



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

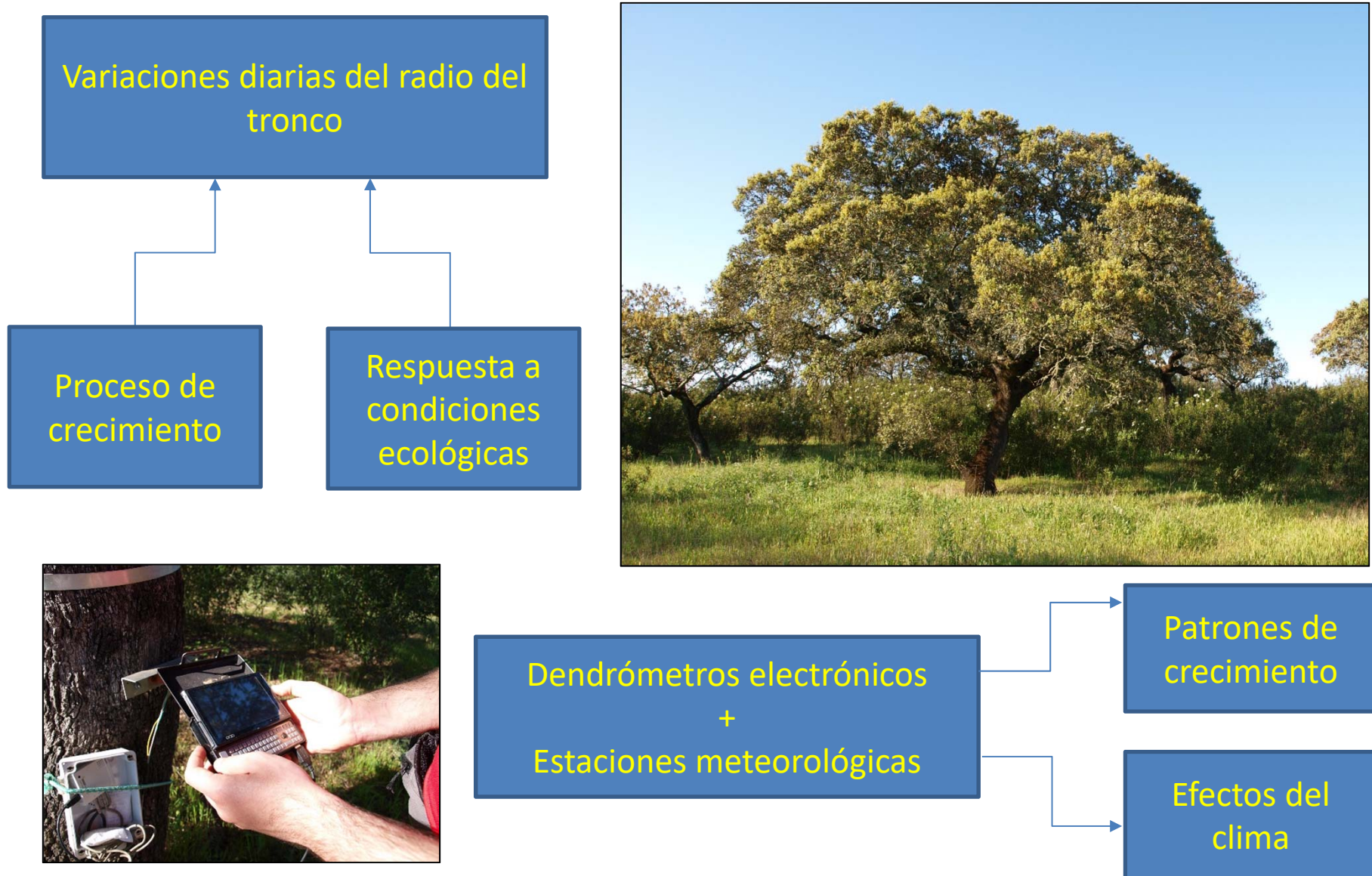
Efectos del clima sobre las variaciones diarias del radio del tronco y el crecimiento diametral de la encina durante siete años en una dehesa del suroeste de España (Huelva)

Daniel Martín Pérez, Javier Vázquez Piqué, Reyes Alejano Monge

Universidad de Huelva. Departamento de Ciencias Agroforestales. Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

