



## HERRAMIENTA DE APOYO BASADA EN AGENTES PARA EL DESARROLLO DE POLÍTICAS AGRARIAS



### ALCANCE

El diseño de políticas agrarias transparentes y basadas en evidencia que incorporen todos los objetivos de la PAC, es un proceso largo que involucra la evaluación de varios parámetros locales y globales. Por ello, la UE ha identificado la necesidad de un mejor diseño de políticas agrarias. Se necesitan modelos agrícolas para describir e interpretar aspectos clave en el diseño de las mismas. Los modelos más utilizados hasta la fecha calculan el equilibrio entre la producción 'agregada' (de todos los productores) y la demanda 'agregada' (de todos los consumidores) para calcular el impacto de la rentabilidad de los agricultores y el precio pagado por los consumidores.

El problema de este tipo de modelos es que, a la hora de 'agregar' no tienen en cuenta la heterogeneidad de las explotaciones europeas, por lo que las medidas no se ajustan con precisión, de manera que se muestran beneficiosas a nivel agregado en el modelo y pueden ser perjudiciales a nivel particular para algunos tipos de productores o regiones concretas. El proyecto AGRICORE pretende ofrecer una solución.

### OBJETIVOS

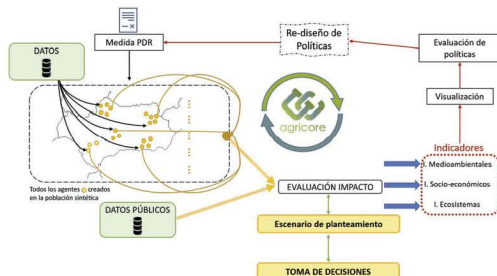
El proyecto AGRICORE es un proyecto de investigación financiado por la UE que hará uso de los avances tecnológicos informáticos más avanzados y técnicas de modelado basadas en agentes para el diseño de modelos agrícolas. Este modelo permitirá nuevas capacidades ampliadas para captar la heterogeneidad de las explotaciones, abordar una escala geográfica más fina y evaluar los efectos de la PAC de forma sistemática y eficiente.

El objetivo es mejorar la capacidad de diseñar nuevas políticas, incorporar instrumentos de evaluación de los impactos sociales, económicos y ambientales de esas nuevas políticas, y poder hacerlo en varias escalas geográficas: desde la regional hasta la global.

### RESULTADOS

- Basado en nuestra metodología y conjunto de ontologías para la caracterización de datos, se ha desarrollado la Herramienta de Índice de Datos de Investigación Agrícola (ARDIT) que sirve como un punto de entrada central para localizar conjuntos de datos útiles para la investigación agraria.
- Se ha desarrollado un Almacén de Datos para la gestión de datos de evaluación de impacto de políticas agrícolas como un componente fundamental para el almacenamiento, procesamiento e intercambio de datos.
- Se ha desarrollado el módulo de extracción de datos, para la localización, extracción y almacenamiento de todo tipo de datos necesarios para el uso de las diferentes herramientas y módulos.

- Se ha desarrollado el módulo de fusión de datos, para la integración y combinación de conjuntos de datos individuales para constituir conjuntos de datos enriquecidos que se utilizan para el funcionamiento de los diferentes módulos de AGRICORE.
- Se han desarrollado varios módulos que alimentarán el modelo AGRICORE: El módulo de mercado de tierras, el módulo de mercado, el IAM ambiental y climático, el IAM de servicios ecosistémicos y el Módulo de Política Ambiental [ ].
- El modelo AGRICORE ha sido probado en 3 casos de uso diferentes (Andalucía, Polonia y Grecia) haciendo predicciones antes de implementar las políticas (análisis ex-ante) evaluando el impacto de las políticas después de su implementación (análisis ex-post).



Funded by the European Union  
El proyecto Agricore ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en el marco del Acuerdo de Subvención No. 016076



# AGRICORE





## Estrategias de manejo de la fertilización nitrogenada para reducir la contaminación por nitratos en cultivos hortícolas bajo invernadero (Agronitro)



**Álvarez Toro, E (1); Pardo Martínez, E (2); Correa Pedrosa, I (3); Cea Páez, I (4); Manteca Bautista, D (4)**

1 Cooperativas Agroalimentarias de Andalucía-Granada. CL. Doctor López Font, Edificio Guadalquivir, Bajo 7 18004 Granada (Granada). proyectos@faecagranada.com  
2 Tecnova. Parque Tecnológico de Almería (PITA) Avenida de la Innovación, 23 04131 El Alquíón (Almería). ingenieria@fundaciontecnova.com  
3 El Grupo, S. Coop. And. C/Rambla Hileros, s/n 18740 Castell de Ferro (Granada). jcorrea@elgrupo-sca.com

4 CIDAF (Centro de Investigación del alimento funcional). Parque Tec. Ciencias de la Salud (PTS) Avda. del Conocimiento, 37 Ed. Bioreglón 18016 Granada (Granada). ines.cea@cidaf.es, dmanteca@cidaf.es

### Objetivo

La presente propuesta pretende desarrollar una serie de herramientas mediante diferentes tecnologías para optimizar el uso de abonos nitrogenados en las soluciones nutritivas de riego, así como también, minimizar el lixiviado procedente de los drenajes en los cultivos hortícolas bajo invernadero. La eficiencia en el uso de los recursos naturales y la disminución de impactos ambientales esperados por la puesta en práctica del proyecto, radica en la minoración de aporte de nitratos en la solución nutritiva y por tanto, en la mejora sustancial de la gestión de lixiviados, a través de dos líneas de acción:

- Uso de técnicas TIC, que mejorarán la eficiencia de aporte de nitratos a la solución nutritiva y optimizarán el riego.
- Desarrollo de protocolos basados en buenas prácticas agrícolas, en la toma de decisiones para el aporte optimizado del abono.

### Miembros



### Actividades a desarrollar

- Estudio de técnicas para la medición de nitratos en medios acuosos y en plantas.
  - Definición de los elementos y técnicas que definen un aporte óptimo de nitrógeno (CT Tecnova y El Grupo).
  - Estudio de una instalación de medida y ajuste de nitrógeno en riego para invernaderos (CT Tecnova).
  - Diseño de escenarios de implantación (El Grupo).
- Diseño de las técnicas de gestión de nitratos.
  - Diseño del protocolo de gestión del abonado nitrogenado para riego (Tecnova y El Grupo).
  - Implementación de una red de monitoreo (Tecnova y El Grupo).
- Validación.
  - Puesta en práctica de varios escenarios pilotos en invernaderos comerciales (El Grupo).
  - Validación y comparación de los pilotos con técnicas de optimización de fertirriego con respecto a sistemas de gestión del riego tradicional (El Grupo y Tecnova).
- Estudio de las propiedades organolépticas del fruto (CIDAF).
  - Análisis de las propiedades organolépticas (CIDAF).
  - Estudio de la influencia de la gestión de los nitratos en los resultados organolépticos (CIDAF).
- Redacción de informe final.
- Divulgación.



### Resultados previstos

Con el desarrollo de las técnicas planteadas, se pretende proporcionar al agricultor las herramientas que optimicen la toma de decisiones durante la programación del fertirriego, reduciendo así el exceso de abono nitrogenado y el riesgo de contaminación por lixiviados.

Este proyecto está financiado a través de los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en la convocatoria para el Funcionamiento de Grupos Operativos Regionales de la Asociación Europea de Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícola (EIP AGRI) de 2020. Expediente: GOP-GR-20-0006.



## DIGITALIZACIÓN DEL EFECTO PRODUCIDO POR BIOESTIMULANTES Y BIORREGENERADORES DE SUELO A BASE DE MICROALGAS, PRODUCIDAS EN LA MISMA INSTALACIÓN DEL AGRICULTOR, SOBRE EL CULTIVO DE LA VID

GARCÍA-CAMPOS, J.M. <sup>(1)</sup>; FRÍAS, J<sup>(2)</sup>; GONZÁLEZ PASTOR, V <sup>(3)</sup>; DÍAZ BARROSO, C <sup>(4)</sup>; RICART, J <sup>(5)</sup>; SÁNCHEZ, G <sup>(6)</sup>; MÁRQUEZ, R <sup>(7)</sup>

<sup>1</sup>FUNDACIÓN AYESA. Avda. Marie Curie 2, 41092, Sevilla. jmgarcia@fundacionayesa.org  
<sup>2</sup>G2G ALGAE P.I. CITEC. C. Gabriel Luján 32, 41120, Gelves (Sevilla). jfrías@g2galgae.com  
<sup>3</sup>VINEDOS DEL RÍO TAJO. Camino Albareal del Tajo, 12, 45005, Toledo. vgonzalez@bodegaslascopas.com  
<sup>4</sup>COOPERATIVAS AGRO-ALIMENTARIAS DE ANDALUCÍA. C/ DEMETRIO DE LOS RÍOS, 13, 41003, SEVILLA. cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop  
<sup>5</sup>LEITAT. C/ De la Innovació, 2, 08225, Terrassa (Barcelona). jricart@leitat.org  
<sup>6</sup>FUNDACIÓN AGROECOSISTEMAS. Glorieta Angel Cochado, 2, 41037, Espartaco (Sevilla). outsidersin5@gmail.com  
<sup>7</sup>BODEGAS ROBLES. Carr. Córdoba - Málaga, 5, N-331, Km 47, 14550, Montilla (Córdoba). tecnico@bodegasrobles.com

### PARTNERS



BODEGAS ROBLES  
MONTILLA

Beatriz Larrosa

### OBJETIVO

Diseñar un programa innovador de manejo de fertilización y control de riego a partir de microalgas como respuesta a los retos ambientales, nutricionales y bioestimulantes en el cultivo de la vid en Andalucía, Aragón y Castilla-La Mancha.



