



# Simbioliva. Nuevas Soluciones Bio-Tecnológicas para una economía circular del alperujo

Pablo Gutiérrez  
El Ejidillo  
[innovacion@ejidillo.com](mailto:innovacion@ejidillo.com)



**GRUPO OPERATIVO SIMBIOLIVA:  
DESARROLLO DE SOLUCIONES BIOTECNOLÓGICAS PARA IMPULSAR  
LA ECONOMÍA CIRCULAR DEL ALPERUJO**

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:  
Total: 579.152,32 €  
Cofinanciación UE: 80%

Cofinanciado por la Unión Europea al 80% con cargo al FEADER, siendo la autoridad encargada de la gestión de la aplicación de la ayuda FEADER la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Inversión total: 579.152,32 €

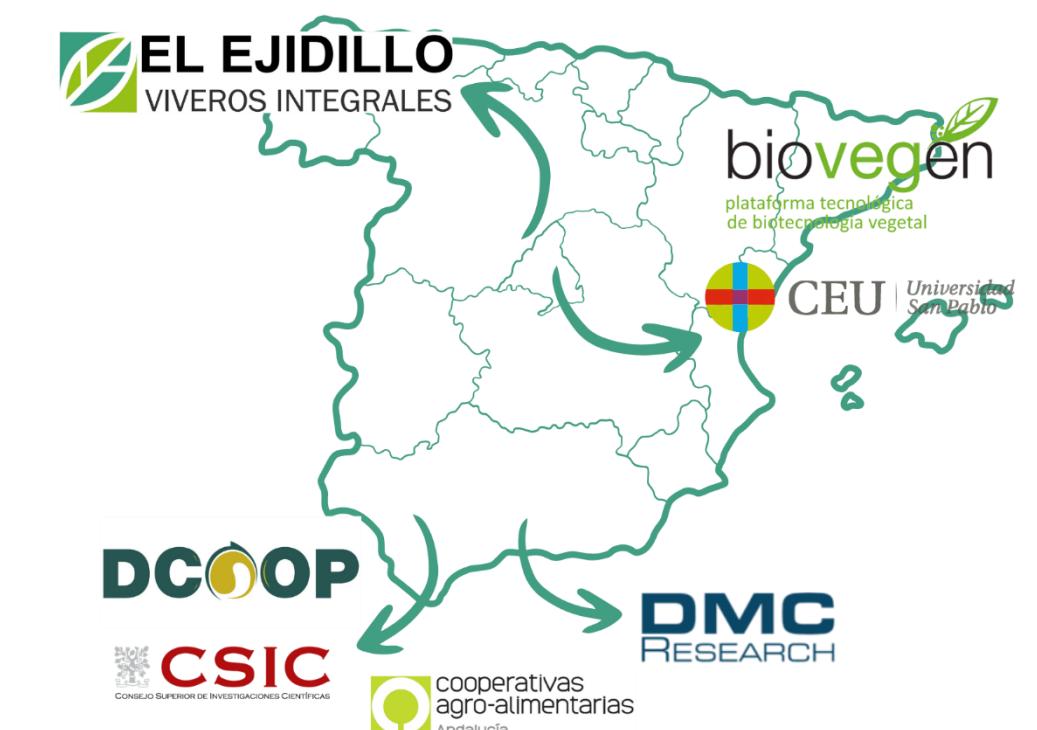
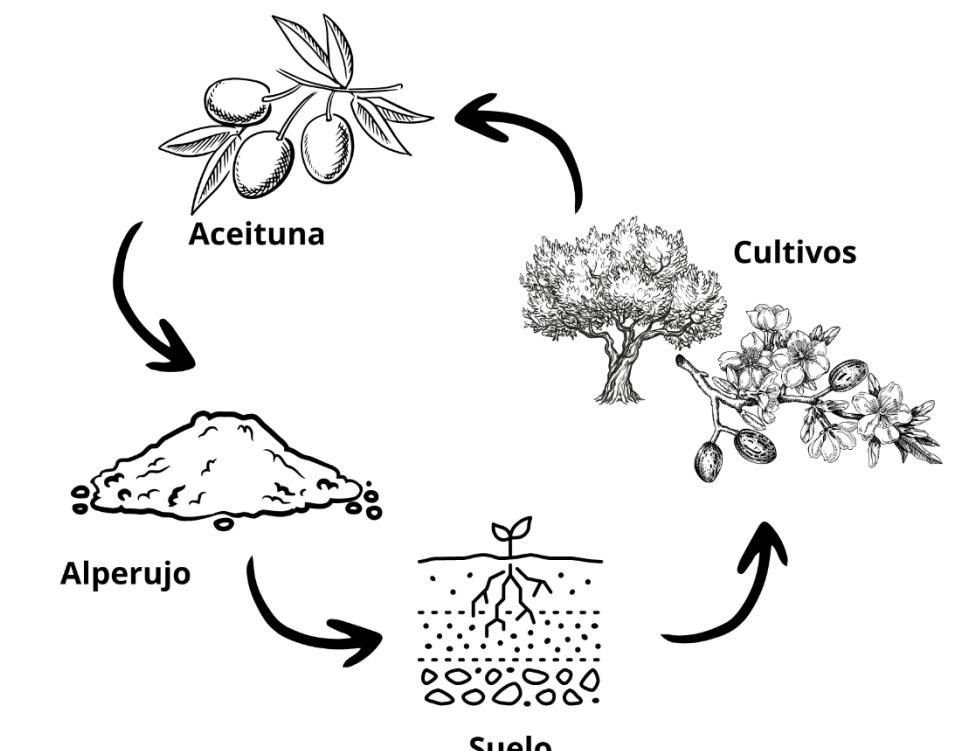
Grupo Operativo Supranacional (Convocatoria de 2 de agosto 2023)

