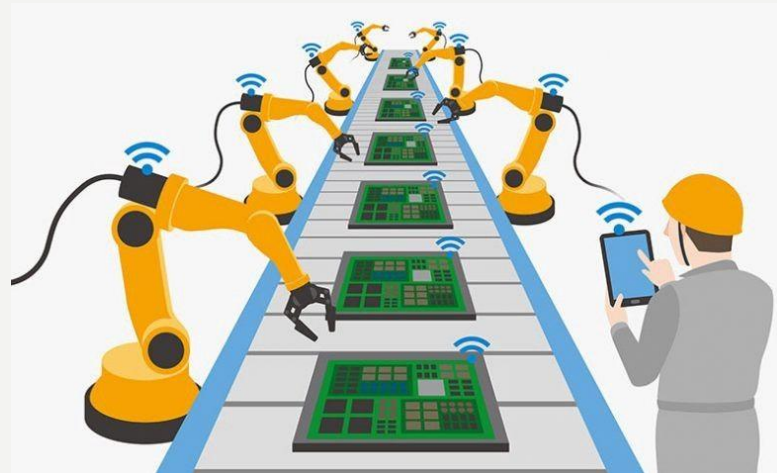


# **AUTOMATIZACIÓN**

**ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y ENSAMBLADORES 2**  
**Primer semestre 2022**

# ¿QUÉ ES?

- La automatización es el aplicar tecnología en tareas o procesos para eliminar de forma parcial o total la intervención humana.
- La automatización es utilizada en sectores como los de fabricación, robótica, etc.



# ¿POR QUÉ AUTOMATIZAR?

- La automatización es fundamental para gestionar, modificar y adaptar no solo la infraestructura de TI, sino también el funcionamiento de la empresa en todos sus procesos.
- La automatización ayuda a las empresas a lograr una transformación digital en sus procesos.
- Al simplificar el proceso de cambio con la automatización, dispone de más tiempo y energía para enfocarse en la innovación.
- La automatización ayuda a la empresa a realizar el trabajo más rápido.

## VENTAJAS

- **Mayor productividad.** El personal puede invertir más tiempo en generar un impacto más valioso en su empresa.
- **Mejor confiabilidad.** Al reducir la intervención humana, se disminuyen los descuidos y los problemas. Los procesos similares se realizan siempre de la misma manera.
- **Control más sencillo.** Mientras mayor sea la cantidad de personas, mayor será la probabilidad de que haya lagunas de conocimiento. Más lagunas de conocimiento implican que una parte de su empresa podría no conocer qué o quién está involucrado en la otra parte. Codificar todo significa tener un mejor control.

## RETOS

- **Costo.** Para diseñar una solución de automatización efectiva, se requiere tiempo y energía.
- **Alcance.** La automatización no significa inteligencia. La automatización y su diseño cubren ciertos aspectos solamente, así que lo que no abarquen puede quedar desprotegido. Limitar la automatización en algunas cuestiones o funciones puede disminuir esa preocupación. La inteligencia y seguridad de la automatización dependen de la manera en que se implemente.

# APLICACIONES DE LA AUTOMATIZACIÓN

- Manufactura:
  - Los PC industriales robustos ofrecen la mejor plataforma de hardware para la fabricación a gran escala que excede las limitaciones laborales de la fuerza de trabajo humana promedio.
- Inspección y control de calidad de envases:
  - Otra aplicación importante en la fabricación es el aseguramiento de la calidad controlado por visión, que funciona a una velocidad mucho mayor y con mayor precisión de lo que es posible con los seres humanos.

- Rastreo de activos:

- Los sectores minorista y de salud también han implementado hardware de PC industrial en sus operaciones diarias debido a su capacidad para rastrear y monitorear activos y procesos en busca de inconsistencias y anomalías.

- Recolección remota de datos:

- La capacidad de los sensores de IO remotos para enviar y recibir datos sobre el uso de maquinaria, herramientas, hardware y otros dispositivos conectados remotos permite a los operadores que los despliegan recibir datos procesables sobre los procesos operativos, la fatiga del equipo y el rendimiento general.