### RESULTADOS ESPERADOS

Instalar un fotobiorreactor para producir microalgas 'in situ' al objeto de obtener bioestimulantes naturales que favorezcan a los microorganismos del suelo y estimulen la vid para mejorar así el aprovechamiento de nutrientes como el nitrógeno, el fósforo y el potasio (NPK).

Implementar un sistema de apoyo a la decisión que, basado en el conocimiento en tiempo real del estado del cultivo, permita mejorar el plan de fertilización, el riego y el estado del suelo. Este, además, permitirá la interacción con el usuario a través de la voz.

Obtener un mix de bioestimulantes agrícolas, a partir de microalgas, que impacte positivamente en el suelo y en la vid con el fin de ser aplicados en otras fincas, incluso cultivos.

A partir de los ensayos realizados y de la experiencia, se obtendrán una serie de recomendaciones para la certificación en ecológico. Asimismo, se cuantificará la cantidad de dióxido de carbono que se deja de emitir, al reducirse el empleo de fertilizantes químicos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un nuevo programa de fertilización y riego a partir de la autoproducción de bioestimulantes a partir de microalgas.

Mejorar el plan de fertilización y la calidad del suelo y del agua del cultivo de la vid.

Facilitar la adopción de tecnologías de la información al sector productor para la toma de decisiones.

Optimizar holísticamente los procesos de la explotación agraria.

Este Grupo Operativo ha sido beneficiario de una subvención para la ejecución de proyectos de innovación de interés general por grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (AEI-Agr), en el marco del Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2022, con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europea (EU Next Generation). La autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda correspondiente se atribuye a la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (DGGRFIA). Se trata de una medida subvencionada al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación de la Unión Europea (Fondos Next Generation) y articulada a través del Programa Nacional de Desarrollo Rural y del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). El montante total de la ayuda asciende a 599.883,57 € y el presupuesto del proyecto a 607.063,57 €.

[https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/rural-development\\_es](https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/rural-development_es)

'Digitalización del efecto producido por bioestimulantes y biorregeneradores de suelo a base de microalgas, producidas en la misma instalación del agricultor, sobre el cultivo de la vid. Una solución ecológica basada en la naturaleza'. Organismo responsable de contenido: miembros del G2G AlgaVid.



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural  
Ayuda directa en las zonas rurales



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



PNDR  
Programa Nacional de Desarrollo Rural  
2014-2022



# BIORUMIOLI

Grupo Operativo Regional BIORUMIOLI



Productos bioeconómicos derivados de pequeños rumiantes a través de la revalorización de subproductos del aceite de oliva

## ¿QUÉ ES BIORUMIOLI?

BIORUMIOLI es un proyecto estratégico e innovador que obtendrá productos lácteos bioeconómicos y funcionales producidos a partir de pequeños rumiantes alimentados con un subproducto de la industria del aceite de oliva, como la pulpa de aceituna.

Este ingrediente será incorporado a su dieta mediante una tecnología o combinación de tecnologías que serán eficientes y económicamente viables para su transformación.

Para garantizar la trazabilidad de los productos generados y la información al consumidor se hará uso de las TICs mediante el desarrollo de códigos QR.

## ¿PARA QUÉ BIORUMIOLI?







BIORUMIOLI tiene un enfoque dirigido a la bioeconomía circular, de manera que un subproducto, como es el caso de la pulpa de aceituna, no sólo se valorice por el hecho de ser reutilizado, si no que aporte un beneficio añadido como consecuencia.

El proyecto es innovador y estratégico, abarcando áreas temáticas como la agricultura, mejora de las técnicas de producción, productividad y procesos, industria agroalimentaria, seguridad alimentaria, caracterización organoléptica, investigación de mercados y comercialización, alineándose con el principal objetivo de la Estrategia Andaluza de la Bioeconomía Circular.



Así, contribuye al crecimiento y desarrollo sostenible de Andalucía impulsando el fomento de la producción de recursos y de procesos biológicos renovables, específicamente al incrementar la disponibilidad de biomasa sostenible para su aprovechamiento mediante tratamientos innovadores, lo que podría suponer un aumento potencial del número de bioindustrias en Andalucía e incrementando los mercados y el consumo de bioproductos y bioenergía andaluces.

## RESULTADOS ESPERADOS

-  Promover un sector agrícola que utilice eficientemente los recursos, sea económicamente viable, productivo y competitivo, que tenga un escaso nivel de emisiones de gases de efecto invernadero, sea respetuoso con el clima y resistente a los cambios climáticos.
-  Contribuir a un abastecimiento estable y sostenible de alimentos para el ganado y los humanos.
-  Mejorar los procesos encaminados a la protección del medio ambiente.
-  Acortar la distancia entre la oferta científica investigadora y las necesidades de los sectores agrario y alimentario, creando vínculos entre los conocimientos y tecnologías punteros y los agricultores y ganaderos (productores).
-  Crear valor añadido a través de una relación más estrecha entre investigación y prácticas agrícolas y ganaderas.
-  Promover una aplicación práctica más rápida e implantada de soluciones innovadoras.



## MIEMBROS

**DCOOP**

**Agrotechbiomed**  
microbiología industrial



**cooperativas agro-alimentarias**  
Andalucía

 [info@biorumioli.com](mailto:info@biorumioli.com)

 [www.biorumioli.com](http://www.biorumioli.com)



#BIORUMIOLI



Inversión subvencionada con fondos FEADER por la Junta de Andalucía



## OBTENCIÓN Y USOS DE BIOCHAR A PARTIR DE PODA DE CÍTRICOS EN LA COSTA OCCIDENTAL DE HUELVA

### OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROYECTO

Estudiar la utilización de residuos y subproductos del sector agrícola de producción de cítricos, para la fabricación de biocarbón o biochar para su aplicación en los propios cultivos de cítricos, como activador de suelo y como fertilizante.

El proyecto se centra principalmente en la Costa Occidental de Huelva (Ayamonte, Isla Cristina, Lepe, Cartaya, Gibraleón, Punta Umbría y Aljaraque), ya que es en esta comarca dónde se concentra la producción cítrica de la provincia de Huelva.

### RESULTADOS ESPERADOS

**\*GESTIÓN DE RESIDUOS AGRÍCOLAS ADECUADA Y SOSTENIBLE. PASANDO DE RESIDUO A BIOCARBÓN.**

**\*MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. LOS PRODUCTOS OBTENIDOS CAPTURAN Y ALMACENAN CO2.**

**\*MEJORA DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS. EL BIOCARBÓN PUEDE SER UN INSUMO CLAVE Y ACCESIBLE PARA LA AGRICULTURA Y QUE PRODUCIRÁ UN AUMENTO DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS Y DE LA PRODUCTIVIDAD POR MEJORAS EN EL SUELO, UN AUMENTO DE LOS MICROORGANISMOS EN EL SUELO, LA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DEL AGUA Y LA REGULACIÓN DEL PH.**



### SOCIOS DEL PROYECTO





**Red europea de productores piloto que aplican y demuestran soluciones climáticamente inteligentes para una Europa neutra en carbono**

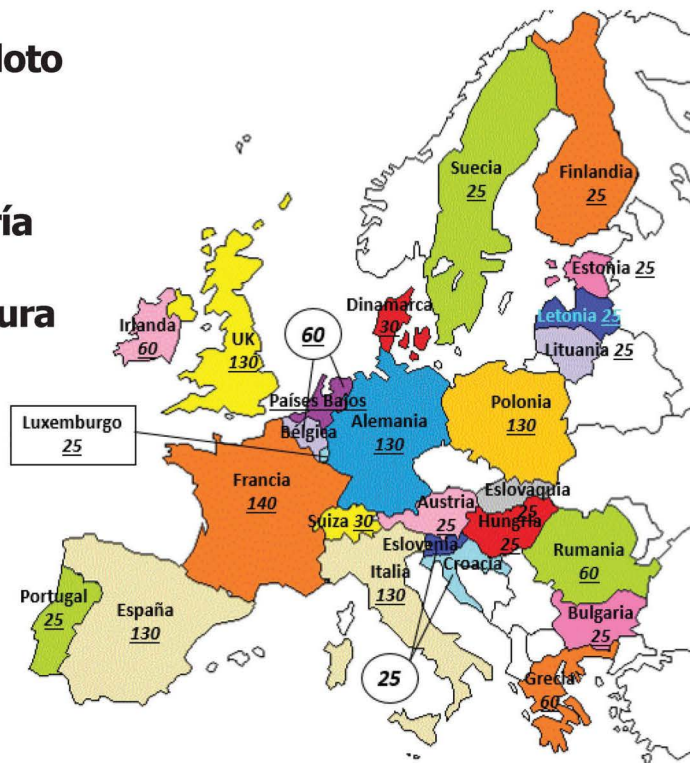
## Objetivos

- Mejorar el intercambio de conocimiento entre productores sobre Adaptación y Mitigación
- Reclutar explotaciones comerciales y crear redes de intercambio de conocimiento
- Asesorar, seguir y evaluar los programas de gestión de carbono, y certificar la reducción en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Apoyar a los productores para la demostración de buenas prácticas climáticamente inteligentes (PCI)
- Co-innovar, co-diseñar y probar nuevas PCI en fincas experimentales (living labs)
- Comparar y utilizar herramientas y mecanismos de mitigación, información y valorización
- Analizar y demostrar mecanismos de recompensa a productores por reducción de carbono

**1.500 fincas piloto**  
**27 países**

- 60 % ganadería**
- 25% cultivos**
- 15% horticultura**

**CLIMATE FARM DEMO**  
es una red europea financiada por Horizonte Europa 2020, respaldada por EIP-AGRI y coordinada por IDELE



Este proyecto (ID 101060212) ha recibido financiamiento a través del programa de innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea



# CODECS

**Producir información que mejore las capacidades colectivas de los agricultores para entender, evaluar y prever los beneficios y costes de la digitalización**

## Objetivos

- Trabajar los costes y beneficios de la digitalización desde un enfoque centrado en los actores y en el contexto en el que se encuentran.
- Proporcionar datos sobre los costes y beneficios de la digitalización aplicando métodos de evaluación fáciles de usar.
- Establecer demostraciones para fomentar la adopción de soluciones digitales.
- Creación de una plataforma y herramientas que sensibilicen y faciliten la adopción de tecnologías digitales.
- Promover el concepto de "digitalización sostenible" en las redes de conocimiento y entornos políticos a través de herramientas basadas en pruebas.