**Inicio: 01/03/2024 Fin: 30/04/2027**

El **objetivo** de nuestro grupo operativo no es otro que: el desarrollo de **soluciones biotecnológicas** para impulsar una **economía circular** del olivar asociada al **alperujo**, que permita proteger el **suelo** de la **degradación** e incrementar la **resiliencia** de los cultivos.

## Integrantes del Grupo Operativo:

- Miembro **Representante**: Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía
- **Miembros**: DCOOP Sociedad Cooperativa Andaluza → I. DE LA GRASA - CSIC  
DMC Research Center → Biovegen  
Universidad San Pablo CEU  
El Ejidillo Viveros Integrales



Cofinanciado por la Unión Europea



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



CEU

Fundación San Pablo

Andalucía



biovegen

plataforma tecnológica de biotecnología vegetal

## PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 579.152,32 €  
Cofinanciación UE: 80%



# INTEGRANTES



Organización empresarial representativa del cooperativismo agrario andaluz.

Promoción, representación y vertebración del cooperativismo.

Integra a 640 cooperativas de todos los ámbitos agroalimentarios.

Posee una amplia capacidad para la coordinación de proyectos estando presente actualmente en: 4 europeos, 2 Grupos Operativos Supraautonómicos y 10 Grupos Operativos Andaluces



## PROYECTOS EUROPEOS

Interreg Cofinanciado por la Unión Europea  
España - Portugal



## PROYECTOS COOPERATIVOS



## PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total:  
Cofinanciación UE:  
80%

579.152,32 €

# DCOOP Y EL INSTITUTO DE LA GRASA – CSIC



DCOOP es la mayor cooperativa agroalimentaria del Sur de Europa.

Integra a **75.000 familias** de agricultores y ganaderos dominando sectores como: **aceite, aceituna de mesa, frutos secos como almendra y pistacho, vino, leche de cabra, porcino y cereales.**



DCOOP posee una larga experiencia en I+D dedicada a la mejora de los procesos productivos agroalimentarios y el desarrollo de la economía circular a través del aprovechamiento de los coproductos generados por los procesos.

