

IoT en una pequeña granja

2.4.1



Querido estudiante, ¡bienvenido al primer capítulo! En secciones anteriores, aprendiste cómo los datos pueden guiar decisiones sobre cuándo irrigar, fertilizar o tratar los cultivos. Pero, ¿cómo puede automatizarse completamente este proceso en una pequeña granja?

Este capítulo presenta ejemplos reales donde pequeños agricultores combinaron sensores, conectividad y aplicaciones móviles en una solución funcional. Estos estudios de caso provienen directamente de granjas en España, Bulgaria, Italia, República Checa y Austria.



Texto de estudio

Estos ejemplos demuestran que incluso los agricultores a pequeña escala pueden construir un sistema conectado adaptado a sus condiciones locales, usando a menudo plataformas de código abierto, hardware de bajo costo y aplicaciones móviles.

España y Suecia – Sistema inteligente de riego Agrodit

Enfoque: Producción de cultivos en zonas secas

Herramientas usadas: Sensores de humedad del suelo, red LoRaWAN, plataforma en la nube Agrodit

Proceso:

- **Los sensores detectan zonas secas en el suelo**
- **Los datos se transmiten vía LoRaWAN a la nube**
- **El sistema activa el riego por goteo solo en áreas específicas**

Beneficios:

- ✓ **Ahorro de hasta 50% de agua**
- ✓ **Instalación económica con software de código abierto**
- ✓ **Protección del suelo y mejor retención de agua**



Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. The author is solely responsible for this publication (communication) and the Commission accepts no responsibility for any use may be made of the information contained therein. In compliance of the new GDPR framework, please note that the Partnership will only process your personal data in the sole interest and purpose of the project and without any prejudice to your rights.

Bulgaria – Control móvil de invernadero ONDO

Enfoque: Pequeños invernaderos

Herramientas usadas: Sensores de suelo y aire, unidad de fertirrigación, app móvil

Proceso:

- **Los sensores monitorean temperatura, pH y humedad del suelo**
- **La app ajusta riego y fertilización**
- **El usuario controla el sistema de forma remota por teléfono**

Beneficios:

- ✓ **Automatización del riego y fertilización**
- ✓ **Diseñado para pequeñas granjas y startups agrícolas**
- ✓ **Ahorro de tiempo e insumos, menos errores**

Austria – Monitoreo de ganado con sensores internos ([SmaXtec](#))

Enfoque: Monitoreo de salud de ganado lechero

Herramientas usadas: Sensores internos tipo bolus (temperatura corporal, pH, actividad), app

Proceso:

- **Sensores dentro del rumen de la vaca recogen datos de salud en continuo**
- **La información se envía a una app para análisis en tiempo real**

Resultados:

- ✓ **Detección temprana de fiebre y celo**
- ✓ **Reducción de pérdidas de terneros**
- ✓ **Mayor producción de leche y menos uso de antibióticos**

Riego inteligente de tomates – Italia (Ensayo en Parma)

Un ensayo experimental de IoT en la “Azienda Sperimentale Stuard” de Parma usó sensores conectados por LoRaWAN para suelo y ambiente en tres regímenes de riego:

Regímenes: completo (100%), 60% y 30% del uso estándar de agua.

Datos recolectados: humedad del suelo, temperatura, CO₂, humedad del aire, volumen de agua cada 10 minutos

El sistema permite un control y monitoreo precisos, demostrando la adopción práctica de tecnología de riego inteligente.

Por qué importan estos ejemplos

Estos sistemas muestran claramente cómo:

- **Sensores de suelo + conectividad (Wi-Fi, LoRaWAN) permiten sistemas inteligentes y económicos.**
- **El riego automatizado (alertas push o control directo) ahorra agua y tiempo.**
- **La investigación y datos piloto confirman mejor crecimiento vegetal y eficiencia en el uso de recursos.**