Plasencia, 27 de Junio de 2017

INTRODUCCIÓN



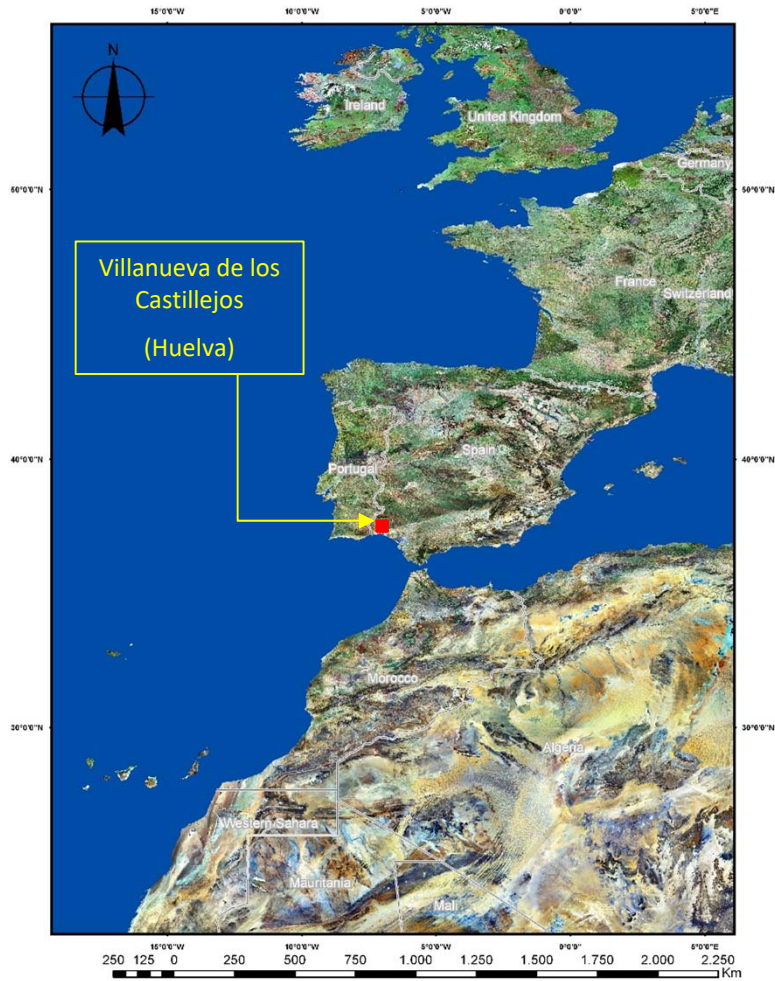
OBJETIVOS

1. Describir los patrones de las variaciones diarias en el tamaño del tronco de la encina (*Quercus ilex* subs. *ballota* (Desf.) Samp.)
2. Definir los periodos intraanuales de crecimiento diametral
3. Determinar el efecto de las variables climáticas sobre las variaciones diarias del tronco

MATERIALES Y MÉTODOS

■ Parcela experimental

- Dehesa de encina
- 73 pies ha⁻¹
- Dm: 30,02 ± 7,68 cm (DE)
- Escaso matorral (*Cistus* spp.)
- Clima mediterráneo (T: 17,2°C; P: 572 mm)



MATERIALES Y MÉTODOS

- Medición de las variaciones diarias del tronco y de las variables climáticas (2005-2012)



- 9 árboles con dendrómetro electrónico automático de alta resolución (2,44 $\mu\text{m}/30$ min)
- Cálculo de las fases diarias de expansión y contracción y del valor de las variaciones diarias
- Determinación de las fases intraanuales de crecimiento
- Análisis de correlación entre variaciones diarias y variables climáticas en cada fase