- Simulación y Control:

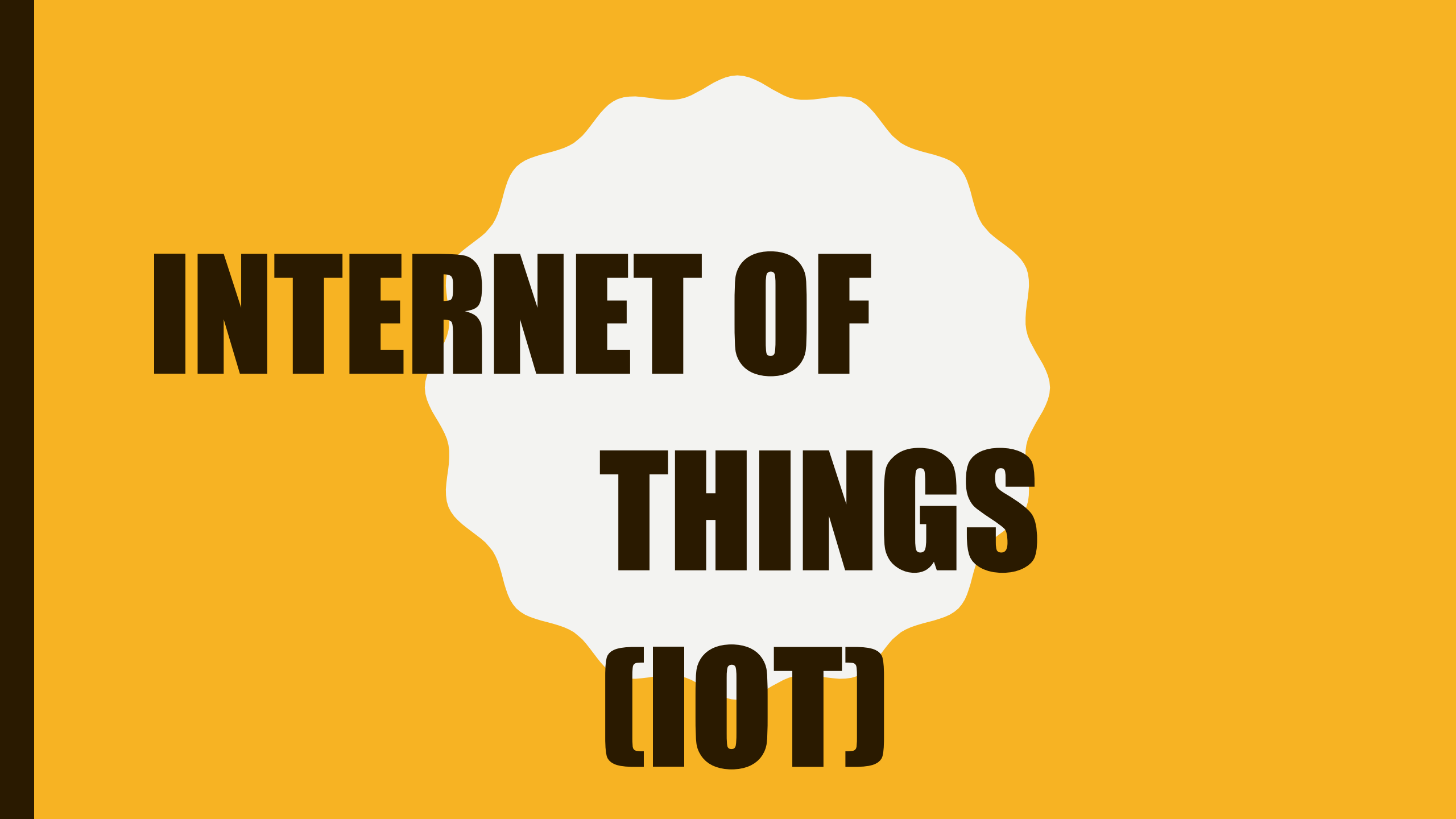
- Las plataformas de PC industrial utilizan potentes procesadores para emular y crear simulaciones de escenarios potenciales del mundo real. Esto permite una mejor comprensión para analizar los riesgos, predecir otras posibilidades y probar los sistemas dentro de cualquier marco.

