

Jornada de transferencia

Técnicas de injerto en pino piñonero para plantaciones clonales

Ciclo productivo para plántones injertados en vivero

Carlos Guadaño Peyrot



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
info@incredibleforest.net

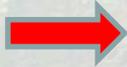
Ciclo productivo para plantones injertados en vivero

- 1. Ciclo de producción**
- 2. Técnica de injerto**
- 3. Condiciones para el injerto**
- 4. Producción en vivero**
 - Patrón**
 - Púa**
 - Injertado**
 - Cultivo en invernadero**
 - Cuidados posteriores**

CICLO DE PRODUCCIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES CLONALES

1) PRODUCCIÓN DE PLANTA INJERTADA

VIVERO



- Producción de planta patrón
- Cosecha de púas
- Injertado
- Cuidados posteriores



2) PLANTACIÓN



- Objetivo: púa/piñón
- Marco: 3x3 / 6x6



3) TRABAJOS POSTERIORES

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

TÉCNICA DE INJERTO EN PINO PIÑONERO



Trabajo artesano...

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

CONDICIONES PARA EL INJERTO

ELECCIÓN DEL PATRÓN

- Especie (homoblástico vs heterobástico)
- Tamaño
- Procedencia
- Calidad



ELECCIÓN DE LA PÚA

- Tamaño apropiado al patrón
- Fase de reposo o inicial del alargamiento

ÉPOCA DE INJERTADO

- Inicio primavera
- Corto margen de tiempo
- Seguimiento fenología

CONDICIONES AMBIENTALES

- Humedad y temperatura
- Protección frente a agentes meteorológicos
- Estado sanitario

PRODUCCIÓN EN VIVERO: PLANTA PATRÓN

Objetivos:

- Planta de calidad
- Tamaño adecuado
- Fenología adelantada respecto a cepas madre

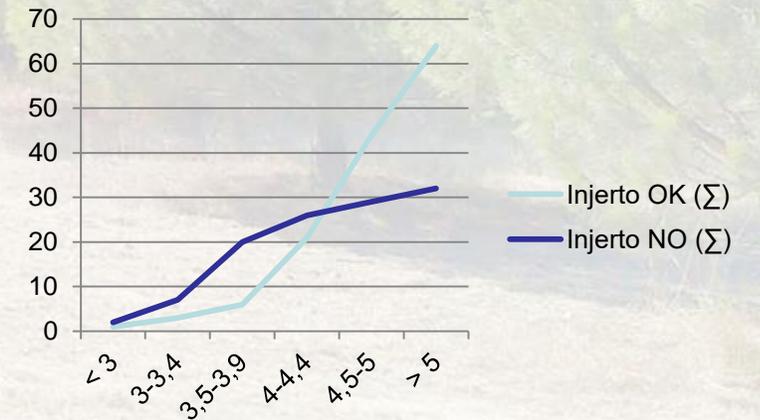
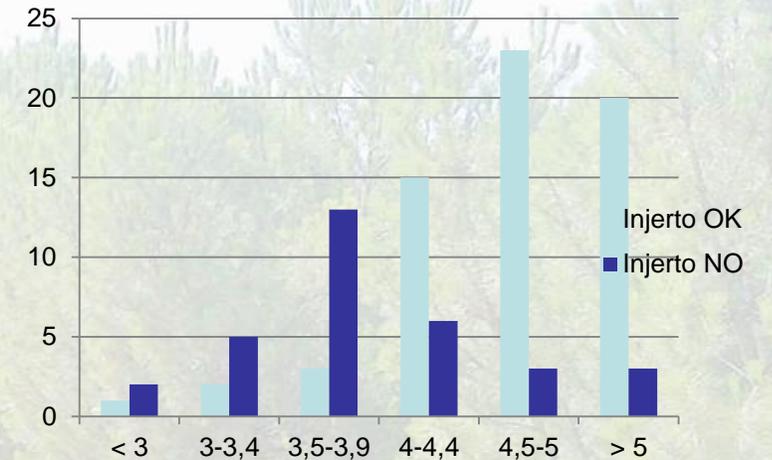
Edad: 2-3 savias -> Inicio desarrollo vs Diámetro del tallo

Cultivo en invernadero meses previos al injerto

Elección de procedencia según fenología

Ejemplo: *La Mancha* vs *Meseta Norte*

Diámetro en ápice: > 4.5 mm



Estudio de diámetros y rendimientos
(Puerta de Hierro, 2015)

PRODUCCIÓN EN VIVERO: PÚAS

Origen: yemas codominantes de la planta madre

Sostenibilidad: extracción 25% yemas codominantes

$$Pd = 0,25 \times Pt$$

Estimación injertos:

$$15-20\% \text{ púa se desecha } \rightarrow \text{Núm. injertos} = 0.8 \times Pd$$

Máxima producción de planta injertada = 20% yemas codominantes de la planta madre.

Control y seguimiento:

- Etiquetado
- Registro: fecha, identificación planta madre, número de púas cosechadas

Conservación de las púas en cámara frigorífica (1-2°C)

- Sin acículas
- Envueltas en trapo o papel húmedo
- Fungicida amplio espectro



PRODUCCIÓN EN VIVERO: INJERTADO

Personal: injertador + apoyo

Labores de apoyo:

- Preparación del patrón
- Etiquetado
- Riego
- Colocar planta, materiales, limpieza, etc.



PRODUCCIÓN EN VIVERO: CULTIVO EN INVERNADERO

Ventajas:

- controlar el ambiente de cultivo
- evitar daños por agentes meteorológicos.

Condiciones ambientales del invernadero:

- Temperatura $< 25^{\circ} \text{C}$
- Humedad relativa $\sim 70\%$

Riego: manual hasta retirada de encintado.

Duración: en invernadero o bajo sombrero hasta finales de verano.



PRODUCCIÓN EN VIVERO: CUIDADOS POSTERIORES

Retirada de la cinta de injerto: ~1 mes

Eliminación gradual de las ramas del patrón: 0-2 años

Colocación de tutores

Plantación en campo en otoño o invierno del mismo año

Riegos



Muchas gracias por su atención

Agradecimientos:

Sven Mutke, Rafael Calama, INIA

Javier Gordo, Junta de Castilla y León

Luis Gil, UPM-ETSI

Salustiano Iglesias, ICONA -> MAGRAMA

-David León, Enrique Sastre, Sonla

Arribas CNRGE PH (MAPAMA)

...a otros muchos técnicos, guardas forestales y compañeros de TRAGSA

Carlos Guadaño Peyrot
cguadano@tragsa.es