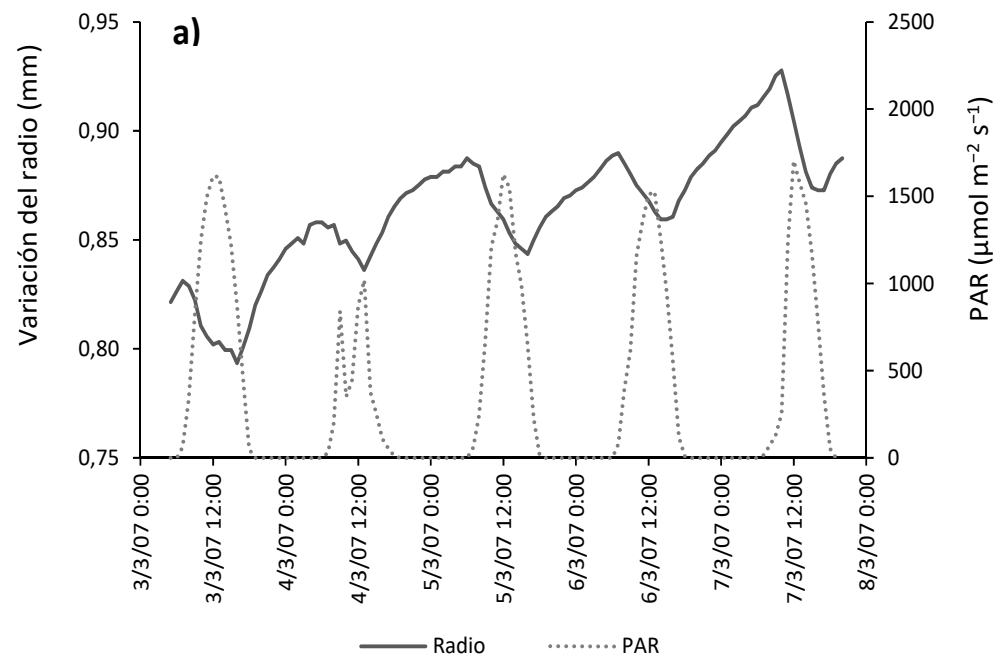
Estación meteorológica in-situ



Suelo: 7 sensores de humedad y 4 de temperatura

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

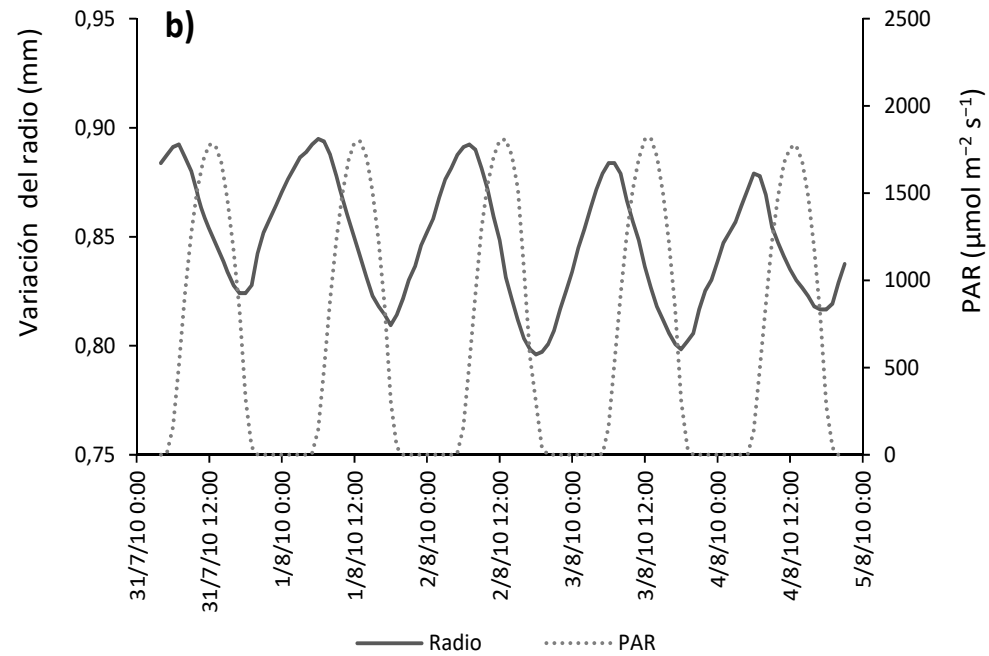
- Ciclos diarios de crecimiento
 - Fase de expansión “nocturna” y fase de contracción “diurna”



