



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

Eficiencia de crecimiento en pinares mixtos



Universidad de Valladolid

Nicolás Cattaneo

Bravo-Oviedo A., Del Río M., Riofrío J., Bravo F.

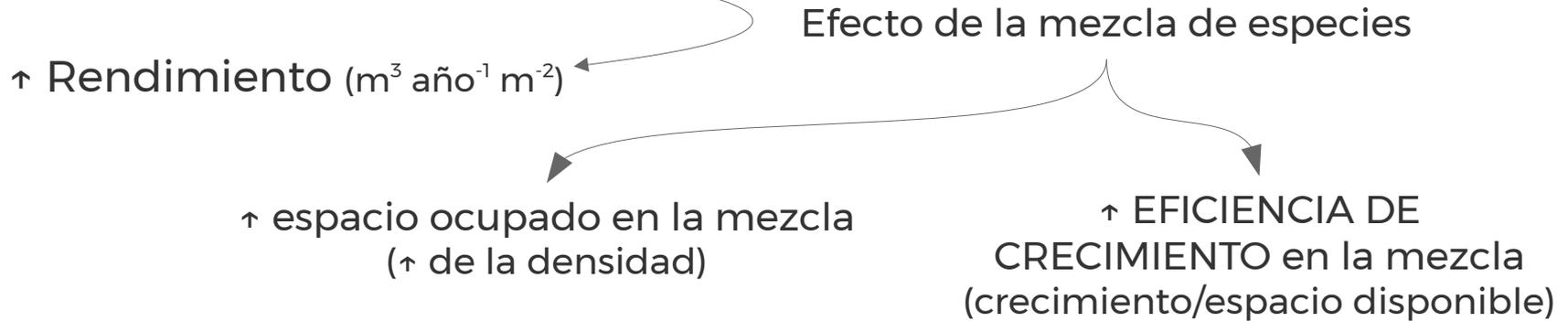
Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal
Sostenible (iuFOR), Universidad de Valladolid-INIA



26/06/2017 Plasencia



Masas mixtas

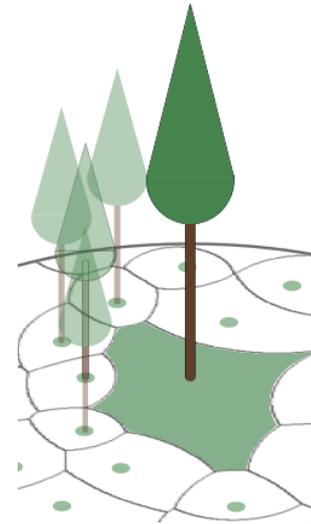
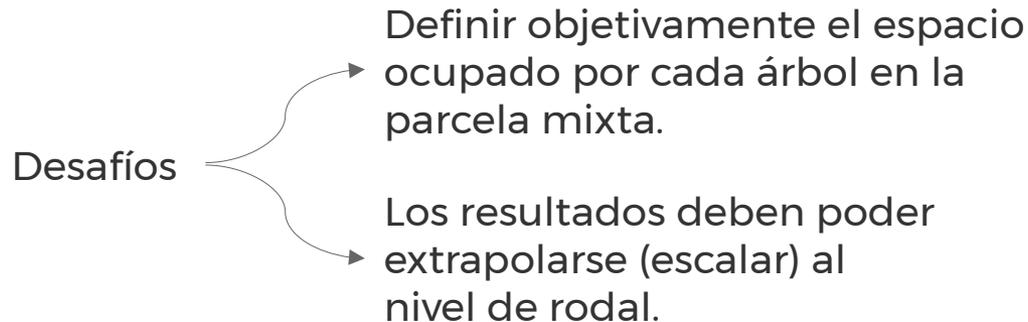


Estudios a nivel de rodal

Necesidad de un amplio rango de densidades.

Estudios a nivel de *árbol individual*

Control del efecto de la densidad.
Análisis detallado de la eficiencia de crecimiento.



