



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

Tratamientos para el incremento de la diversidad en masas artificiales de pino carrasco

Álvaro Hernández Jiménez

Enrique Arrechea Veramendi

Gobierno de Aragón, Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Servicio Provincial de Zaragoza

Plasencia, 26 de junio de 2017



Parcela de ensayo de tratamientos

Monte de U.P. 250 “El Cierzo”, Tarazona de Aragón.

Instalada en 1999. Mediciones en 1999, 2010 y 2016

Repoblación de 44 años de edad (plantación 1955) sin tratamiento anterior

N: 2.000 pies/ha; G: 33 m²/ha; V: 125 m³/ha; Ho: 9-10 m; Calidad: 11-14 (Montero)



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL





Cuatro tratamientos diferenciados (parcelas de 400 m²):

Tratamiento A: clara semisistemática ($\approx 2/3$ N) y mixta, que extrajo el 59% de los pies y el 57% de área basimétrica.

Tratamiento B: clara selectiva ($1/2$ N) mixta-alta, con extracción del 50% de los pies y del 56% del área basimétrica.

Tratamiento C: clara selectiva ($\approx 1/2$ N) baja, con extracción del 44% de los pies y del 37% del área basimétrica.

Tratamiento D: parcela testigo sin actuación.

Clase sociológica	% de pies extraídos			
	A	B	C	D
Dominante	52	59	36	0
Codominante	55	56	31	0
Intermedio	71	32	54	0
Dominado	100	50	100	0

CD (mm)	% Extraído del número de pies				% Extraído del Área basimétrica			
	A	B	C	D	A	B	C	D
50-100	82	44	91	0	79	49	85	0
100-150	58	39	41	0	56	42	38	0
150-200	48	57	30	0	49	57	31	0
200-250	67	71	43	0	65	71	42	0
250-300	100	-	-	-	100	-	-	-
TOTAL	59	49	44	0	57	55	37	0



**Tratamiento D: mortalidad por competencia,
homogeneidad, estancamiento**



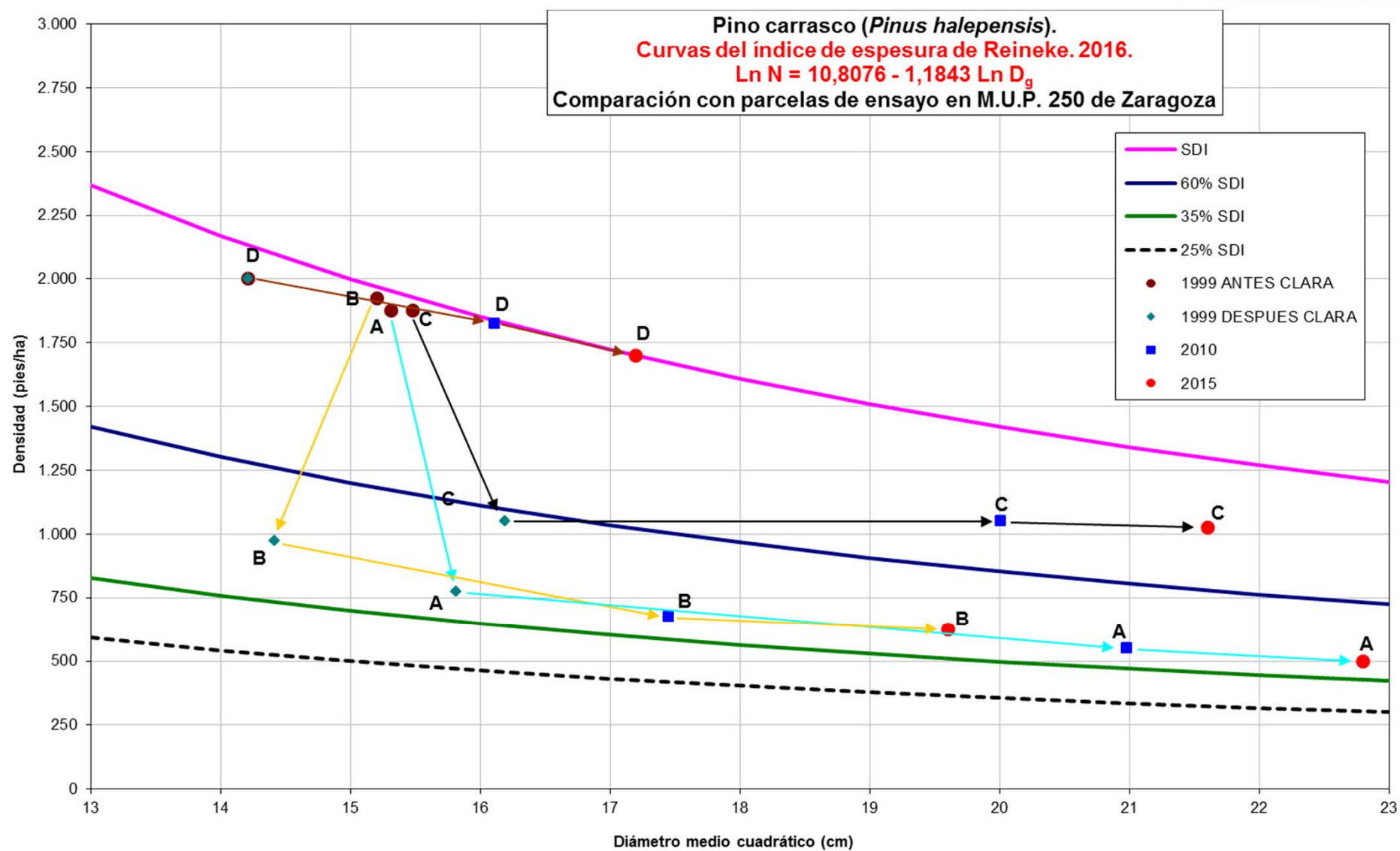
**Tratamiento C: Sin derribos ni regeneración,
homogeneidad, crecimiento óptimo**



