

# PlantOS

Autores: *Hugo Estévez* y *Alex Burguillo*. Centro: *Rosalía de Castro*

## Resumen del proyecto

Nos planteamos el objetivo de crear un sistema de riego inteligente que pudiese observar los datos climatológicos y decidir si es necesario regar o si se puede depender de la lluvia. El sistema sería expansible en zonas (grupo de plantas que pueden ser regadas independientemente) y módulos (hubs con control del agua para distribuir entre varias zonas), evitando la necesidad de conectividad Wi-Fi en toda el área de cultivo.

Toda la comunicación entre los distintos sistemas ocurre encriptada para proporcionar una extremadamente alta cantidad de seguridad, estableciendo llaves que solo conocen ambos lados en la configuración inicial de estos.

## Introducción

El riego automático en la actualidad se hace mediante control tiempo, por lo que es menos preciso en la cantidad de irrigación que una planta necesita para su subsistencia. Además, se podría contar con el agua proporcionada por la lluvia para no suplementar agua adicional si esta no es necesaria.

## Propósito del trabajo

Esperamos que controlando la cantidad de agua que recibe cada zona podremos evitar el mal uso del agua cuando no habría sido necesario regar, sea por la posibilidad de usar el agua de la lluvia, o la menor necesidad de irrigación de un cultivo en contra a otro.

## Estudio del estado del arte

Otros sistemas de riego inteligentes tienen problemas que el nuestro evita, como la inextensibilidad, que este evita mediante un sistema mesh de módulos y un sistema de zonas para proporcionar riego independiente; y como la necesidad de conectividad Wi-Fi en todo el área de cultivo, siendo evitada con el uso de un controlador central y módulos comunicándose vía una red LoRa con las zonas.

## Hipótesis

Esperamos que controlando la cantidad de agua que recibe cada zona podremos evitar el mal uso del agua cuando no habría sido necesario regar, sea por la posibilidad de usar el agua de la lluvia, o la menor necesidad de irrigación de un cultivo en contra a otro.

## Conclusión

Aunque el sistema de huerto automático aún no está completamente terminado, las pruebas y simulaciones realizadas muestran que el uso de datos meteorológicos, como la probabilidad de lluvia y la temperatura, junto con información diaria del entorno, puede ayudar a decidir cuándo regar las plantas de forma más eficiente. Esto permitiría reducir el número de riegos innecesarios en comparación con un sistema tradicional que riega todos los días, logrando un ahorro significativo de agua y optimizando el cuidado de las plantas. Además, el proyecto demuestra el potencial de la tecnología y la automatización para mejorar la gestión de recursos en la agricultura.