Incremento diario en fases intraanuales de crecimiento

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

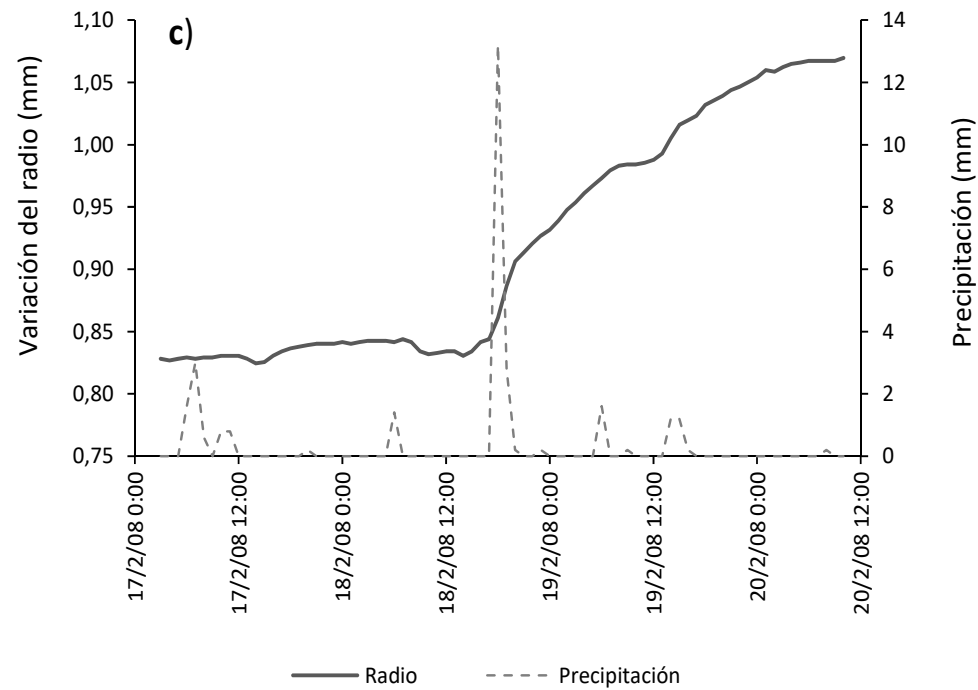
- Ciclos diarios de crecimiento



Contracción diaria en fases de parada / contracción

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

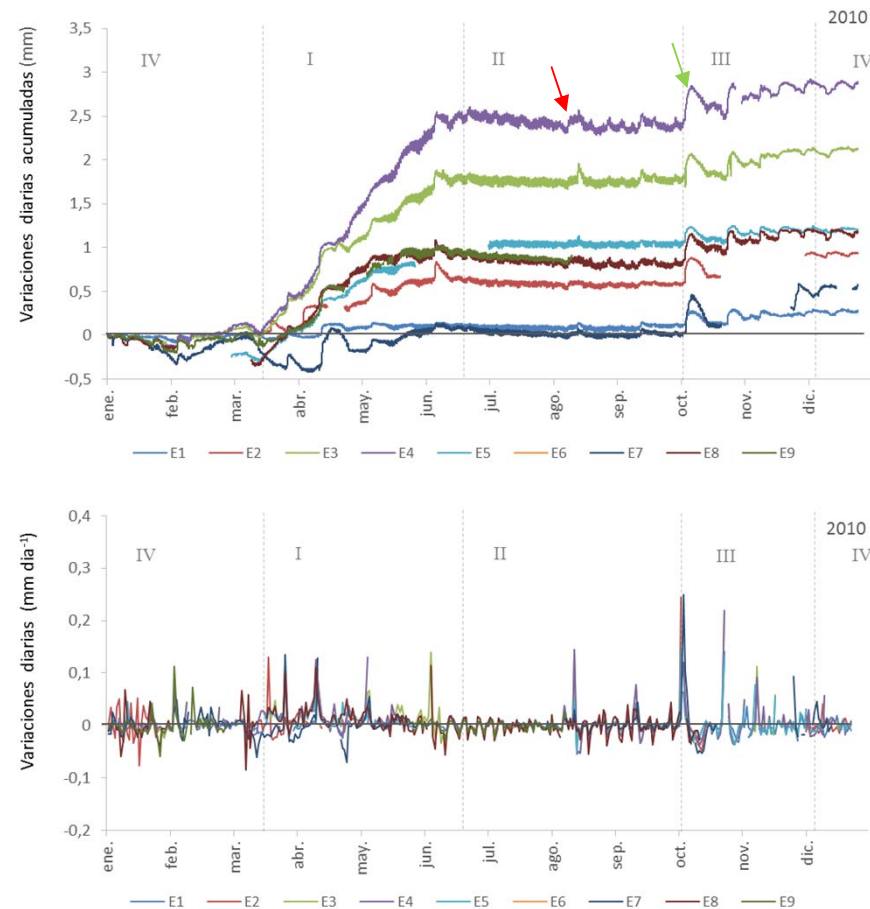