**Tratamiento B: Derribos, madera muerta,
regeneración, diversificación de diámetros**



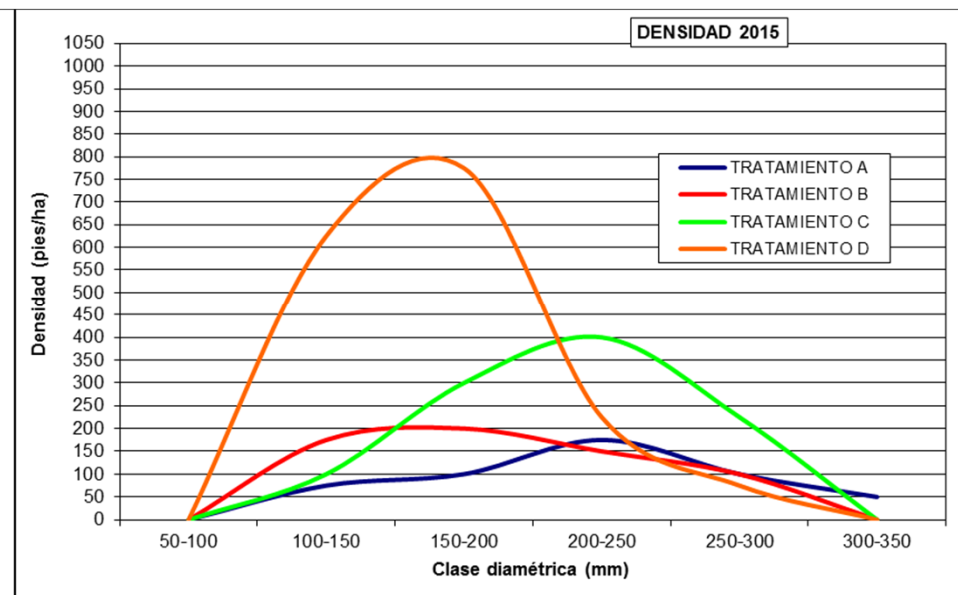
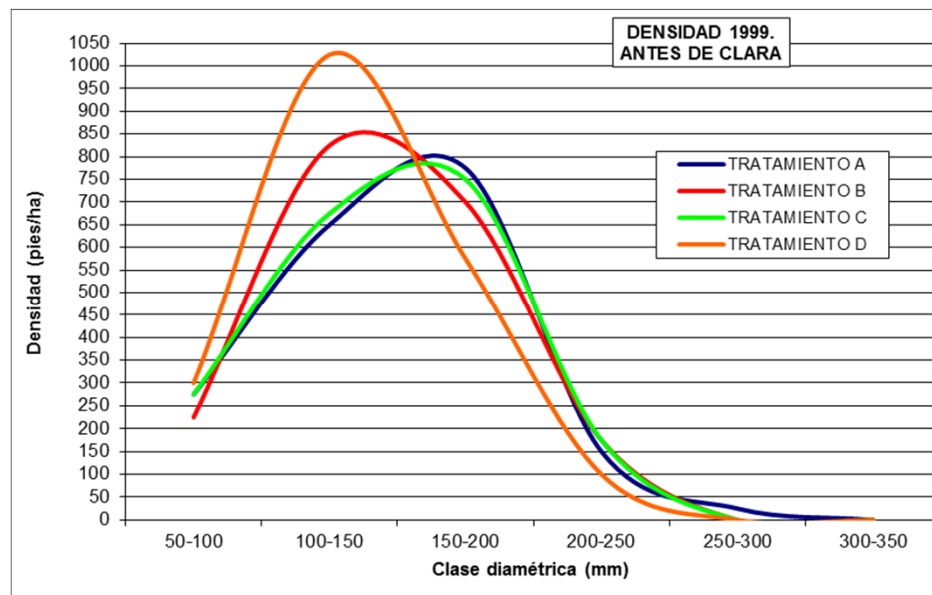
