

# INJERTO DE FRUTALES

MATERIAL DE APOYO PARA CURSO PRACTICO



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

**En este curso mencionaremos los distintos métodos de injertación en frutales y en la práctica nos focalizaremos solo en el injerto de corona en manzanos.**

Un injerto se puede definir como la unión mecánica de dos o más plantas que viven asociadas (dependiendo una de otra) sin perder su individualidad.

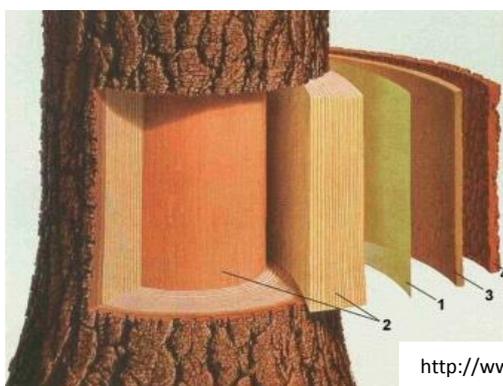
Se da el nombre de pie, patrón o portainjerto, a la planta soporte, y variedad o injerto, al fragmento vegetal que se le asocia.

### **La combinación de pie e injerto tiene dos finalidades principales:**

- **Propagación de Clones:** Por medio del injerto se pueden multiplicar indefinidamente individuos idénticos al original.
- **Rápido cambio varietal (reinjertación):** En muchas ocasiones, la variedad en cultivo produce fruta que ya no es demandada por el mercado, o es sensible a plagas y enfermedades.

### **Condiciones que posibilitan el éxito del injerto:**

- La variedad y el patrón deben ser compatibles.
- El patrón debe quedar en contacto íntimo con el injerto en la región de la zona cambial (región de crecimiento, ubicada entre la corteza y la madera, fig. 1).
- La variedad y el patrón deben proceder de material vegetal sano.
- **El injerto debe hacerse en época oportuna, en que patrón y variedad se encuentran en estado fisiológico adecuado.**
- **Sujeción y pintado:** Inmediatamente después del injertado todas las superficies cortadas deben protegerse cuidadosamente, con cinta plástica y pintura, mastic o pasta protectora, para evitar la desecación e infección de los tejidos. En la región Norpatagonia se utiliza cinta viñata que se comporta mejor ante el clima seco (Foto 1).
- Se deben suprimir los rebrotes del patrón y tutorar el brote de la variedad.



1. Cambium
2. Xilema
3. Floema
4. Peridermis

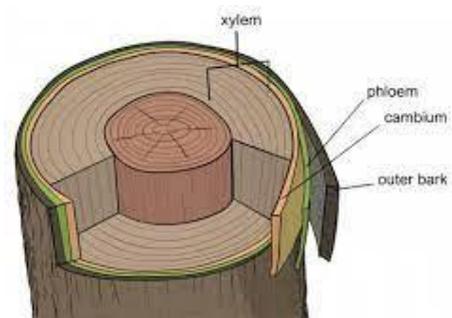


Figura 1. Cambium.



Foto 1. Protección con cinta viñata y pintura.

### **Elección del material a injertar:**

- Utilizar la porción media de material del año.
- Cuando se va a injertar conviene tener las ramas durante una o dos horas a temperatura ambiente, lavarlas e hidratar antes de usar.

### **Conservación de las yemas**

Las ramas de donde saldrán las púas para injertar, recogidas en la época de poda, se podrán guardar en frigorífico de 0º C a +4 ºC, envueltas en papel de diario mojado e introducidas en bolsas de polietileno o film, eliminando todo el aire posible y cerradas para que guarden la humedad (foto 2). También se pueden conservar, en arena húmeda, bajo cubierta, en lugar no soleado ni expuesto a temperaturas muy bajas.



Foto 2: Material preparado para la guarda en frío. Foto gentileza Lautaro Aguilar.

## Herramientas para injertar:

- Motosierra (**lubricar con aceite frutal**).
- Tijera de podar bien afilada para cortar las ramas.
- Navaja muy afilada.
- Piedra fina para afilar
- Cinta para inmovilizar la unión.
- Mastic o pintura blanca fibrada.