- Ciclos diarios de crecimiento

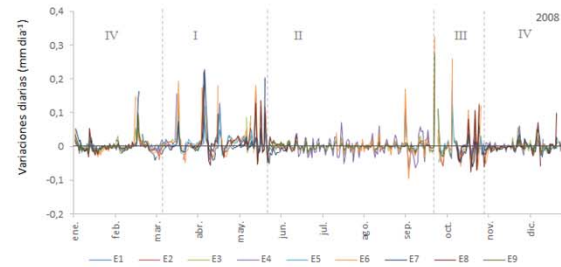
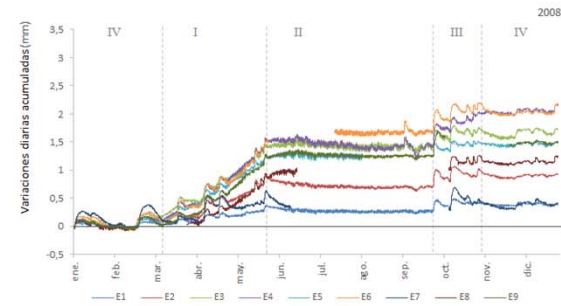
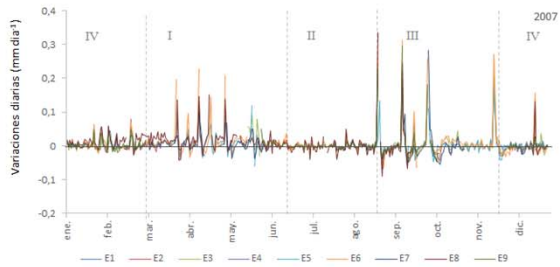
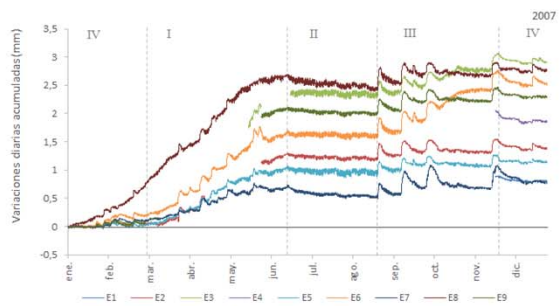
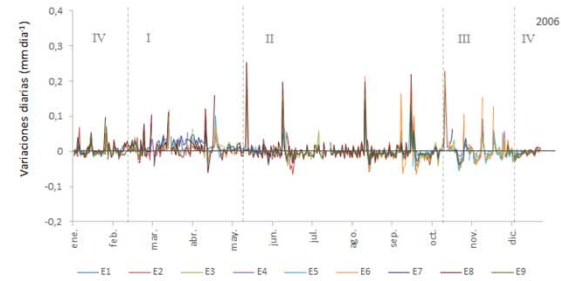
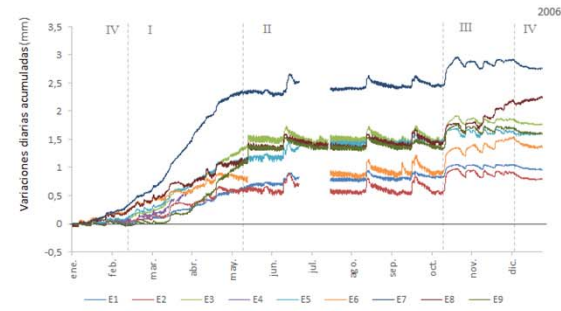
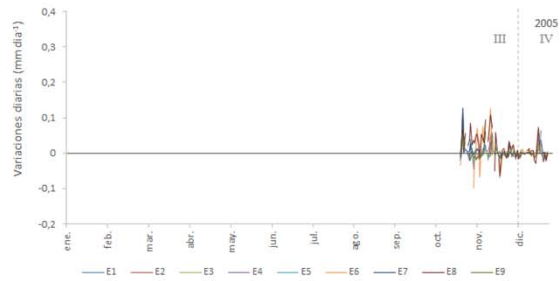
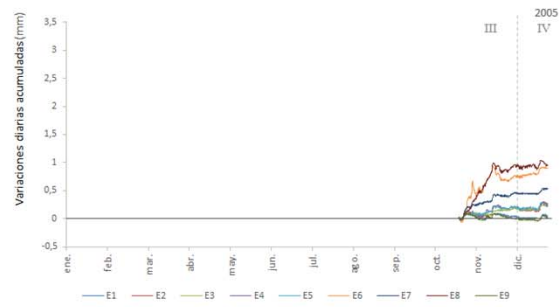