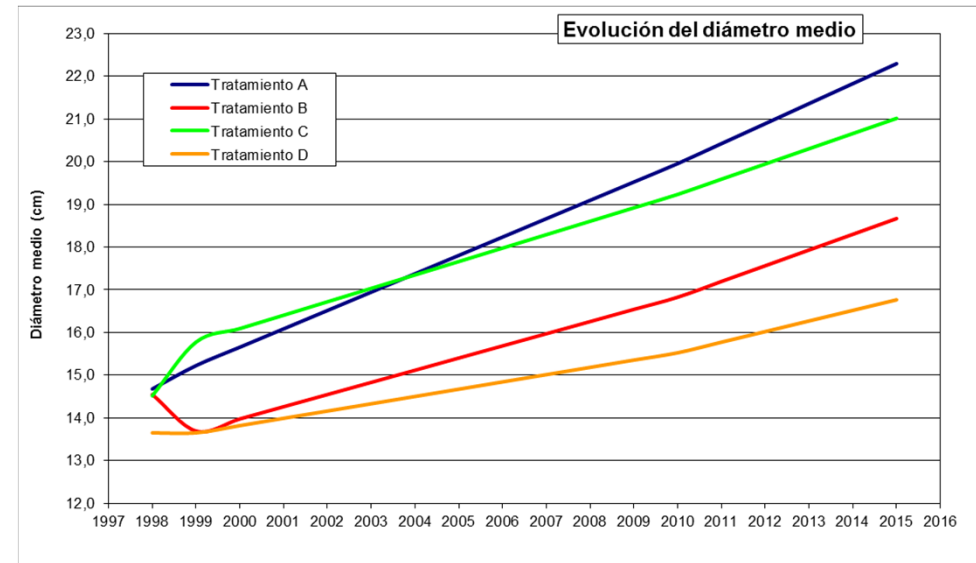
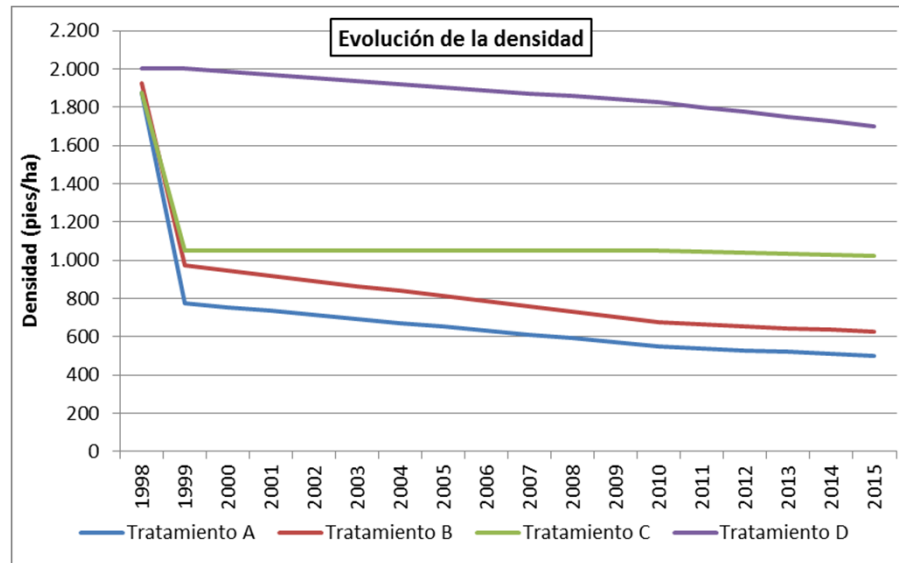
Tratamiento A: Derribos, madera muerta, regeneración, diversificación de diámetros



