

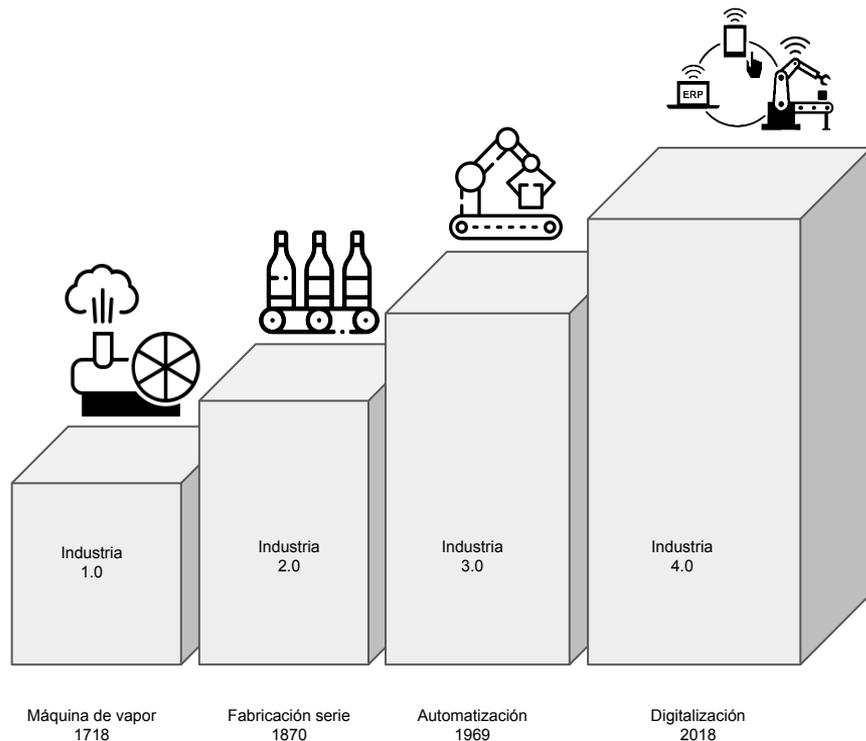


LA
DIGITALIZACIÓN

INDUSTRIA 4.0

¿QUÉ ES LA INDUSTRIA 4.0?

- La industria 4.0 no es sólo conectividad de máquinas, es una transformación global de los procesos de negocio y producción.
- A través de las nuevas tecnologías se pueden mejorar:
 - Eficacia
 - Personalización
 - Sostenibilidad
 - etc.