***“La experiencia de verlo hacer o de hacerlo uno mismo no puede ser reemplazada por ningún texto, foto o video.” Ing. Agr. Rafael De Rossi.***

## TIPOS DE INJERTO:

### ➤ INJERTOS DE PÚA:

Comúnmente, se realizan a fines del invierno o principio de primavera, antes de que empiece la actividad intensa del cambium del patrón. Existen dos tipos de injerto de púa:

- **HENDIDURA O PÚA:** no es necesario que la corteza despegue, por lo que se puede hacer en pleno invierno. Se realiza una hendidura (rajadura o grieta) en el patrón dentro de la cual se colocan una o dos púas.



Foto 3. Izquierda: Injerto de hendidura simple. Derecha: Injerto de hendidura doble. (Cabrera y Molina).

- **CORONA O CORTEZA:** Este método se emplea en pies gruesos de más de 4 cm de diámetro. En este injerto solamente se afecta la corteza y no la madera, por esta razón debe realizarse entrada la primavera cuando despega bien la corteza. Evitar injertar sobre nudos y sobre curvaturas del pie.



Foto 4. Preparación: Se realiza un corte alto del pie en junio y en el momento del injerto se rebaja a la altura deseada. De las ramas a injertar se descarta la parte del material que estaba en agua. Injertador Mendoza Rubén.



Foto 4: se limpia la zona a injertar y se abre la corteza. Fotos Alfaro Nelson. Injertador Mendoza Rubén.



Foto 5: Colocación de púas. Fotos Alfaro Nelson. Injertador Mendoza Rubén.



Foto 6: Protección (cinta y pintura). Fotos Alfaro Nelson. Injertador Mendoza Rubén.

### Otro ejemplo de Injerto de Corona:



Foto 7: Preparación. Fotos gentileza de Antileo Sandra Elizabeth.



Foto 8. Izquierda: Injerto corona terminado (Protección con cinta y cera). Derecha: Injertos prendidos. Fotos gentileza de Antileo Sandra Elizabeth.

- **INGLÉS O DOBLE LENGÜETA:** Los viveros lo realizan para la obtención de plantas, a fin de invierno, cuando obtienen los portainjertos de la cepada y la brotación aún no ocurrió. Es necesario que el patrón y el injerto o púa tengan diámetros similares y pequeños, aproximadamente entre 0,5 y 1,5 cm.



Foto 9: Injerto inglés o doble lengüeta. Imágenes extraídas de <https://www.flordeplanta.com.ar/arboles/injertos-de-pua-injerto-ingles-o-de-lengueta/>

### ➤ INJERTOS DE YEMA:

En los injertos de yema es indispensable que se cumplan dos condiciones al momento del injerto:

- **La corteza del patrón se debe “levantar” fácilmente o “despegar”** sin dificultad; esto ocurre cuando el patrón está en crecimiento activo.
- **Las yemas vegetativas del cultivar a injertar deben estar totalmente formadas, maduras, pero sin indicios de brotación.**

En zonas de clima templado-frío o frío, ambas condiciones se alcanzan cuando comienza la actividad vegetativa (fines del invierno o principios de la primavera), son los **Injertos de primavera o “a yema despierta”**, y cuando se produce el declinamiento de la misma, o sea, que las plantas están entrando en reposo invernal a fines del verano (febrero), son los **Injertos de otoño o “a yema dormida”**.

Algunas especies, como el duraznero, que forman y maduran sus yemas temprano en la estación de crecimiento, admiten una tercera época de enjertación a fines de la primavera (mediados de diciembre), son los **Injertos de Diciembre**.

**Dentro de los injertos de yema podemos mencionar:**

- **ESCUDETE O EN T O YEMA:** Este método es uno de los más utilizados en la propagación de plantas frutales por su sencillez, rapidez en la ejecución, altos porcentajes de rendimiento y poco material requerido.