EFICIENCIA DE CRECIMIENTO (EEC) = CRECIMIENTO/ESPACIO DISPONIBLE

a nivel de
árbol
individual



Crecimiento
de cada árbol



Espacio ocupado por cada
árbol en la mezcla

Acumulado por especies,
debe corresponderse con...



a nivel de
rodal



Crecimiento de
cada especie en la
mezcla



Espacio ocupado por cada
especie en la mezcla
(Proporción de especies)

Objetivos

- Selección objetiva de una medida de ocupación a nivel de árbol individual para...
- ... estudiar el efecto de la mezcla de especies sobre la eficiencia de crecimiento.



Tripletes de *Pinus sylvestris* *Pinus pinaster*

No claras (10 años)

Espesura completa

Parcelas en tripletes <1km

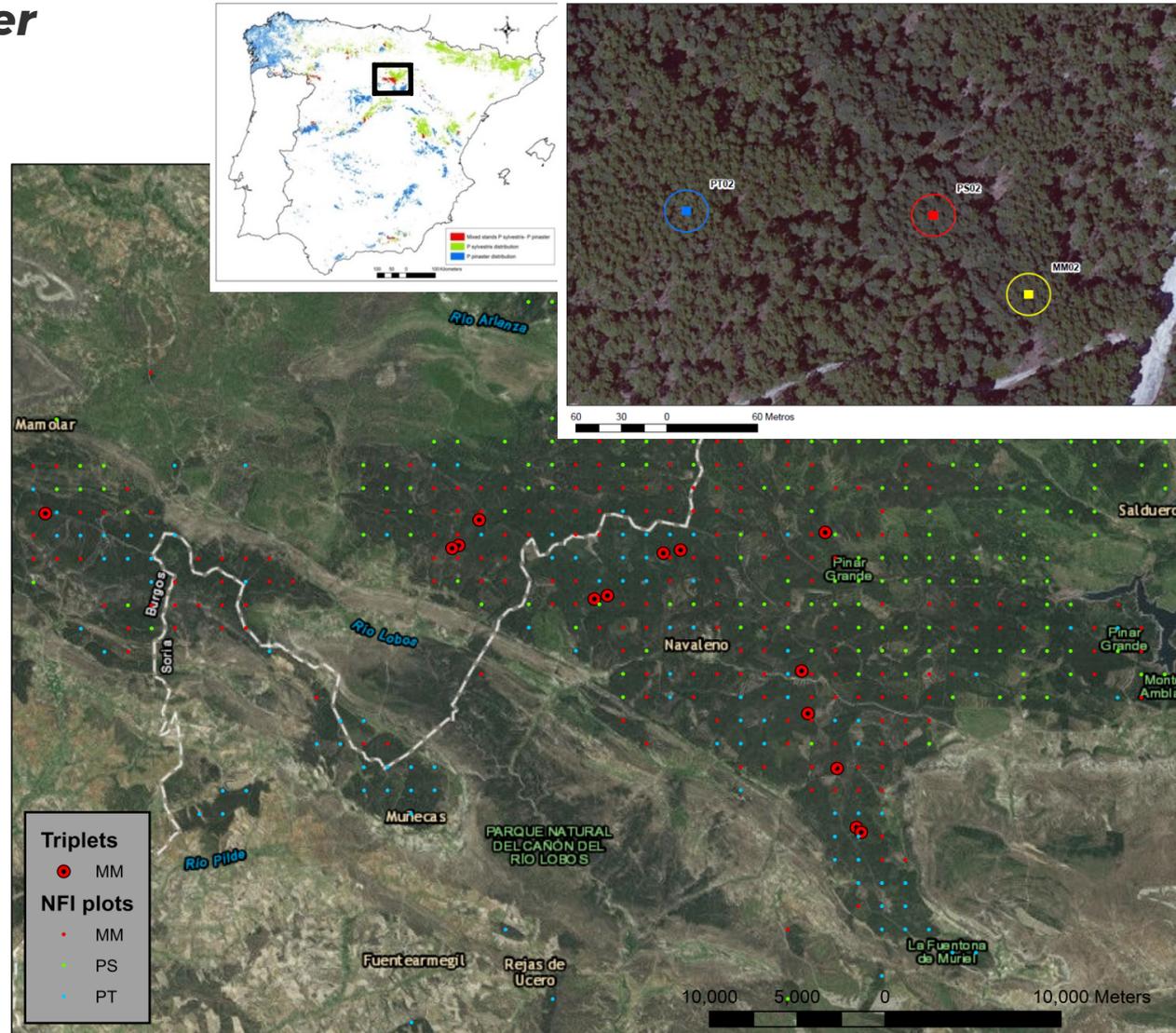
Mezclas: 75-25%

