



GRUPO DE INVESTIGACIÓN
EN ALIMENTOS
DE ORIGEN VEGETAL

universidad de zaragoza
CSIC - aula dei

NUEVAS TENDENCIAS EN LA FRUTICULTURA



Bantierra

Banca | Cooperación | Personas

Uso de plásticos biodegradables en fruticultura y alternativas post-cosecha

Diego Redondo y Jesús Val

Departamento de Nutrición Vegetal. Estación Experimental de Aula Dei

e-mail: jesus.val@csic.es



Estación Experimental de Aula Dei

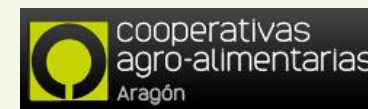


Innovative fully biodegradable mulching films & fruit protection bags for sustainable agricultural practices LIFE14 ENV/ES/000486

LIFE MULTIBIOSOL



Multibiosol General Planning





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



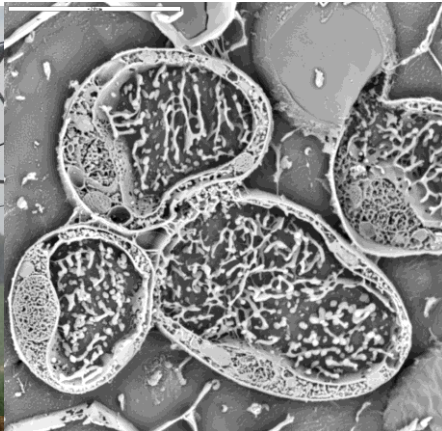
CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

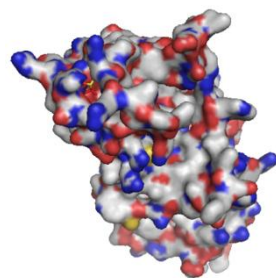
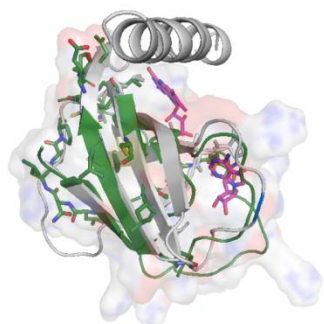
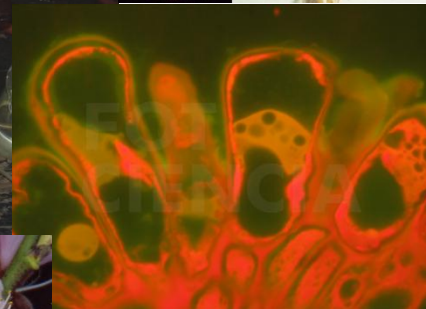


ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AULA DEI

www.eead.csic.es



P-5





10.940 Personal propio CSIC

15.089 Personal total en Centros CSIC

CIENTÍFICO	3.769
TÉCNICO/ APOYO	5.853
GESTIÓN	1.318



672 M€ PRESUPUESTO DE GASTO

3.764 Proyectos de I+D+i
en vigor, financiados con
736,3 M€

5.066 Contratos y Convenios
vigentes con empresas e
instituciones de I+D+i,
financiados con **41,7 M€**

3.192 Proyectos de Programas Nacionales, financiados con **513,4 M€**
572 Proyectos de Programas Europeos, financiados con **222,9 M€**

Título Proyecto:

Innovative fully biodegradable mulching films & fruit protection bags for sustainable agricultural practices LIFE14 ENV/ES/000486

Acrónimo Proyecto: LIFE MULTIBIOSOL

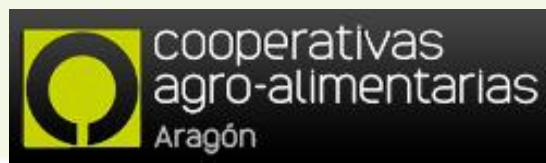
Fecha inicio proyecto: 01/09/2015 **Fecha final proyecto:** 31/12/2018

Presupuesto proyecto: 2,036,680€ **Contribución UE:** 1,222,002€

Coordinador: Fundación AITIIP



Socios:



Descripción proyecto

El objetivo general del proyecto Multibiosol es demostrar que la sostenibilidad y la eficiencia de las prácticas agrícolas pueden lograrse mediante la introducción de un plástico innovador, económicamente viable y totalmente biodegradable que elimina los residuos por completo.

1. Eliminación de residuos: Nuestros plásticos biodegradables se descompondrán de forma natural en la tierra (con certificación “OK Biodegradable Soil”) y la extracción y el transporte de los residuos ya no será necesario. Serán erradicados los gastos de gestión para los agricultores/productores y los problemas ambientales asociados con los vertederos y la incineración.



