





El grupo operativo **MoniCa** (Sistema de agro-MONItorización de cultivos extensivos herbáceos en CÁdiz basado en teledetección, IoT e inteligencia artificial) tiene como objetivo **desarrollar una plataforma que ofrezca servicios de agro-monitorización basados en IoT, Inteligencia Artificial y en la asimilación de datos de satélite, Open Data e in situ para cultivos extensivos herbáceos** (cereales, leguminosas, industriales y forrajeros) en toda la provincia de CÁdiz.



MoniCa es un grupo operativo financiado por la **Asociación Europea de la Innovación (AEI)** en la convocatoria de 2020 de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, dirigidas al funcionamiento de Grupos Operativos en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas para la realización de proyectos piloto y el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal, en el marco **del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020** (submedida 16.1, operaciones 16.1.2. y 16.1.3.) incluyendo las ayudas contempladas en la Inversión Territorial Integrada 2014-2020 de la provincia de Cádiz.



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Junta de Andalucía

# INTEGRANTES



# OBJETIVOS

Mitigación y adaptación al cambio climático

Mejora en la gestión del agua y del suelo

Avanzar hacia una economía baja en carbono

Lograr un uso más eficiente del agua en agricultura, ganadería e industria

Lograr un uso más eficiente de la energía en agricultura, ganadería e industria

Reducir las emisiones de óxido nítrico y metano de las actividades agrarias

Reducir o alcanzar un uso más eficiente de abonos y/o productos fitosanitarios.

**CONTEXTO**

El sector agrícola en Europa se enfrenta a importantes desafíos debido a varios factores, como el **aumento de la demanda mundial de alimentos**, el **aumento de la competencia de precios debido a los efectos de la globalización del mercado** y a la **volatilidad de los precios de los alimentos**, además de las necesidades de una agricultura más sostenible desde el punto de vista ambiental y económico.

Por su parte, el sector agrícola en Cádiz tiene el desafío de **mejorar su competitividad reduciendo los costes de producción y minimizando el impacto medioambiental** de las prácticas agrícolas.

En este contexto, los sistemas de agro-monitorización de cultivos son de suma importancia para apoyar soluciones enfocadas a **mejorar la productividad, reducir costes y minimizar los impactos ambientales**.





# EL PROYECTO



El proyecto MoniCa contribuirá a alcanzar el reto de una **agricultura sostenible** mediante el desarrollo de un **sistema de monitorización** del estado de todos los cultivos extensivos herbáceos en la provincia, facilitando su manejo al agricultor.

Un **sistema de agro-monitorización** está formado por:

**Fuentes fiables, operativas y asequibles de datos** meteorológicos y geoespaciales

**Algoritmos y soluciones personalizadas** que otorgan un valor añadido a esos datos

**Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** dedicadas a la recopilación de datos in situ, el procesado de esos datos y la difusión de información a las partes interesadas

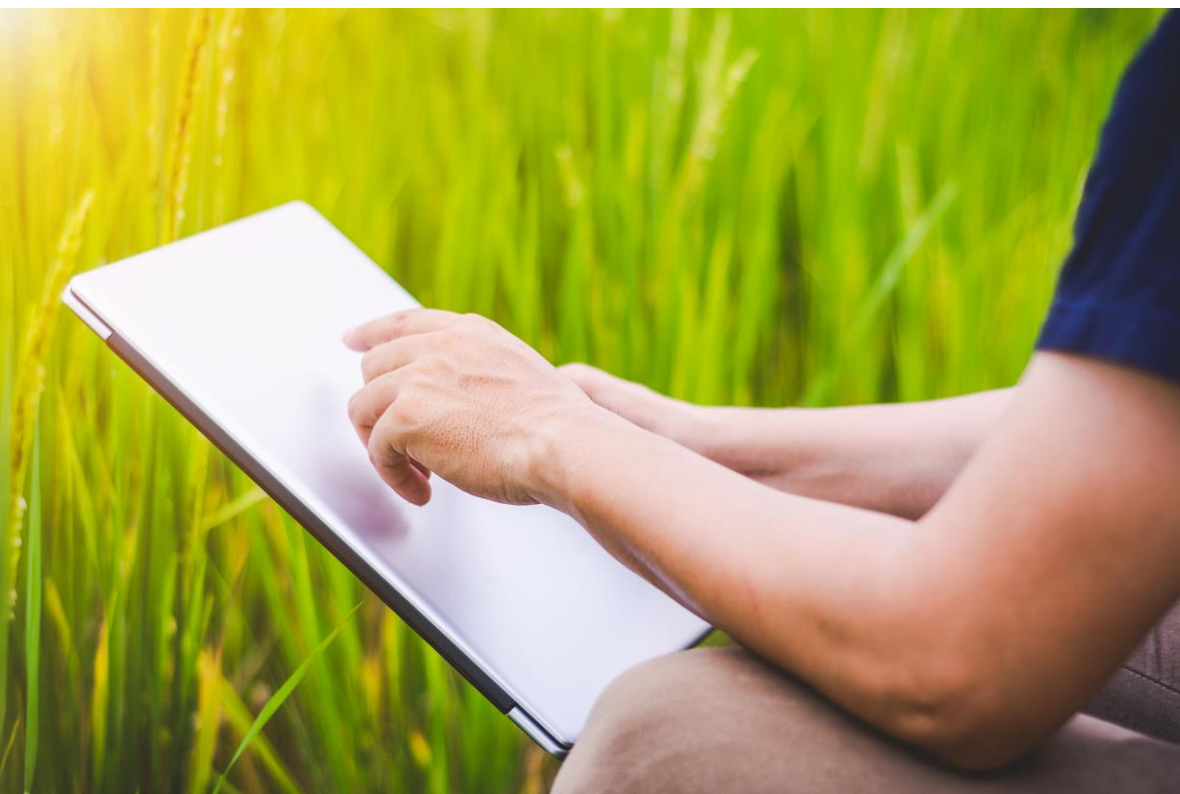
Dirigido a la Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores de Cádiz (Asaja-Cádiz) y al agricultor particular como usuarios finales, este **sistema de agro-monitorización integrará datos de imágenes satelitales y de sensores inteligentes, en una plataforma unificada que proporcionará dos servicios de monitorización:**