## Automatización Industrial



## Domótica o Casas Inteligentes





# **INTERNET OF THINGS (IOT)**



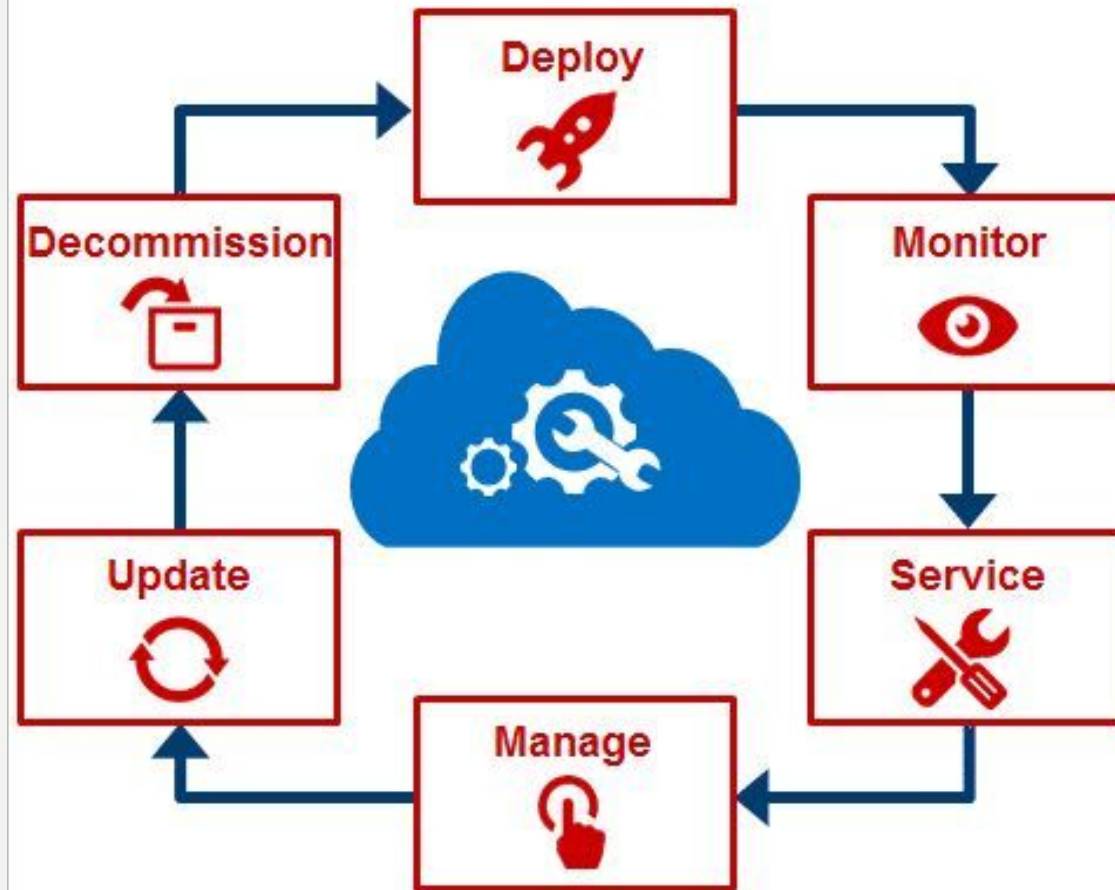
# ¿QUÉ ES?

- Es una red conformada por objetos conectados a través de internet los cuales coleccionan e intercambiar datos.
- Permite automatizar y controlar tareas que hacemos a diario, sin que tengamos que intervenir. La comunicación de maquina a maquina ayuda a mantener los procesos transparentes, y las tareas cada vez más uniformes, asegurando así la calidad del servicio.

# SISTEMAS IOT

- Los sistemas IOT tienen cuenta con las siguientes características:
  - **Tiene sensores y dispositivos físicos.** Estos recogen datos del entorno, como humedad, temperatura, y también ejecutan acciones en el entorno (ej irrigación)
  - **Estos sensores y dispositivos cuentan con conectividad:** móvil, satélite, wifi, etc.
  - **Software en la nube,** que analiza los datos recogidos y toma decisiones, (ej humedad indica que ha llovido y no hace falta regar)
  - **Interfaz,** para interactuar con el sistema IoT, un cuadro de mando que muestra el grado de humedad y permite encender el sistema de riego de forma manual

## IoT Device Lifecycle



# Ventajas

- IoT fomenta la interacción entre dispositivos denominada interacción máquina a máquina.
- Proporciona una buena automatización y control.
- Integrado con más información técnica, por lo que es mas facil de operar.
- IoT posee una fuerte ventaja de monitoreo.
- Ahorra mucho tiempo.
- IoT ayuda a ahorrar más dinero al reducir las tareas manuales y el tiempo.
- La automatización de las tareas de la vida diaria permite un buen seguimiento de los dispositivos.
- Mayor eficiencia y ahorro de tiempo.
- Con buenas “features” procuran darnos una mejor calidad de vida.