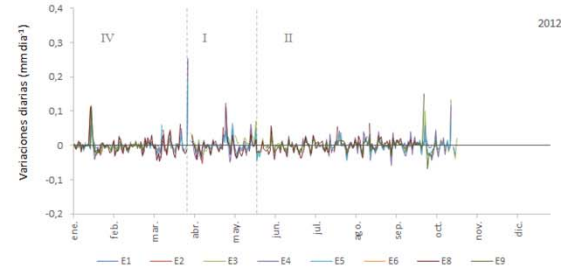
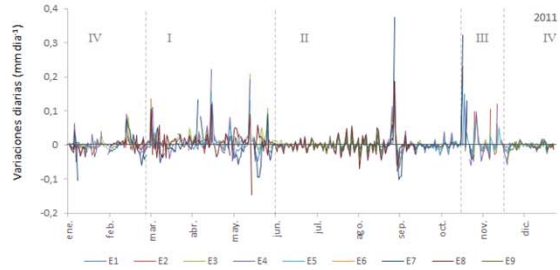
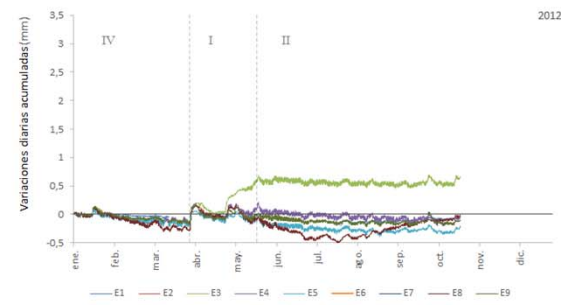
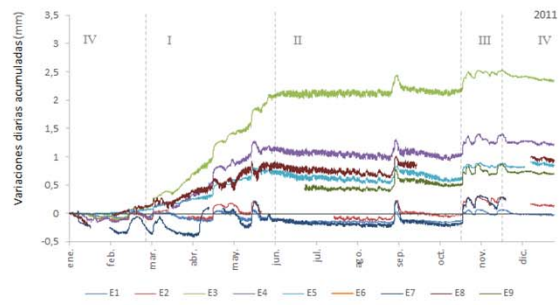
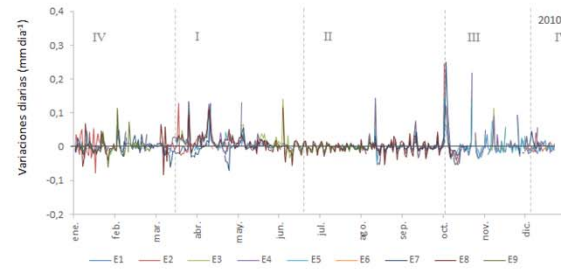
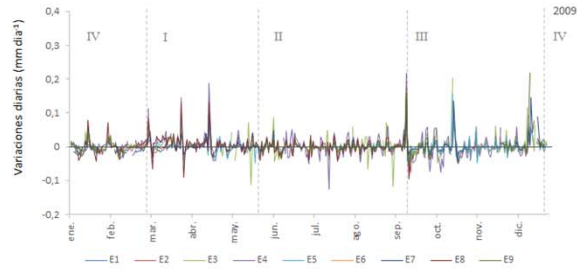
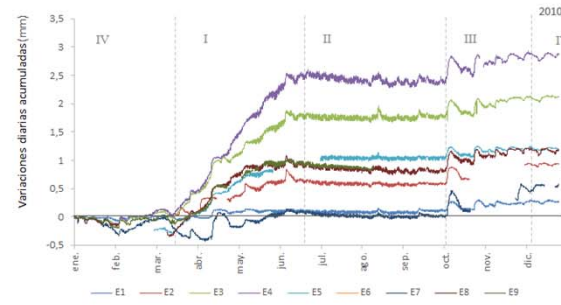
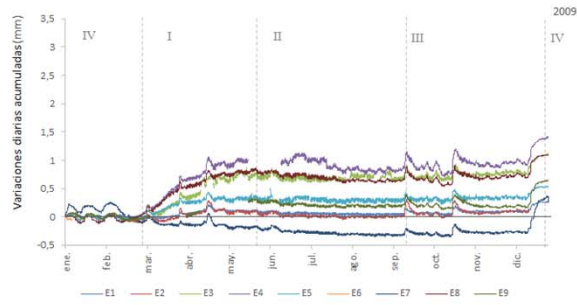
Súbita expansión en respuesta a la precipitación