Actualmente tiene en activo además de este Grupo Operativo Supraautonómico Simbioliva, 1 proyecto CDTi, 1 proyecto CIEN y acaban de finalizar la justificación de 4 Grupos Operativos Andaluces de la pasada convocatoria 2022.:



## PLAN ESTRÁTÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 579.152,32 €  
Cofinanciación UE: 80%

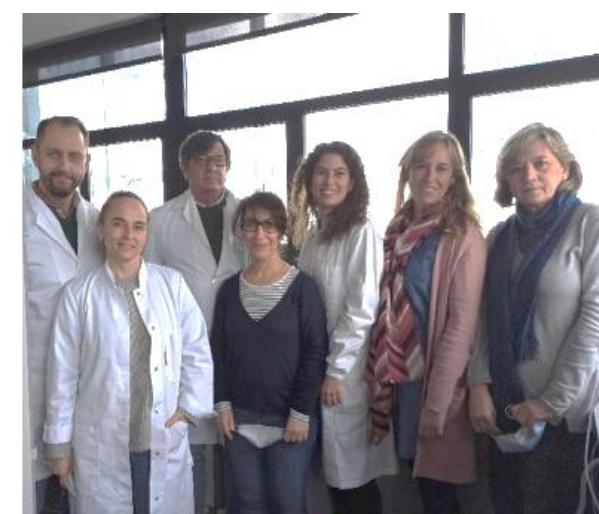
## CSIC – INSTITUTO DE LA GRASA

**Grupo:**

**Fitoquímicos, bioactividad y desarrollo de procesos**



**CSIC**



El grupo se centra en la caracterización, determinación de propiedades biológicas y desarrollo de procesos para la obtención de componentes bioactivos presentes en los subproductos agroindustriales, tales como los procedentes del aceite de oliva, la fresa, la framboesa, el cacao, el dátil, etc..

**Aprovechamiento integral de los subproductos agroindustriales** para la obtención de los **compuestos bioactivos** y la aplicación de **bioprocessos** para un mejor uso de los recursos naturales minimizando el impacto medioambiental.

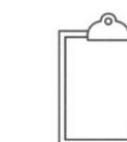
**DMC Research**, es una entidad de base tecnológica dedicada en exclusiva a la I+D+i integrada dentro del Grupo Empresarial DMC Holding.

Las líneas de investigación de DMC se enmarcan en un modelo de **desarrollo sostenible** en el que gracias a su equipo multidisciplinar permite un amplio rango de líneas como: desarrollo de nuevos compuestos de origen natural para el tratamiento de patógenos, incluidos emergentes; tratamientos postcosecha; estabilización y liberación de principios activos; aprovechamiento de subproductos de la industria agroalimentaria; desarrollo de nuevos biofertilizantes.

Su cartera de proyectos de I+D abarca CDTI, Misiones, Grupos Operativos Regionales, y actualmente participa, entre otros, en otro Grupo Operativo Andaluz, y un proyecto europeo.



**BIOVEGEN** es una asociación público-privada, liderada por el sector empresarial, que reúne a entidades del sector agroalimentario con interés en **innovación vegetal**. Nuestro **objetivo** es mejorar la competitividad del sector agroalimentario español mediante la **incorporación de nuevas tecnologías basadas en biología vegetal**.



Proyectos  
I+D+i



Agenda  
Estratégica de  
Investigación



Eventos



Publicaciones



Colaboraciones

## PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total:  
Cofinanciación UE:  
80%

579.152,32 €  
80%



**El Ejidillo** es una pyme innovadora que integra todo el ciclo de producción asociado con las Infraestructuras Verdes, (producción de planta ornamental y forestal, realización de obras de reforestación y ajardinamientos, realización de labores de mantenimiento de áreas forestales, parques y jardines).

El departamento de I+D de El Ejidillo se crea en 2009. Nuestras líneas de investigación se centran actualmente en la **restauración ambiental basadas en la interacción: suelo, agua, planta**.



Además del presente grupo operativo, estamos trabajando en un CDTI, y un proyecto INNOBONOS regional de la Comunidad de Madrid.



## Grupo Biotecnología planta-microbioma. Facultad de Farmacia

Universidad CEU San Pablo. Los temas que han marcado las líneas de investigación en este campo, pueden parecer muy amplias pero sólo reflejan la complejidad de los procesos de interacción planta-microorganismo. Lo que le ha permitido definir un conjunto diverso de líneas de investigación reflejo de la diversidad de efectos de esta interacción, como son: Estudios de procesos de colonización bacteriana, efecto de las bacterias sobre los mecanismos defensivos de las plantas, procesos de potenciación fisiológica de las plantas en situaciones de estrés abiótico, biorremediación, equilibrio de las comunidades microbianas.

