

## Documentación de conceptos básicos del IOT

**Introducción:** En el ámbito de la agricultura y la jardinería, el riego automático ha surgido como una solución eficaz para optimizar el uso del agua, garantizando que las plantas reciban la cantidad necesaria en el momento adecuado. La integración de la tecnología de IOT en sistemas de riego ha llevado esta práctica un paso más allá, permitiendo un control y monitoreo más preciso y remoto del proceso de riego.

Un sistema de riego automático basado en IoT utiliza una red de sensores, actuadores y dispositivos de comunicación para monitorizar las condiciones del suelo, el clima, y otros factores ambientales, y luego ajustar automáticamente el suministro de agua en función de los datos recopilados. Estos sistemas pueden incluir sensores de humedad del suelo, sensores de temperatura y humedad ambiental, estaciones meteorológicas, y válvulas de riego controladas electrónicamente, todos interconectados a través de una plataforma IoT.

---

**Descripción sobre el IOT:** El Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) es un concepto tecnológico que describe la interconexión de objetos cotidianos con Internet, permitiendo que estos recojan, envíen y reciban datos. El IoT permite que estos dispositivos se comuniquen entre sí y con otros sistemas a través de redes, creando un ecosistema donde la información se comparte y se utiliza para tomar decisiones automatizadas, mejorar procesos y ofrecer nuevas experiencias al usuario.

---

**Sensores y Actuadores:** Los **sensores** son dispositivos que detectan cambios en el entorno físico o en un objeto y convierten esa información en señales eléctricas que pueden ser interpretadas por sistemas electrónicos. Mientras que los **actuadores** son dispositivos que reciben señales eléctricas de un sistema de control y realizan una acción física como respuesta.

**Beneficios del IoT:** Destaca las ventajas clave que el IoT aporta al riego automático, como:

- Mayor eficiencia en el uso del agua.
- Reducción de costos operativos.
- Mejora en la productividad de los cultivos.
- Monitoreo y control remoto del sistema de riego.
- Toma de decisiones basada en datos.



**Protocolos de Comunicación:** Son reglas y estándares que permiten que los dispositivos electrónicos se comuniquen entre sí de manera eficiente y segura. Estos protocolos definen cómo los datos se transmiten, reciben y gestionan en una red o entre dispositivos, garantizando que la información llegue correctamente y sea comprendida por los dispositivos receptores.

---

**Plataformas IOT:** Entornos tecnológicos que proporcionan las herramientas y servicios necesarios para desarrollar, implementar, gestionar y mantener soluciones (IoT).

#### Funciones Principales de una Plataforma IoT

- Conectividad de Dispositivos
  - Gestión de Dispositivos
  - Recolección y Almacenamiento de Datos
  - Análisis y Procesamiento de Datos
  - Seguridad
  - Integración con Aplicaciones
  - Interfaces de Usuario
-

## Aplicaciones del Proyecto

### 1) Optimización del Riego en Agricultura de Precisión

**Descripción:** Un sistema de riego automático IoT puede ser implementado en grandes explotaciones agrícolas para optimizar el uso del agua y mejorar la productividad de los cultivos. Equipado con sensores de humedad del suelo, estaciones meteorológicas y actuadores conectados a las válvulas de riego, el sistema ajusta automáticamente el riego en función de las necesidades específicas de cada parcela.



Dirección General de  
EDUCACIÓN TÉCNICA Y  
FORMACIÓN PROFESIONAL

Ministerio de  
EDUCACIÓN



### 2) Riego Inteligente en Jardines Urbanos y Áreas Verdes

**Descripción:** En entornos urbanos, como jardines residenciales, parques, y áreas verdes públicas, un sistema de riego automático basado en IoT puede ser utilizado para mantener la vegetación saludable con un mínimo esfuerzo manual y un uso eficiente del agua.

---