Foto 10: Injerto en escudete, en T o de yema. Imagen extraída de [http://www.efa-dip.org/es/Info\\_Agro/Citricos/Ene\\_Abr/3-Injertos.htm](http://www.efa-dip.org/es/Info_Agro/Citricos/Ene_Abr/3-Injertos.htm)

- **PARCHE:** En este método se saca del patrón un parche de corteza, de forma cuadrada o rectangular, el que se reemplaza por un parche de corteza con una yema del cultivar a injertar de tamaño similar.



Foto 11: Injerto de parche. Imagen extraída de [http://www.efa-dip.org/es/Info\\_Agro/Citricos/Ene\\_Abr/3-Injertos.htm](http://www.efa-dip.org/es/Info_Agro/Citricos/Ene_Abr/3-Injertos.htm)

- **CHIP O ASTILLA:** En este método la yema a injertar va acompañada de un trozo de madera. De la variedad se obtiene un “Chip” con una yema, mediante dos cortes: el primero, ubicado 1 cm por debajo de la yema, se hace en forma oblicua hacia abajo y hacia el centro de la rama, hasta penetrar aproximadamente un cuarto del diámetro de la rama; el segundo es longitudinal y se comienza 1 -1,5 cm por encima de la yema, profundizando hasta la madera y uniéndose con el primer corte basal. En el patrón se extraer una astilla del mismo modo y similar tamaño. Luego se coloca el chip con la yema en el lugar dejado en el patrón y se ata. A diferencia de otros injertos de yema, no requiere que la corteza despegue, por eso se pueden realizar en época de reposo, fines de invierno.

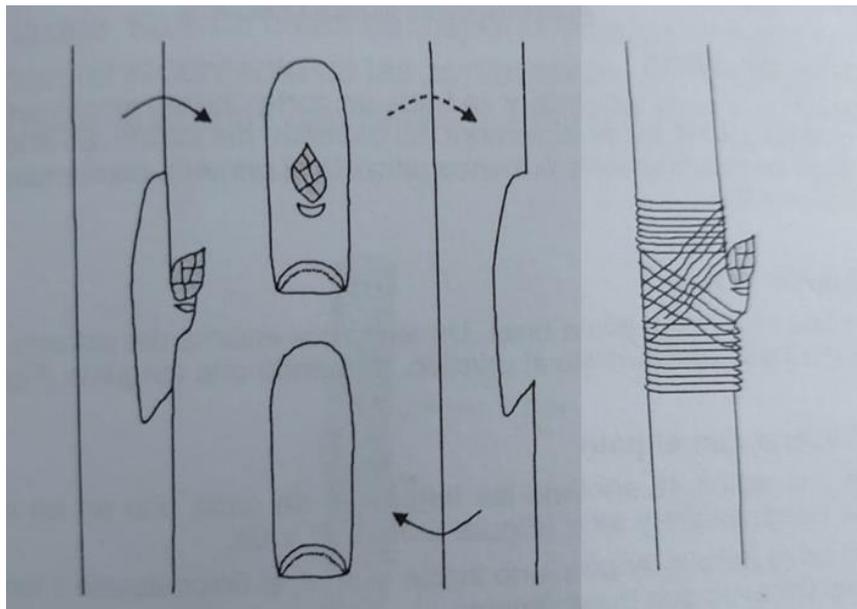


Imagen extraída de INTA, 2008.

#### **Bibliografía consultada:**

Ávila Llaudó E. “Aproximación a la fruticultura integral”.

INTA. EEA Alto Valle. 2008. Distintos métodos de Injertación para frutales de pepita, carozo y frutos secos.

Cabrera Medina Cristo E., Molina Perdomo Antonio C.2013. “Injerto de Pua en frutales de Hueso y pepita”

Nekazaritza Saila. “Injerto en frutales”.

Sozzi, Gabriel.O. 2007. “Árboles frutales. Ecofisiología, cultivo y aprovechamiento”.

Valentini Gabriel. 2003. “La enjertación en frutales”. Boletín de Divulgación Técnica N° 14. EEA San Pedro.

**Capacitadores:**

Inj. Mendoza, Rubén.

Ing. Agr. Fernández, Diana.

**Revisión:**

Ing Agr. De Rossi Rafael.

Ing Agr. Gallina Mario.

**AER INTA VALLE MEDIO  
Agosto 2020.**