

# **Efecto de acolchados biodegradables sobre la producción de pimiento para fresco y el control de la juncia (*Cyperus rotundus* L.)**

**Marí León, A<sup>1</sup>, Cirujeda Ranzenberger, A.<sup>2</sup>, Pardo Sanclemente G.<sup>2</sup>, Aibar Lete, J.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Unidad de Sanidad Vegetal. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Avda. Montañana 930; 50059 Zaragoza, Spain. [aimari@aragon.es](mailto:aimari@aragon.es)

<sup>2</sup> Unidad de Sanidad Vegetal. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón. Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza). Avda. Montañana 930; 50059 Zaragoza, Spain.

<sup>3</sup> Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza). Avda. Montañana 930; 50059 Zaragoza, Spain.

# ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN

MATERIAL Y MÉTODOS

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

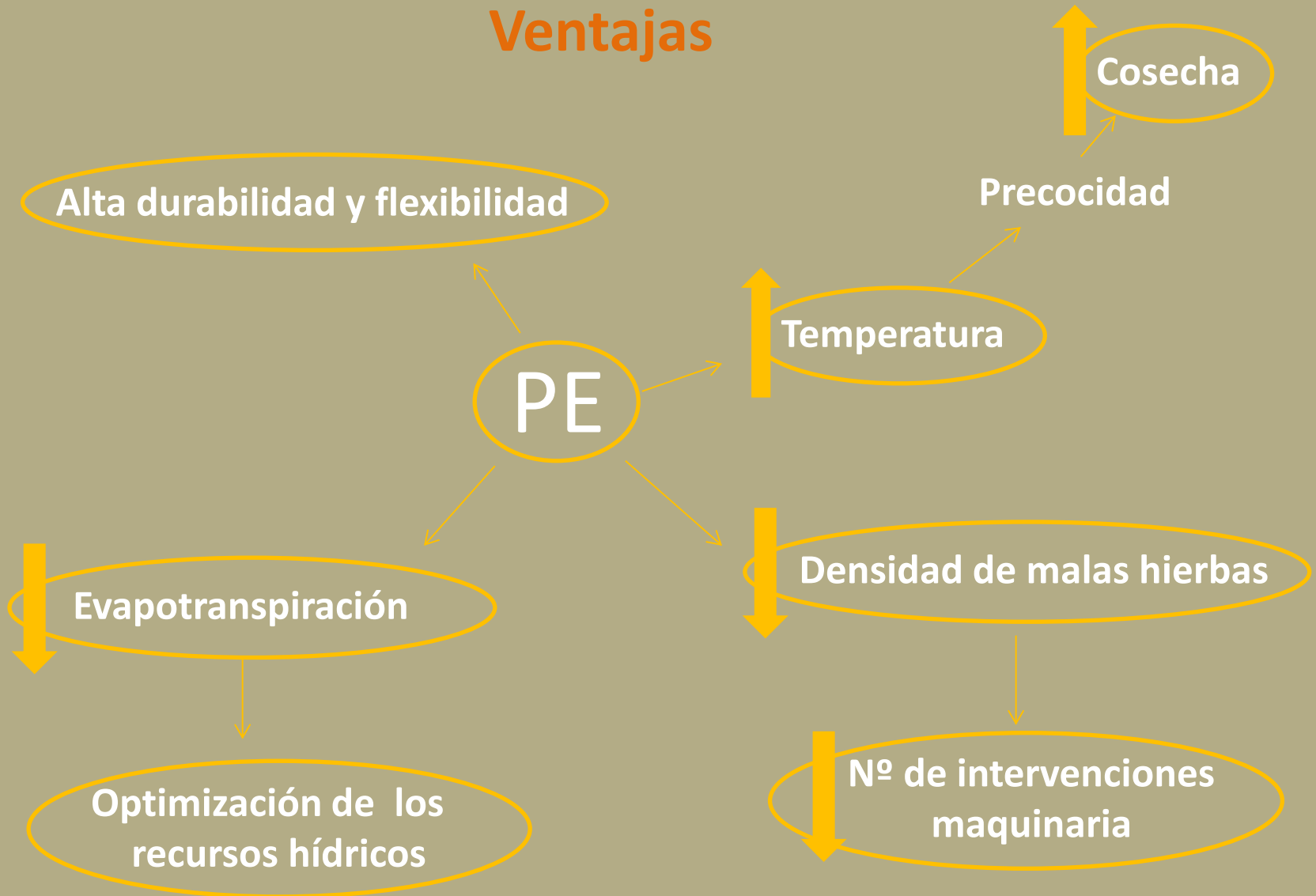
CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA



