



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura

Aprovechamiento y conservación en montes de  
*Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*: adaptación de la masa  
a una gestión irregular por bosquetes

Noemí Palero

Teresa Baiges, Mario Beltrán, Teresa Cervera y Miriam Piqué

Centre de la Propietat Forestal, Centre tecnològic Forestal de Catalunya

26 de junio, Plasencia

Cambio climático

Producción de madera

Prevención de incendios

ORGEST  
(Orientaciones de  
Gestión Forestal  
Sostenible)

Fijación de carbono

Uso eficiente del  
agua

Biodiversidad

GESTIÓN  
MULTIFUNCIONAL

Bosques de pino silvestre

Bosques de pino laricio

Estructura irregularizada  
por bosquetes pequeños o  
medianos





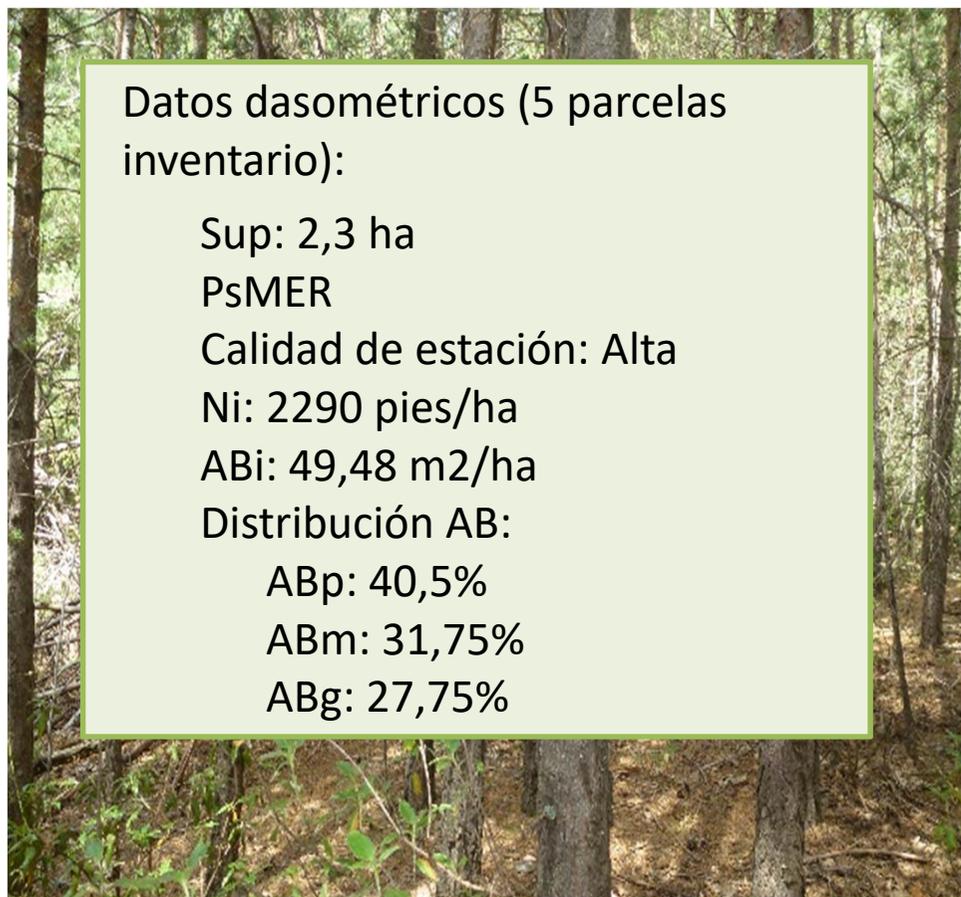
## Modelos ORGEST de estructura irregularizada por bosquetes pequeños:

- Aplicable en estructuras con cierta irregularidad
- Distribución de pies en el espacio en grupos de árboles con características similares (clase de edad y estratificación de copas)
  - Pino silvestre: bosquetes 1.000-3.000 m<sup>2</sup>
  - Pino laricio: bosquetes de hasta 1.000 m<sup>2</sup>
- El modelo busca obtener una distribución adecuada del área basimétrica por grupos de tamaño:
  - Pequeño: CD 10-15
  - Mediano: CD 20-30
  - Grande: CD  $\geq$  35

## ¿Cómo aplicamos este tipo de modelos?

Caracterización de los rodales:

Rodal de pino silvestre (Prades, Tarragona)



Datos dasométricos (5 parcelas inventario):

Sup: 2,3 ha

PsMER

Calidad de estación: Alta

Ni: 2290 pies/ha

ABi: 49,48 m<sup>2</sup>/ha

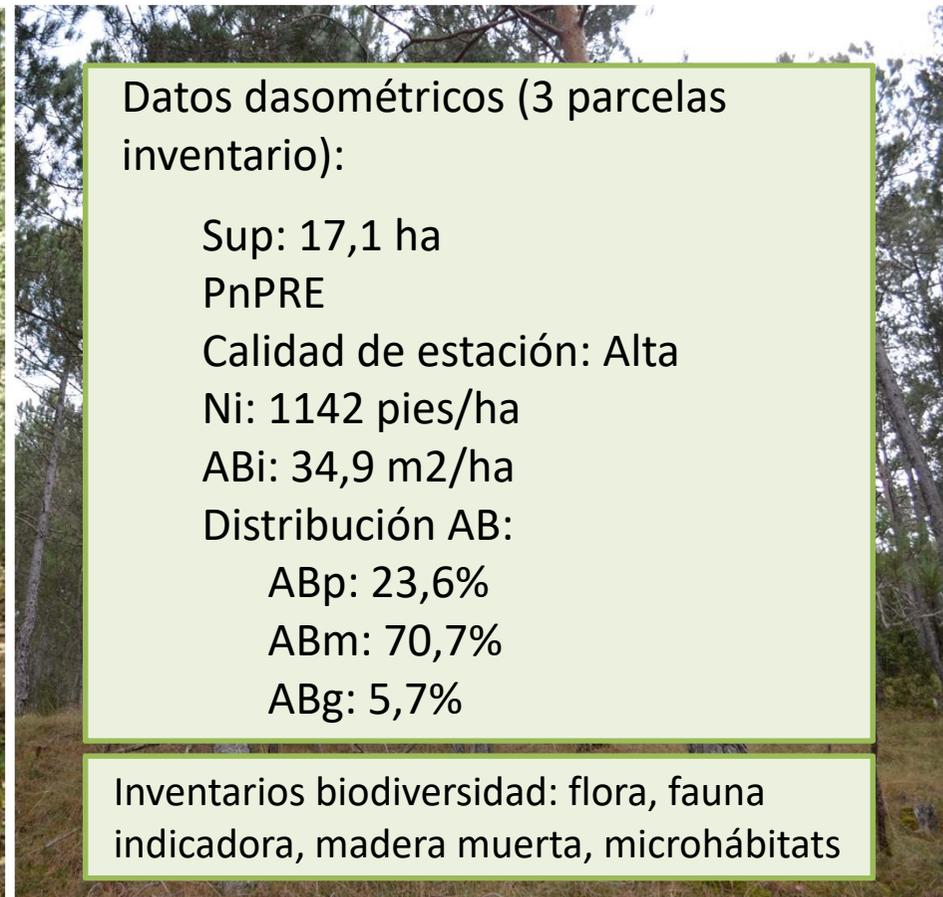
Distribución AB:

ABp: 40,5%

ABm: 31,75%

ABg: 27,75%

Rodal de pino laricio (Figols i Alinyà, Lleida)



Datos dasométricos (3 parcelas inventario):

Sup: 17,1 ha

PnPRE

Calidad de estación: Alta

Ni: 1142 pies/ha

ABi: 34,9 m<sup>2</sup>/ha

Distribución AB:

ABp: 23,6%

ABm: 70,7%

ABg: 5,7%

Inventarios biodiversidad: flora, fauna indicadora, madera muerta, microhábitats

## Elección del modelo e itinerario silvícola:

Pino silvestre: Ps05  
Pino laricio: Pn05

Irregular por bosquetes  
pequeños

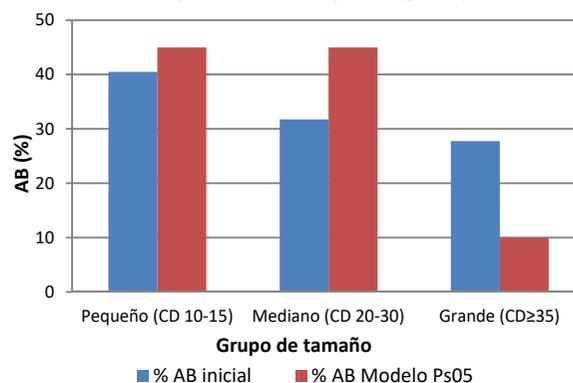


Corta de adaptación al modelo

### Parámetros de control Ps05

Grupo de tamaño	CD	Referencia		
		N	AB	%AB
Pequeño	10-15	843	9	46
Mediano	20-30	201	9	46
Grande	≥35	18	2	8
Total		1.062	20,2	
		VAE (m3/ha): 101,6		

### Porcentaje de AB por grupo (real e ideal) PS

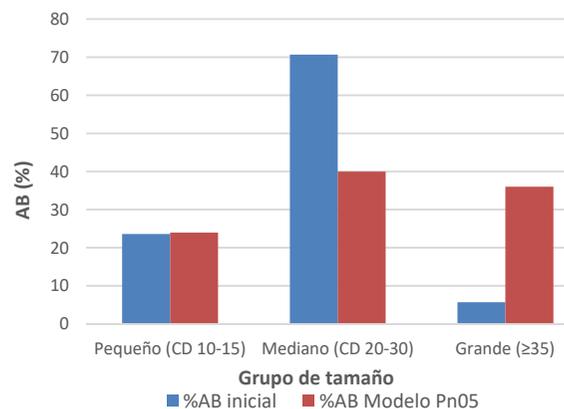


- AB máx. extraer 40%
- Favorecer regenerado
- Clara en grupos pequeño\* y mediano

### Parámetros de control Pn05

Grupo de tamaño	CD	Referencia		
		N	AB	%AB
Pequeño	10-15	430	4,8	24
Mediano	20-30	175	8,1	40
Grande	≥35	66	7,2	36
Total		671	20,1	
		VAE (m3/ha): 101,6		