Edad: 50-130

Inventario pie a pie (dbh, h, hbc, coordenadas)

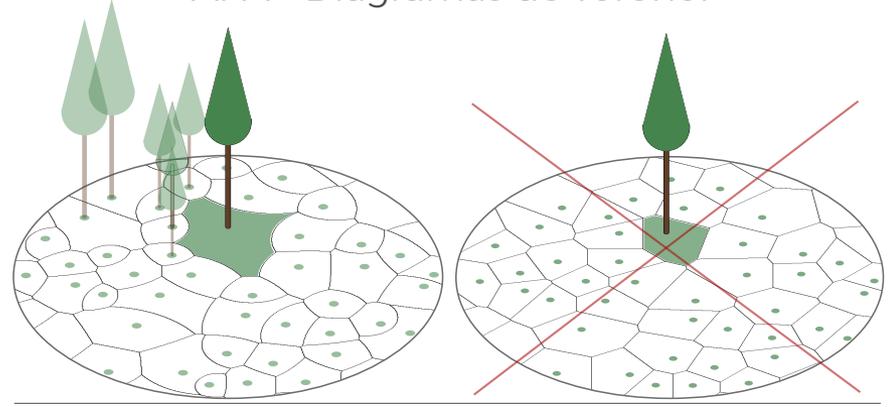
Testigos de crecimiento

Reconstrucción de variables de interés (dbh, h, hbc, hlcw, CPA, g_{hlcw} , g_{hlcw} , BAL, Ho, iv, ig).



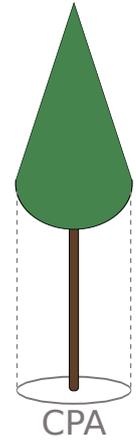
Medidas de ocupación

APA - Diagramas de voronoi



Ponderado
(dbh, CPA, g_{hwc} , g_{hlcw})

Ordinario



CPA

VS

Índice de densidad del rodal (SDI)

$$prop_{APA,i} = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} APA_{ij}}{\sum_i \sum_{j=1}^{n_i} APA_{ij}}$$

correspondencia

$$prop_{pinaster} = \frac{SDI_{pinaster}}{\left(SDI_{pinaster} + SDI_{sylvestris} \times \left(\frac{SDIMAX_{pinaster}}{SDIMAX_{sylvestris}} \right) \right)}$$