# INTRODUCCIÓN

## Ventajas



# INTRODUCCIÓN

## Inconvenientes

Gestión de residuos: costes

Limitación de aprovechamiento del suelo

**GENERACIÓN DE RESIDUOS**

Dispersión de fragmentos por el viento

Limitación de uso de cultivos

Contaminación de suelo, agua  
Riesgo para fauna y flora











# INTRODUCCIÓN

## Gestión de residuos

Costes de retirada y extracción del material del campo: 115€/ha

Plantas de reciclado:  
Limitación de impurezas con >5%  
Presentan 75-85% normalmente

Aplicación de categoría  
Residuo peligroso, mayor coste

Abandono, enterramiento o quema de restos





# CIFRAS

AÑO 2012: **200.000 t/año** de plástico en agricultura. **6.3 %** del plástico consumido en España.

**Plástico de coberturas** (acolchados, tunelillos, invernaderos, etc.): **40 %** del total consumido en agricultura. Generan **75.000 t/año** de residuos

**Directiva 2008/98 CE Marco de Residuos (DMR)**



**Plan Nacional Integral de Residuos 2008-2015 (PNIR)**

**Plan específico gestión de plásticos de uso agrario (PUA)**



**Plan Estatal de Marco de Gestión de Residuos 2016- 2022 (PEMAR)**



‘Los **polímeros biodegradables** pueden contribuir a disminuir estos residuos ya que al final de su vida útil estos materiales se descomponen en un tiempo razonable’  
(MAGRAMA, 2016)

Estudios a nivel nacional desde hace más de 10 años

**Materiales capaces de competir con PE** en  
rendimiento de cultivo en tomate y en control de  
malas hierbas

Mayor perforación de plásticos biodegradables por parte  
de la juncia

Lo más efectivo para su control es el acolchado de papel



## OBJETIVOS

**EVALUAR MATERIALES DE ACOLCHADO BIODEGRADABLES como ALTERNATIVA al PE**

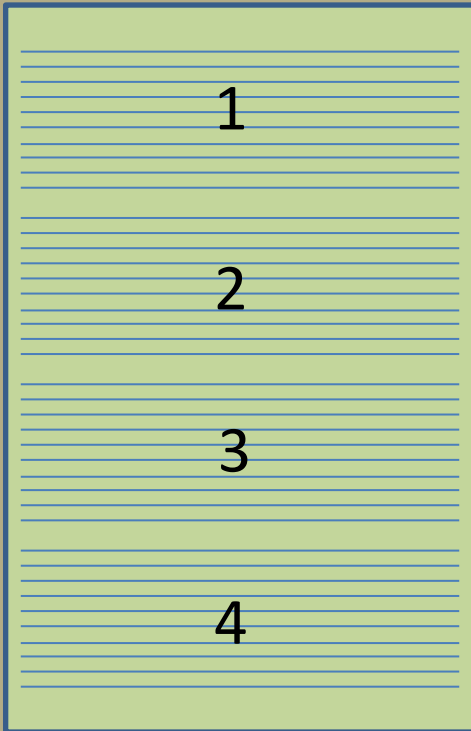
mediante la eficacia de la malas hierbas y, en especial, de la juncia y teniendo en cuenta la producción de pimiento



# MATERIAL Y MÉTODO

Años 2014-2015

Montañana, Zaragoza



## PLÁSTICOS

Polietileno (PE)  
Mater-Bi<sup>®</sup>  
Sphere<sup>®</sup> 4  
Sphere<sup>®</sup> 6  
Bioflex  
Ecovio<sup>®</sup>

## PAPELES

Mimgreen<sup>®</sup>  
A240  
A69

**TESTIGO** sin desherbar

Datos analizados mediante paquete estadístico SAS







Densidad y % cobertura de  
suelo de MALAS HIERBAS:

21, 42 y 63 DDT  
MARCO 0.2 M<sup>2</sup>





Recolección de la  
totalidad de la PRODUCCIÓN:

Peso y nº de frutos









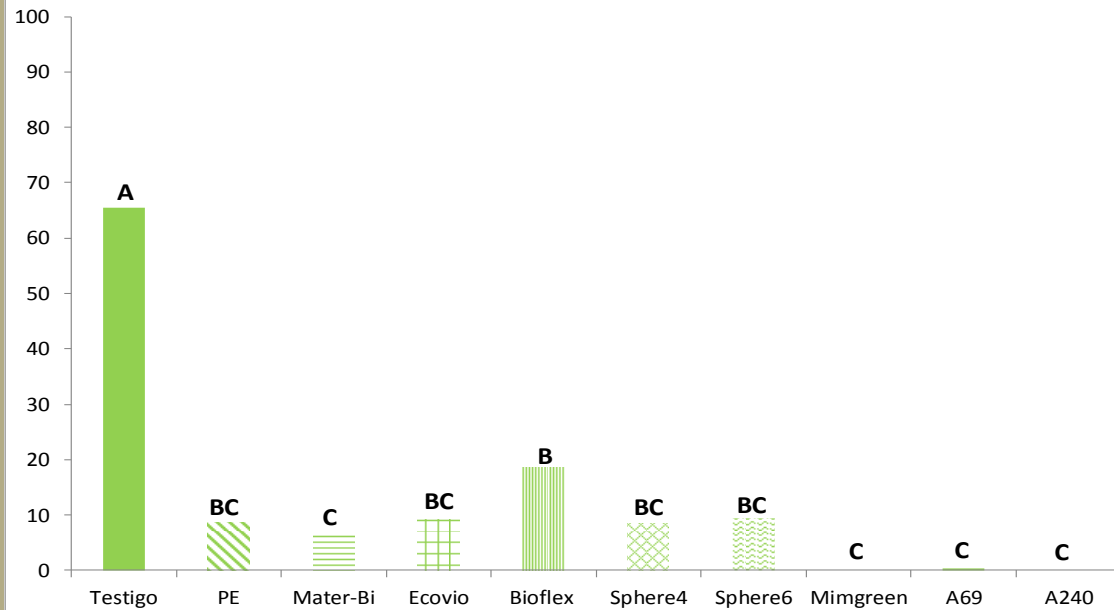




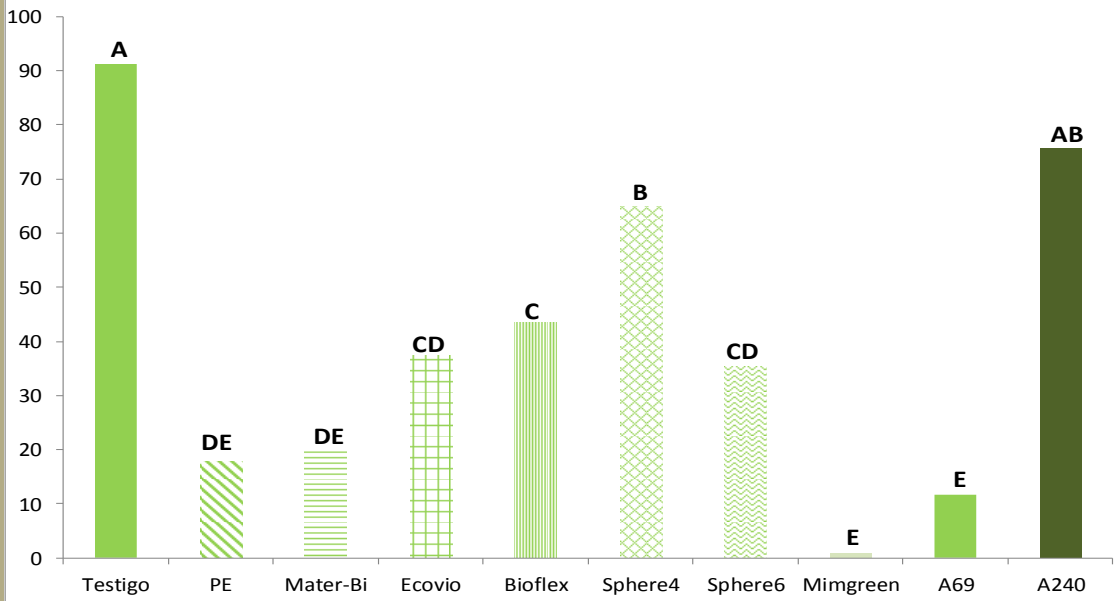




**% COBERTURA MALAS HIERBAS 2014**



**% COBERTURA MALAS HIERBAS 2015**



Los plásticos biodegradables fueron igual de eficaces que el PE.

