



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

Impacto de la defoliación en la producción de bellotas: una aproximación experimental.

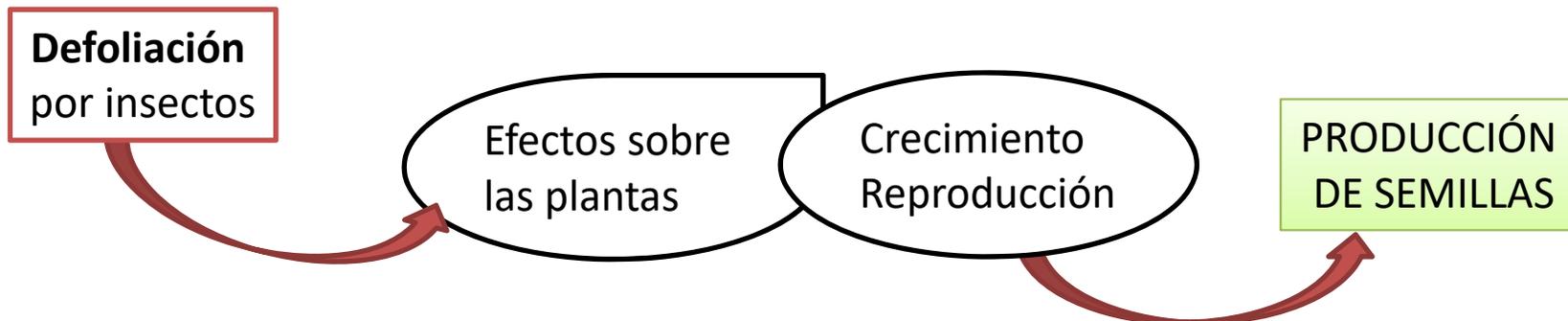
Tara Canelo Hernández

Álvaro Gaytán de la Nava. Guillermo González Bornay. Raúl Bonal Andrés.

Instituto de Investigación de la Dehesa (INDEHESA) Universidad de Extremadura

29 de Junio de 2017 Plasencia

INTRODUCCIÓN



CORRELACIÓN NO IMPLICA CAUSACIÓN

Trabajos **EXPERIMENTALES**

las conclusiones se puedan asociar sin duda al efecto de la variable que es manipulada

INTRODUCCIÓN



Orugas Lepidópteros

Efectos
Ecológicos y Económicos
Importancia de la bellota como alimento del ganado

Importancia económica en determinadas
regiones: EXTREMADURA, ANDALUCÍA y
PORTUGAL



Quercus ilex



Distribución DEHESA



OBJETIVOS

Efectos de los defoliadores



en el **desarrollo** de los brotes de encina

en la **producción** de bellotas



Tasa de defoliación



Longitud del tallo



Número de hojas



Número de flores cuajadas en junio



Número final de bellotas en septiembre



Probabilidad de transición de flor cuajada a bellota



Mortalidad de los brotes

METODOLOGÍA

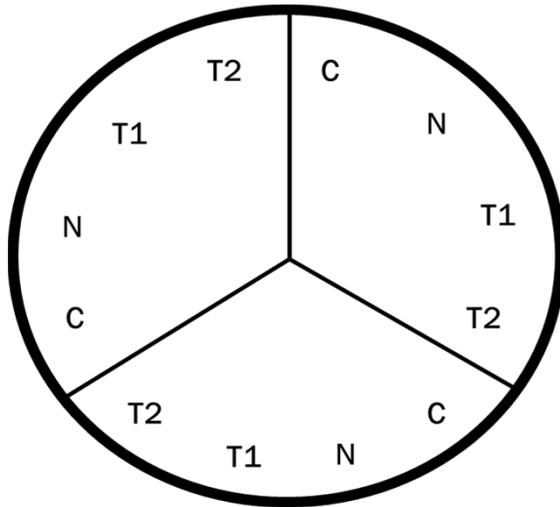
Dehesa «Las Carboneras» Malpartida de Plasencia (Cáceres)



Estudio experimental

15 ENCINAS
CUATRO TRATAMIENTOS
3 RAMAS/TRATAMIENTO Y ÁRBOL
10 BROTES POR RAMA

METODOLOGÍA



LONGITUD DEL TALLO (mm)