Además del Grupo Operativo Actual, el Grupo está trabajando en un proyecto MSCA4Ukraine



Cofinanciado por  
la Unión Europea



## PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 579.152,32 €  
Cofinanciación UE: 80%

# OBJETIVOS Y RESULTADOS



Desarrollo de **soluciones biotecnológicas** para impulsar una **economía circular** del **olivar** asociada al **alperujo** que permita proteger el **suelo** de la **degradación** e incrementar la resiliencia de los cultivos.

## Resultado 1

**Proceso de extracción de polifenoles** - Que permita una reducción de su presencia en el alperujo y facilite su posible valorización futura

## Resultado 2

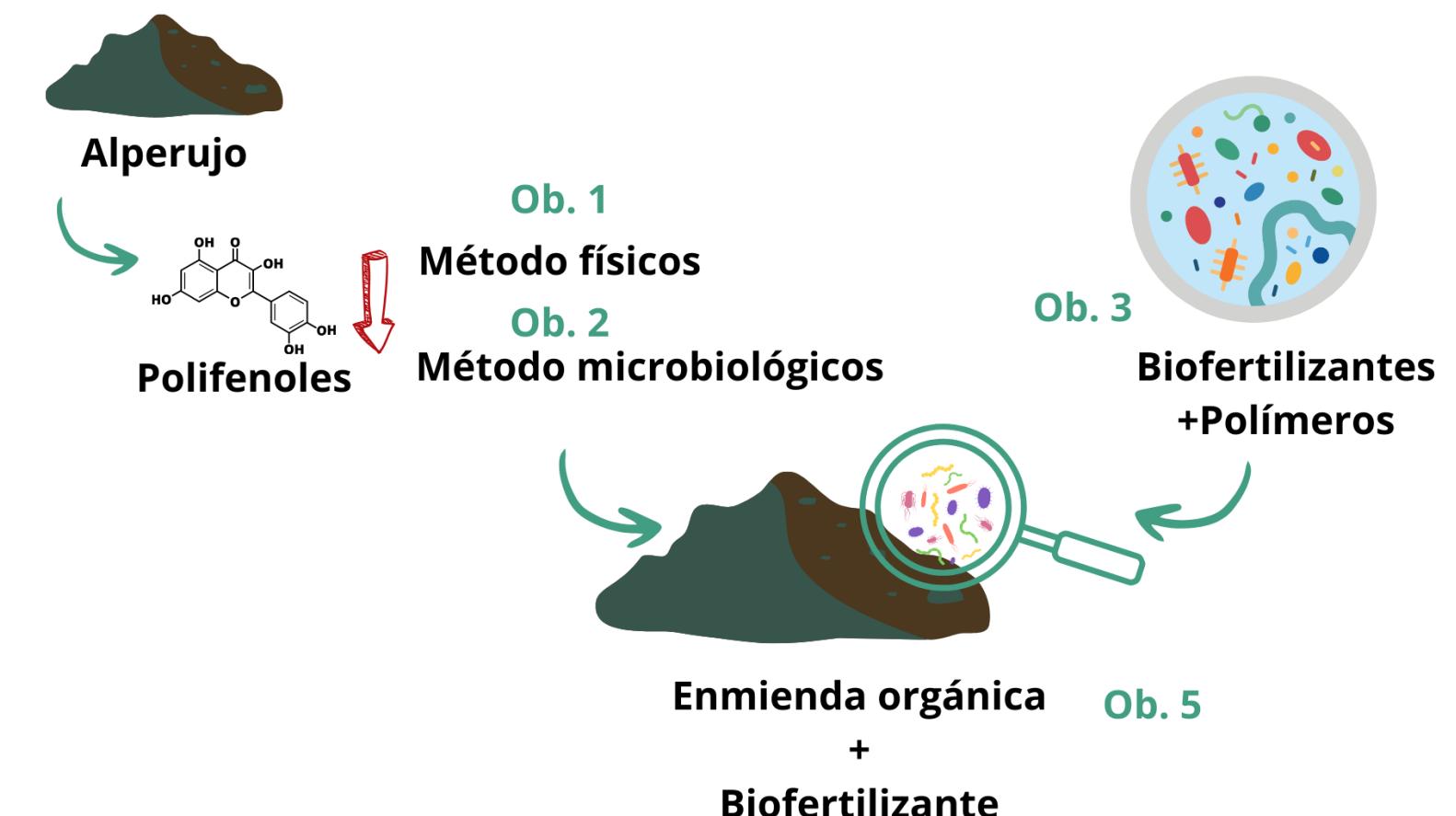
**Tratamiento biológico** - Para la reducción de los polifenoles presentes en el alperujo tras el proceso de extracción