## 33 INSTITUCIONES

18 PAÍSES EUROPEOS

20 LIVING LABS\*

	Ganadería
	Control de plagas
	Manejo del agua
	Manejo del suelo
	Cadena de valor
	Horticultura
	Viticultura

**Living Lab\*:** Entorno de investigación y desarrollo que involucra redes de agricultores/ganaderos y otros actores clave en la cadena de valor, para crear y validar soluciones innovadoras en un contexto real de producción.

Almería Agroecology Living Lab



Este proyecto (ID 101060179) ha recibido financiación a través del programa de Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea

**COEXPHAL**  
unidos exportando Futuro



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



**CÁTEDRA COEXPHAL**  
HORTICULTURA, ESTUDIOS COOPERATIVOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE

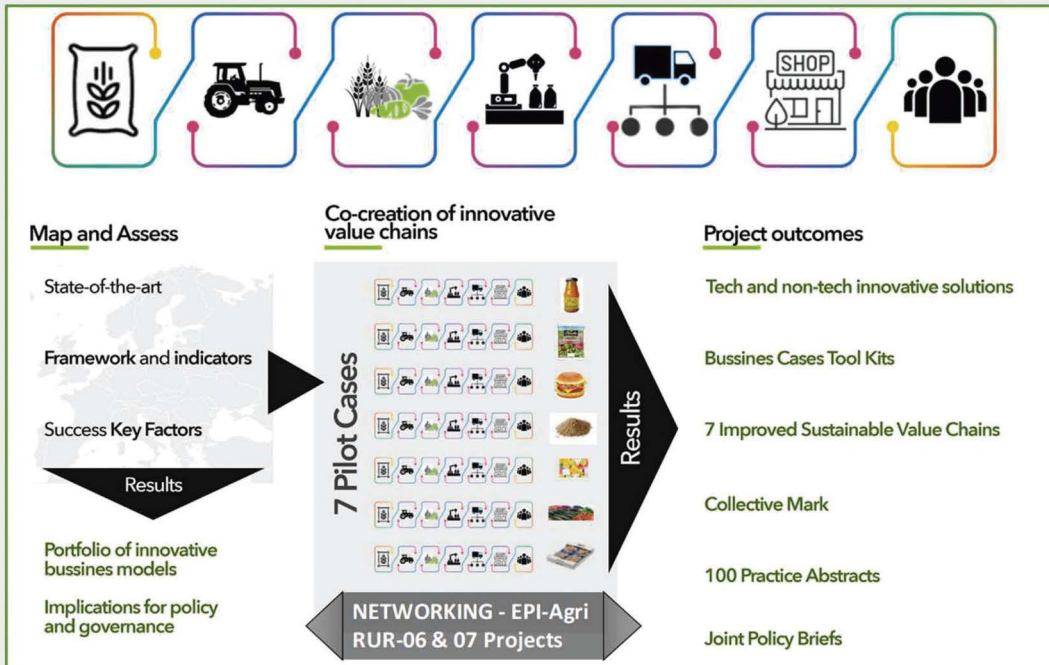


CO-creating sustainable and competitive FRuits and vEgetableS' value cHains in Europe

Representante

**COEXPHAL**  
unidos exportando futuro

3ªPartes colaboradoras:



**Objetivo:** (re)diseñar y pilotar enfoques sistémicos innovadores para las cadenas de valor agroalimentarias con el fin de ampliar esta innovación a nivel europeo. Estos enfoques innovadores mejorarán el rendimiento/la eficiencia económica, social y medioambiental de estas cadenas de valor, a través de la integración inteligente de innovaciones tecnológicas, sociales, organizativas, de gestión e institucionales; todo lo cual sirve para hacerlas más sostenibles.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101000852

Co-Fresh.eu



**COVEROLIVE**



**Grupo Operativo Regional  
CoverOlive**

Adopción de TIC y nuevas cubiertas vegetales adaptadas para mejorar el suelo y biodiversidad del olivar

**¿QUÉ ES CoverOlive?**

CoverOlive es un proyecto estratégico e innovador que desarrollará un sistema de asesoramiento en la gestión de las explotaciones agrarias que sirva como herramienta para la toma de decisiones en lo relativo al manejo del suelo.

**¿POR QUÉ CoverOlive?**

El fomento de buenas prácticas de manejo del suelo en el cultivo de olivar en Andalucía favorece una gestión más eficiente de los recursos naturales al reducir el impacto sobre los agro-sistemas y disminuir el uso de insumos, con un efecto directo en la mejora ambiental de no sólo las más de 1,6 millones de hectáreas de este cultivo, sino del entorno agrario en general.

El empleo de cubiertas vegetales para proteger al suelo frente a la erosión aporta una gran cantidad de carbono orgánico. Las mejoras en la fertilidad y contenido de carbono orgánico derivadas de estas cubiertas vegetales disminuirán las necesidades de fertilización, y generará un ecosistema más biodiverso, con nichos ecológicos más ricos y con más zonas de refugio.

La utilización de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para evaluar la erosión en las fincas y la implantación de

**¿PARA QUÉ CoverOlive?**

Reducir la pérdida de suelo y el impacto del cambio climático, como el análisis del ciclo de carbono, y mejorar la biodiversidad como sistema de apoyo fundamental en el aporte de soluciones y herramientas a la gestión sostenible de las fincas.

Desarrollar una herramienta de análisis capaz de integrarse en los sistemas informáticos del sector oleícola que sea capaz de identificar y predecir posibles problemas de erosión proponiendo actuaciones de mejora específicas para cada finca.

Implantando medidas correctoras mediante cubiertas que frenen la pérdida de suelo y aumenten la biodiversidad de los olivares.

Para que agricultores y técnicos tomen conciencia sobre los problemas de erosión y biodiversidad en sus explotaciones de olivar, zonificación y cuantificación de las pérdidas de suelo y estimación de inversiones asociadas a las soluciones disponibles y desarrolladas en este proyecto.

**MIEMBROS**



**COLABORAN**



**PUNTOS CLAVE**

- Estado de la erosión de la finca**
  - Selección de campos demostrativos
  - Análisis de riesgo de erosión y estados erosivos de la finca
  - Implantación de distintos tipos de cubiertas según condiciones de la
- Herramienta de análisis de erosión**
  - Definición de funcionalidades en base a las necesidades del sector
  - Desarrollo tecnológico de la herramienta
  - Manejo y control específico de las cubiertas implantadas, control de hierbas
- Manejo del suelo, cubiertas vegetales y biodiversidad del olivar**
  - Análisis y muestreo: de la entomofauna, polinizadores y aves; evaluación de tipologías de hierbas más adecuadas a cada suelo, grado de mejora e interacción con el banco de semillas; eficiencia del uso del carbono

**FASES**

**Fase documental**

- Caracterización de los principales problemas ambientales de las explotaciones de olivar y propuesta de medidas de actuación.
- Recopilación de información de partida y zonificación de la extensión de la cartografía a generar.
- Caracterización de las necesidades que tienen los usuarios del sector en cuanto al manejo de suelo, cubiertas vegetales y la biodiversidad del olivar.

**Fase de campo**

- Selección de campos demostrativos. Codiseño entre usuario y desarrollador de la herramienta TIC.
- Implantación y manejo.
- Definición del modelo de datos de la herramienta de análisis. Desarrollo tecnológico, análisis y muestreo.

**Fase de divulgación**

- Acciones formativas y de transferencia de resultados.

