

Agencia de Recursos Verdes del Japón

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Facultad de Ciencias Agrarias / UNA

Proyecto J-Green

Gobernación del Departamento de Paraguari

*“Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo Basado en la Conservación del Suelo”*

## CARTILLA 2

# PRODUCCIÓN DE MUDAS DE CITRICOS



# Proyecto J-Green

## *“Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo Basado en la Conservación del Suelo”*

---

### J-Green Staff

Yasusada Oue (Director)

Nobuyoshi Sakamoto (Sub-Director)

Tomio Hanano (Asesor)

### Equipo Local

Elvio D. Morínigo (Coordinador)

Justo López Portillo (Coordinador)

Charles W. Benítez F. (Técnico)

Roberto López Irala (Técnico)

Para más información dirigirse a:

### Agencia de Recursos Verdes del Japón (J-Green)

Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10.5, San Lorenzo

(Dirección de Educación Agraria / MAG)

Tel.: 595 21 585691 / 2 Int. 180

Web: [www.jgreenparaguay.org.py](http://www.jgreenparaguay.org.py)

### Ministerio de Agricultura y Ganadería

Sub Secretaría de Agricultura

Pte. Franco 475 c/ 14 de Mayo, Asunción

Tel.: 595 21 441340 / 442141

Web: [www.mag.gov.py](http://www.mag.gov.py)

### Gobernación de Paraguari

Gral. Morínigo y Asunción

Ciudad de Paraguari

Tel.: 595 531 32979 / 32211

### Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad Nacional de Asunción

Campus Universitario, San Lorenzo

Tel.: 595 21 585606/09/11

Web: [www.fca.una.py](http://www.fca.una.py)

### Japón

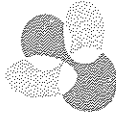
#### Japan Green Resources Agency

Muza Kawasaki Central Tower 12F, 1310, Omiya-cho

Kawasaki, Kanagawa, 212-0014, JAPAN

Phone: +81-44-543-2525 Fax: +81-44-533-7692

Web: [www.green.go.jp](http://www.green.go.jp)



# Proyecto J-Green

---

## PROPAGACION DE CITRICOS

La implantación de cultivos de cítricos (naranjas, limones, pomelos y mandarinas), depende de la producción de plantas de alta calidad, vigor y sanidad.

Ciertos conocimientos son indispensables para no difundir enfermedades virosas o variedades inapropiadas de porta injerto y copa.

### GENERALIDADES

#### 1. **Clima**

En Paraguay no existe una limitación severa para la ubicación de almácigos o viveros con respecto al clima, aunque la sequía puede incidir en el desarrollo de esta actividad, por lo que se sugiere ubicar los mismos cerca de la fuente de agua.

#### 2. **Suelo**

Los almácigos o viveros se deben ubicar en suelos fértiles, profundos y con buen drenaje, para facilitar el desarrollo de las raíces, evitando en lo posible los suelos arcillosos.

### 3. Plantas madres

A la hora de elegir las plantas para la obtención de yemas, éstas deben reunir ciertas condiciones como:

- Ser de la variedad deseada
- Ser una planta sana y de buen vigor
- Ser productiva y con por lo menos 5 años de buena producción.
- No presentar síntomas visibles de variación genética
- No presentar signos de virosis (mbrú).

## PREPARACION DE ALMACIGOS

### 1. Semillas

Las semillas para los porta injertos son extraídas de las frutas maduras de limón rugoso, lima rangpur, naranjo agrio. Se debe cortar las frutas por la mitad y exprimirlas sobre colador para obtener las semillas y luego lavarlas y colocarlas sobre papel diario para secarlas bajo sombra. Inmediatamente sembrarlas en almácigos de 1 m de ancho por 10 m de largo preparados (volteados, limpios y nivelados) y desinfectados con agua caliente (hirviendo) y agregarle ceniza (tanimbú) para controlar los hongos del suelo.

También se puede agregar 10 Kg. de estiércol por metro cuadrado (100 Kg. de estiércol).

## 2. Siembra

Se realiza luego de unos días del tratamiento, ubicando la semilla en pequeños surcos a 25 cm. entre cada surco.