DIVERSIDAD ESTRUCTURAL



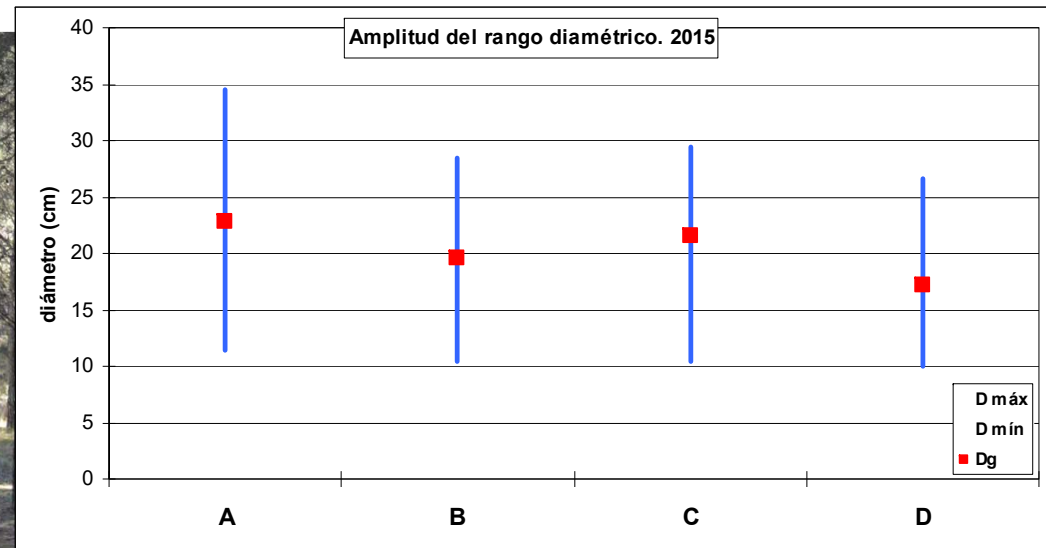
7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