[info@coverolive.es](mailto:info@coverolive.es)

[www.coverolive.es](http://www.coverolive.es)



Inversión subvencionada con fondos FEADER por la Junta de Andalucía



## Revalorización económica de compuestos bioactivos de subproductos del olivar mediante demostración de su efectividad pleiotrópica en ensayos de intervención nutricional en humanos (EcoBiolivo)



**Álvarez Toro, E (1); Quirantes Piné, R (2); López Bascón, M.A (2); Santiañdreu López, M (3); Istahbouli Sahelieh, A.K (4); Benítez Martínez, F.L(4); Fernández Ochoa, A (5); Cádiz Gurrea, M.L (5)**

<sup>1</sup>Cooperativas Agroalimentarias de Andalucía-Granada. CL Doctor López Font, Edificio Guadalquivir, Bajo 7 18004 Granada (Granada). proyectos@faecogranada.com  
<sup>2</sup>CIDAF (Centro de Investigación del alimento funcional), Parque Tec. Ciencias de la Salud (PTS) Avda. del Conocimiento, 37 Ed. Biorregión 18016 Granada (Granada). requirantes@cidaf.es, alopez@cidaf.es  
<sup>3</sup>Dereitil, C/ Villarcos, s/n 04616 Cuevas del Almanzora (Almería). manuel.santiañdreu@dereitil.es  
<sup>4</sup>Fidesol, C/ Demetrio de los Ríos 15. 41003 Sevilla (Sevilla). alscoder@fidesol.org, fibenitez@fidesol.org  
<sup>5</sup>SUGR (Universidad de Granada). OTRI C/ Gran Vía nº 48 18071 Granada (Granada). alvarferochoa@ugr.es, mluczcadz@ugr.es

### Objetivo

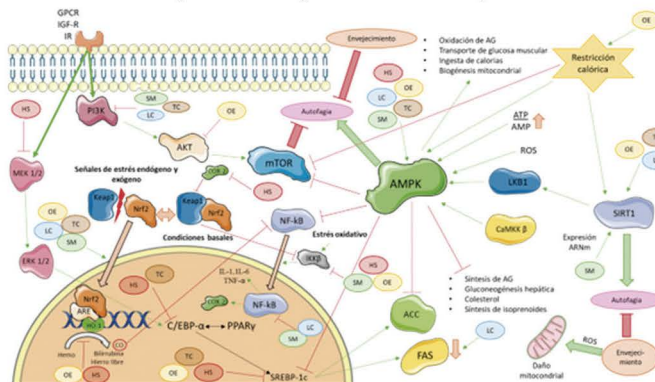
Potenciar el aprovechamiento de subproductos del olivar para la obtención de ingredientes bioactivos formulados como nutraceutico y conocer el efecto que produce su consumo prolongado en el tiempo sobre los mecanismos biológicos relacionados con la inflamación mediante una nueva aproximación multi-ómica, dilucidando así el papel de los compuestos bioactivos de estas matrices desde un punto de vista holístico.

### Miembros



### Actividades a desarrollar

- Obtención de extractos de subproductos de olivo enriquecidos en compuestos bioactivos con actividad antiinflamatoria.
- Escalado piloto de la producción y microencapsulación del ingrediente bioactivo.
- Obtención del ingrediente bioactivo a escala industrial.
- Formulación de un nutraceutico a partir del ingrediente bioactivo de olivo obtenido a escala industrial.
- Desarrollo de una aplicación móvil para el seguimiento de los sujetos del ensayo de intervención nutricional.
- Estudio de intervención nutricional.
- Efecto sobre metabolismo endógeno del consumo del suplemento nutricional formulado a partir del ingr. bioactivo de olivo.
- Estudios epigenéticos por el consumo prolongado del suplemento alimenticio basado en subproductos de olivo.
- Influencia del suplemento de subproductos de olivo en la microbiota humana.
- Integración bioinformática de datos de la aplicación móvil y resultados obtenidos por los diferentes enfoques -ómicos.

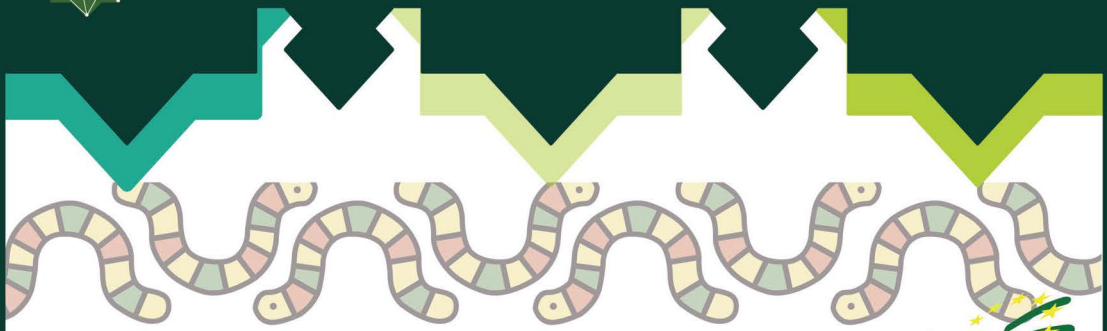


### Resultados previstos

Los principales resultados que se pretenden alcanzar en este proyecto son, por un lado, el aprovechamiento de los subproductos del olivo para la formulación de un nutraceutico con actividad antiinflamatoria, y por otro, evaluar el efecto de su ingesta prolongada en el organismo mediante un ensayo de intervención nutricional en humanos.

Este proyecto está financiado a través de los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en la convocatoria para el Funcionamiento de Grupos Operativos Regionales de la Asociación Europea de Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícola (EIP AGRI) de 2020. Expediente: COPO-GR-20-0001.





Europa  
invierte en las zonas rurales

## Desarrollo de nuevas harinas funcionales proteicas y fertilizantes ecosostenibles a partir del crecimiento de tenebrio molitor sobre subproductos vegetales del cultivo convencional y ecológico (Ecoinsect)



**Álvarez Toro, E (1); Del Pino García, R (2); López Gámez, G (2); Fernández Navarro, J.R (3); Rodríguez Rivas, A (3); Andújar de la Torre, LL(4); Álvarez León, D (3); Benítez Martínez, F.L (5); Hidalgo González, F (6)**

<sup>1</sup>Cooperativas Agroalimentarias de Andalucía-Granada. CL Doctor López Font, Edificio Guadalquivir, Bajo 7 18004 Granada (Granada). proyectos@foecogranada.com  
<sup>2</sup>CIDAF (Centro de investigación del alimento funcional). Parque Tec. Ciencias de la Salud (PTS) Auda. del Convencimiento, 37 E.d. Biorregión Ictiis Granada (Granada). rd@cidaf.es, g@cidaf.es, g@cidaf.es  
<sup>3</sup>Econatur. Polígono Industrial Autovía Norte C/ Montecillo, s/n 14100 La Carlota (Córdoba). jfernandez@econatur.net  
<sup>4</sup>Grupo La Caña. Carretera vieja Carchuna-Puntalón 18142 Motril (Granada). maria.llanos@grupolacana.com  
<sup>5</sup>Fidesol. C/ Demetrio de los Ríos 15. 41003. Sevilla (Sevilla). dalvarez@fidesol.org, fibenitez@fidesol.org  
<sup>6</sup>insectalia. C/ Gustavo Adolfo Bécquer, 7 28691 Villanueva de la Cañada (Madrid). insectalia3@gmail.com

### Objetivo

El objetivo principal del proyecto del Grupo Operativo ECOINSECT es desarrollar harinas funcionales proteicas e insumos agrarios ecosostenibles mediante el empleo de subproductos vegetales de cultivos convencionales y ecológicos como sustrato para el crecimiento de Tenebrio molitor, fomentando así la Bioeconomía Circular.

### Miembros



Colabora



### Actividades a desarrollar

Para alcanzar este objetivo se ha evaluado la idoneidad de los subproductos o desríos hortofrutícolas que se generan en la Costa Tropical de Andalucía (GRUPO LA CAÑA) como alimento para T. molitor, seleccionando los desríos de pepino y de tomate cherry, tanto del cultivo ecológico como convencional, como materias primas con las que se ha suplementado durante 6 semanas la dieta del insecto al final de su fase larvaria (colaboración de INSECTALIA).

A partir de las larvas recogidas al final del estudio, se van a obtener harinas funcionales altamente proteicas, en las que se va a evaluar su calidad nutricional, digestibilidad, potencial funcional y estabilidad, considerando también la eficiencia y gasto energético del proceso (CIDAF). Estas harinas podrían tener salida como ingredientes en la elaboración de piensos (piscifactorías, mascotas, monogástricos y ruminantes) y de alimentos para humanos (barritas, suplementos, panadería, etc.).

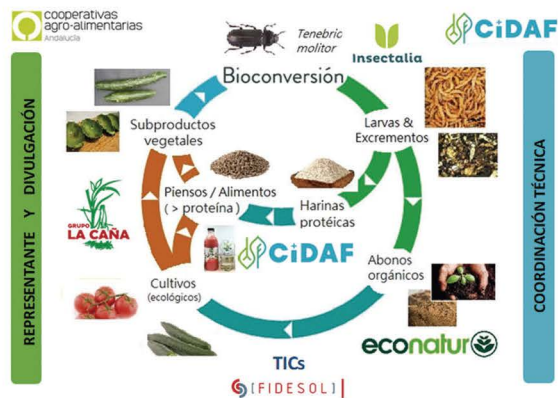
Por otro lado, se caracterizará el perfil composicional y se evaluará la actividad bioestimulante y bioplaguicida del guano (formado por excrementos de los insectos y otros restos de su alimentación y crecimiento recogidos a lo largo del estudio) con la finalidad de valorizarlo y emplearlo como insumo agrario ecosostenible (fertilizante, bioestimulante o plaguicida, según los efectos observados in vitro). Una vez obtenido el insumo seleccionado, se realizarán ensayos de campo para aplicarlo en cultivos ecológicos y se estudiarán las mejoras en su desarrollo y en la calidad organoléptica de los frutos obtenidos (ECONATUR, GRUPO LA CAÑA, CIDAF).

Finalmente, se emplearán herramientas TICs que involucran el uso de Inteligencia Artificial, Big Data y Machine Learning para, con toda la información generada, desarrollar un algoritmo que permita predecir el perfil nutricional y funcional de las harinas y fertilizantes a partir de las características de los sustratos empleados para alimentar las larvas de T. molitor, así como la eficiencia y mejora de los cultivos ecológicos tras la aplicación de los fertilizantes generados. También se realizará una evaluación preliminar para emplear tecnología Blockchain en el control de la trazabilidad del sistema de bioeconomía circular creado en el proyecto (colaboración de FIDESOL).