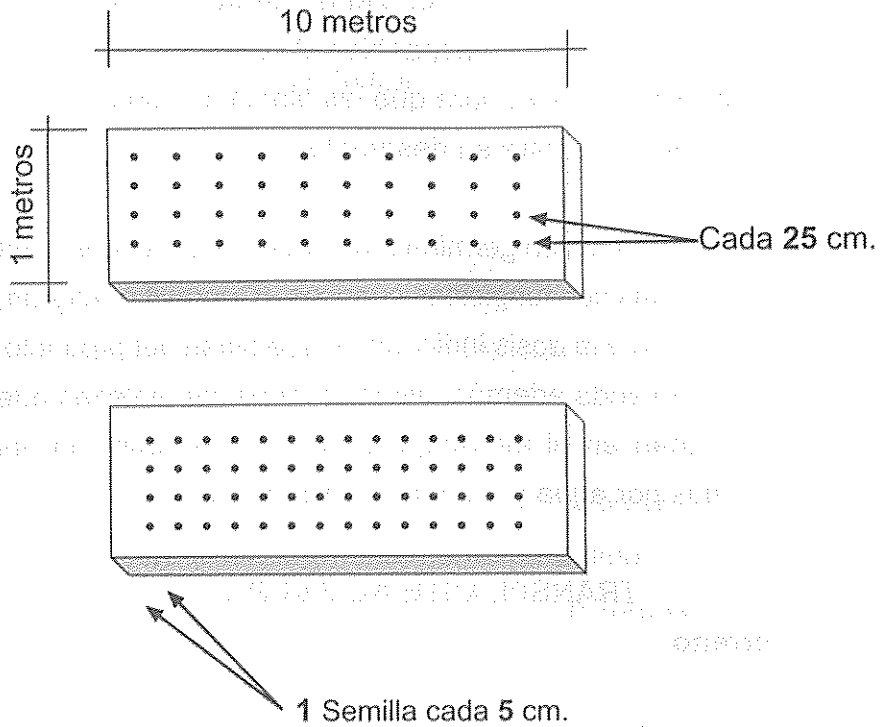


Figura 1: Esquema de siembra en tabloncillos

La semilla debe cubrirse con paja seca (mbocajá roque, pasto pacholí, capifí pytã, etc.) para mantener la humedad y luego de germinar ir retirando la paja.

### 3. Riego, sanitación y limpieza

Debe ser periódico, dependiendo de la necesidad y la humedad. Hay que empapar bien el suelo (*ña mbohykué porã vaerã la yvy*), para que las plantitas dispongan de agua suficiente para su desarrollo.

Las plantitas recién germinadas deben ser sanitadas cada 10 a 15 días con fungicidas cúpricos. (Cupravit o Vitigran) de acuerdo a la dosis indicada en el envase del producto. Se recomienda además, eliminar todas las malezas que aparezcan en el almacigo, para no competir con las plantitas por agua y nutrientes (alimento).

## TRANSPLANTE AL VIVERO

### 1. Terreno

El lugar elegido debe ser arado y rastreado para una buena aireación con dos meses de anticipación y estar lo más cercano a la vivienda y a la fuente de agua.

## 2. Marcación y Transplante

Las hileras de plantas deben estar a 1 m. entre líneas y a 30 cm. entre planta y planta. Se recomienda clavar la pala de punta unos 20 cm. de profundidad y mover de lado a lado, introduciendo posteriormente la plantita previa poda de la raíz pivotante (la más larga), asegurando la planta con *yvyra hakuá*.

## 3. Riego y desbrote

Se recomienda regar periódicamente hasta lograr el prendimiento de las plantas.

Una vez que aparezca los primeros brotes del tronco se deben eliminar gradualmente para dejar el tronco limpio (unos 20 a 25 cm. del suelo) para el trabajo de injerto.

## 4. Injerto

Consiste en unir una yema proveniente de una planta madre con el porta injerto del vivero.