Estas cifras son similares a las encontradas en ensayos realizados en tomate (Cirujeda *et al.* 2012).

Comportamiento similar al 2014 pero densidad mayores excepto A240. Elevadas temperaturas y viento causaron roturas tempranas tanto en plásticos como en papeles



TESTIGO SIN DESHERBAR



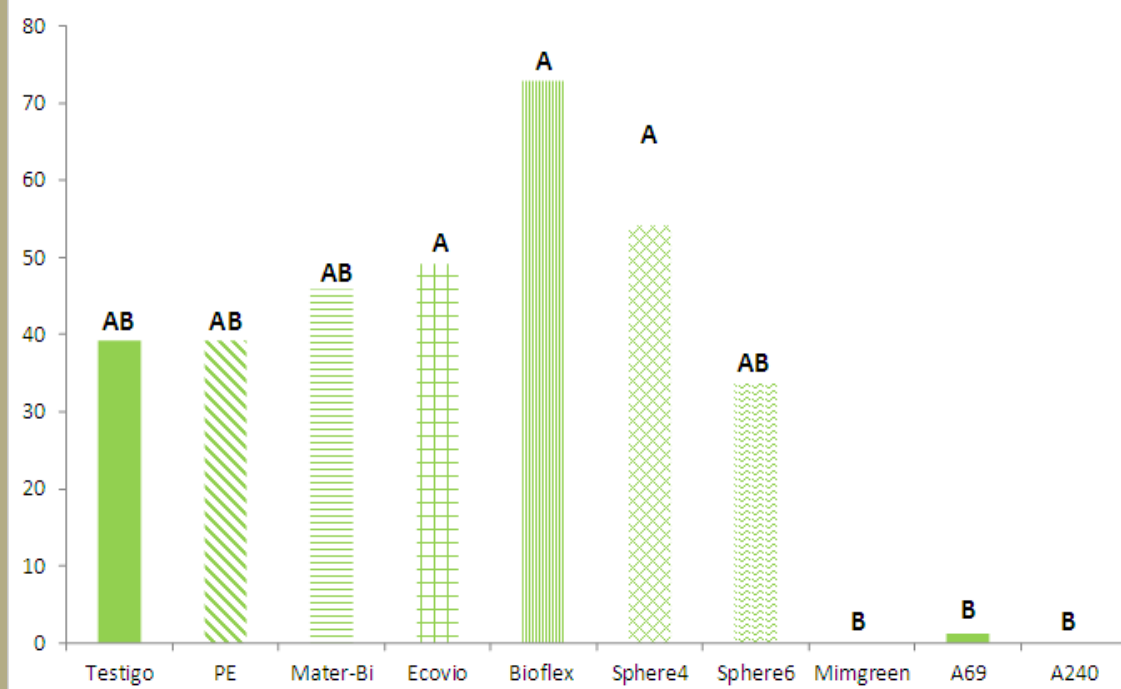
PAPEL



PLÁSTICO



Plantas de Cyperus/m<sup>2</sup> 2014



Ya otros autores describieron que la juncia fue capaz de perforar el PE con facilidad (Webster, 2005).

Perforación más acusada en plásticos biodegradables (Cirujeda *et al.* 2012)