COOPERATIVAS AGROALIMENTARIAS DE ANDALUCÍA – GRANADA actúa como Representante del Consorcio y Coordinador de la Divulgación del proyecto. CIDAF se encarga de la Coordinación Técnica de la ejecución del proyecto.

### Resultados previstos

- Aprovechamiento y valorización de los desríos de tomate y pepino procedentes de cultivos convencionales y ecológicos para el crecimiento de Tenebrio molitor.
- Obtención de una gama de harinas de insecto con potencial funcional y alto contenido proteico.
- Desarrollo de insumos agrarios ecosostenibles con propiedades fertilizantes, bioestimulantes o plaguicidas, obtenidos a partir del guano de Tenebrio molitor.
- Desarrollo de un modelo de sistema de trazabilidad y de aplicación predictiva que permitan la optimización del sistema de bioeconomía circular. Las herramientas de inteligencia artificial servirán para predecir las características nutricionales y funcionales de las nuevas harinas e insumos agrarios a partir de la información referente a la dieta proporcionada para el crecimiento los insectos, y viceversa.



Este proyecto está financiado a través de los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en la convocatoria para el Funcionamiento de Grupos Operativos Regionales de la Asociación Europea de Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícola (EIP AGRI) de 2020. Expediente: GOPG-GR-20-0004.



# HIBA

HUB IBERIA AGROTECH

Creación de un ecosistema plurirregional para la agrodigitalización a través de los DIHS

## ACCIONES Y PRINCIPALES RESULTADOS

### 1. DIAGNÓSTICO DE LOS ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN DIGITAL AGROALIMENTARIA

ANDALUCÍA: FOROS DE DEBATE SOBRE TECNOLOGÍAS CRÍTICAS PARA EL SECTOR



GALICIA Y PORTUGAL: ESPACIOS DE DIÁLOGO SECTORIALES



### 2. ASESORAMIENTO



### 3. FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO





### 4. FORMACIÓN & EXPERIMENTACIÓN

**e-Learning Data**  
Plataforma de Capacitación y Experimentación en Agrodigitalización

FÓRMATE en Tecnologías Habilitadoras  
TESTEA luego lo que has aprendido y RESUELVE DUDAS con nuestro Asistente

¡Hola! Soy **HibaBot**, el asistente virtual de la plataforma de formación y experimentación en Agrodigitalización e-Learning Data

interreg España - Portugal

### 5. SENSIBILIZACIÓN





**Grupo Operativo Regional**  
**INNOVALMENDRO**

Innovación en gestión de maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios para un cultivo de almendro sostenible

**¿QUÉ ES INNOVALMENDRO?**

El GO INNOVALMENDRO propone un proyecto innovador basado en la introducción de un nuevo producto tecnológico que suponga una mejora significativa en las prácticas de aplicación de productos fitosanitarios que actualmente se realizan en el sector.



**INNOVACIONES**

Implementar mejoras en los atomizadores e introducir sistemas electrónicos de control que controlen las funciones de calibración, regulación y aplicación.

Se pretende realizar una plataforma web donde se almacenarán todos los datos que conciernen a los tratamientos fitosanitarios efectuados por el usuario permitiendo su consulta desde cualquier dispositivo.

**OBJETIVOS**

El GO INNOVALMENDRO tiene como objetivo general mejorar los sistemas de producción en las explotaciones con cultivo de almendro mediante el desarrollo y la aplicación práctica de soluciones innovadoras orientadas al uso eficiente y sostenible de los productos fitosanitarios y basadas en el avance tecnológico de la maquinaria.

Objetivos específicos:

- ⊕ Caracterizar las plantaciones de almendro en cuanto a necesidades de productos fitosanitarios y potencial de avance en su uso eficaz y sostenible
- ⊕ Mejorar la maquinaria y equipos de aplicación
- ⊕ Desarrollar un sistema de gestión que permita la planificación de los tratamientos fitosanitarios, la vigilancia y el control de las aplicaciones en campo
- ⊕ Realizar la divulgación y transferencia del conocimiento generado a productores, operadores, organismos y entidades públicas y privadas, relacionadas con el sector

**RESULTADOS**

El potencial innovador del proyecto radica en la capacidad de las ideas propuestas para generar valor añadido respecto a la práctica habitual, en base a sensores instalados en la misma y la integren junto con la información introducida por el técnico o agricultor (usuarios potenciales).

Esto servirá para dar solución a problemas relacionados con factores económicos, medioambientales, de seguridad alimentaria y de salud laboral, derivados del exceso de productos aplicados, por lo que su impacto será directo sobre la productividad y sostenibilidad.

**FASES**

**Fase documental**  
Puesta a punto de la información y situación de partida

**Fase campo o experimental**  
Maquinaria y sistemas de gestión y trazabilidad  
Ensayos

**Fase redacción informe final**  
Gestión y coordinación

**Divulgación**  
Diseño y ejecución de plan de divulgación

**MIEMBROS**



✉ info@innovalmendo.es

🌐 www.innovalmendo.es



#INNOVALMENDRO





# Innova VINO



## VIABILIDAD DE TÉCNICAS DE SOBREMADURACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE NUEVOS VINOS EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ

Antonio Amores-Arrocha<sup>1</sup>, Pablo Andreu<sup>1</sup>, Pau Sancho-Galán<sup>1</sup>, Cristina Lasanta<sup>1</sup>, José Manuel Sánchez<sup>2</sup>, Alejandro Cobos<sup>3</sup>, Víctor Palacios<sup>3</sup>, César Díaz<sup>4</sup>, Ana Jiménez-Cantizano<sup>1</sup>  
1 Universidad de Cádiz 2 Cooperativa Virgen de Palomares (Trebujena, Cádiz) 3 Cooperativa Albarizas (Trebujena, Cádiz) 4 Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía

### OBJETIVO GENERAL

Estudiar la viabilidad de diferentes técnicas de sobremaduración en la elaboración de vinos dulces en la Provincia de Cádiz con las variedades autóctonas 'Palomino Fino' y 'Pedro Ximénez', con el fin de establecer estrategias de adaptación al cambio climático para la industria vitivinícola de la Provincia de Cádiz.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Crear protocolos de seguimiento de los distintos procesos de sobremaduración a estudiar en campo y en lagar.



Estudiar la viabilidad en condiciones de cambio climático de la técnica de asoleo.

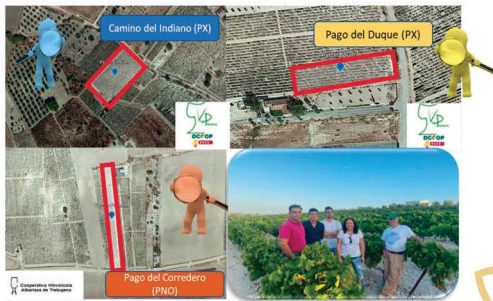


Difusión de los resultados obtenidos entre los viticultores y las bodegas para promover el asoleo como estrategia de adaptación al cambio climático.



Elaborar nuevas tipologías de vinos y diversificar la producción vitivinícola mediante la transferencia del conocimiento.

### SELECCIÓN DE LAS PARCELAS



### VENDIMIA Y ENSAYOS DE ASOLEO



Ensayo entre calles

Ensayos en paseras



Ensayos en lagar

### SEGUIMIENTO ASOLEO



Asoleo en Cooperativa Albarizas

Asoleo en Cooperativa Virgen de Palomares

### VINIFICACIÓN



### MIEMBROS



### FINANCIADO POR





# IPM works

**Una red de explotaciones agrícolas europeas demostrando y promoviendo el manejo integrado y rentable de plagas**

## Objetivos

- **10 a 15 agricultores de la misma región, con el mismo sistema de cultivo**
- **Cada grupo es apoyado por un técnico facilitador**
- **Los agricultores comparten información sobre el manejo de plagas**
- **El objetivo es controlar mejor plagas y enfermedades usando menos plaguicidas, favoreciendo una visión holística del control integrado de plagas**
- **El grupo organiza actividades demostrativas para promover estas técnicas, reduciendo el uso de plaguicidas y mejorando la rentabilidad de las explotaciones.**

**31 instituciones en 16 países europeos**

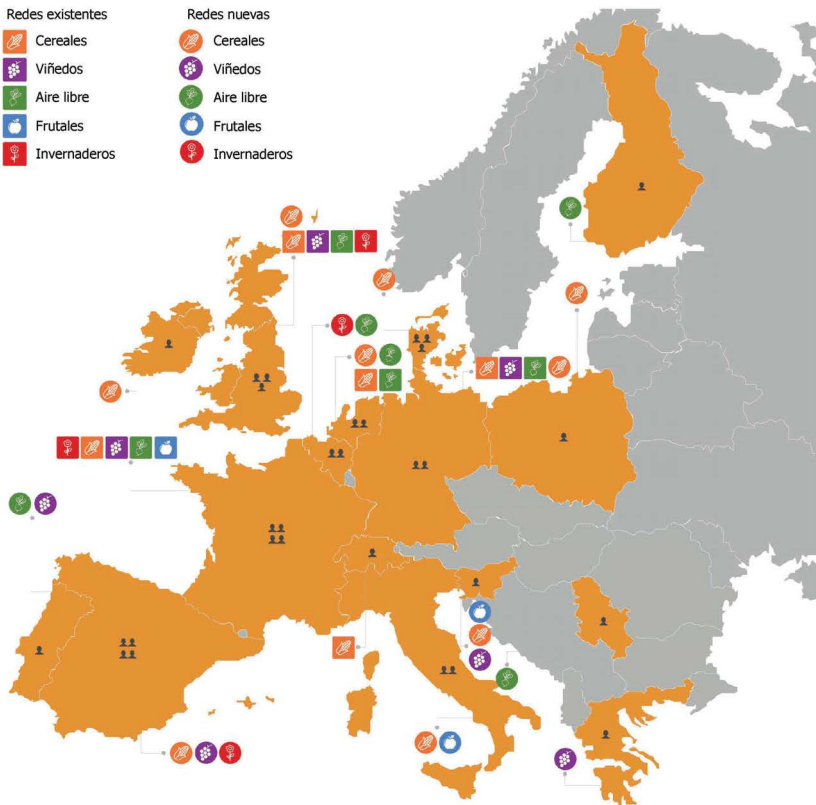
**5 sectores agrícolas: cereales, viñedos, cultivos de aire libre, frutales e invernaderos**

