



Buenas Prácticas.

Programa de
Desarrollo Rural de
La Región de
Murcia 2014-2020

Fecha actualización: Julio 2019

Bihortaflo Innov

El proyecto consiste en la aplicación de soluciones de Inteligencia Artificial y Big Data para la mejora de la eficiencia económica y medioambiental de las explotaciones agrarias para proporcionar una mayor productividad sin poner en cuestión la apuesta por el cultivo ecológico y maximizando el uso eficiente del agua.

El proyecto persigue mejorar la viabilidad de las explotaciones, promover la agricultura de precisión, fomentar la organización de la cadena alimentaria y gestionarla bajo los principios de la economía circular, aumentando el valor añadido de los productos agrícolas y la unión del sector.

Estas actuaciones han sido financiadas dentro de la *submedida 16.1 Creación y funcionamiento de Grupos Operativos de la Asociación Europea de Innovación (AEI) del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia.*

| | |
|---------------------------|--|
| Nombre del proyecto | Bihortaflo Innov |
| Localización | Región de Murcia |
| Medidas | M.16.1 <i>Creación y funcionamiento de grupos operativos de la AEI</i> |
| Tipo de beneficiario | Grupos operativos que se dedican a la innovación |
| Financiación del proyecto | Presupuesto total: 138.261,00 € Gasto Público total: 138.261,00 € Contribución FEADER: 87.104,43 € |
| Fechas del proyecto | Junio 2018 – Mayo 2020 |
| Palabras clave | Innovación, inteligencia artificial, Big Data, agricultura de precisión. |



Contexto

¿Por qué se necesitaba este proyecto? ¿Cuál fue el problema u oportunidad identificados en origen?

La Unión Europea, mediante el impulso de la estrategia “Europa 2020”, trata de lograr un **crecimiento inteligente** a través de inversiones más eficaces, gracias al impulso hacia una economía baja en carbono. A partir de la estrategia “Unión Europea para la Innovación” se ponen en marcha las AEI. Una de las AEI está destinada a **impulsar la agricultura productiva y sostenible**, con el objetivo de **acortar distancia entre la comunidad investigadora y el sector agroalimentario y forestal** y poner en marcha acciones innovadoras y sostenibles en el proceso productivo, transformador y comercializador.

Dentro de este contexto, el Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia contempla el **apoyo a los grupos operativos y sus proyectos de innovación**. Se pretende **crear valor añadido** a través de una relación más estrecha entre investigación y prácticas agrícolas y forestales, fomentando un mayor uso del conocimiento disponible y promoviendo una aplicación práctica más rápida e implantada de soluciones innovadoras.

Este proyecto presenta un conjunto de soluciones que suponen una innovación con respecto a las tecnologías utilizadas en las soluciones actuales. Las soluciones propuestas son **novedosas**, pues permiten el **desarrollo y la aplicación de modelos predictivos de aprovisionamiento de productos hortofrutícolas**, así como la **tendencia de demanda y precios de mercado**.

Los agricultores de la Región de Murcia poseen unas condiciones climáticas privilegiadas para la producción, en cambio, se ven amenazados por la grave situación, debida a la escasez de los recursos hídricos.

Ayudas recibidas

La financiación de este proyecto es 100 % pública, alcanzando un gasto público total de **138.261,00 €**. La administración responsable de ejecutar la obra es la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM). La CARM aportó el 37% de presupuesto, mientras que el 63% o lo que es lo mismo 87.104,43 €, provenían del Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER).



Objetivos

¿Qué se pretendía conseguir con el proyecto, y cuál era el enfoque general para conseguirlo?

Los objetivos de esta ayuda son los siguientes:

- ❖ Implementar y evaluar soluciones procedentes del uso de inteligencia artificial y Big Data para la mejora de la eficiencia económica y medioambiental de las explotaciones agrícolas.
- ❖ Desarrollo de un sistema de manejo de riego de precisión basado en la monitorización del estado hídrico del suelo como herramienta para optimizar los recursos hídricos en agricultura ecológica y biodinámica.
- ❖ Optimizar las operaciones logísticas y comerciales mediante modelos predictivos que incluyan las estrategias de riego definidas en el objetivo anterior.

Actividades

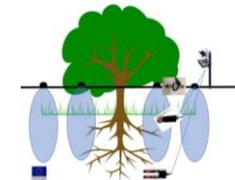
¿Qué hizo el proyecto y en qué orden realizó las diferentes actividades?

Los actividades realizadas en este proyecto son:

- ❖ Definición de estrategias óptimas de riego en cítricos, frutales, flor cortada y hortalizas, mediante el uso de tensiómetros que proporcionen datos de entrada de invernaderos.
- ❖ Desarrollo de modelos predictivos de acopio en pimiento mediante algoritmos de inteligencia artificial, los cuales se alimentan de datos climáticos y productivos de invernadero, incluyendo aquellos derivados de la gestión agronómica y tensiómetros.
- ❖ Creación de una herramienta de optimización, incluyendo condicionantes económicos, que definan las acciones a llevar a cabo en la estrategia comercial de los productos y su precio de venta, disponiendo una previsión de producción y acopio más precisa.



Vista de la instalación de sensores



Vista de la descripción del plan de trabajo

Resultados

¿Qué alcanzó el proyecto? ¿Qué ha cambiado y cómo se ha cubierto la necesidad inicial?

- ❖ Se han optimizado las operaciones de riego permitiendo mejorar el uso del agua.
- ❖ Se están generando modelos predictivos de producción/ acopio.
- ❖ Se han mejorado las operaciones de recolección y envasado y la estrategia de venta en función de los acopios previstos en Campo Seven, procedentes de sus asociados.

Lecciones aprendidas ¿Qué factores se deben tener en cuenta a la hora de transferir este ejemplo? ¿Qué ha sido interesante, inesperado, sorprendente al implementar el proyecto?

En un contexto como el actual, donde el agua supone un recurso escaso, es importante reforzar con acciones que faciliten el ahorro y la mejora en la eficiencia del uso. En este sentido, han funcionado las acciones desarrolladas a través de la subcontratación de WIDOCH, notándose una reducción de agua en las parcelas en las que se instalaron los sensores. El principal problema o limitación encontrada en este proyecto radica en los algoritmos de predicción de cosecha.

Transferibilidad

Esta iniciativa ha sido transferida al área de control de plagas, en concreto, permite conocer la incidencia de la mosca del olivo (principal plaga en la actualidad) con hasta cuatro semanas de antelación. Resulta de vital importancia para técnicos y agricultores porque de esta forma se maximiza su eficacia y por tanto, se reducen al mínimo posible los daños que la paga podría ocasionar en los cultivos.

Además, la información facilitada por la plataforma permite determinar también aquellas situaciones en las que no es necesario emplear fitosanitarios, evitando así aplicaciones innecesarias y contribuyendo a la reducción del uso de estos productos. Esta Iniciativa ha sido desarrollada por la Junta de Andalucía con la colaboración de la empresa Ec2ce. La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible pone a disposición de los técnicos de las Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (Atria) y las Agrupaciones de Producción Integrada (API) una plataforma digital que permite conocer la incidencia de la mosca del olivo con hasta cuatro semanas de antelación a través de la utilización de Big Data (Inteligencia Artificial)

También, se ha transferido al control de cosechas y producción de berries y fresas en Huelva.