



# PRODUCCIÓN DE PLANTA INJERTADA EN VIVERO LIMITACIONES Y ESTADO ACTUAL

MIQUEL SEGARRA

ÁREA DE RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES  
FORESTAL CATALANA, S. A.



## EL PINO PIÑONERO EN CATALUÑA

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



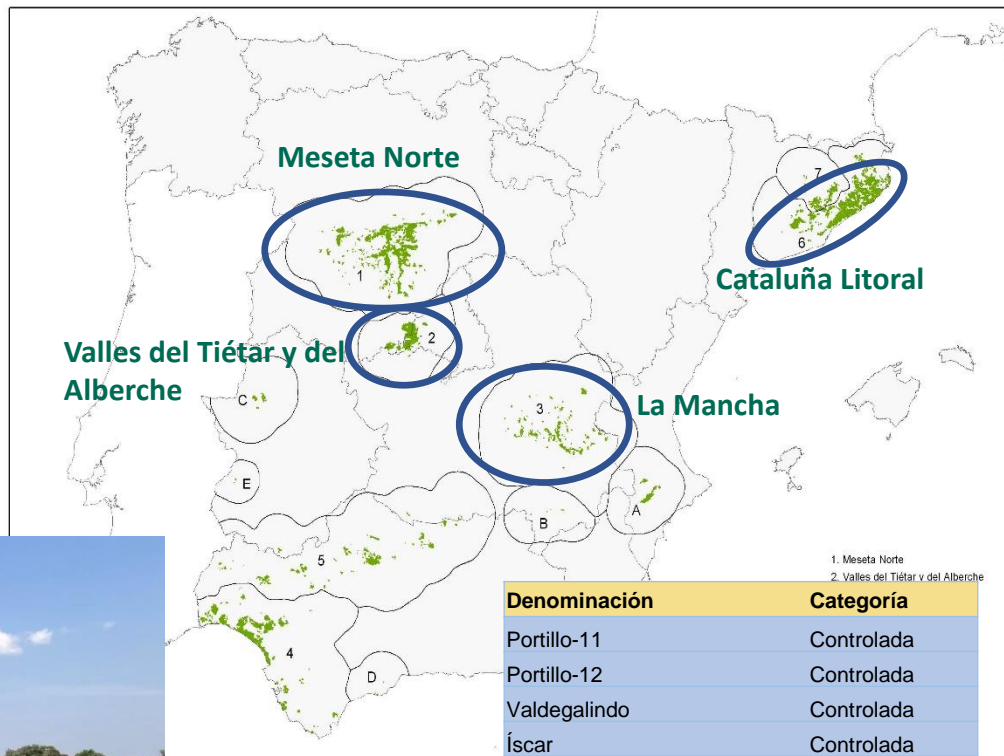
- Las plantaciones de piñonero injertado no superan actualmente las 100 ha





## EL PROGRAMA DE INJERTO DE PINO PÑONERO

- Consiste en establecer campos de plantas madre o huertos clonales para la producción de púas
- Componentes: 15 clones seleccionados en el programa de pino piñonero CIFOR-INIA inscritos en el Catálogo Nacional de Materiales de Base (categorías cualificada y controlada) de 4 procedencias españolas