**27 redes de intercambio de información, cada una liderada por un técnico facilitador**

Redes existentes



Redes nuevas



Este proyecto (ID 101000339) ha recibido financiamiento a través del programa de innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea

**COEXPHAL**  
unidos exportando Futuro

**CÁTEDRA COEXPHAL**  
HORTICULTURA, ESTUDIOS COOPERATIVOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
UJA



## GRUPO OPERATIVO LECA: DESARROLLO DE PRODUCTOS LÁCTEOS DERIVADOS DE LECHE DE CABRA

Belén Barrero Domínguez<sup>1</sup>, Silvia López Fera<sup>1</sup>, Reyes Montes Balado<sup>1</sup>, Antero Manuel Murillo Navarro<sup>2</sup>, Manuela Hernández García<sup>2</sup>, César Díaz Barroso<sup>3</sup>, Valme J. Caballero Holgado<sup>3</sup>

1 DCOOP Sociedad Cooperativa Andaluza. Carretera de Córdoba S/N, CP 29200, Antequera (Málaga), Departamento de I+D+i.  
2 Fundación Centro de Investigación y Calidad Agroalimentaria del Valle de los Pedroches – CICAP. Polígono industrial Dehesa Boyal 8, parcela 10-13, CP 14400, Pozoblanco (Córdoba), Departamento de I+D+i.

3 Cooperativas Agroalimentarias de Andalucía. Calle Demetrio de los Ríos 15, CP 41003, Sevilla. Departamento de I+D+i y Departamento de Comunicación.



### INTRODUCCIÓN

El sector caprino lechero andaluz posee una importante proyección y oportunidades caracterizadas por la marcada diversidad y calidad de sus sistemas productivos. No obstante, este sector arrastra déficits estructurales que comprometen su potencial desarrollo. Existen asimetrías y desequilibrios en la cadena de comercialización que provocan un efecto negativo sobre la competitividad. Por ello, es clave el fomento de la cooperación y el asociacionismo, así como la implementación de economías de escala, la comercialización común, el desarrollo de innovaciones y la modernización de las estructuras para conseguir mayores eficiencias a lo largo del proceso productivo (MAPA, 2022).

Para cambiar esta realidad se pone en marcha el **Grupo Operativo LECA**, que está trabajando en el desarrollo de productos lácteos derivados de la leche de cabra para alcanzar un sector caprino andaluz más moderno e innovador.

### OBJETIVO GENERAL

Poner en valor la leche de cabra y plantear una propuesta de mejora del sector caprino lechero andaluz a fin de impulsar su competitividad en el mercado.

### ACCIONES

1. Creación de un canal digital para consumidores finales y la producción en Andalucía de leche de cabra. Se han creado perfiles en Facebook y LinkedIn para promocionar las bondades y ventajas nutricionales y funcionales del consumo de leche de cabra, así como informar de la situación actual del sector caprino lechero andaluz.



3. Desarrollo de nuevos productos derivados de la leche de cabra.

Desarrollo de **productos innovadores** (natas, mantequillas, yogures y helados) de alta calidad sensorial y nutricional, preservando y maximizando sus características funcionales.



2. Implantación y mejoras de las eficiencias hídricas y energéticas en la planta de transformación láctea de Antequera.

Mejora y optimización de las **eficiencias energética e hídrica** de la planta de concentrado de leche de cabra de DCOOP a través de **herramientas TICs** para el control y registro de consumos y con el fin de disminuir los impactos ambientales. Además se está estudiando cómo aportar valor añadido al permeado y al agua de cabra para disminuir el consumo de agua de red y ayudar a la **economía circular** revalorizando estos subproductos del proceso industrial lácteo.



4. Elaboración del producto seleccionado por los consumidores y por el consorcio.

Se seleccionará un producto para su **valoración sensorial** mediante catas con consumidores. Se elaborará una ficha técnica en la que se mostrará su vida útil, composición nutricional, ficha sensorial y bondades saludables.

5. Fase de divulgación.

Difusión de los resultados que se están obteniendo mediante diferentes estrategias con el fin de garantizar la máxima divulgación.

### MIEMBROS



UNIÓN EUROPEA  
Inversión subvencionada a través de los Fondos Europeos Agrarios de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciada por la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible



Junta de Andalucía





# LIFE 4Doñana

**MEJORA DE LAS TÉCNICAS PARA OPTIMIZAR EL USO DE AGUA Y FERTILIZANTES EN LA PRODUCCIÓN DE FRESA Y OTROS CULTIVOS DE ALTO VALOR DEL ENTORNO DE DOÑANA**





Septiembre 2020 - abril 2024

## INTRODUCCIÓN

'LIFE 4Doñana' es un proyecto cuyo objetivo principal es demostrar y evaluar los beneficios ambientales, productivos y económicos de un nuevo sistema de riego a la demanda con potencial para mejorar la eficiencia del riego y para reducir el uso de agua y de fertilizantes.

'LIFE 4Doñana' se centra en la demostración de los beneficios de este sistema de riego en el cultivo de fresa y otros cultivos de alto valor del entorno de Doñana, buscando contribuir a la sostenibilidad de la producción agrícola en las proximidades del Parque Nacional.

Las principales líneas de trabajo del proyecto son:

-  Sistema de riego a la demanda
-  Fincas demostrativas
-  Asesoramiento a 40 productores de frutos rojos
-  Plataforma virtual de formación

## OBJETIVOS

- Demostrar en fincas comerciales de fresa del entorno de Doñana los beneficios técnicos, medioambientales y socio-económicos del sistema de riego a la demanda para gestión optimizada del riego y la nutrición.
- Desarrollar e implementar servicios de asesoramiento y formación tanto en fincas como virtuales para fomentar la adopción de técnicas y prácticas de manejo del riego y nutrición en el cultivo de fresa.
- Fomentar la replicación y la transferencia de las tecnologías del proyecto en Huelva (España), Portugal y Francia, particularmente en zonas con cultivo intensivo con alta presión sobre los recursos hídricos.
- Evaluar los impactos medioambientales y socio-económicos de las acciones del proyecto.
- Diseminar los resultados del proyecto y transferirlos a productores de fresa y otros actores clave.

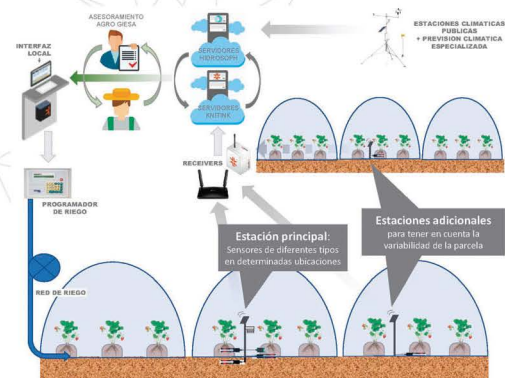


LIFE 19 ENV/ES/000701  
El proyecto ha recibido una contribución financiera del Programa LIFE de la Unión Europea

## RIEGO A DEMANDA

El sistema recopila los datos de los sensores instalados en la finca y activa el riego automáticamente cuando se alcanzan determinados valores. Esto reduce la intervención del agricultor a un diagnóstico regular y a la definición de los valores que activarán el riego / fertirrigación, sin necesidad de tomar decisiones diarias.

El sistema de riego a la demanda 'LIFE 4Doñana' está adaptado a las condiciones de cultivo en suelo. Resulta especialmente interesante para cultivos intensivos de alto valor, como el cultivo de fresa en el entorno de Doñana.



## RESULTADOS ALCANZADOS

Se ha establecido una comparativa entre las parcelas piloto en las que se ha implementado la solución 'LIFE 4Doñana' y parcelas de referencia en las que se ha seguido la práctica habitual del agricultor. Los principales resultados son:

- Reducción del volumen de agua en las parcelas piloto de un 14% en la primera campaña. Previsión del 20% en la segunda.
- Previsión de aumento del rendimiento de la producción del 4% tras 3-4 años de implementación de la solución.
- Reducción del uso de fertilizantes en las parcelas piloto del 9,7% de nitrógeno y el 16,5% de fósforo.

## MIEMBROS





## MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LAS GANADERÍAS ANDALUZAS (MEGA)

ARísquez Salas, J.A (1); Castro Mateos, J.F (2); Díaz Barroso, C (3); Morales Espinola, J (4); Rodríguez Bastida, B (5); Plazuelo Redondo, B (6); García Muñoz, A.J (7); Nudi Palacios, C (8); Fernández Álvarez, J (9).