✓ **Servicio Regional de Desarrollo del Cultivos de Cádiz (SRD)**

Tiene como objetivo proporcionar información sobre el comportamiento de la campaña actual a escala provincial, y de recinto SIGPAC..

✓ **Servicio Local para el Manejo del arroz a nivel de parcela SIGPAC (SLM)**

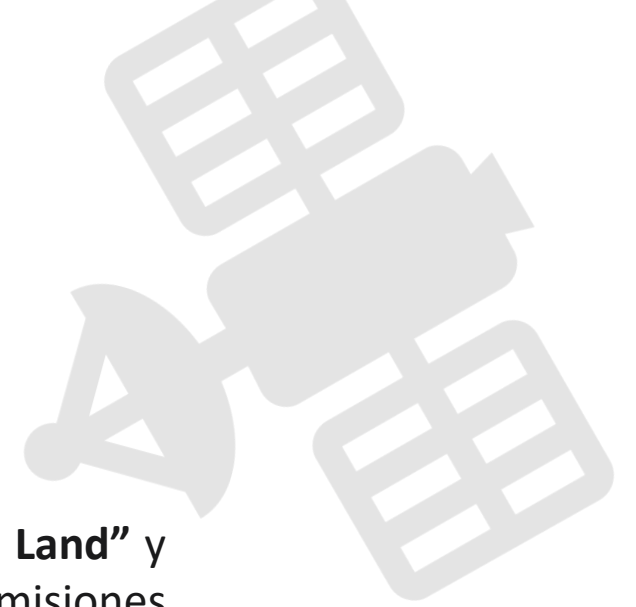
Dedicado a caracterizar en el espacio y en el tiempo las demandas de agua y fertilización nitrogenada del cultivo a nivel de recinto SIGPAC. De esta forma se podrá ajustar mejor el suministro de estos insumos para conseguir una optimización del rendimiento y una mejora en la sostenibilidad de los ecosistemas agrarios a escala de parcela, útiles para respaldar prácticas de cultivo más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.



MoniCa propone como principal novedad el desarrollo de **una Plataforma Integral de agromonitorización que por primera vez integre de forma holística información hasta ahora dispersa en distintos tipos de soluciones:** Información Geoespacial, Sensores IoT, OpenData e Imágenes de Satélite, conformando una **única base de datos Big data en la que se podrá llevar a cabo análisis cruzado con toda la información** mediante el uso de técnicas predictivas de Machine Learning.

Para ello se partirá de la **innovadora plataforma IoT basada en Fiware (estándar europeo de IoT), FIWOO**, sobre la que se desarrollarán módulos específicos de visualización y explotación de datos agronómicos, BigData, Motor de inteligencia artificial con algoritmos específicos y Análisis Geoespacial.





MoniCa aprovecha el servicio de la **Agencia Espacial Europea (ESA) “Copernicus Land”** y propone un enfoque innovador para la integración de datos ópticos de las misiones Sentinel y MODIS.

Estos productos satelitales de alta resolución temporal (5 días) y espacial (10- 20 m), junto con las mediciones in situ adquiridas mediante tecnologías inteligentes IoT (smart agro), son transformados mediante Inteligencia Artificial en **información en tiempo real para el manejo de los cultivos.**

**IMPACTO**



“

MoniCa desarrollará un **sistema integral de apoyo a la toma de decisión**, que optimizará los recursos, reduciendo costes, modernizando el cultivo y haciéndolo más eficiente y sostenible.

El proyecto tendrá un **impacto muy positivo tanto a nivel económico como social y medioambiental**, por la importancia que tiene en los territorios donde se desarrolla y por la disminución que supondrá en el uso de agroquímicos.

- ✓ **Reducción de los costes de muestreo en torno al 20%.**
- ✓ **La modernización y uso más eficiente de los recursos supondrá un ahorro de hasta un 20% en el uso de los tratamientos disponibles, reduciendo el impacto de estos sobre el suelo y medio ambiente.**
- ✓ **Ahorro de un 15% en el costo de la aplicación de abonos, evaluando diferentes tipos abonado selectivo.**



**CONTACTO**

[Info@monicaiot.eu](mailto:Info@monicaiot.eu)

[monicaiot.eu](http://monicaiot.eu)



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



**Junta de Andalucía**