### Porcentaje de AB por grupo (real e ideal) Pn

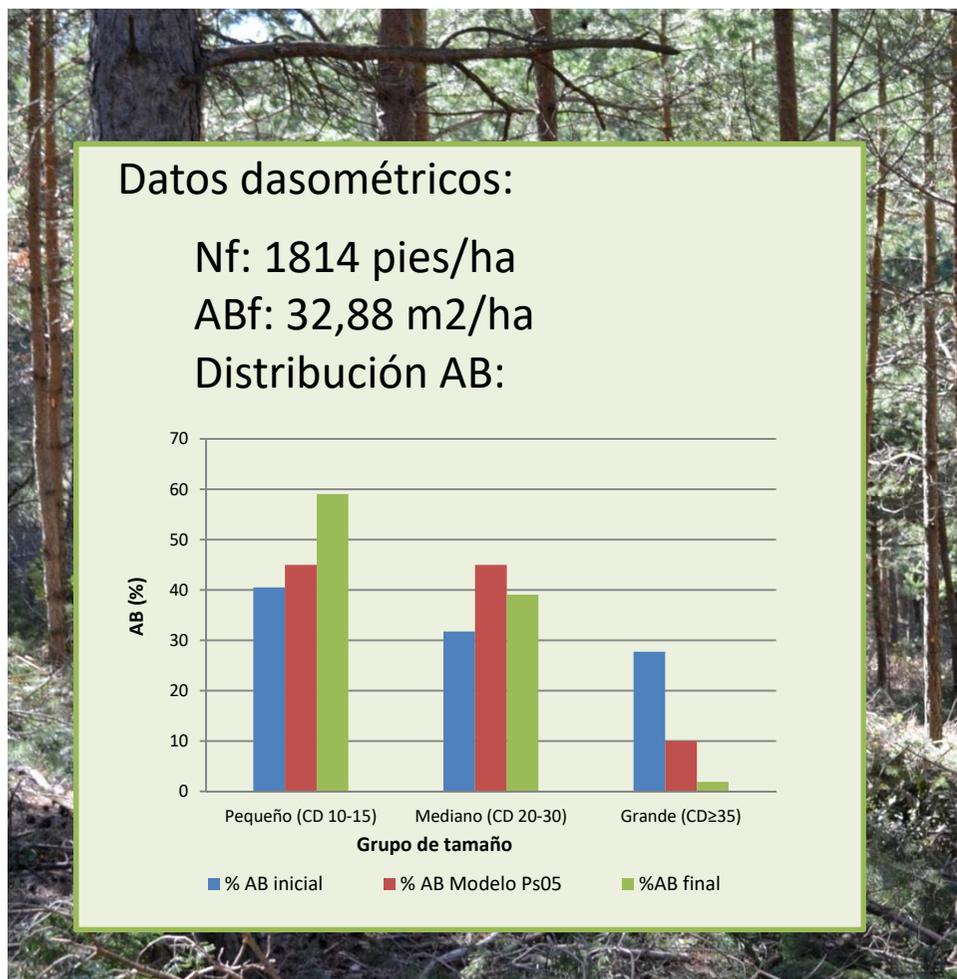


- AB máx. extraer 45%
- Clara grupo medianos.
- Favorecer pies CD>30 y regenerado