<sup>1</sup>Covap. C/ Mayor, 56, 1ª planta. 14400. Pozoblanco, Córdoba. [jrisquez@covap.es](mailto:jrisquez@covap.es)

<sup>2</sup>Los Remedios-Picasat. Av. Manuel de Falla, 14. 11690. Olvera, Cádiz. [tecnico@remediospicasat.com](mailto:tecnico@remediospicasat.com)

<sup>3</sup>Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía. C/ Demetrio de los Ríos 15. 41003. Sevilla. [cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop](mailto:cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop)

<sup>4</sup>Cívica Software. C/ José Luis Pérez Pujadas nº 8. Edificio Forum, 4ª Planta Ala A. 18006. Granada. [jose.morales@civica-soft.com](mailto:jose.morales@civica-soft.com)

<sup>5</sup>ADSG Altiplano Segureño. Polígono Industrial La Encantada, S/N. 18830. Huescar, Granada. [bernardo@ancos.org](mailto:bernardo@ancos.org)

<sup>6</sup>Cicap. Polígono Industrial Dehesa Boyal, 8, Parcela 10-13. 14400. Pozoblanco, Córdoba. [bplazuelo@icap.es](mailto:bplazuelo@icap.es)

<sup>7</sup>Corsevilla. Ctra. Guadalcanal, Km1. 41370. Cazalla de la Sierra. [veterinario@corsevilla.es](mailto:veterinario@corsevilla.es)

<sup>8</sup>FADSG. C/ Demetrio de los Ríos 15. 41003. Sevilla. [mnuudi@fadsg.com](mailto:mnuudi@fadsg.com)

<sup>9</sup>Cabra Andalucía. Cortijo Peinado. Carretera Atarfe-Fuente Vaqueros, km 1,5.18340. Fuente Vaqueros. Granada. [lfernandez@caprigran.com](mailto:lfernandez@caprigran.com)

### Objetivo Partners

Usar las nuevas tecnologías y la digitalización para mejorar la viabilidad de las explotaciones de ganado bovino, ovino y caprino en extensivo, así como su impacto ambiental.

Además, se podrá disponer de una información útil y veraz durante el periodo de cría de los animales, lo que facilitará la toma de decisiones en el sector ganadero.

**COVAP**



LOS REMEDIOS  
PICASAT S.C.A.

cooperativas  
agro-alimentarias  
Andalucía

**cívica**

ADSG  
ALTIPLANO  
SEGUREÑO

**icap**

**CorSevilla**

**FADSG**  
Federación Andaluza  
de Agrupaciones de Defensa  
Sanitaria Ganaderas

**Andalucía**



### Acciones Resultados esperados

Uso de tecnologías Big Data para la gestión y el análisis de la información, con objeto de completar los datos que ya proporciona el Sistema Integral de Gestión Ganadera de Andalucía (SIGGAN).

Desarrollo de una plataforma web y una app, que permitirá almacenar y gestionar en tiempo real la información que se vaya generando.

Establecer indicadores que permitirán conocer el grado de eficiencia de la ganadería e identificada a los animales menos productivos.

Avanzar hacia un nuevo modelo de producción y gestión de la ganadería en extensivo que sea mucho más eficiente, sostenible y optimizado, gracias al uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Dar pasos hacia la eficiencia técnico-económica de las ganaderías bovina y ovina-caprina en extensivo en base a datos medibles y constatables.

Este proyecto está financiado a través de los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en la convocatoria para el Funcionamiento de Grupos Operativos Regionales de la Asociación Europea de Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícola (EIP AGRI) de 2020. Expediente: GOPG-CO-20-0005





## Prototipo de sistema para la predicción temprana de la cosecha del olivar

Predic I busca desarrollar un sistema para la predicción de cosecha de aceituna, partiendo de datos históricos de cosecha, así como variables espaciales relativos a la ubicación de las explotaciones, como pueden ser las condiciones meteorológicas, el estado actual de la explotación y resto de variables relacionadas con la labranza de la misma. El objetivo del sistema es ayudar a tomar las decisiones estratégicas correctas en todas las fases del proceso, desde la fase inicial de cultivo, hasta la comercialización del aceite

En esta línea de trabajo, la inclusión de los Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) o drones supone un notable avance en cuanto a las técnicas de adquisición dirigidas al sector agrícola.

El sistema generado no sólo realizará predicciones de cosecha, sino que también permitirá realizar consultas sobre los históricos de las explotaciones para analizar el comportamiento dinámico del cultivo a lo largo del tiempo.

Así, la finalidad del proyecto es generar conocimiento de los datos adquiridos y aproximarnos a modelos predictivos que sean útiles para mejorar la gestión de la finca optimizando los recursos.



### OBJETIVO GENERAL

Diseño e implementación de un prototipo de sistema para la predicción temprana de cosecha de olivar.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**A >** Estudiar las variables influyentes, a nivel de municipio, en la producción de cosecha y determinar y especificar qué tipos y fuentes de datos se precisan en el sistema de predicción temprana de cosecha.

**B >** Diseñar e implementar un prototipo de sistema de predicción temprana de cosecha para los municipios de las provincias de Jaén, Córdoba y Granada.

**C >** Estudio y definición de zonas piloto, para prototipo de sistema de predicción temprana de cosecha a nivel de parcela.

**D >** Estudio de las variables obtenidas mediante análisis de visu, análisis foliar y de terreno de olivar en la detección temprana de cosecha a nivel de parcela.

**E >** Diseño e implementación de un prototipo de sistema de predicción temprana de cosecha en parcelas para zonas piloto concretas de Jaén, Córdoba y Granada.

### RESULTADOS ESPERADOS

**A >** Un sistema para la previsión temprana de cosecha para los municipios de las provincias de Jaén, Córdoba y Granada.

**B >** Un sistema para la previsión temprana de cosecha para 5 fincas de olivar de cada una de las provincias indicadas.



Universidad de Jaén



CENTRO TECNOLÓGICO  
METALMECÁNICO Y DEL TRANSPORTE



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Junta de Andalucía  
Consejería de Agricultura,  
Pesca, Agua y Desarrollo Rural





# Artificial Intelligence for Sierra Morena Quality Lambs



Aparicio Oliver, D <sup>(1)</sup>; Martín Clemente, R <sup>(2)</sup>; Díaz Barroso, C <sup>(3)</sup>; Torres Grueso, I <sup>(4)</sup>

<sup>1</sup>CorSevilla. Ctra. Guadalcanal, km.1. 41370. Cazalla de la Sierra. [aparicio@corsevilla.es](mailto:aparicio@corsevilla.es)

<sup>2</sup>Universidad de Sevilla. Av. San Fernando 4. 41004. Sevilla. [ruben@us.es](mailto:ruben@us.es)

<sup>3</sup>Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía. C/ Demetrio de los Ríos 15. 41003. Sevilla. [cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop](mailto:cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop)

<sup>4</sup>Grupo de Desarrollo Rural Sierra Morena Sevillana. P.I. Los Manantiales. Edificio Victorio & Lucchino. 41370. Cazalla de la Sierra. [adr@sierramorenasevilla.org](mailto:adr@sierramorenasevilla.org)

## Objetivo

Usar las nuevas tecnologías y la Inteligencia Artificial para desarrollar un nuevo sistema de tipificación del ganado ovino que sea más ágil, eficiente y objetivo.

## Partners



## Actividades a desarrollar

- Desarrollar un sistema de recopilación de datos y procesamiento de imágenes basado en Inteligencia Artificial y que funcione de manera automatizada para la tipificación de los animales.
- Implantar en las cooperativas de ovino un sistema de calidad basado en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Promover la aproximación del sector al uso de las nuevas tecnologías.

## Resultados esperados

- Implantar un mejor sistema de gestión de los animales en las explotaciones ganaderas, teniendo en cuenta el bienestar animal, la sostenibilidad y los requerimientos de los mercados, en beneficio de la calidad productiva.
- Desarrollar un sistema fiable y eficiente de tratamiento de la información en tiempo real, lo que mejorará la comunicación de todos los movimientos del ganado y facilitará la toma de decisiones.

Este proyecto está financiado a través de los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural (FEADER) y cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en la convocatoria para el Funcionamiento de Grupos Operativos Regionales de la Asociación Europea de Innovación en Materia de Productividad y Sostenibilidad Agrícola (EIP AGRI) de 2020. Expediente: GOPG-SE-20-0008.



## "Trusted and **GREEN** traceability through EU SPACE technologies"

The overall goal of **SPACE4GREEN** is to propose a technological solution that enables a trusted platform among stakeholders of different natures for the automated certification that activity occurs or a thing is in a location at a certain point in time, without requiring a third-party human certification.

**SPACE4GREEN** is born as a response to the needed adoption of EGNSS solutions in mass market and within professional stakeholders, under the topic HORIZON-EUSPA-2021-SPACE-02-53. EU considers them key enablers of the current and future digital age contributing to the competitiveness of the European GNSS industry and to the maximization of public benefits.

The project was selected against a total of 50 proposals in the call. Consortium is led by **INTEGRASYS S.A.** and formed by 9 partners. An iterative and user-driven approach is followed to achieve the high-level standards of quality expected during the execution phase and after its finalization.

### BLOCKCHAIN

Blockchain is a distributed ledger record of events, an append-only record of events where each new event is cryptographically linked to the previous. This way the data stored in the blockchain can never be modified or removed, so it is protected from malicious tampering or accidental modification. In the **SPACE4GREEN**, KSI Blockchain technology is integrated that has already been proven in the production environment. It is a state of the art scalable solution for verifying long-term data integrity in a provably secure and independently verifiable way.