NÚMERO DE HOJAS

NÚMERO DE FLORES FEMENINAS (BELLOTAS)

TASA DE DEFOLIACIÓN

hojas defoliadas / hojas totales

METODOLOGÍA

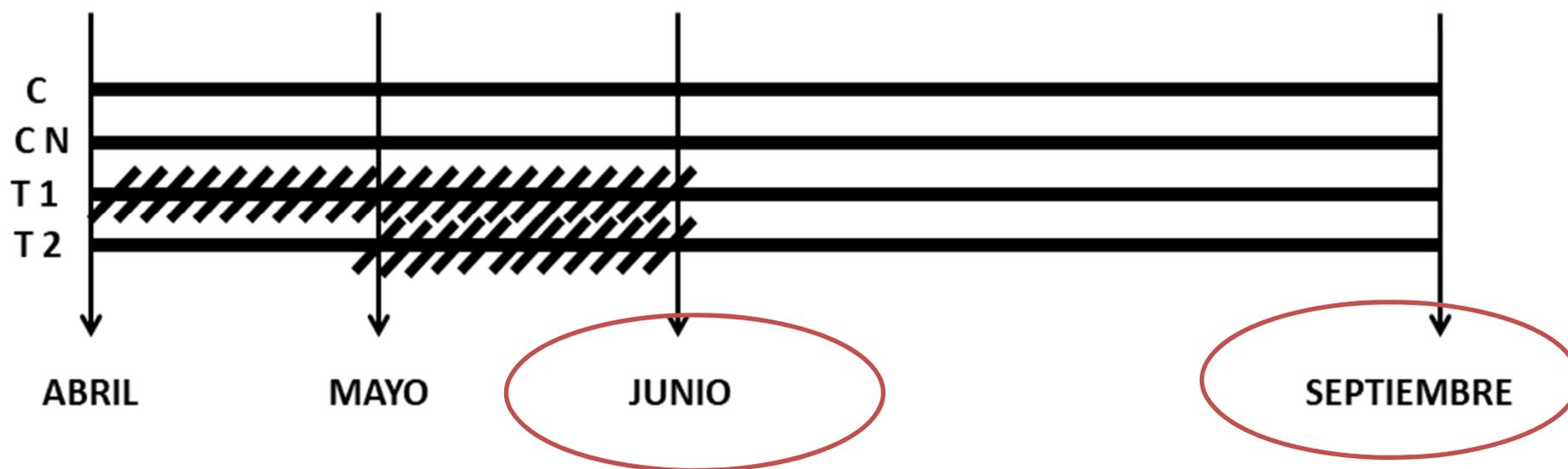
Cipermetrina 0.005% Vol
2 veces por semana