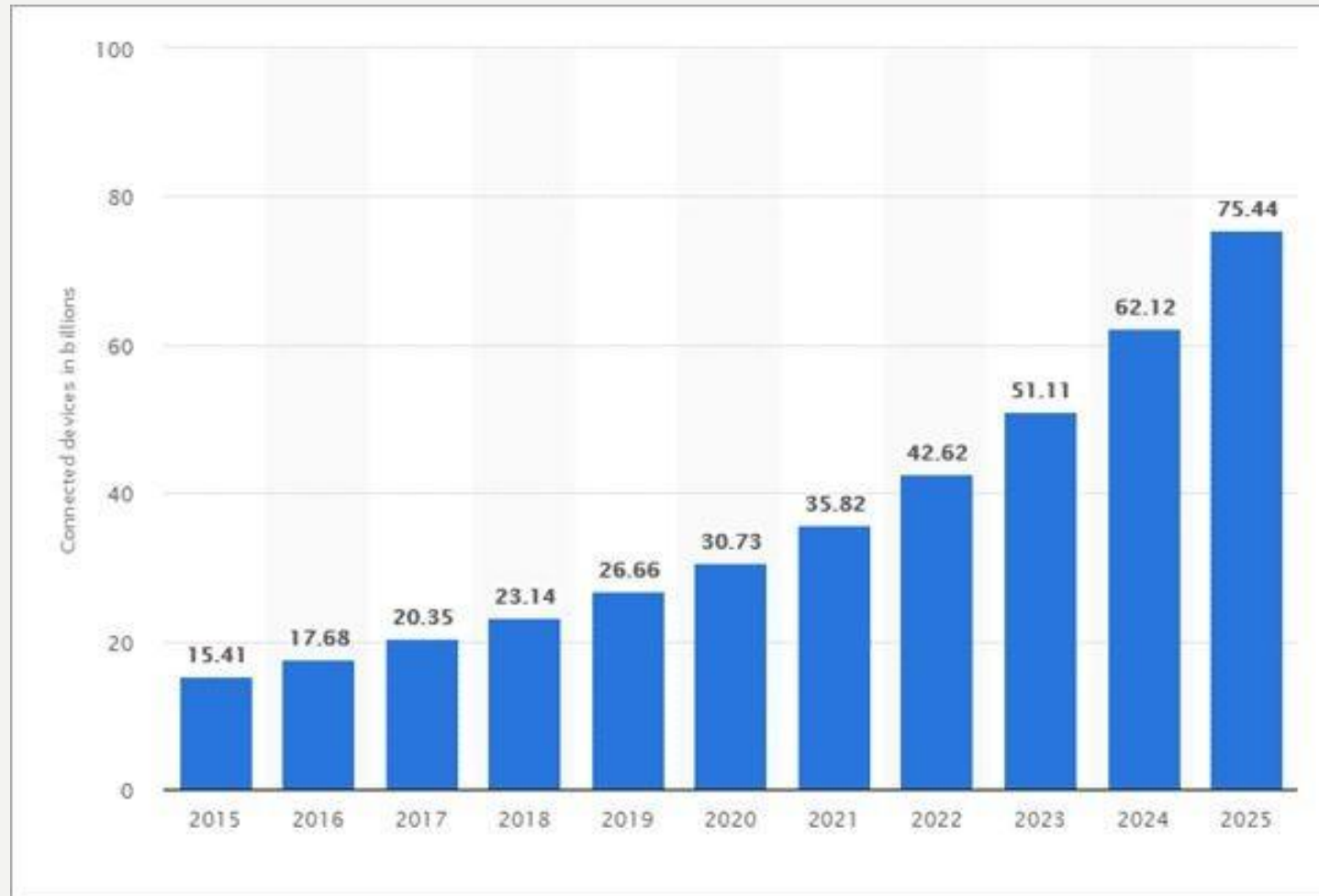
# Desventajas

- Los dispositivos de Internet de las cosas no tienen ningún estándar de compatibilidad internacional.
- Pueden volverse muy complejos y provocar fallas.
- Los dispositivos de Internet de las cosas pueden verse afectados por una violación de la privacidad y la seguridad.
- Seguridad reducida para los usuarios.
- Reducción del empleo de tareas manuales, lo que se traduce en reducciones de puestos de trabajo.
- El dispositivo de Internet de las cosas puede tomar el control de la vida a su debido tiempo con el aumento de la tecnología de inteligencia artificial.

# Fallas de Seguridad



# Proyección de la demanda de productos IoT





# **ARDUINO E IOT**



# ¿POR QUÉ?

- Por la naturaleza económica de Arduino lo hace perfecto para conectar objetos a internet.
- Por medio de un Arduino y un módulo ethernet o wifi podemos de forma simple conectar internet de forma simple sensores, motores, bombillas, etc.

1



Configurar y crear circuito.  
Conectividad (WiFi, Ethernet, ...)

