

# TÉCNICAS DE INJERTO EN PATRÓN PRECOZ

**Miquel Segarra**  
**Área de Viveros**  
**Forestal Catalana**

Coordinator



Partners



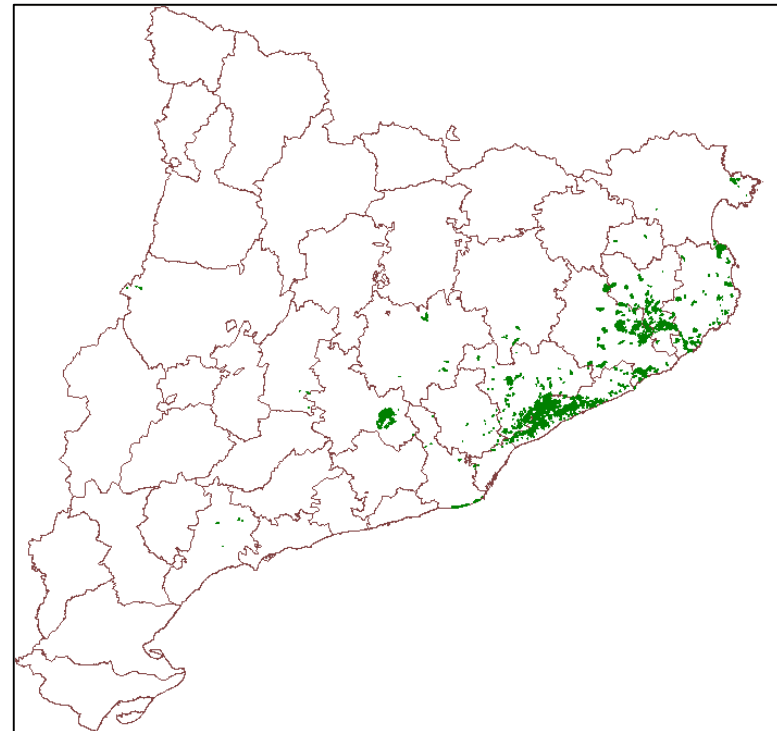
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

**Jornada de transferencia Science to practice event**  
**Técnicas de injerto en pino piñonero para plantaciones clonales**  
CNRGF Puerta de Hierro, Madrid, 25 de marzo de 2019

[www.incredibleforest.net](http://www.incredibleforest.net)  
[info@incredibleforest.net](mailto:info@incredibleforest.net)

## El pino piñonero en Cataluña

- Especie muy apreciada por la variedad de productos y funciones que ofrece (producción de madera y piña, fijación de dunas, paisaje, jardinería,...)
- Ocupa 30.000 ha del territorio catalán, a menudo mezclado con pino carrasco, encina o alcornoque
- Tendencia a la baja



## ¿QUÉ SON LOS INJERTOS?

- Atar dos porciones de plantas de manera que continúen su crecimiento como una sola
- Se trata de sustituir la guía principal del pie PATRÓN por la guía dominante del pie seleccionado (PÚA)
- La técnica se denomina de hendidura o de sustitución de guía terminal



## ¿Por qué injertamos?

- Para propagar clones superiores en producción de piña y piñón
- Ahorro de la fase juvenil (ahorramos 15-20 años de crecimiento sin piña)
- Árboles con copas más bajas y abiertas.  
El injerto limita el crecimiento leñoso y lo desvía en parte a la fructificación
- Alternativa productiva del sector forestal → mayor rentabilidad de este aprovechamiento no maderero



## El injerto

- ¿Dónde? ¿Campo o vivero?
- ¿Patrón? ¿*Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, ...?
- ¿De dónde obtengo las púas?
- ¿Cuándo injertar?
- ¿Cómo injertar?





## El injerto

- Se puede injertar sobre *Pinus pinea*, *Pinus halepensis* entre otras especies del mismo género. Planta de 1 o 2 savias
- La púa se obtiene de las guías terminales y dominantes del árbol
- La púa (MFR) debe proceder de los clones registrados en el CNMB
  - Colecciones clonales → campo de pies madre
  - Autorización temporal
- La época del injerto se reduce desde finales de marzo a principios de mayo



## El injerto. Pasos

- Eliminar guías laterales del último verticilo y quitar ramas laterales dominantes
- Seccionar la guía terminal y corte longitudinal
- Seccionar oblicuamente la púa 2-3 cm
- Atadura
- Tapar con bolsa de plástico agujereada



## El injerto. Consideraciones

- El patrón debe estar en un estadio vegetativo más avanzado que la púa
- El diámetro en el punto de inserción de la guía patrón y del injerto deben ser semejantes
- Debemos hacer coincidir el cambium del patrón con el del injerto
- Evitar injertar en días de lluvia
- Personal experto
- Se deben descartar púas grandes o pequeñas o en estado vegetativo avanzado





## El injerto. Evitar el fracaso

- Se precisa de tratamientos silvícolas posteriores sobre las ramas laterales codominantes
- Procurar que la atadura no quede poco presionada o haya dobladuras
- Asegurar la profundidad en la inserción de la púa



## El programa de injerto de Forestal Catalana

- Se dispone de un campo de pies madre para la producción de púas
- Material: 15 clones (10 cat. cualificada y 5 cat. controlada). Superioridad entre el 10 y el 31%
- 10 plantas x clon = 150 p
- Marco 6x6



## Las plantaciones de pino piñonero injertadas

- Sobre *Pinus pinea* y *Pinus halepensis*
- Marco: 5x5
- Producción de piñas a los 3 o 4 años después de injerto
- Producciones por encima de la media de las masas naturales (570 kg/ha masas naturales frente a 1.500 – 2.000 kg/ha plantaciones injertadas) → pocas experiencias con material contrastado
- Precio piña: 0,35-0,50 €/kg → 0,8 €/kg



## Problemática del pino piñonero

- Recolecciones ilegales
- Plagas → *Leptoglossus occidentalis*: reducción del rendimiento de las piñas, del 3,5-4% a un 1-1,5%
- Entrada de piñones de mercados asiáticos como China, Pakistán,...





## El injerto. Algunos datos y conclusiones

- Rendimiento vivero: 16 injertos/hora x persona
- Tasa de éxito: variable, del 25% al 75% → muchas variables. Algunas de ellas:
  - Experiencia
  - Climatología
  - Lugar donde se realiza el injerto
  - Árboles productores de púa → Estado de la púa
  - Patrón
  - Cinta y bolsa
  - Manejo posterior al injerto





# TÉCNICAS DE INJERTO EN PATRÓN PRECOZ



**Miquel Segarra**  
**Àrea de Viveros**  
**Forestal Catalana**  
[miquel.segarra@gencat.cat](mailto:miquel.segarra@gencat.cat)  
**695 56 13 00**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

**Jornada de transferencia Science to practice event**  
**Técnicas de injerto en pino piñonero para plantaciones clonales**  
CNRGF Puerta de Hierro, Madrid, 25 de marzo de 2019