Descripción proyecto

El objetivo general del proyecto Multibiosol es demostrar que la sostenibilidad y la eficiencia de las prácticas agrícolas pueden lograrse mediante la introducción de un plástico innovador, económicamente viable y totalmente biodegradable que elimina los residuos por completo.

2. El desarrollo de nuevos films plásticos biodegradables con un impacto medioambiental más bajo: Los films de plástico agrícolas convencionales tienen un enorme impacto ambiental en términos de **emisiones de CO₂** durante su ciclo de vida. Vamos a **reducir significativamente** este impacto, ya que nuestros polímeros biodegradables y sus aditivos se harán a partir de **materias primas renovables** que no provienen del petróleo y tampoco compiten en los mercados de alimentos. Además, la biomasa de estos plásticos biodegradables vendrá de árboles y cultivos que extraen el CO₂ de la atmósfera a medida que crecen.

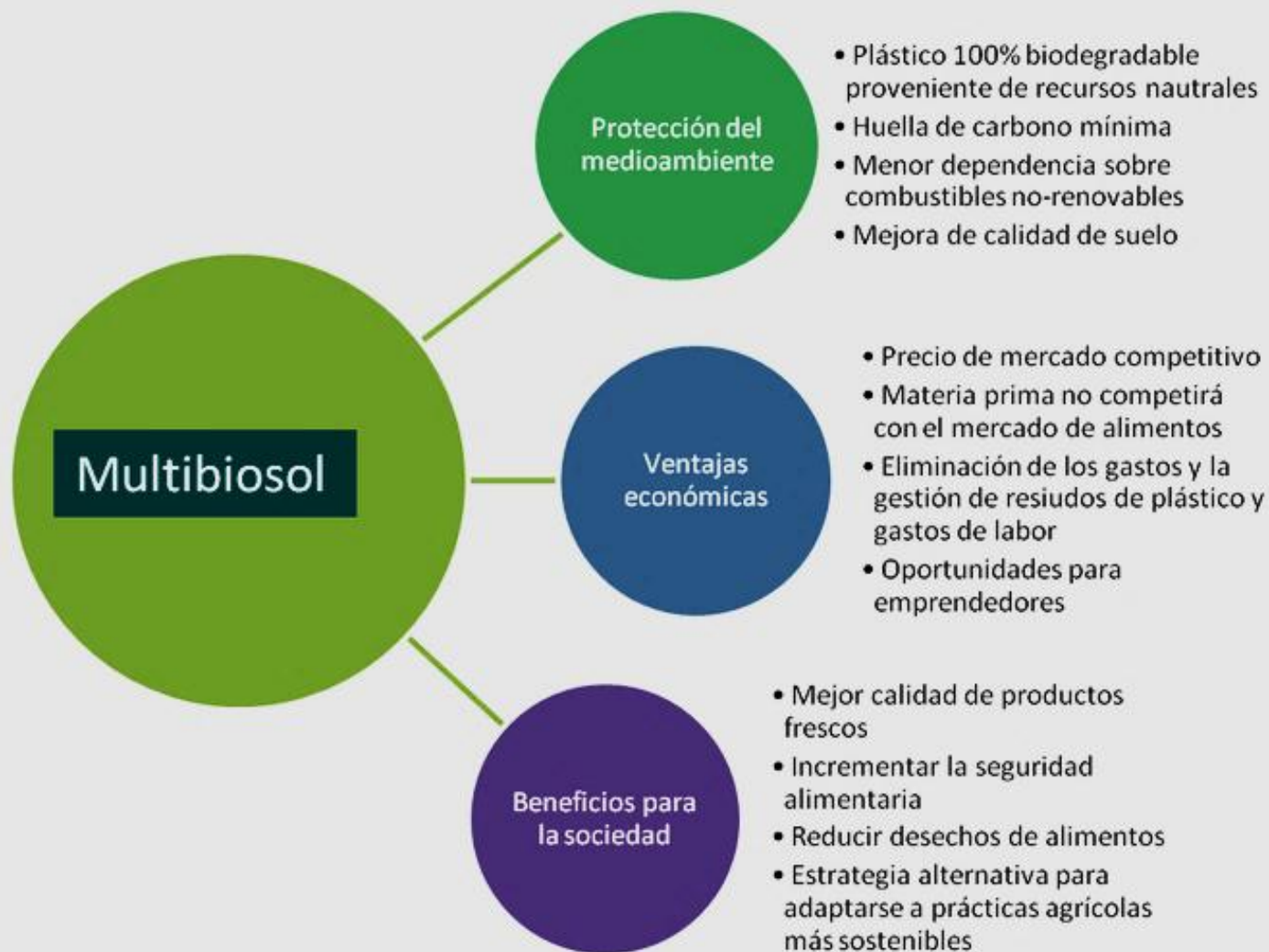


Descripción proyecto

El objetivo general del proyecto Multibiosol es demostrar que la sostenibilidad y la eficiencia de las prácticas agrícolas pueden lograrse mediante la introducción de un plástico innovador, económicamente viable y totalmente biodegradable que elimina los residuos por completo.