2



Configurar  
plataforma IoT

Acceso mediante API  
información en la nube



3

# Algunos proyectos



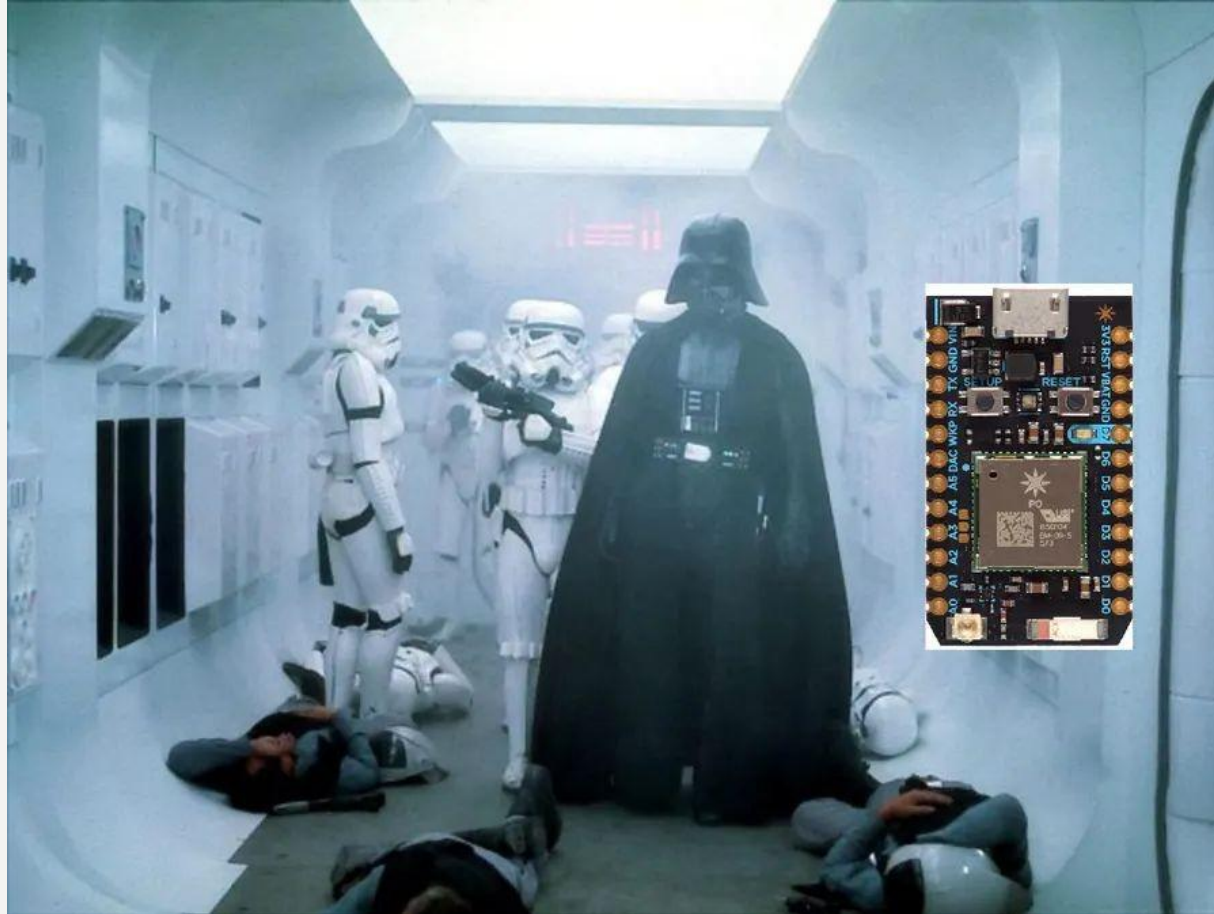
[https://create.arduino.cc/projecthub/adithya-tg/alexa-based-smart-home-monitoring-e36b7f?ref=tag&ref\\_id=iot&offset=13](https://create.arduino.cc/projecthub/adithya-tg/alexa-based-smart-home-monitoring-e36b7f?ref=tag&ref_id=iot&offset=13)

# Algunos proyectos



[https://create.arduino.cc/projecthub/123325/monitor-your-energy-bill-via-modbus-mkr-wifi-1010-and-rs485-814e5e?ref=tag&ref\\_id=iot&offset=16](https://create.arduino.cc/projecthub/123325/monitor-your-energy-bill-via-modbus-mkr-wifi-1010-and-rs485-814e5e?ref=tag&ref_id=iot&offset=16)

# Algunos proyectos



[https://create.arduino.cc/projecthub/peejster/enter-the-house-like-a-sith-lord-337d91?ref=tag&ref\\_id=iot&offset=37](https://create.arduino.cc/projecthub/peejster/enter-the-house-like-a-sith-lord-337d91?ref=tag&ref_id=iot&offset=37)

# Dudas