FUNDAMENTOS DE INDUSTRIA 4.0

1. Automatización
2. Conectividad
3. Decisiones basadas en datos

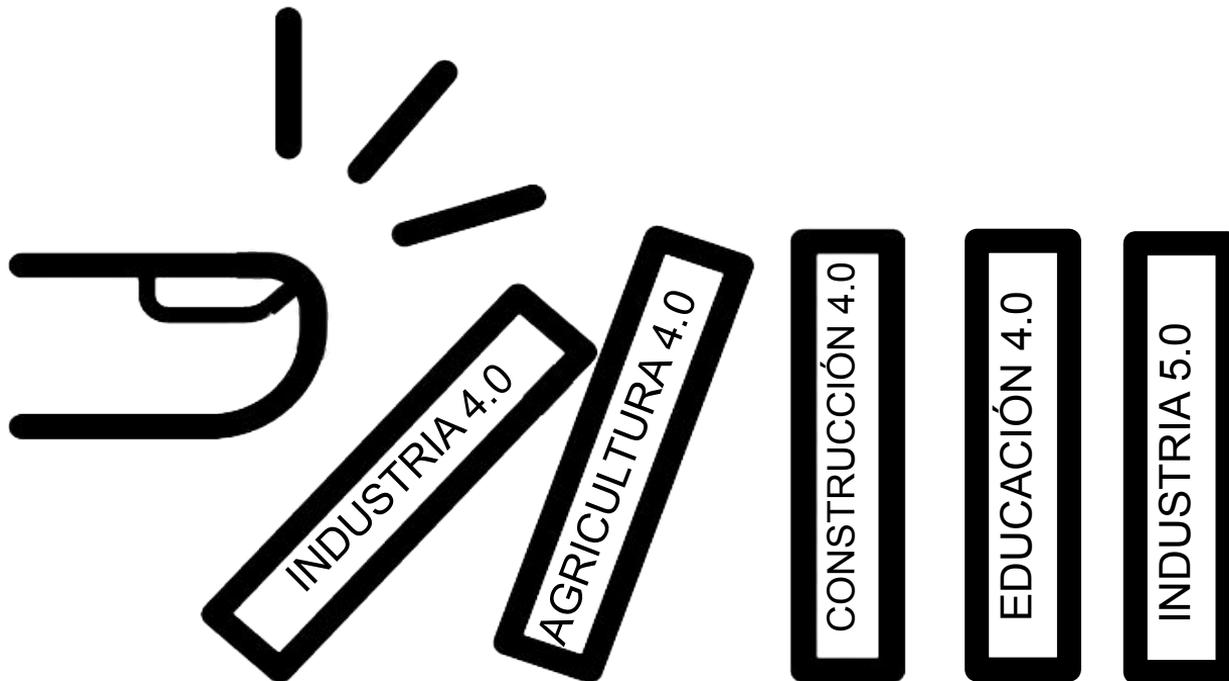
Principales tecnologías:

- IoT (Internet de las Cosas)
- Big Data y Analítica de Datos
- Inteligencia artificial
- Robótica Avanzada
- Gemelos Digitales
- Ciberseguridad
- Computación en la nube
- Realidad Virtual y Aumentada





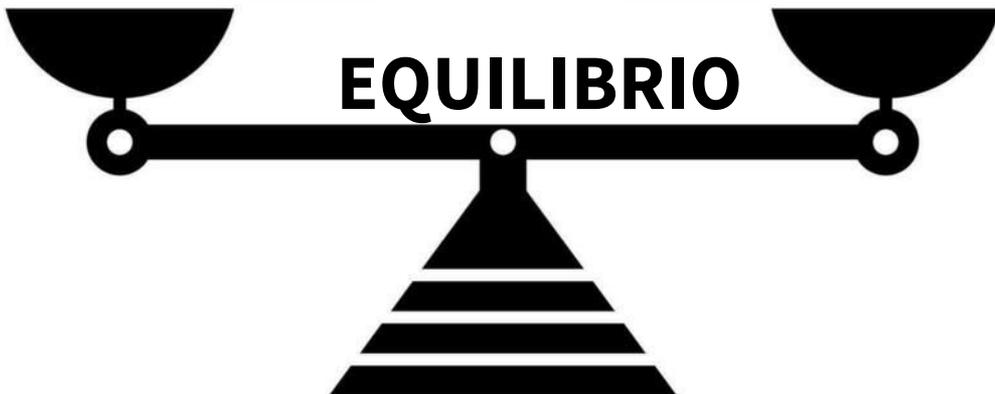
CONCEPTO INDUSTRIA 4.0 EN OTROS SECTORES



VENTAJAS Y RETOS

Aumento de la eficiencia
Reducción de costes
Calidad mejorada
Comercialización más rápida
Personalización de productos
Mejores decisiones
Productividad aumentada