CONTROL: no se actúa

CONTROL NEGATIVO: agua durante 2 meses

TRATAMIENTO 1: cipermetrina durante 2 meses

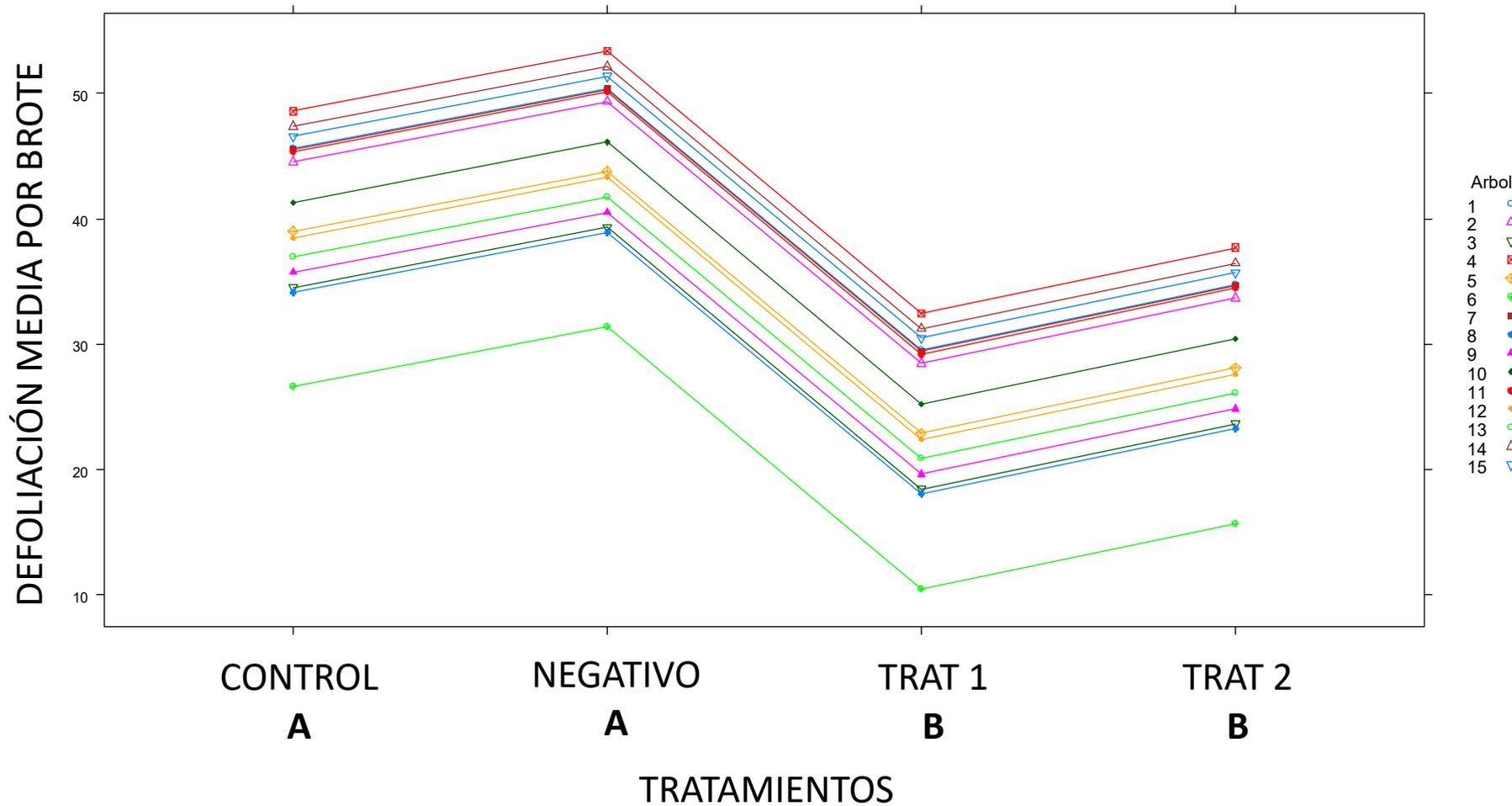
TRATAMIENTO 2: cipermetrina durante 1 mes