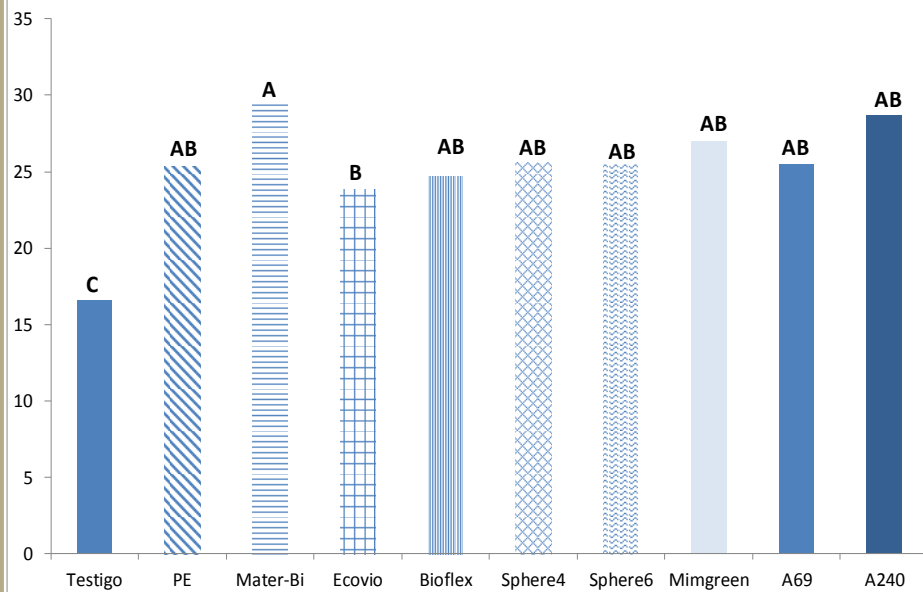
Las cifras superiores a 60 plantas/m<sup>2</sup> de juncia pueden suponer pérdidas superiores al 10% en el cultivo del pimiento (Motis *et al.*, 2003).

Control eficaz de juncia mediante papeles, resultados similares en tomate (Cirujeda *et al.* 2012, Anzalone *et al.* 2010).

En el año 2015 no se encontraron diferencias significativas probablemente debido a la variabilidad en los datos a causa de las roturas iniciales en los materiales (datos no presentados).

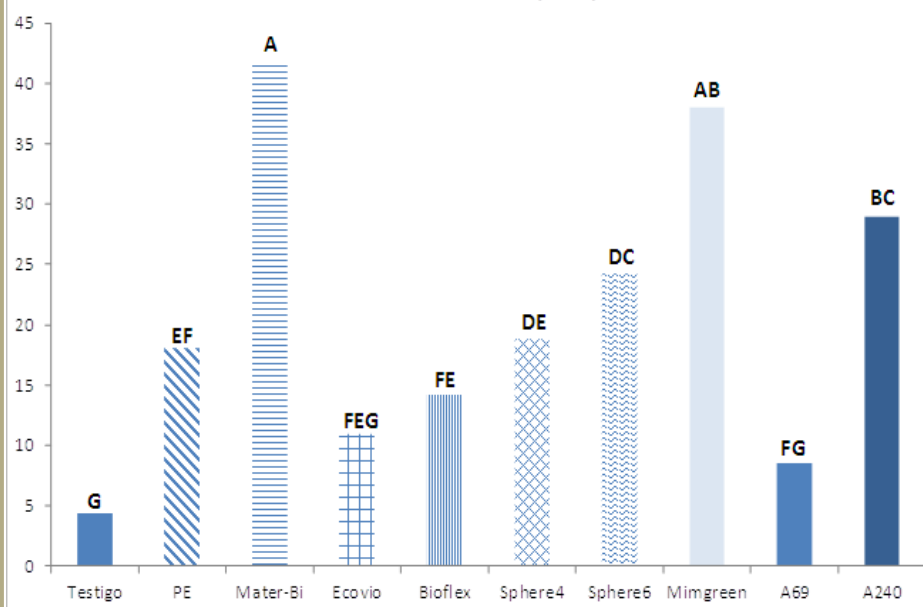


### PRODUCCIÓN PIMIENTO (T/HA) 2014



Las producciones fueron similares entre los materiales como ya se comprobó en tomate anteriormente (Cirujeda *et al.* 2012)

### PRODUCCIÓN PIMIENTO (T/HA) 2015



Elevadas temperaturas y viento causaron roturas tempranas tanto en plásticos como en papeles

# CONCLUSIONES

- Tanto los **acolchados de papel como los de plástico biodegradable controlan eficazmente las malas hierbas.**
- **Los papeles fueron los únicos materiales que impidieron la emergencia de la juncia**, por lo que en casos en los que encontramos infestación de esta mala hierbas se deberá recomendar su uso, sino, esta mala hierba prospera libremente y sin competencia.
- **La producción obtenida por estos materiales biodegradables se equipara a la alcanzada por el PE**, llegando incluso a ser superior en el caso del plástico Mater-Bi. El tratamiento sin desherbar obtuvo rendimientos muy bajos debido a la alta competencia de malas hierbas. Por lo que cualquiera de los materiales sería una opción válida para sustituir al PE.

GRACIAS  
POR



SU  
ATENCIÓN