3. La mejora del suelo y de la calidad del producto: Los films agrícolas convencionales presentan componentes tóxicos y que contaminan el suelo de varias maneras. Los bioplásticos del proyecto Multibiosol no sólo evitarán estos componentes dañinos, si no que también añadirán valor a través de **oligoelementos** que contribuirán a una agricultura *à la carte* y ayudarán a mejorar la salud del suelo y la calidad del producto final.





MULTIBIOSOL, acciones del proyecto

1.



Punto de partida- materia prima:

- Plástico 100% biodegradable
- Polímeros y aditivos naturales

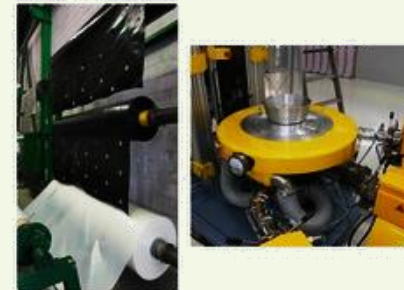
2.



Proceso de producción:

De acuerdo a regulación de la UE y estándares de seguridad

3.



Ensayos en laboratorio de los productos:

Films de plástico biodegradable: biomulching, biobags & bioclips



5.

Resultados esperados:

Eliminación de residuos en un 100%
Recortes de emisiones de CO₂ en un 10% durante producción
Mejora de la calidad del suelo en un 15%
Mejora en calidad de cultivo en un 10%
Certificación "OK biodegradable SOIL"
0 emisiones de CO₂ relacionadas a la eliminación de residuos

4.

Ensayos de validación:

biomulching, biobags & bioclips



1- Ensayos pre-cosecha
Efectos sobre el suelo
Efectos sobre los cultivos

2- Ensayos pos-cosecha
Calidad de frutas y verduras
Compuestos nutricionales

Análisis LCA & LCC
Propiedades mecánicas
Biodegradabilidad

Ensayos en campo:

biomulching, biobags & bioclips



1- Parcelas experimentales de pequeña escala

2- Parcelas extensivas de mayor escala



MULTIBIOSOL, acciones del proyecto



Resultados esperados

El proyecto **Multibiosol** se centra en el desarrollo de “films” de plástico **rentables y verdaderamente biodegradables** ("tercera generación") para la agricultura, que permitirá el uso de **prácticas agrícolas sostenibles y eficientes**.

1. 100% reducción de residuos: ya no serán necesarios métodos perjudiciales para el medio ambiente o costosos en lo referente a la gestión de residuos, debido a la **completa biodegradabilidad de los plásticos** (etiqueta “OK biodegradable SOIL”) después de haber sido labrado en suelo.

2. 50% reducción de las emisiones de CO₂: ya que los plásticos biodegradables **no utilizarán combustibles fósiles** como materia prima y **emitirán menos emisiones de carbono durante la producción**. Este número también tiene en cuenta los **recortes en el transporte y la incineración en relación con la gestión de residuos**, así como la captura de carbono de los árboles y cultivos que extraen el CO₂ de la atmósfera a medida que crecen.

3. Solución competitiva comercial para los plásticos biodegradables: el precio de nuestros plásticos será competitivo, sobre todo si tenemos en cuenta que **(a)** habrá un **ahorro** significativo para los agricultores dada la **eliminación de la gestión de residuos**, **(b)** se espera que la **demandas de plásticos biodegradables aumentará y el precio de coste será menor**, y **(c)** los agricultores podrán vender un **producto mejor** (saludable) por complacer a una mayor demanda de sostenibilidad, agregando valor y por lo tanto **obteniendo mayores ingresos**.