RESULTADOS

La exclusión de los defoliadores redujo la tasa de defoliación

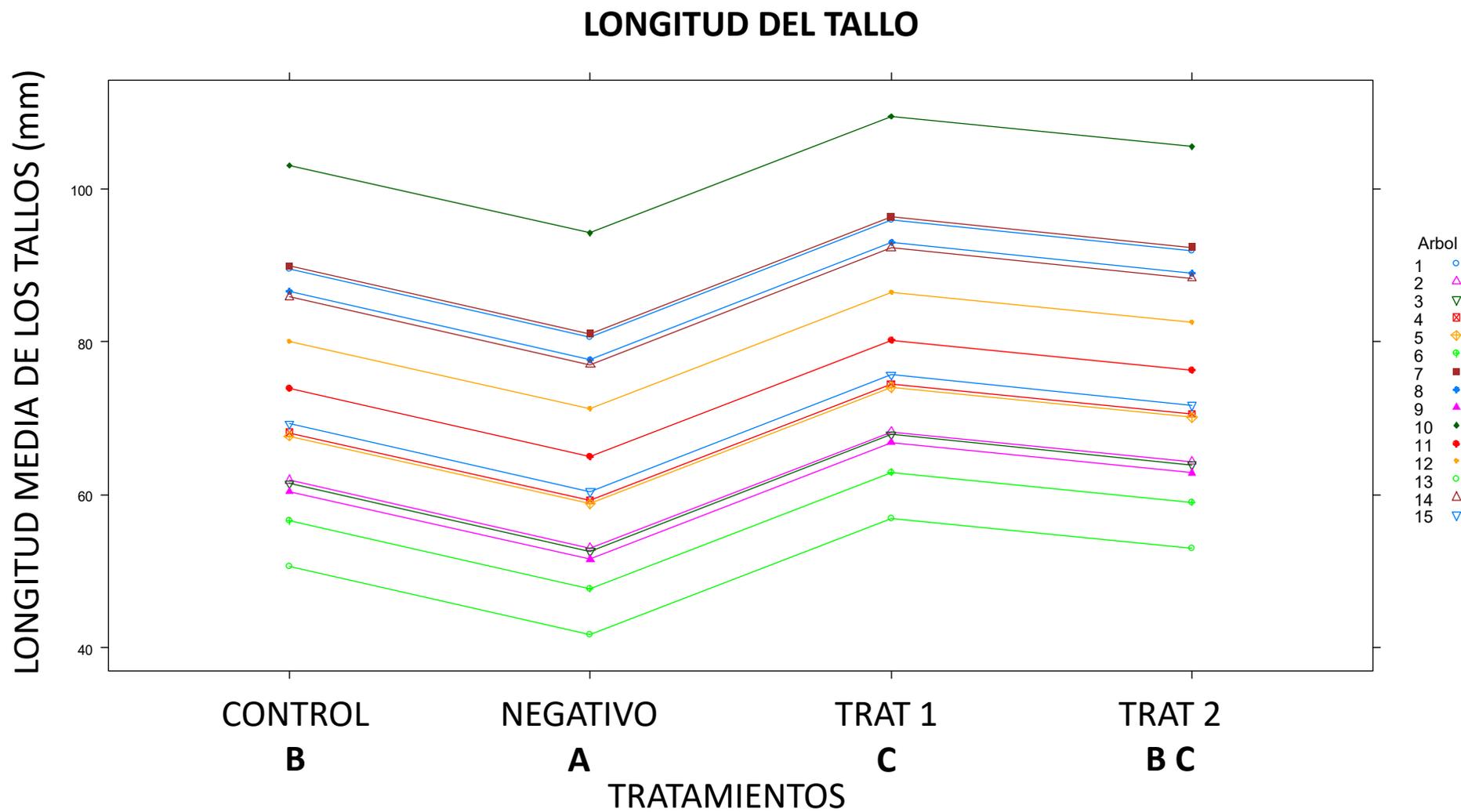
DEFOLIACIÓN





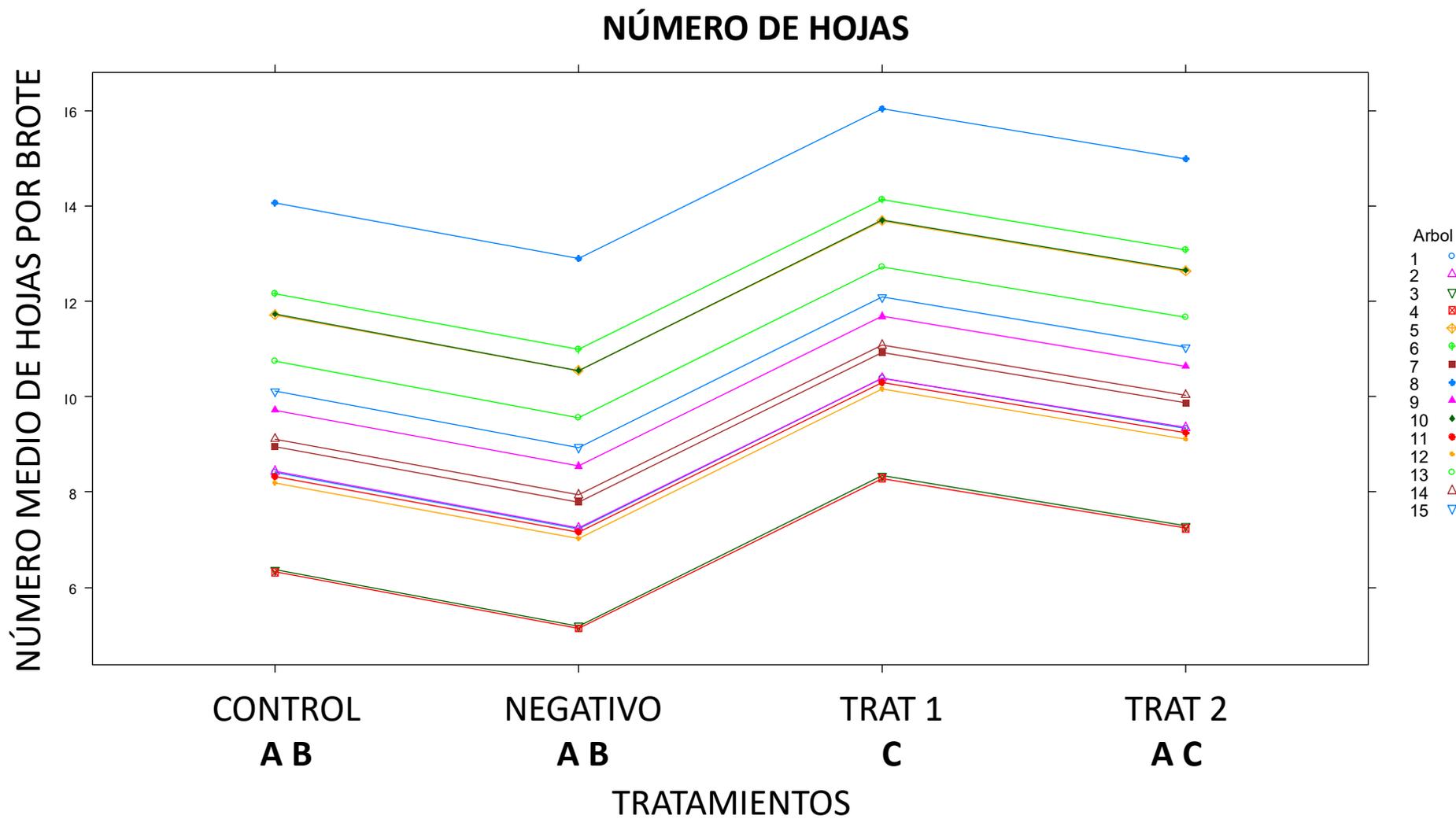
RESULTADOS

**La exclusión durante toda la primavera aumentó la longitud del tallo.
La exclusión durante el final de la primavera no llegó a conseguir este efecto.**