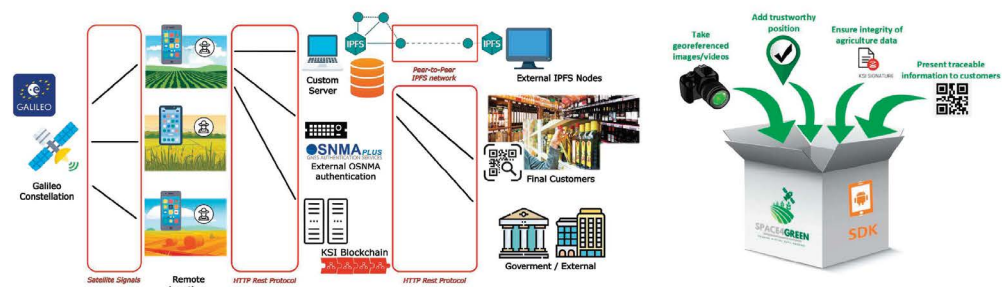
### OSNMA

Open Service Navigation Message Authentication (OSNMA) is a security feature implemented in modern Global Navigation Satellite System (GNSS) signals. OSNMA is designed to prevent the spoofing of GNSS signals by verifying the authenticity of the navigation messages. It works by adding digital signatures to the navigation messages, which allows receivers to verify that the message has not been tampered with and originates from a legitimate source.

### SDK

Another technological pillar of **SPACE4GREEN** is the implemented SDK with a two-fold objective:

- 1) giving a common framework (libraries, methods, algorithms...) for all demonstrations.
- 2) facilitating the development of future Android apps that could benefit from the **SPACE4GREEN** innovations.



### Use Case 1: Traceable Short Food Supply Chains

- Traceability
- Common Agricultural Policy
- Extra Virgin Olive Oil
- Wine Distribution



### Use Case 2: Certifiable Environmental Sustainability Index

- Copernicus and In-Situ Data



**Authors:**  
Pedro Ruiz (pedro.ruiz@integrasy-sa.com), Cristina Rodríguez (cristina.rodriguez@integrasy-sa.com), Juan Pablo García (juanpablo.garcia@integrasy-sa.com), Obdulia Parra (oparra@agroalimentarias-andalucia.coop), César Díaz (cdiaz@agroalimentarias-andalucia.coop), Álvaro Benítez (abenitez@agroalimentarias-andalucia.coop)  
**Funding Agency:** EUSPA



SPACE4GREEN has received funding from the European Union's Horizon Europe Research and Innovation Programme and EUSPA under Grant Agreement 101082630



**Grupo Operativo Regional**  
**Suelos Vivos**  
**Regenerando vida en suelos de viñedos gaditanos**

**¿QUÉ ES SUELOS VIVOS?**

El cultivo de la vid y la producción de vino son actividades fundamentales para la economía, ecología y patrimonio cultural de Cádiz, la provincia andaluza con mayor superficie dedicada a este cultivo.

Tradicionalmente, los viñedos andaluces han albergado una gran biodiversidad de plantas, insectos, y aves. Sin embargo, el proceso de intensificación productiva que ha seguido la viticultura durante las últimas décadas, caracterizado por el uso excesivo del arado, fertilizantes y pesticidas, ha ocasionado la aparición de viñedos altamente erosionados, biológicamente empobrecidos, y mucho más susceptibles a los patógenos y plagas.

Las actuales demandas sociales y políticas de una vuelta a una agricultura más sostenible, basada en la naturaleza, hace necesario la aplicación de técnicas y estrategias innovadoras para acelerar esta transformación a viñedos sostenibles de alto rendimiento que aportan valiosos servicios ecosistémicos.

**Suelos Vivos** pretende contribuir a resolver una de las necesidades más apremiantes de nuestra sociedad global durante los próximos 10-15 años: el diseño y la implementación de una transición sostenible a una agricultura basada en la naturaleza que pueda alimentar a los 9.8 miles de millones de personas que se prevé que poblarán el planeta para 2050 y que, al mismo tiempo, salvaguarde la biodiversidad y el funcionamiento de los agroecosistemas y los numerosos servicios que brindan a la humanidad.



**OBJETIVO DEL PROYECTO**

Acelerar la transición de los viñedos gaditanos a sistemas de producción sostenibles, mejorando la calidad del producto final, incrementando su biodiversidad y aportando valiosos servicios ecosistémicos.

Para ello, se propone como solución la combinación de prácticas innovadoras de manejo integrado sostenible:

- Aplicación de inoculantes microbianos, desarrollados a partir comunidades de organismos y microorganismos de suelos, recolectados en la provincia, con funcionalidades positivas contrastadas, usando restos de poda y de vinificación como sustrato (economía circular).
- Uso de cubiertas vegetales para prevenir la erosión del suelo y mejorar la retención de agua.
- Incorporación de ganado ovino para el control de la vegetación herbácea en sustitución del laboreo mecánico y la siega química.

**RESULTADOS ESPERADOS**

El potencial regenerador de biodiversidad y redes ecológicas, que emerge de la combinación de prácticas como la inoculación de todo el suelo, el uso de cubiertas vegetales y la incorporación de ganado ovino, será un avance altamente innovador para gestionar la transición de agroecosistemas convencionales a sostenibles.

La ejecución de este proyecto en los viñedos gaditanos puede permitir identificar organismos de suelo con mayores capacidades para mejorar la calidad agronómica de los suelos y su sostenibilidad a largo plazo, establecer protocolos de actuación transferibles a los viticultores y generar patentes para el desarrollo de nuevos productos comerciales respetuosos con el medio ambiente.

**ETAPAS DEL PROYECTO**

**Caracterización de la biodiversidad de los suelos de los viñedos de la provincia de Cádiz, con énfasis en los de la D.O. Jerez-Xérès-Sherry**

**Diseño, ensayo en macetas y selección de inoculantes granulados con funcionalidades positivas y posibilidad de producción a nivel comercial**

**Pruebas en viñedos experimentales y comerciales, combinando las distintas estrategias de manejo en base al uso de inoculantes, cubiertas vegetales y ganado**

**Pruebas de vinificación con producciones procedentes de los distintos sistemas de manejo ensayados**

**MIEMBROS**



**COLABORADORES**



[www.suelosvivos.es](http://www.suelosvivos.es)



[info@suelosvivos.es](mailto:info@suelosvivos.es)





# SValor

## Valorización de subproductos descontaminantes con valor fertilizante

Inercio Biogás; Viagro; Tecnova; Cooperativas Agro-alimentarias de Andalucía; Grupo de Desarrollo Rural Gran Vega



El uso indiscriminado de combustibles fósiles está llevando a la sociedad a una crisis energética que no sólo afecta a la economía, sino también al medio ambiente.

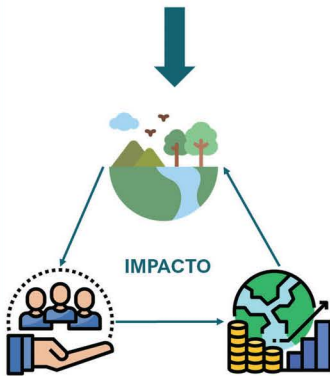
Una alternativa es la obtención de biocombustibles como el **biogás** obtenidos a partir de residuos orgánicos. El biogás lleva asociados gases, como el sulfuro de hidrógeno, con un alto grado de toxicidad y poder corrosivo lo que limita su uso en la industria.

Este hecho se solventa con tratamientos como la adsorción con óxidos de hierro, los cuales permiten **recuperar el contenido de azufre (S)**. Este componente es muypreciado en la agricultura al tratarse de un nutriente esencial para el desarrollo de las plantas.

### OBJETIVOS

Diseño y validación de una tecnología de desulfuración con una generación de subproducto de azufre valorizable en agricultura.

Desarrollo de insumos agrícolas enriquecidos en azufre y su aplicación en diferentes cultivos y condiciones.



El Grupo Operativo S-Valor implica al sector de las energías renovables, a través del cual se generará conocimiento sobre un **nuevo proceso de desulfuración** que además de reducir los residuos peligrosos generados por los sistemas convencionales permitirá la valorización de los mismos. Igualmente, el sector agrícola participa de esta iniciativa a través de la valorización de los residuos con alto potencial para **generar insumos de aplicación en campo**.



### FASE ACTUAL DE DESARROLLO

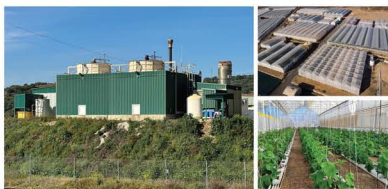


Diseño y construcción del prototipo de sistemas de adsorción de SH<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> con adsorbentes basado en hierro por parte de Inercio Biogás.



Análisis fisicoquímicos previos del residuo generado por parte del Centro Tecnológico Tecnova.

### PRÓXIMOS AVANCES



- Generación del subproducto a valorizar a través del sistema de adsorción incluido en la planta de biogás.
- Diseño de formulaciones a base del subproducto objeto de estudio y estudio de formas de aplicación:
  1. Mejorador de la estructura del suelo.
  2. Mejorador químico para la reducción del pH (primeras cargas) y la sustitución de sodio intercambiable.
  3. Soporte de cultivo.
- Ensayo en cultivos hortícolas del producto final. Se prevé que el subproducto generado se formule como sustrato para el suelo mejorando su estado y aumentando el rendimiento de los cultivos.

El Grupo Operativo S-Valor se enmarca en la convocatoria 2020 de ayudas para el Funcionamiento de Grupos Operativos regionales de la Asociación Europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícola. Está financiado por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y está cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