Resultados esperados

El proyecto Multibiosol se centra en el desarrollo de “films” de plástico rentables y verdaderamente biodegradables ("tercera generación") para la agricultura, que permitirá el uso de prácticas agrícolas sostenibles y eficientes. En este sentido, se esperan lograr los siguientes resultados concretos

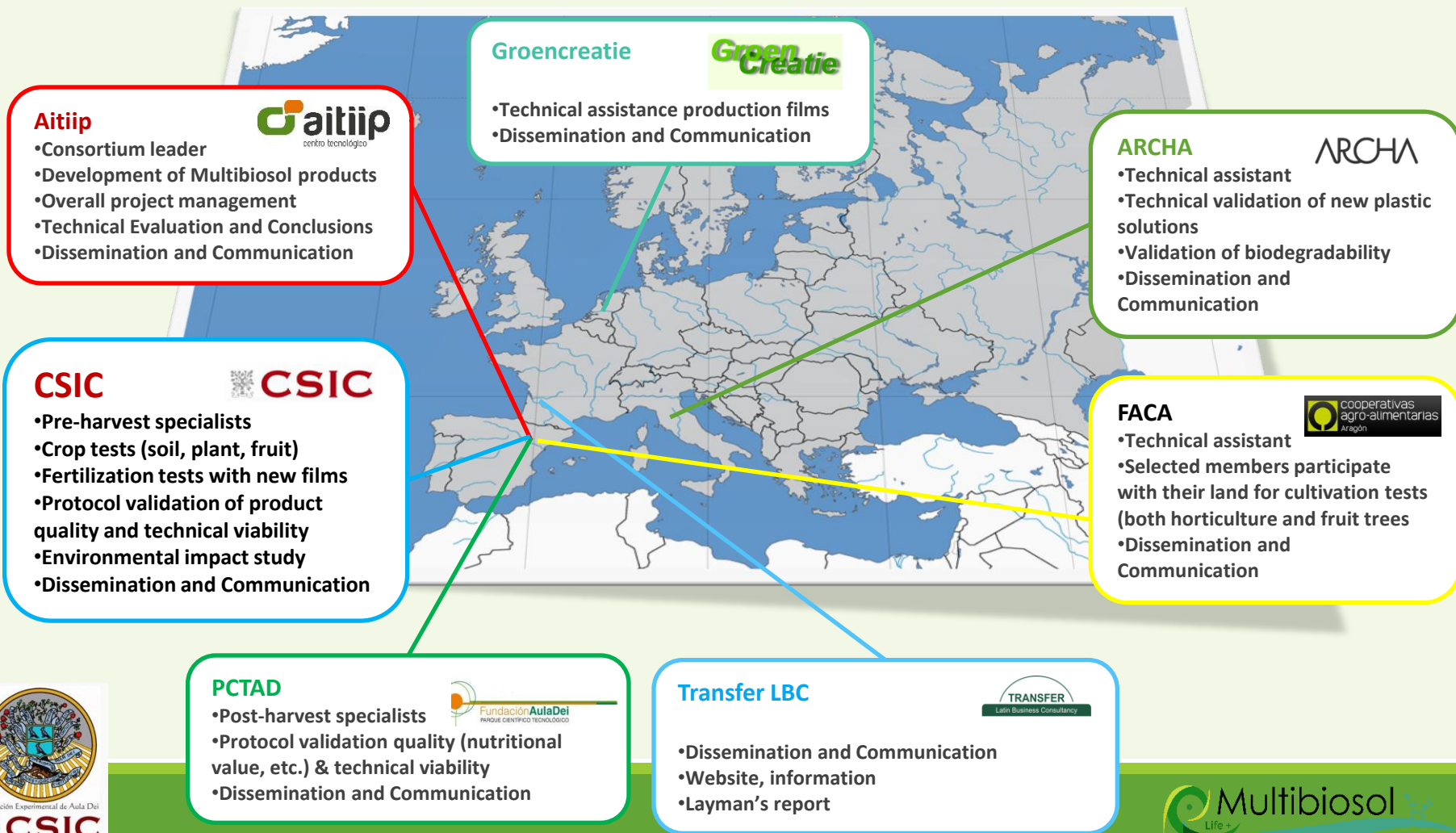
4. **Mejora de la calidad del suelo en un 15%** ya que los oligoelementos actúan como fertilizantes naturales y la contaminación de plástico petroquímico se evitará.
5. **Mejora de la calidad de los cultivos en un 10%** debido a la utilización de mulching, bolsas y clips biodegradables.
6. **Aumento de la sensibilización local y la difusión** de prácticas sostenibles de gestión de residuos entre las partes interesadas (en particular sobre la legislación pertinente de la UE).

Based on the environmental problems

1. High economic and environmental impact on the use of conventional plastics and fossil energy
2. Inefficient management of agricultural plastic waste
3. Loss of harvested products by inappropriate use agricultural films
4. Soil contamination by fertilizers and pesticides related to plastics

The project offers efficient and cost effective solutions

1. Implement biodegradable plastics in food production systems
2. Optimise the cost of bioplastic films, bags, clips, etc in agriculture
3. Reduce environmental impact by improving product quality, reducing agricultural waste and CO₂ emissions
4. Improve integrated crop management





www.multibiosol.eu