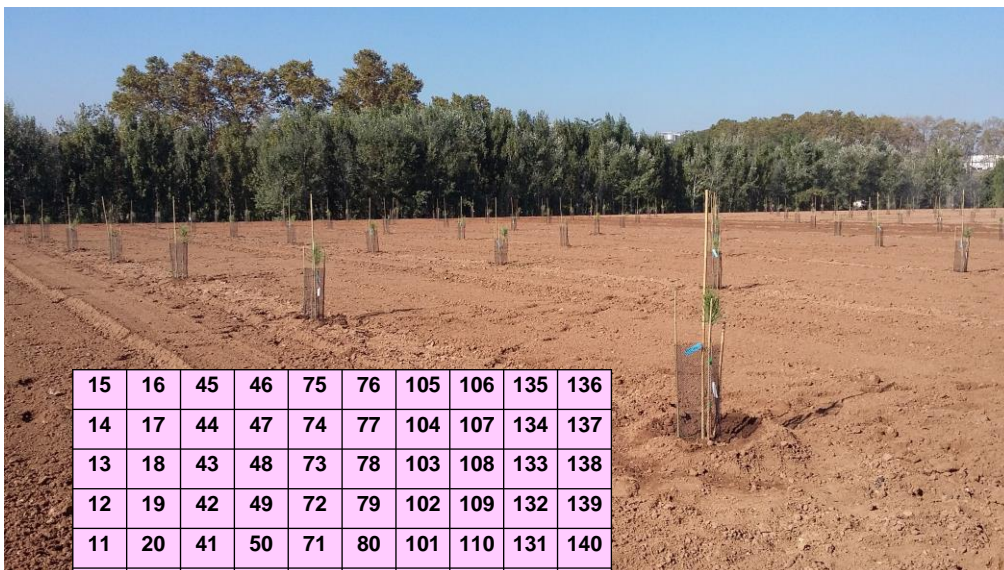
Denominación	Categoría
Portillo-11	Controlada
Portillo-12	Controlada
Valdegalindo	Controlada
Íscar	Controlada
La Vega	Controlada
El Provencio	Cualificada
San Martín de Valdeiglesias	Cualificada
Casas de Haro	Cualificada
El Picazo	Cualificada
Pozoamargo	Cualificada
Hoyo de Pinares	Cualificada
Almorox	Cualificada
Llagostera	Cualificada
Sta. Coloma de Farnes	Cualificada
Dosrrius	Cualificada





## CAMPOS DE PLANTAS MADRE

### CENTRO DE RECURSOS GENÉTICOS DE TORREFERRUSSA (BARCELONA)



- **FECHA DE PLANTACIÓN:**  
Septiembre de 2016
- **LOCALIZACIÓN:**  
Santa Perpetua de Mogoda
- **MARCO DE PLANTACIÓN:**  
6 x 6 m
- **SUPERFICIE PLANTADA:**  
5.500 m<sup>2</sup>
- **MATERIAL VEGETAL:**  
*Pinus pinea* injertado sobre patrones de la misma especie
- **REPETICIONES:**  
10 árboles x clon

15	16	45	46	75	76	105	106	135	136
14	17	44	47	74	77	104	107	134	137
13	18	43	48	73	78	103	108	133	138
12	19	42	49	72	79	102	109	132	139
11	20	41	50	71	80	101	110	131	140
10	21	40	51	70	81	100	111	130	141
9	22	39	52	69	82	99	112	129	142
8	23	38	53	68	83	98	113	128	143
7	24	37	54	67	84	97	114	127	144
6	25	36	55	66	85	96	115	126	145
5	26	35	56	65	86	95	116	125	146
4	27	34	57	64	87	94	117	124	147
3	28	33	58	63	88	93	118	123	148
2	29	32	59	62	89	92	119	122	149
1	30	31	60	61	90	91	120	121	150

#### OBJETIVO:

1) Obtención de púas para su comercialización y producción de planta injertada en vivero para plantaciones intensivas o semintensivas para producción de piña



## CAMPOS DE PLANTAS MADRE

### CENTRO DE RECURSOS GENÉTICOS DE TREMP (LÉRIDA)

🌲 **FECHA DE PLANTACIÓN:**

Octubre de 2022 (previsión)

🌲 **LOCALIZACIÓN:**

Vilamitjana (Lérida)

🌲 **MARCO DE PLANTACIÓN:**

6 x 6 m

🌲 **SUPERFICIE PLANTADA:**

2.750 m<sup>2</sup>

🌲 **MATERIAL VEGETAL:**

*Pinus pinea* injertado sobre patrones de la misma especie

🌲 **REPETICIONES:**

5 árboles x clon



### OBJETIVO:

- 1) Ampliar la disponibilidad de púas para su comercialización directa o para producción de planta injertada en vivero para plantaciones semintensivas o intensivas para producción de piña
- 2) Ampliar la ventana del período de injertado
- 3) Ampliar la disponibilidad de púas en el territorio



## ¿INJERTO EN VIVERO O EN PLANTACIÓN?

La realización del injerto en vivero tiene una serie de ventajas frente a los injertos en plantación:

- Control de las condiciones ambientales del cultivo del patrón
- Permite reducir el tiempo entre la recogida de la púa y el injerto
- Personal experimentado
- Ofrece protección frente a agentes meteorológicos (viento, precipitaciones, humedad y temperatura)
  - Se pueden hacer revisiones y trabajos culturales continuos
- Garantiza la obtención de una planta viva injertada