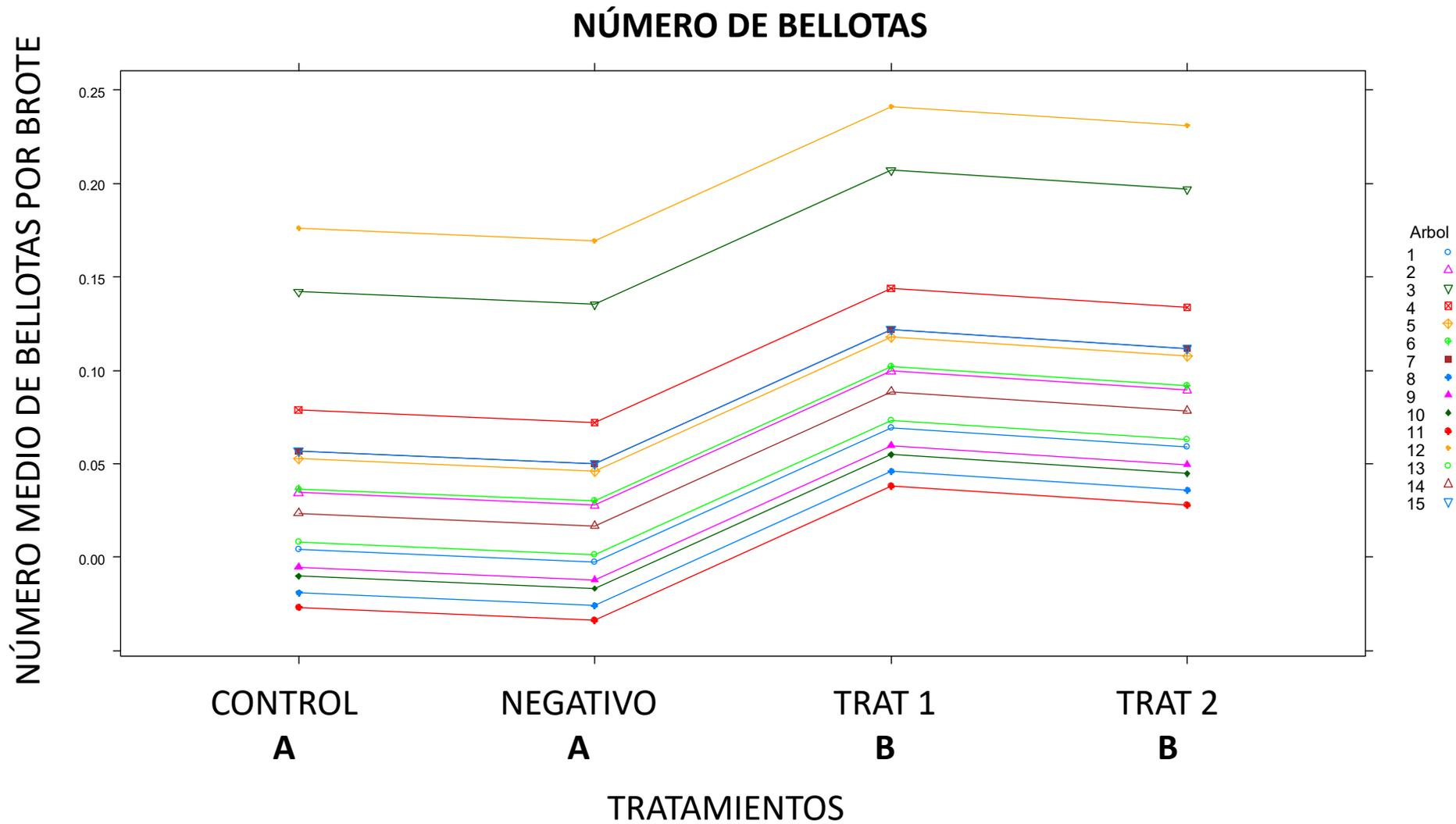
RESULTADOS

**La duración de la exclusión tuvo un efecto en el número final de hojas.
Los brotes excluidos durante toda la primavera tuvieron más hojas.**



RESULTADOS

Los brotes de los tratamientos excluidos tuvieron una mayor producción que los expuestos a la defoliación.



RESULTADOS

NO hubo diferencias en el **número de flores** cuajadas (bellotas incipientes) presentes en junio en los brotes.

PROBABILIDAD DE LA TRANSICIÓN DE FLOR A BELLOTA

El número de bellotas en septiembre es menor que el número de flores cuajadas en junio en todos los tratamientos