DIVERSIDAD ESTRUCTURAL

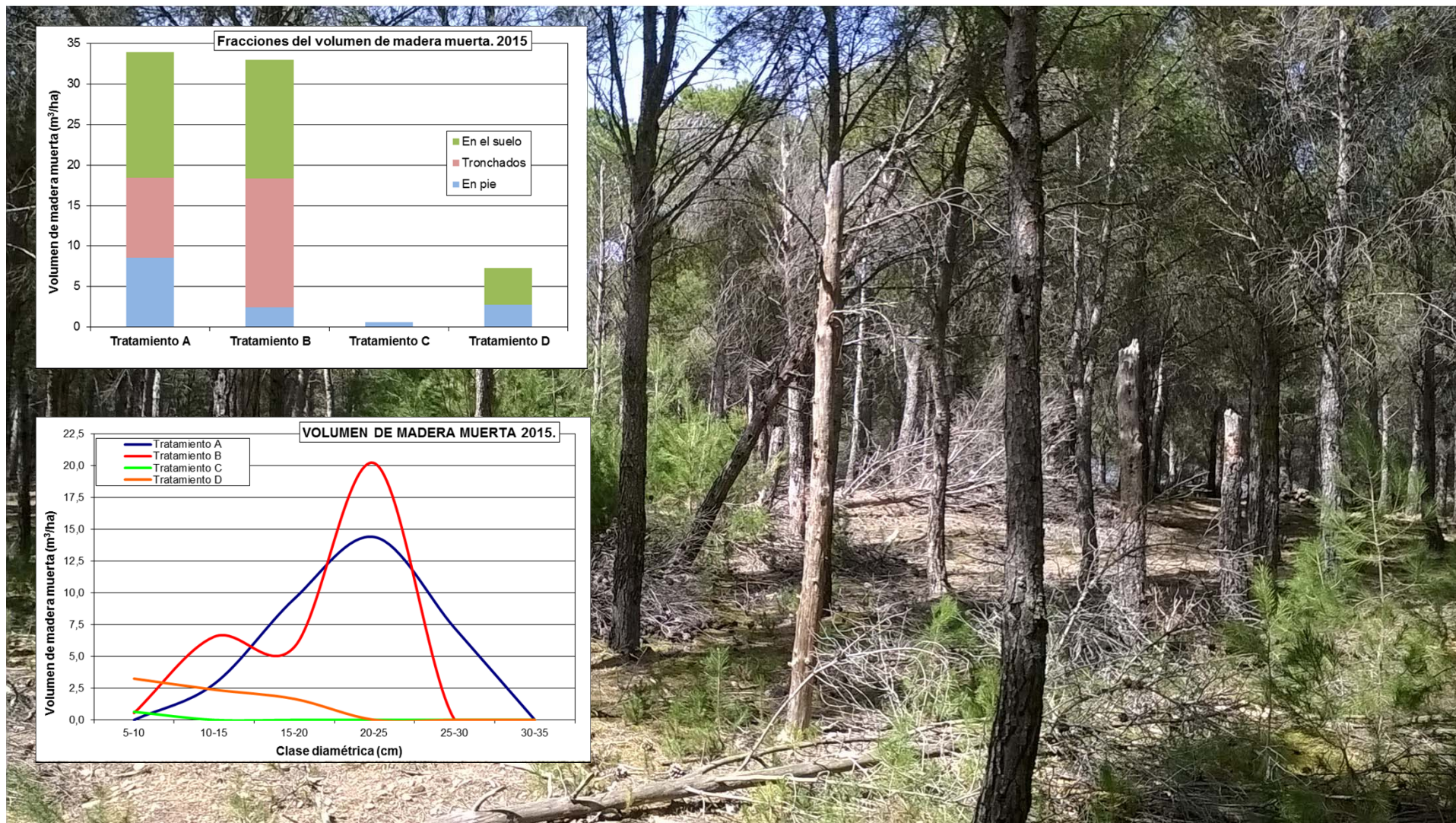
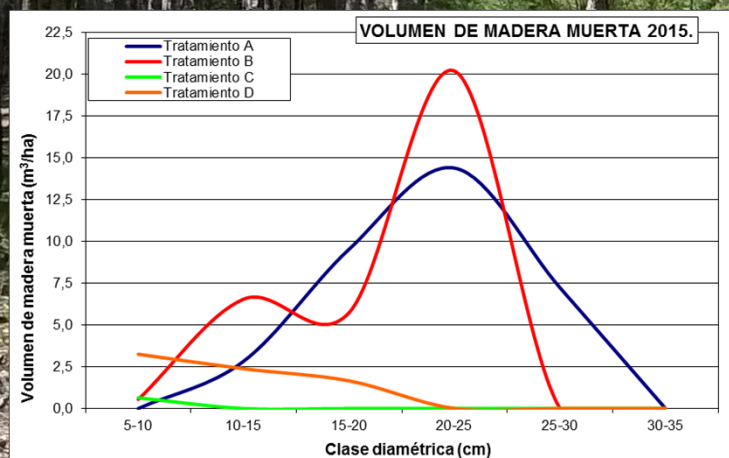
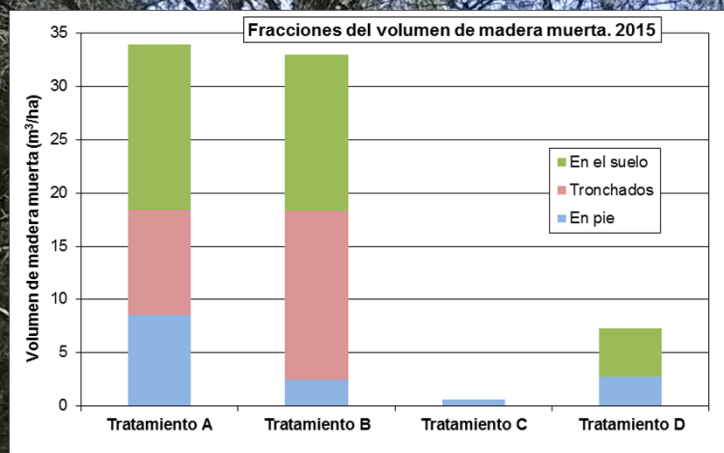
Coeficiente variación diámetros (%)	A	B	C	D
1999 antes de la clara	28,8	26,9	29,2	24,3
1999 después de la clara	22,7	28,1	20,1	24,3
2010	25,8	28,7	21,9	22,9
2015	27,5	28,7	22,3	22,7