## CICLO PRODUCTIVO DE PLANTAS INJERTADAS EN VIVERO

### Patrón:



- *Pinus pinea* o *Pinus halepensis*: inicio de ensayos para la selección de patrones como progenitores de familia para evaluar la incidencia de la especie, el genotipo y su variabilidad genética (especie – progenie – fuente semillera) sobre la producción de piñones (2021)
- Formato de 3,5 litros
- Mínimo 2 savias
- Diámetros más gruesos dan mejores rendimientos





## CICLO PRODUCTIVO DE PLANTAS INJERTADAS EN VIVERO

- Las púas se recogen durante la primavera, desde finales de marzo hasta primeros de mayo, según la climatología del año, aunque la ventana óptima no son más de 10-15 días



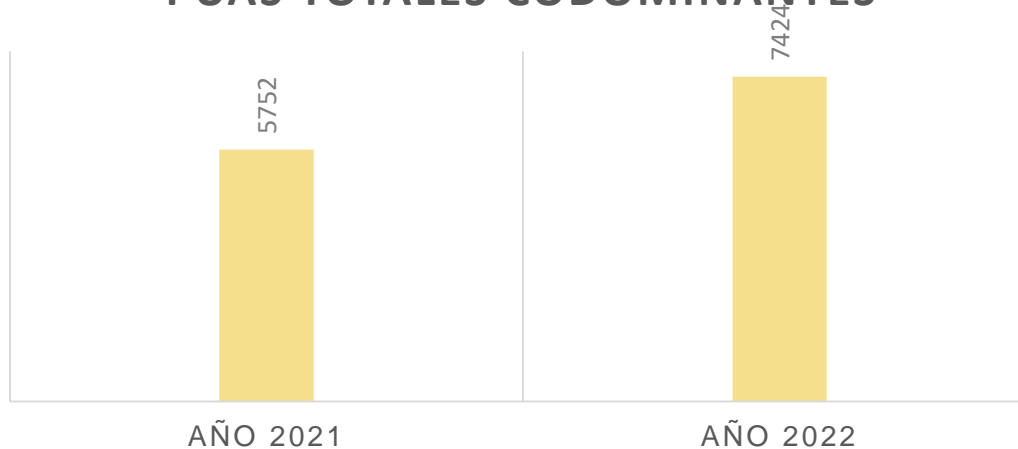
### PLAN DE PRODUCCIÓN

- Extracción sostenible = 20-25% de las púas codominantes de las plantas madre

$$\text{Púa cosechable (Pc)} = 25\% \text{ púa total (Pt)}$$

- Algunas de las púas cosechadas se acaban descartando por tamaño o daños (10%)

### PÚAS TOTALES CODOMINANTES





## CICLO PRODUCTIVO DE PLANTAS INJERTADAS EN VIVERO

### Rendimientos en vivero:



- 16 injertos / persona x hora
- Tasa de éxito: variable, año 2021 - 79% (entre el 55 y 85%)
- Mayor éxito sobre *P. pinea* que sobre *P. halepensis*



- Precio planta injertada: 10-14 € / planta



## LIMITACIONES Y ESTADO ACTUAL

- Existen, a día de hoy, una serie de limitaciones relacionadas con la disponibilidad de planta para poder hacer frente a la demanda actual de pino piñonero injertado:
  - Poca disponibilidad de púa en el mercado
  - Ventana temporal para el injertado muy estrecha
  - Pocos profesionales formados en la técnica del injerto
- Se debe trabajar en producir planta de buena calidad, con clones con una contrastada superioridad media en términos de producción de piña, y promover plantaciones con una elevada variabilidad genética. Para ello se precisa de:
  - Describir los requisitos aplicables a las plantas comercializadas, tanto criterios cualitativos (heridas, sistema radicular deformado, desecación, etc.) como cuantitativos (diámetro del cuello de raíz y altura) para cada edad y formato
    - Ampliación de los clones actuales
    - Recomendaciones de uso → mezcla de clones
    - Registrar clones de otras regiones de procedencia
    - Selección de patrones como progenitores de familia de categoría cualificada





# PRODUCCIÓN DE PLANTA INJERTADA EN VIVERO LIMITACIONES Y ESTADO ACTUAL

**MIQUEL SEGARRA**  
Teléfono: 972 870 906 / 695 561 300  
[miquel.segarra@gencat.cat](mailto:miquel.segarra@gencat.cat)  
**FORESTAL CATALANA, S. A.**