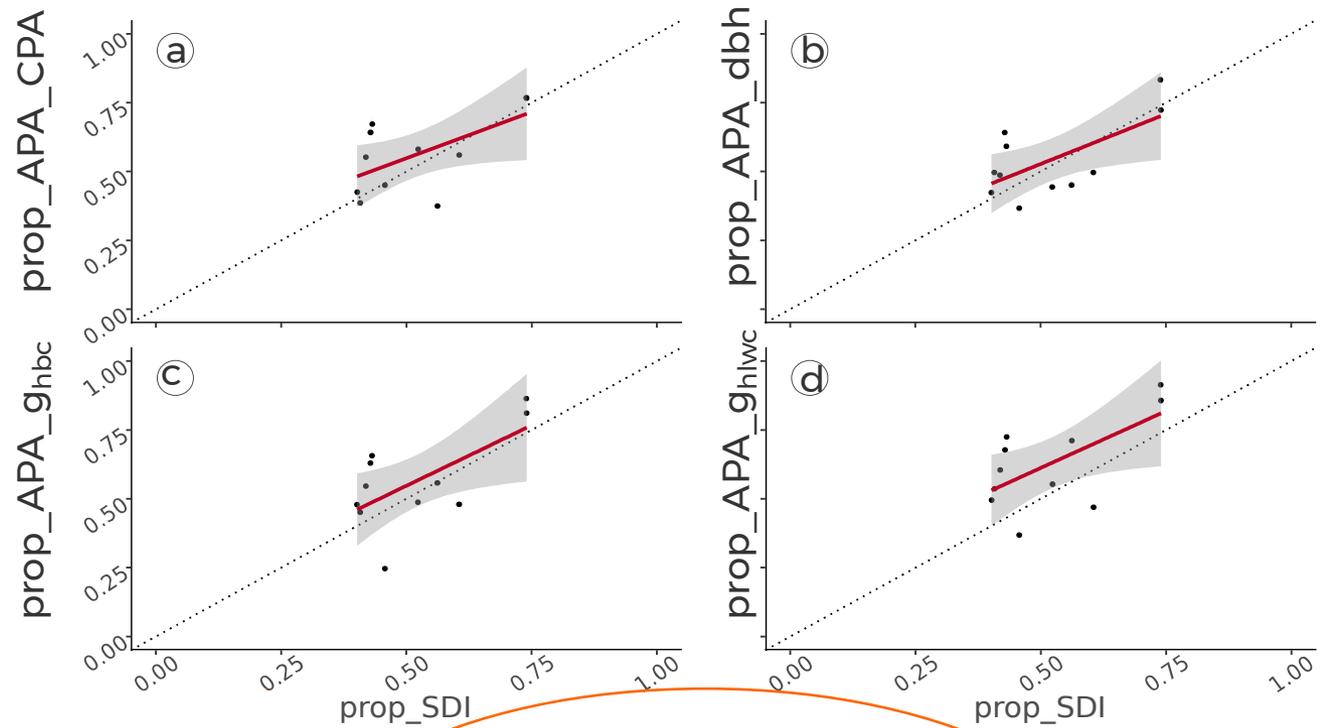
Selección de la mejor medida de ocupación a nivel de árbol

EEC = iv, ig / medida de ocupación

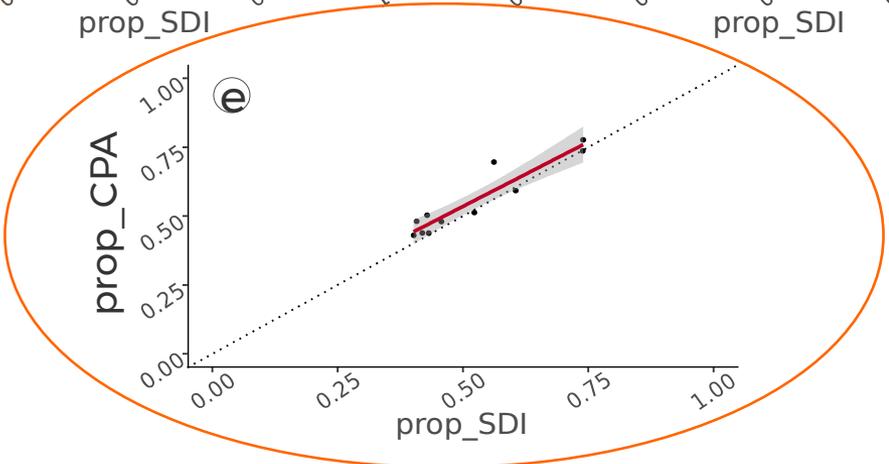
$$\log(EEC) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{medida de ocupación}) + \beta_2 \log(BAL + 1) + \beta_3 \text{mix} + \varepsilon$$