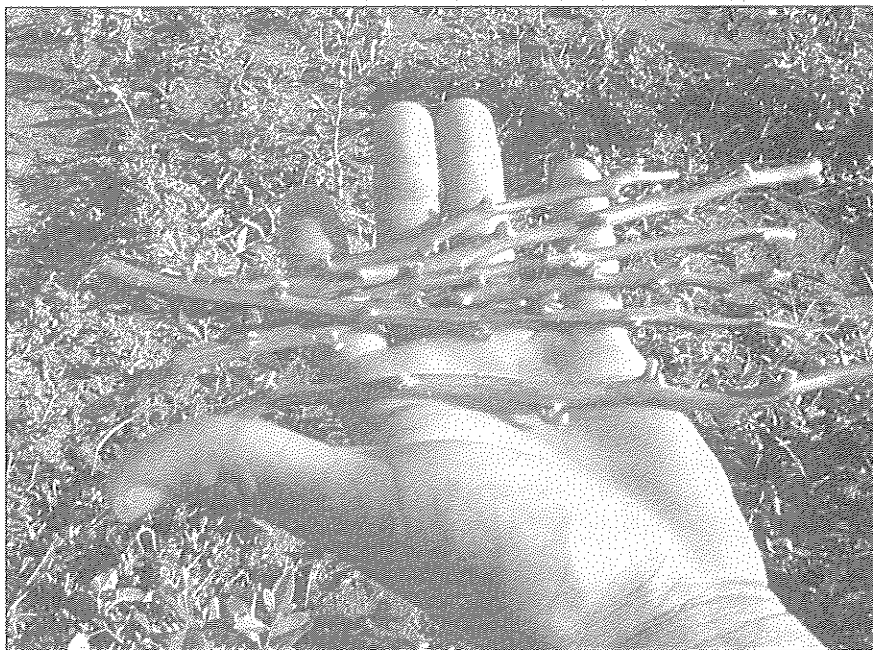
Injerto de Cítricos

## METODO DE INJERTO

El método utilizado es el T invertido o escudete ( $\perp$ ), por ser la más efectiva y de fácil aplicación. El corte se realiza primero transversalmente y luego de arriba para abajo sobre la corteza del porta injerto.



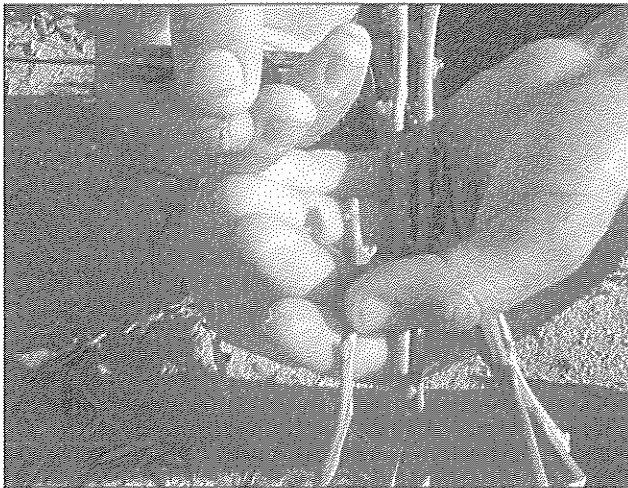
Realizar el corte a unos 15 cm. del suelo sobre el tallo, y de unos 3 cm. de largo. Luego extraer la yema de la "vareta" e introducir en la  $\perp$  asegurando el injerto realizado con una cinta de plástico de 25 cm de largo y 1 cm de ancho.



Varetas seleccionadas para obtención de yemas.



Extracción de la yema



Yema extraída

A los 15 días de haber realizado el injerto verificar su estado y a los 22 días aproximadamente desatar la cinta plástica. Las yemas que permanecen verdes han prendido por el porta injerto y las de color pardo a marrón han fracasado. A medida que crece el injerto debe amarrarse al tronco del porta injerto y este debe ir sufriendo una poda periódica hasta su eliminación total.



Colocación de la yema en el porta injerto

## FORMACION DE COPA

Cuando las plantas alcancen una altura de 80 cm. a 1 m se debe despuntar (cortar la parte superior del tronco principal) para permitir la brotación de ramas laterales a partir de los 60 cm. para permitir la brotación de ramas laterales a partir de los 60 cm.

Una vez formada la copa de la planta, esta se encuentra lista para su trasplante al lugar definitivo, pudiéndose realizar con terrón (con su tierra) o a raíz desnuda, dependiendo de la época de realización.



Yema colocada en el porta injerto



Amarre de la yema con cinta plástica

## **CUIDADOS DEL VIVERO**

- Pulverizar con fungicidas (cúpricos) y bactericidas periódicamente y controlar la aparición de hormigas cortadoras (ysaú y akeké).

*Elaborado por el autor del presente manual.*

- Realizar la eliminación periódica de las malezas con carpidas.
- Impedir las brotaciones laterales muy bajas, y evitar la aparición de chupones que se originan en el porta injerto.
- Amarrar a un tutor cada 15 a 20 cm. a medida que va creciendo (especialmente pomelo y naranja) la planta injertada.
- Realizar periódicamente fertilización orgánica (estiércol vacuno, de aves, compost, etc.) y química.



Huerto de plantas Injertadas

## 8. Calendario de Actividades

Actividades	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Extracción de semillas												
Siembra en Almacigo												
Limpieza y sanitación (semillero)												
Trasplante al vivero												
Limpieza, sanitación y desbrote en el vivero (2° año)												
Injerto (2° año)												
Poda de formación (2° año)												
Trasplante al lugar definitivo (2° año)												

## BIBLIOGRAFÍA

- < **LOPEZ, GERARDO.** Injerto en Cítricos. Boletín Técnico. Servicio de Extensión Agrícola Ganadera - MAG. 1986, 12 P.





# PRODUCCIÓN DE MUDAS DE CITRICOS

## Serie "Cartillas" Cartilla 2



### Proyecto J-GREEN

Para más Información  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Sub Secretaría de Agricultura  
Pte. Franco e/ 14 de Mayo  
Asunción, Paraguay  
Teléfono: (595) 21 441340 / 442141