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Patrón de crecimiento intraanual (4 fases)
- I Fase: Crecimiento final del invierno-primavera
- II Fase: Contracción/parada verano
- III Fase: rehidratación/estabilización-crecimiento final de verano-otoño
- IV: Parada/contracción final de otoño-invierno
- Inicio, duración y tasas de incremento o contracción de cada fase muy variables entre años (**efecto del clima**)







RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Efecto de las variables climáticas
 1. Mayor número de variables significativas en fases de crecimiento (I y III) que en fases de contracción y parada (II y IV)
 2. Influencia positiva de la precipitación durante fases de crecimiento (I y III)
 3. Influencia negativa de las altas temperaturas, a excepción en fase IV
 4. Influencia negativa de la ET_0 en todas las fases (estrés hídrico)
 5. Falta de respuesta en la fase II (verano) a la precipitación y la humedad de suelo → estrategia evitadora frente a estrés hídrico

Variable	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
P	0,49***	0,02	0,23**	0,02
P-1	0,04	<-0,01	0,05	0,08
P5	0,18**	-0,01	0,06	0,08
SM1	-0,04	-0,02	-0,03	0,04
SM2	-0,04	<0,01	-0,02	0,03
SMT	-0,02	<-0,01	-0,03	0,04
REW1	-0,06	-0,03	-0,04	0,04
REW2	<-0,01	<-0,01	-0,02	0,02
REWT	-0,02	<-0,01	-0,03	0,03
REW1P	0,26***	<0,01	0,31***	0,04
REW2P	0,35***	0,01	0,32***	0,09*
REWTP	0,33***	<0,01	0,32***	0,09*
TS	-0,03	0,03	-0,02	<-0,01
TSM	-0,04	0,02	-0,02	<-0,01
TSm	-0,02	0,04	-0,01	<-0,01
TA	-0,11*	-0,07	-0,14	<-0,01
TAM	-0,18***	-0,10*	-0,21***	-0,03
TAm	0,05	<0,01	0,01	0,03
ET_0	-0,42***	-0,24***	-0,37***	-0,34***
R	-0,35***	-0,08	-0,38***	-0,06
RH	0,27***	0,15***	0,25***	0,08
RHM	0,04	0,16***	0,08	0,02
RHm	0,36***	0,08	0,33***	0,07
WS	-0,05	0,07	0,14*	<0,01

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido financiado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía [C03-192], y por el Ministerio de Educación y Ciencia - Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria [SUM2006-00026-00-00]. Agradecemos a Rocío Macías, Enrique Andivia y Felipe Carevic su ayuda en el trabajo de campo...

.....y a todos ustedes por su atención.

Daniel Martín Pérez: danielmartin08@hotmail.com

Javier Vázquez Piqué: jpique@uhu.es

Reyes Alejano Monge: ralejano@uhu.es



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es