Correspondencia entre medidas de ocupación

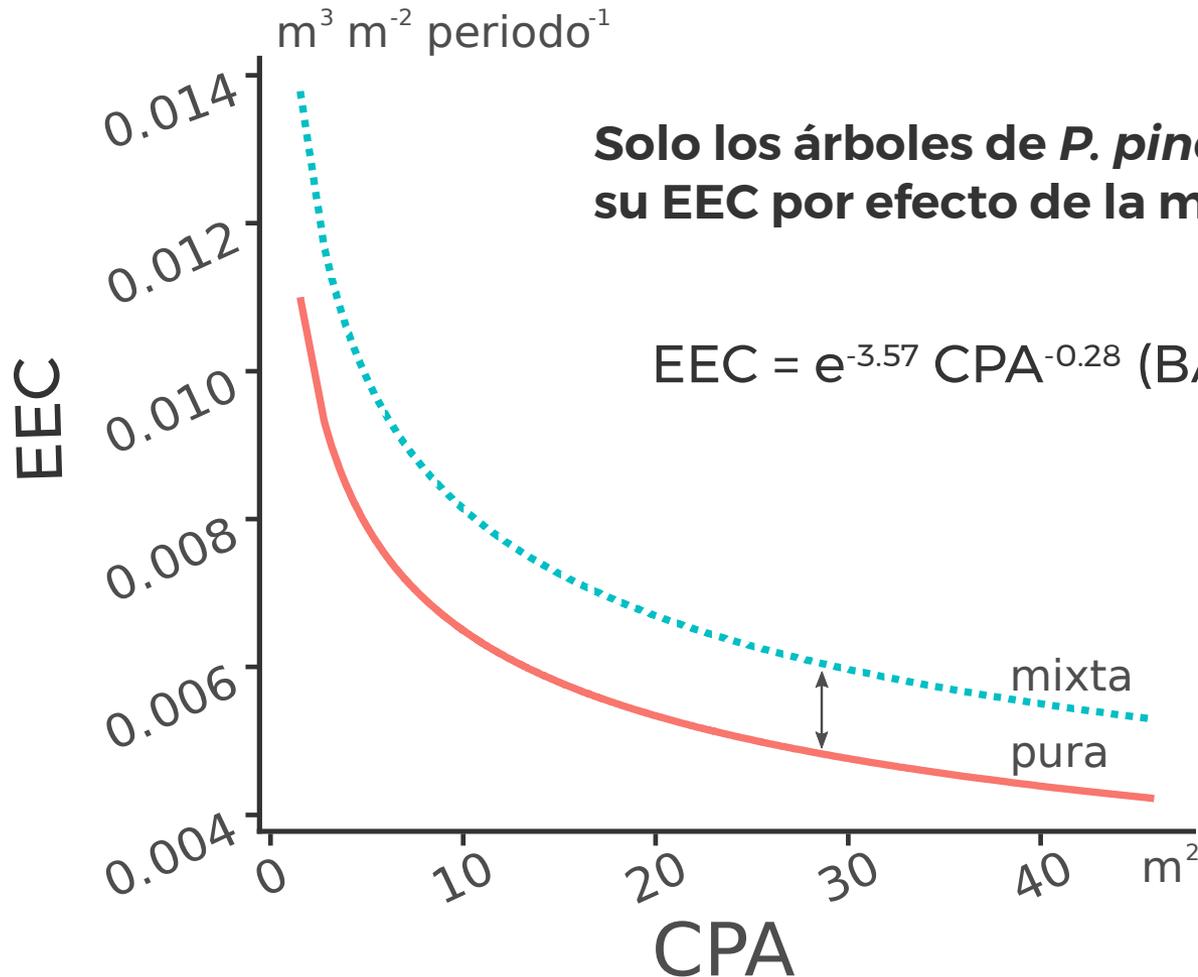


CPA es la medida que mejor ajusta





$$\log(EEC) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{medida de ocupación}) + \beta_2 \log(BAL + 1) + \beta_3 \text{mix} + \varepsilon$$



Solo los árboles de *P. pinaster* ven incrementada su EEC por efecto de la mezcla de especies.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por los proyectos AGL2014-51964-C2-1-R, AGL2014-51964-C2-2-R y SIMWOOD (CL-PP2).

Contacto

nicoscattaneo@gmail.com

+34 979108427



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 || **Plasencia**
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es