EXISTE PÉRDIDA
EN TODOS LOS TRATAMIENTOS

NÚMERO DE BELLOTAS

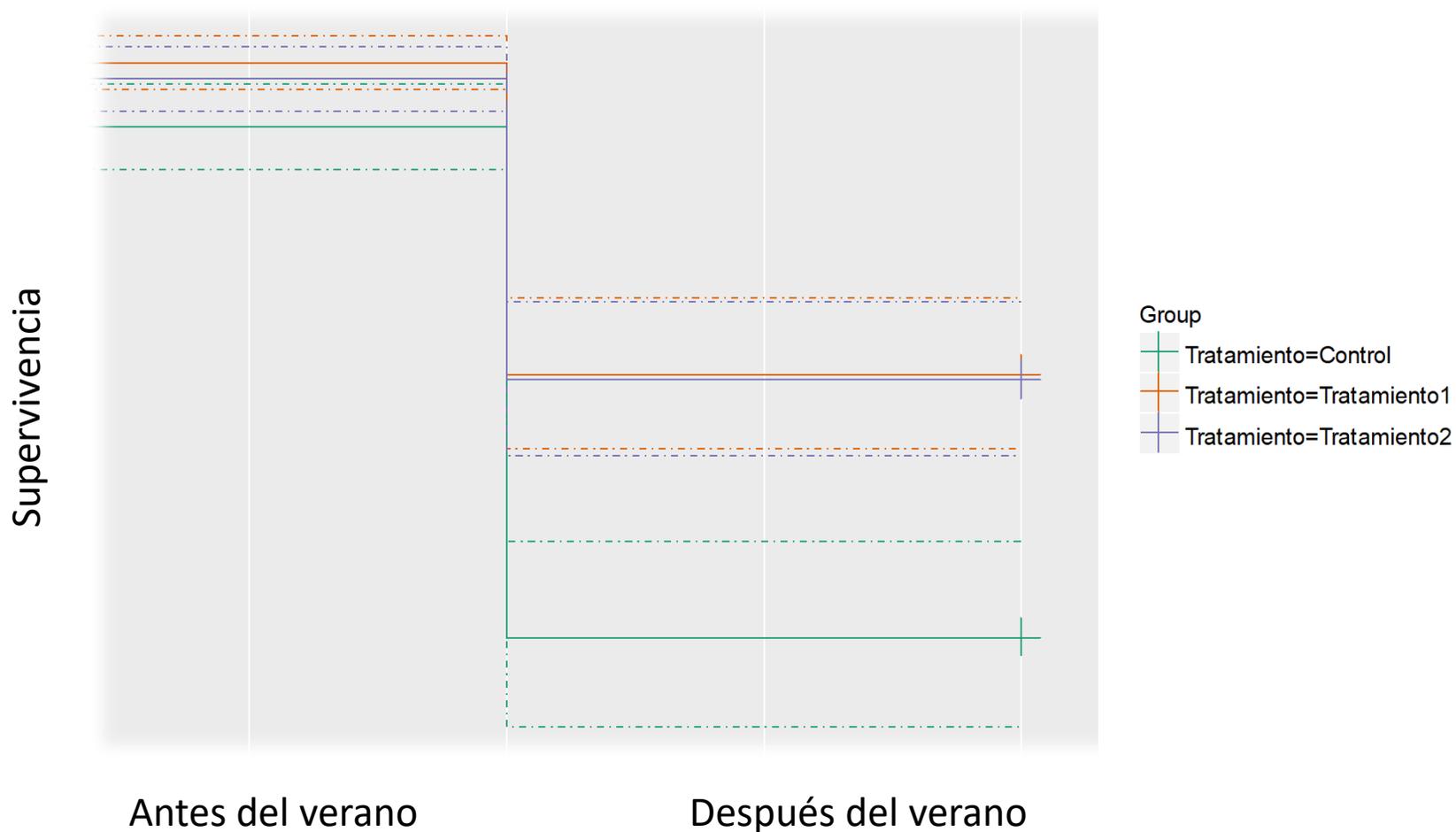
NÚMERO DE FLORES

Diferencias entre grupos
($F_{(2,112)}=3.618$ $p=0.030$)

Los brotes **menos defoliados** tienen una **mayor probabilidad** de que sus **flores lleguen a producir bellotas** en septiembre

RESULTADOS

**La proporción de brotes que mueren durante el verano es mayor en el grupo control.
Fuente adicional de pérdida de bellotas.**





CONCLUSIONES

- 1) Las **tasas de defoliación** fueron menores en los brotes fumigados. La manipulación experimental fue exitosa.
- 2) La longitud de los brotes menos defoliados fue mayor, así como el número de hojas. La defoliación **limita el crecimiento** (mecanismos de respuesta a la defoliación).
- 3) **Las orugas no comen flores femeninas** ya que en junio el número de flores no difirió entre los tratamientos.
- 4) El **número de bellotas** fue más alto en los brotes tratados debido al incremento de la probabilidad de transición de flor a bellota. (Limitación de la superficie total fotosintética y de la eficiencia en la asimilación de recursos).
- 5) Los brotes con **mayor defoliación** tuvieron una **menor probabilidad de sobrevivir al verano**. Fuente de pérdidas de semillas normalmente ignorada.
- 6) **Producción económica**: no sería necesario excluir a los defoliadores durante toda la primavera ya que las diferencias en defoliación entre los dos tratamientos no fueron suficientes para provocar una diferencia en la producción de bellotas.

La defoliación provoca una reducción del crecimiento, de la supervivencia y de la reproducción de los brotes de las encinas.

AGRADECIMIENTOS

Finca «Las Carboneras» en Malpartida de Plasencia (Cáceres).

PLAGANADO AGL2014-54739-R, Ministerio de Economía y Competitividad

BES-2015-071382 Formación del Personal Investigador, del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

taracanelo@unex.es



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es