## Resultado 3

**Biofertilizante** - Desarrollo de biofertilizantes (consorcio bacteriano) mejorado con aditivos poliméricos

## Resultado 4

Desarrollo de un **nuevo simbiótico edafológico** (enmienda orgánica + biofertilizantes) y su proceso de obtención que permitan un uso sostenible del alperujo dentro de una economía circular



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA,  
PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



CEU  
Fundación San Pablo  
Andalucía

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES  
CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

biovegen  
plataforma tecnológica  
de biotecnología vegetal

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total:  
Cofinanciación UE:  
80%

579.152,32 €  
80%

# RESULTADOS PRIMER HITO



## Resultado 1

**Proceso de extracción de polifenoles** - Se han llevado a cabo pruebas en laboratorio y planta piloto, desarrollando combinaciones de estrategias físico químicas que permiten la reducción de los polifenoles.

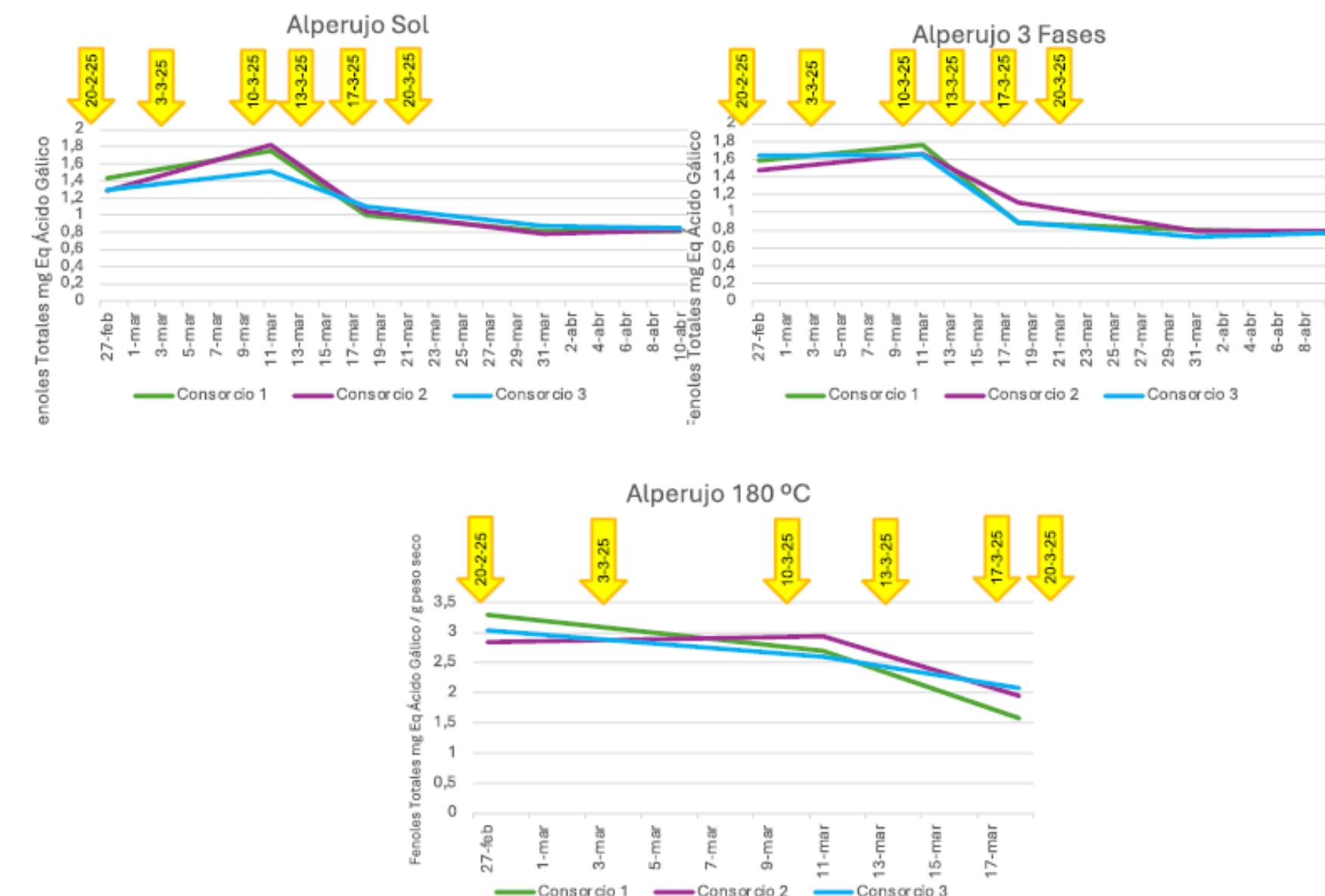


# RESULTADOS PRIMER HITO

## Resultado 2

**Tratamiento biológico** - Se extrajeron cepas bacterias con capacidad para la degradación de polifenoles procedentes de muestras de alperujo. También se seleccionaron bacterias de la colección de la Universidad San Pablo Ceu.

Tras la caracterización de las capacidades metabólicas de los consorcios se pudieron diseñar tres consorcios. Sobre los que se ensayó y validó su capacidad de degradación de los polifenoles



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



CEU  
Fundación San Pablo  
Andalucía



MINISTERIO DE CIENCIA, INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDADES  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



biovegen  
plataforma tecnológica  
de biotecnología vegetal

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total:  
Cofinanciación UE:  