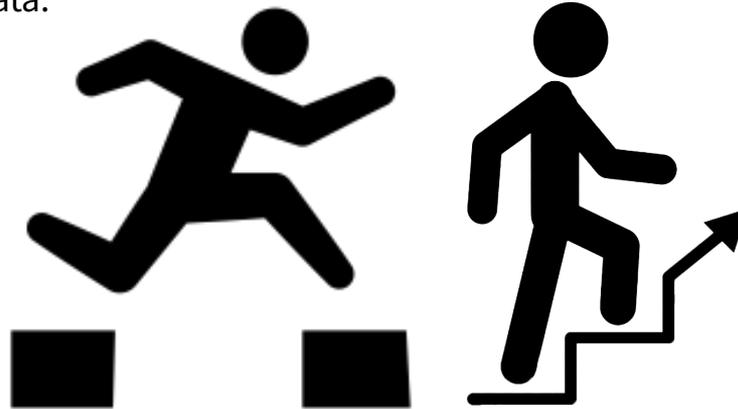
Fuerte inversión económica
Formación del personal
Riesgos de ciberseguridad
Necesidad de integrar el sistema
Cambio cultural y estratégico
Productividad aumentada



EQUILIBRIO

¿SE PUEDE IMPLANTAR LA INDUSTRIA 4.0 EN TODAS LAS EMPRESAS?

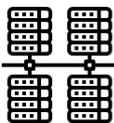
Sí, se puede implantar en todas las empresas pero no es el salto que deben tomar todas las empresas de forma inmediata.



Preguntas importantes:

- ¿Qué problemas quiero resolver?
- ¿Qué recursos tengo?
- ¿Están preparados los trabajadores, la dirección, etc. para el cambio?
- ¿Cuáles son mis prioridades en digitalización?

BIG-DATA



Volumen: La cantidad de datos es impresionante, millones de fotos, vídeos y mensajes



Diversidad: los datos son muy variados: textos, imágenes, vídeos, audios



Variabilidad: los datos cambian constantemente, por ejemplo, el tiempo o los mensajes en las redes sociales



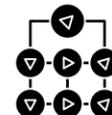
Almacenamiento en la nube: los datos se almacenan en almacenes por Internet, no sólo en el ordenador



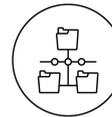
Complejidad: muchos datos están interconectados y su gestión puede ser difícil



Globalidad: los datos proceden de todo el mundo, no sólo de nuestro entorno

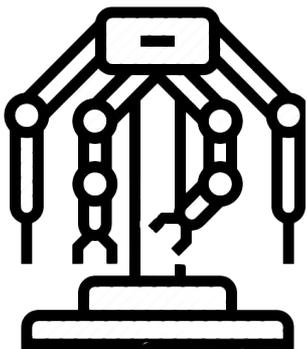


Variedad de fuentes: la información proviene de diferentes lugares: teléfonos, sensores, redes sociales, etc.

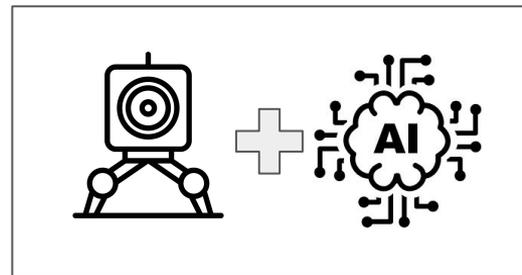


Ambigüedad: hay datos que no son claros y que pueden ser difíciles de interpretar