Diámetro 2015 (cm)	A	B	C	D
Mínimo	11,4	10,4	10,4	10,0
Máximo	34,5	28,5	29,4	26,6
Medio cuadrático	22,8	19,6	21,6	17,2



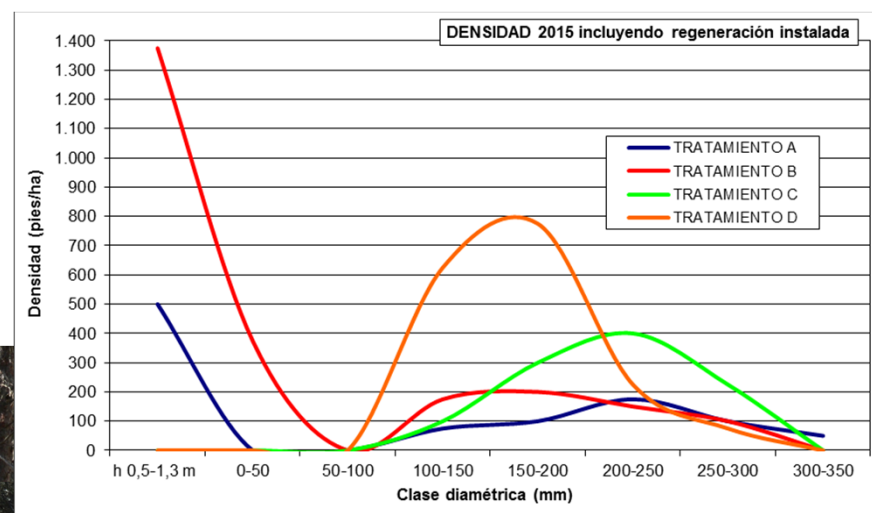
DIVERSIDAD ESTRUCTURAL

Volumen de madera muerta (m ³ /ha)			
A	B	C	D
33,9	33,0	0,6	7,3



DIVERSIDAD DE EDADES Y ESPECÍFICA

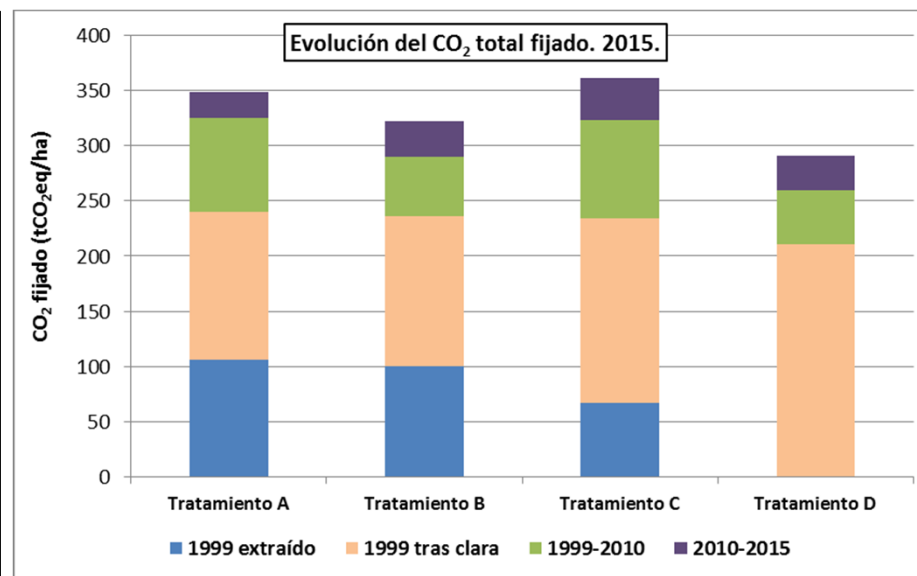
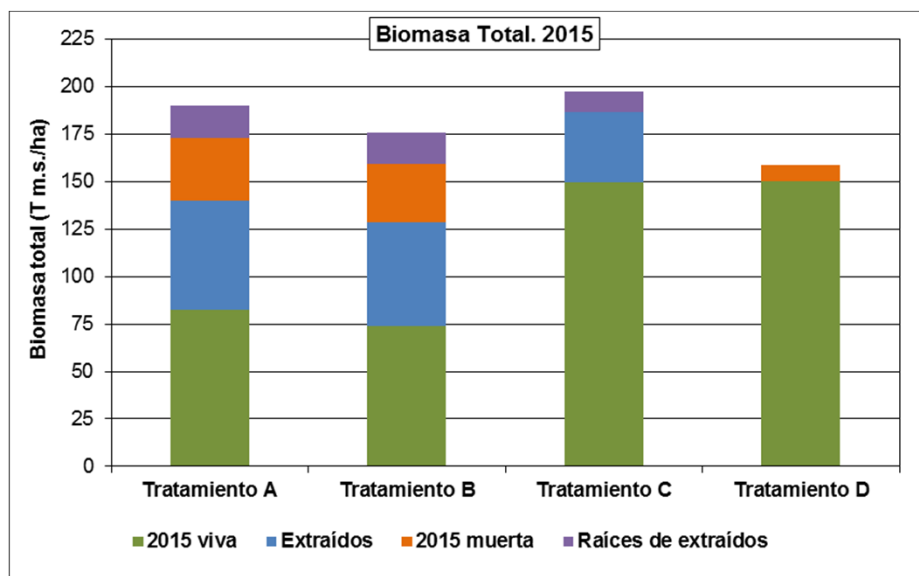
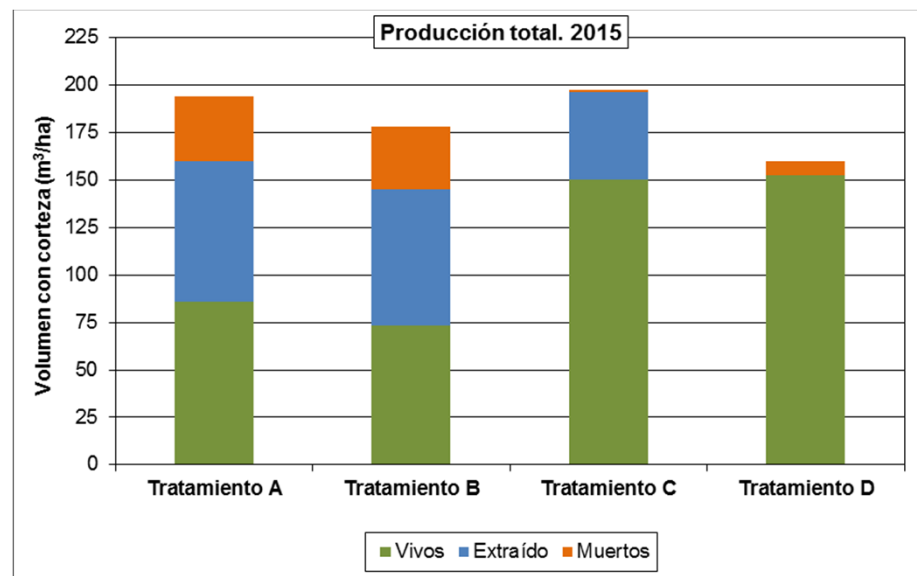
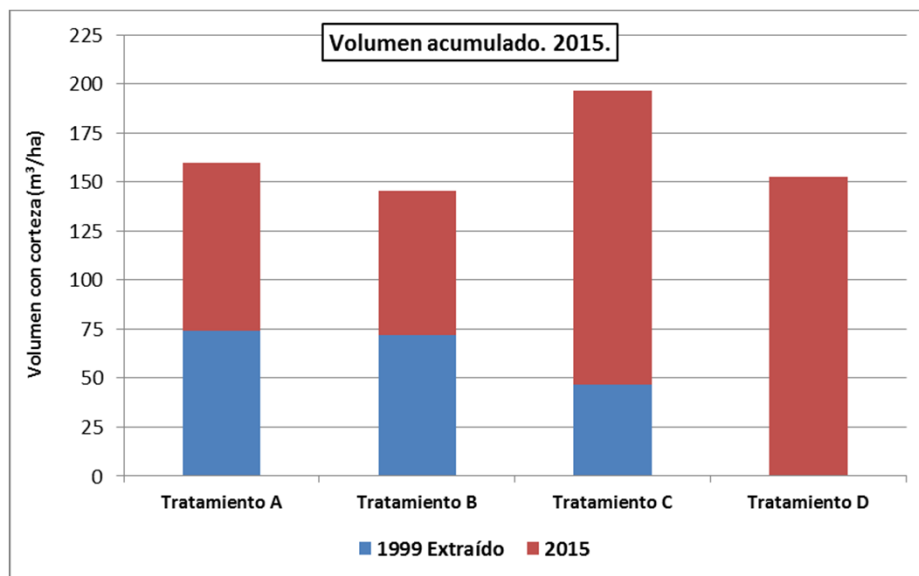
Regeneración (pies/ha)	A	B	C	D
Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	500	1.750	-	-
Coscoja (<i>Quercus coccifera</i>)	400	275	-	-
Sabina albar (<i>Juniperus thurifera</i>)	25	100	-	-
TOTAL	925	2.125	-	-



PRODUCCIÓN



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



CONCLUSIONES

Efectos de los distintos tratamientos en diversos aspectos

(++ muy positivo, + positivo, 0 neutro, - negativo, -- muy negativo)

	Diversidad estructural	Diversidad biológica	Protección hidrológica	Producción madera	Captura CO ₂	Vigor pies	Sanidad forestal
A	+	+	-	-	-	+	-
B	+	++	-	--	-	-	-
C	-	-	+	++	+	++	+
D	-	--	+	-	+	-	-

AGRADECIMIENTOS

Pascual López, Félix Herrero, Daniel Beltrán, Antonio Brotons

ahernandezj@aragon.es



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 || Plasencia
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es