

¿Plantar o sembrar bellotas? Experiencias a nivel operacional en diversificación de pinares

Autor. José A. Reque Kilchenmann ¹

Otros autores. LLAMAS LOSADA, M.A.², PANDO FERNÁNDEZ, V.¹, MARTÍN SÁNCHEZ, E.², RODRÍGUEZ LEÓN, R.³

Centro de Trabajo¹ ETS Ingenierías Agrarias de Palencia (Universidad de Valladolid) – Instituto Universitario de Gestión Forestal ;

² Junta Castilla y León. Servicio Territorial de Medio Ambiente de Palencia; ³ EULEN – Medio Ambiente



Universidad de Valladolid



Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible



Lecciones aprendidas



- Viabilidad de la **siembra protegida** de bellotas en diversificación de repoblaciones de coníferas en el Cerrato – Torozos (Palencia)
- **Similares marras**: siembra protegida <> plantación con protector
- Incremento % **marras** conforme aumenta **distancia al pino**
- **Óptimas** condiciones de siembra en repoblaciones **post-clara** >> + + **SELVICULTURA !!!**

¿Qué hicimos?

- **Sembrar** bellotas de encina con protector y **plantar** encinas de vivero (1 savia + tubo protector) > **comparar**
- **Bajo cubierta** aclarada (post-clara) de alto latizal-fustal *Pinus pinea* y *P. halepensis* de origen **repoblación**
- Ejecución de los trabajos con **cuadrillas de trabajadores** y organización de trabajos propios de **obra forestal**



Monte "El Mueso", Torquemada (Palencia) (41°59'25.03"N, 4°18'56.79"W): Tm: 12°C, P: 400 – 450 mm; Clima: supramediterráneo continental; Exposición: N-NE; Suelo: Regosol háptico

Antecedentes selvícolas

- **Repoblación** (1987) *Pinus pinea* (80%), *P. halepensis* (20%) en contenedor (bolsa poliet. 200 cc)
 - Preparación terreno: **Terrazas** subsoladas
- **Clara comercial** de peso fuerte (2014)
 - Aprovechamiento destino **biomasa** (energía calorífica -calefacción)
 - Apeo manual, saca árbol completo con autocargador
- Estado forestal post clara
 - N_{ha} [500 – 700], $AB_{m^2/ha}$ [20 – 25], $Vol_{m^3/ha}$ [100 -120], $H_0 = 8 - 10m$.

Diversificación del pinar (2014)

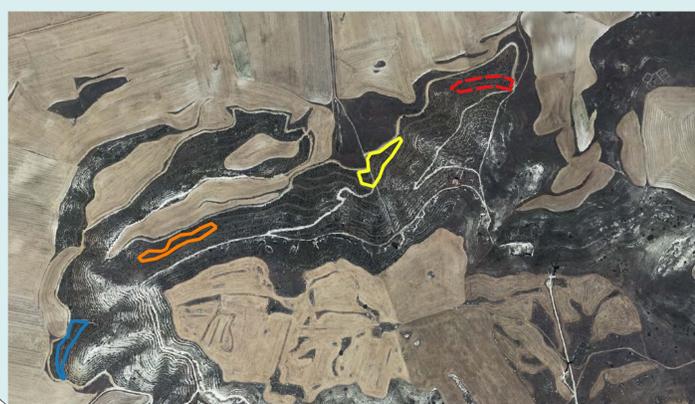
Ahoyado mecanizado en línea central de subsolado



Implantación alternante (2m): Siembra bellota con protector ES 2383420 B1 y planta de vivero (contenedor 350 cc) + tubo protector microperforado



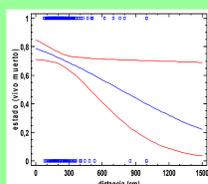
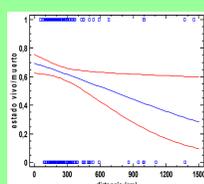
Diseño experimental (ajustado a ejecución en obra forestal)



- **4 BLOQUES**, 493 puntos de siembra y 499 de plantación
- **Regresión Logística**
 - Variable dependiente: **Probabilidad de supervivencia** a los dos años (diciembre de 2016) función de (variables independientes):
 - Factores: método de implantación (**siembra vs. plantación**) y bloque
 - Regresores: terraza, distancia al árbol más próximo, diámetro del árbol más próximo
- Medición: anual a principio y final de verano

RESULTADOS (dos años post repoblación)

- **ARRAIGO CONJUNTO A NIVEL REPOBLACIÓN** (obra): **Siembra: 71,5%; Plantación: 63,13%** ($p=0,0047$)
 - DIFERENCIAS ARRAIGO ENTRE BLOQUES
 - MARRAS: Bloque 1: 34,4%; BI 2: 20,9%; BI 3: 32%; BI 4: 43%
- EFECTO SIGNIFICATIVO \uparrow > **DISTANCIA ÁRBOL**: \downarrow < **ARRAIGO**



Gráfica del modelo ajustado (intervalo de confianza al 95%) para la siembra (izquierda) y la plantación (derecha).

- **ÓPTIMAS CONDICIONES** DE IMPLANTACIÓN (SIEMBRA o PLANTACIÓN) DE ENCINA **BAJO PINAR** DE COBERTURA INCOMPLETA POST-CLARAS

>> **SELVICULTURA** COMO BASE PARA **DIVERSIFICACIÓN**

- **VIABILIDAD DE LA SIEMBRA PROTEGIDA DE BELLOTAS**



SIEMBRA



PLANTACIÓN

Fondos: Proyecto AGL FORMIXING y Junta de Castilla y León

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017

Palencia Cáceres, Extremadura

Comunicación disponible en:



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