ROBÓTICA AVANZADA

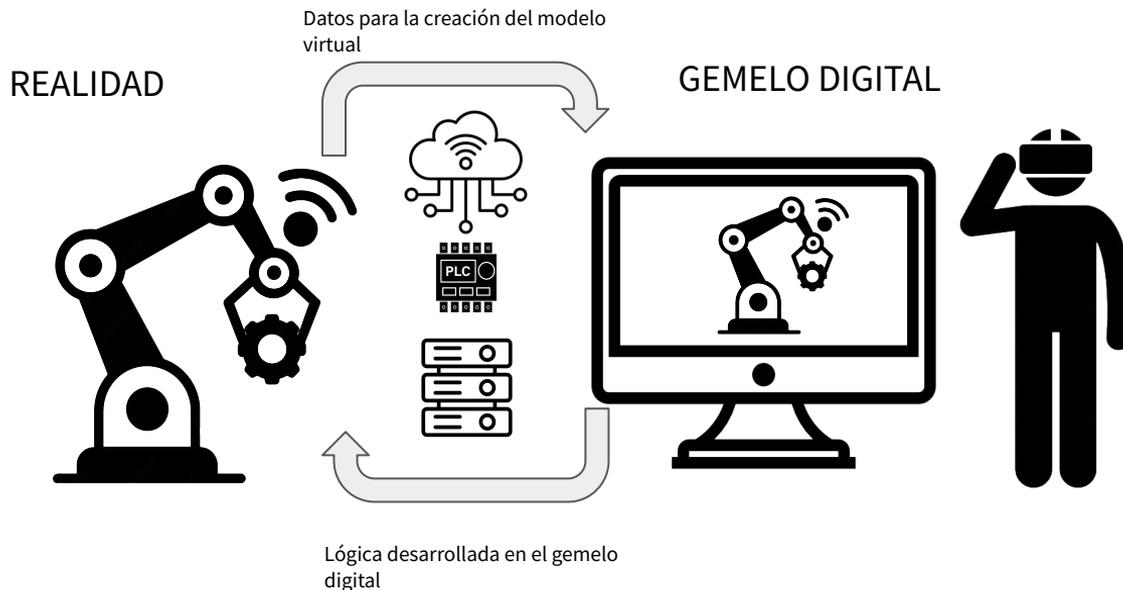


- Adaptabilidad
- Inteligente
- Colaborativo
- Móvil
- Autónomo



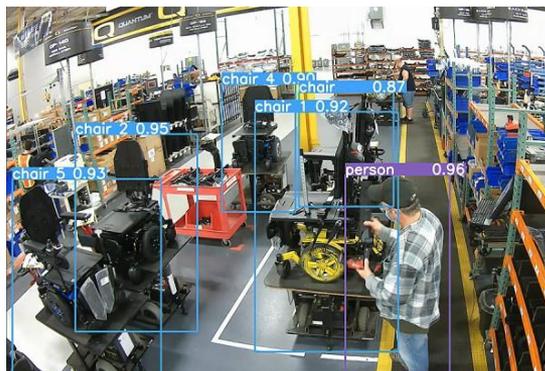
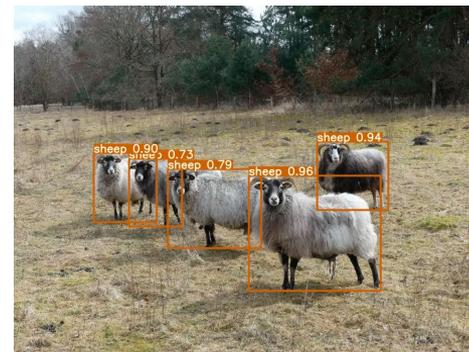
GEMELOS DIGITALES

- Arranque virtual (Virtual commissioning)
- Educación.
- Mejora de diseños.
- etc.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INDUSTRIA 4.0

- Crea tus modelos IA.
- Aplicación IA:
 - Detectar errores
 - Contar cosas
 - Clasificar
 - Comprobar calidad
 - etc.



CIBERSEGURIDAD

- ✦ **Las fábricas están cada vez más digitalizadas** → Se mueven muchos datos en las redes.
- ✦ **Los hackers están atacando fábricas** → Pueden robar datos o bloquear máquinas.
- ✦ **Los ciberataques pueden parar la producción** → Pueden causar importantes pérdidas económicas.