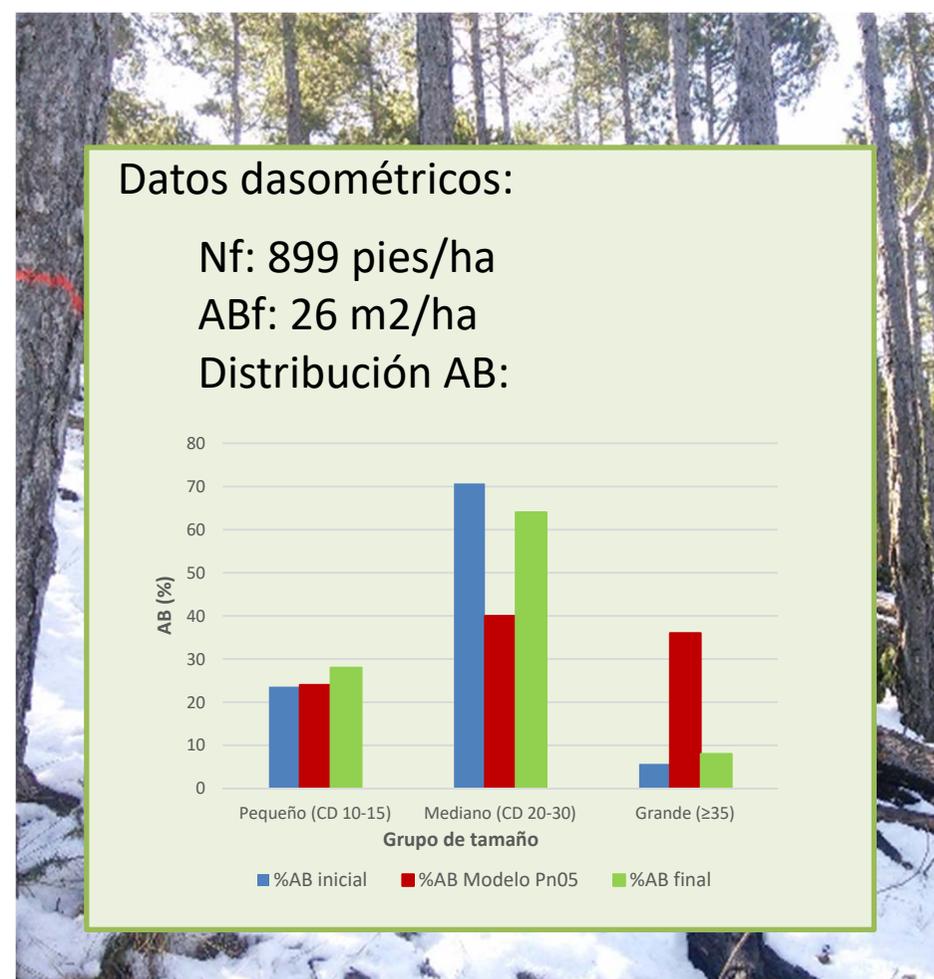


## Resultado de la actuación

### Rodal de pino silvestre (Prades, Tarragona)



### Rodal de pino laricio (Figols i Alinyà, Lleida)



## Integración de la biodiversidad (rodal de pino laricio)

- Inventario



Dens  
cavi  
(cavida



- Propuesta de actuación/ Resultados:

- Conservación pies grandes y con singularidades (cavidades, plataformas, bifurcaciones, etc.)
- Generación de madera muerta:
  - anillado árboles  $CD \geq 20$  cm  $\longrightarrow$  **16 pies/ha**
  - dejar madera pies  $CD \geq 20$  cm en el suelo  $\longrightarrow$  **8 pies/ha**
- Generación de tocones de unos 40cm en árboles de  $CD \geq 20$  cm (hongos y coleópteros saproxílicos)  $\longrightarrow$  **8 tocones/ha**

## Costes i rendiments

- Rodal pino silvestre:
  - Superficie: 2,3 ha
  - Corta (motoserrista): 20 jornales
  - Desembosque (tractor): ½ jornal
  - Aprovechamiento: 16,5 toneladas
  - Rendimiento señalamiento: 2 ha/persona-día
  - Medidas de conservación (aprox.): 90€/ha
- Rodal pino laricio:
  - Superficie: 17,1 ha
  - Corta (motoserrista): 110 jornales
  - Desembosque (tractor): 51 jornal
  - Aprovechamiento: 330 toneladas

Los trabajos se han pagado a través de los proyecto LIFE+DemORGEST y LIFE+Pinassa mientras que el producto extraído ha quedado para el propietario.





## Conclusiones

- La integración de diferentes objetivos de gestión puede darse a través de la elección del modelo o añadiendo ciertos criterios en la ejecución de las cortas.
- El principal parámetro para la aplicación de los modelos de gestión con estructuras irregulares por bosquetes pequeños es el porcentaje de AB de cada grupo de tamaño.
- La aplicación de estos modelos se considera de vital importancia el señalamiento de la actuación como nexo de unión entre la planificación y la ejecución.
- Los tratamientos intermedios de adaptación al modelo en rodales desestructurados y descapitalizados requieren de una inversión económica si se quiere avanzar hacia masas mejor estructuradas.

## AGRADECIMIENTOS

- Fondos LIFE por la financiación recibida Life+DemORGEST (LIFE12\_ENV\_ES\_000730) y Life+Pinassa (LIFE13 NAT/ES/000724)
- Propietarios de las fincas: Fundación Catalunya-La Pedrera y Enrique Torruella Gabriel/Llorenç Torruella

Contacto  
[npalero@gencat.cat](mailto:npalero@gencat.cat)  
[tbaiges@gencat.cat](mailto:tbaiges@gencat.cat)



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

## Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura



[www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)