80%

579.152,32 €

# RESULTADOS PRIMER HITO



## Resultado 3

**Biofertilizante** - Desarrollo de biofertilizantes (consorcio bacteriano) mejorado con aditivos poliméricos

Se tomaron muestras en diferentes entornos para el aislamiento de cepas de interés.



Se analizaron sus capacidades actividad antagonista, producción de sideróforos, actividad frente fitopatógenos

Se ensayó el comportamiento de diferentes biopolímeros tanto en campo (en combinación con micorrizas y bacterias bioestimulantes), como en laboratorio para analizar el efecto de los polímeros sobre los microorganismos.



# AVANCES SEGUNDO HITO



## Resultado 4

Desarrollo de un **nuevo simbiótico edafológico** (enmienda orgánica + biofertilizantes) y su proceso de obtención que permitan un uso sostenible del alperujo dentro de una economía circular

En este momento estamos trabajando en la puesta en marcha de los experimentos para evaluar el efecto combinado de los tratamientos sobre distintas especies modelo.



Gobierno de España  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION





**¡Gracias por vuestra atención!**



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**GRUPO OPERATIVO SIMBOLIVA:  
DESARROLLO DE SOLUCIONES BIOTECNOLÓGICAS PARA IMPULSAR  
LA ECONOMÍA CIRCULAR DEL ALPERUJO**

**PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER**

Inversión:

Total: 579.152,32 €

Cofinanciación UE: 80%

Cofinanciado por la Unión Europea al 80% con cargo al FEADER, siendo la autoridad encargada de la gestión de la aplicación de la ayuda FEADER la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Inversión total: 579.152,32 €



 cooperativas  
agro-alimentarias  
Andalucía

 DCOOP

 DMC  
RESEARCH

 EL EJIDILLO  
VIVEROS INTEGRALES

 CEU  
Fundación San Pablo  
Andalucía

 MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES  
CSIC

 biovegen  
plataforma tecnológica  
de biotecnología vegetal