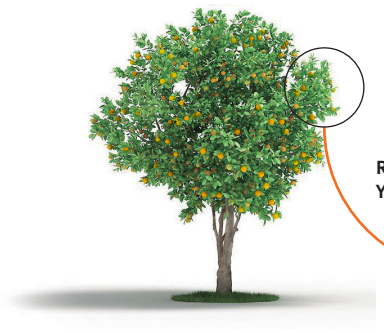
TECNOLOGÍA PARA SANIDAD VEGETAL

Cítricos: cómo se obtienen plantas libres de enfermedades

El proyecto **Procitrus del INTA genera más de 200 variedades de cítricos sin patógenos** y con excelentes atributos productivos, que son provistos al mercado nacional. El uso de ejemplares certificados favorece la sanidad de los cultivares y evita el ingreso de HLB al país.

1 PLANTA CANDIDATA

De un ejemplar seleccionado en función de su importancia comercial, se toman "ramitas yemeras". A este ejemplar se lo considera **planta candidata a Planta Madre.**



RAMITA YEMERA

PLANTA CANDIDATA A PLANTA MADRE

2 TERMOTERAPIA

Las varetas –ramitas yemeras– se cultivan in vitro en incubadora para inducir la brotación o el crecimiento de los brotes para hacer el microinjerto.

TEMPERATURA **32 °C**

PERÍODO DE INCUBACIÓN **2 semanas**

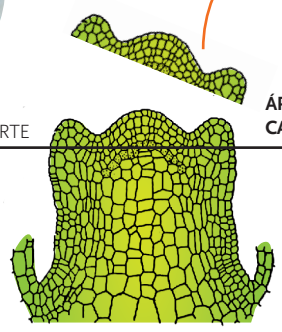
Experiencias demostraron que, al mantener las varetas brotando a alta temperatura, aumenta el porcentaje final de plantas libres de enfermedades.

Se estima que el efecto beneficioso se debe al crecimiento rápido de los brotes, a la mayor actividad metabólica y a la sensibilidad de los patógenos a altas temperaturas.

YEMA

CORTE

ÁPICE CAULINAR



MERISTEMA. El tejido del ápice caulinar se encuentra libre de patógenos y posee la capacidad de generar una planta idéntica a la de origen.

TEJIDO EXTRAÍDO **0,1 a 0,2 mm** | **Similar al grosor de una hoja de papel**

3 MICROINJERTO

El extremo microscópico de un brote se injerta en un plantín germinado in vitro.

❶ Se realiza la disección del **ápice caulinar,** el extremo de una yema. Se extrae una fina lámina de meristema, el tejido primario de la planta.

❷ Previamente, se desarrolla una planta en tubo de ensayo a partir de semillas sanas certificadas.

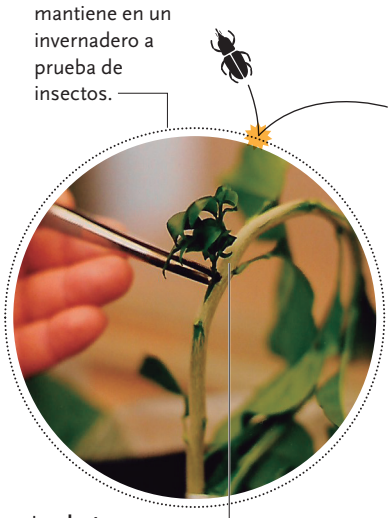
❸ El ápice caulinar se microinjerta en el plantín. Con su crecimiento, se desarrolla un clon de la planta candidata.

TEMPERATURA **27 °C**

ILUMINACIÓN **Artificial**

4 TRASPLANTE

Cuatro a seis semanas después, **la planta desarrollada in vitro es injertada sobre un plantín vigoroso sano** y se mantiene en un invernadero a prueba de insectos.



La **planta microinjertada** se adapta a condiciones de invernadero.

EDAD. El ejemplar obtenido tiene la misma edad fisiológica que la planta de donde provino el ápice caulinar: **es una planta adulta que a los dos años florece y da fruto**.

PERÍODO DE ADAPTACIÓN **45 días** | **A los 6 meses se inicia el diagnóstico**

5 DIAGNÓSTICO

Cuando la planta candidata alcanza el tamaño adecuado, se le realizan las pruebas de diagnóstico que confirman que es un ejemplar libre de enfermedades.

ENFERMEDADES CONTROLADAS

- Tristeza ☑
- Psorosis ☑
- Exocortis ☑
- Xiloporosis o Cachexia ☑
- Clorosis Variegada ☑
- Cancrosis ☑
- Huaglongbing –HLB– ☑

MÉTODOS APLICADOS
- Biológicos
- Inmunoquímicos
- Moleculares

PLAZO **12 a 24 meses**

6 CERTIFICACIÓN

Una vez que la planta pasó todas las pruebas de diagnóstico con resultado negativo, se tramita el certificado ante el INASE.

PLANTA MADRE ORIGINAL –PMO– LIBRE DE ENFERMEDADES

El ejemplar es un clon de la planta candidata, totalmente saneado y libre de patógenos.

Las PMO permanecen siempre aisladas, en protocolo de condiciones sanitarias controladas.

MULTIPLICACIÓN

El proceso de multiplicación de una Planta Madre Original –PMO– permite obtener las Plantas Cítricas Comerciales certificadas, que son provistas a los productores de todo el país.

Todos los procesos se realizan en invernaderos de aislamiento que garantizan la calidad y sanidad de las plantas y yemas que se producen.

Infografía: GERARDO MOREL >>> **INTA Informa**