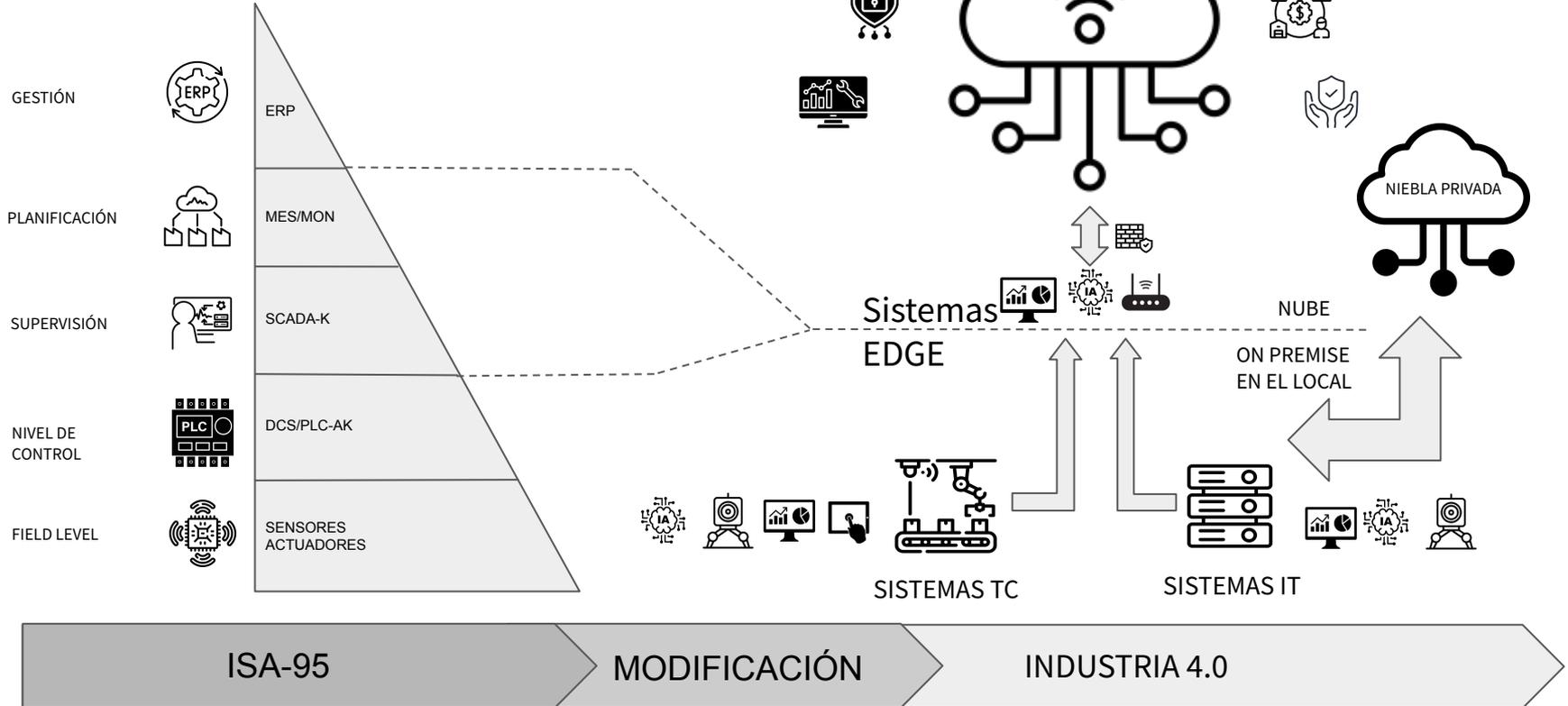
⚠️ ¿Los principales riesgos?

- ✗ **Contraseñas débiles** → Es fácil acceder para hackers.
- ✗ **Si no hay una conexión segura, se pueden robar los datos.**
- ✗ **Los trabajadores pueden cometer errores** → Conectar un USB contaminado, abrir correos sospechosos...
- ✗ **Máquinas conectadas en red** → Pueden detenerse mediante un ataque.

MEDIDAS PARA LA CIBERSEGURIDAD

- ✓ **Contraseñas fuertes** (12+ caracteres, números, mayúsculas, caracteres especiales).
- ✓ **Implantación de MFA** (Multi-Factor Authentication).
- ✓ **Uso del gestor de contraseñas** (Bitwarden, 1Password, KeePass...).
- ✓ **Conexión a través de VPN en redes privadas.**
- ✓ **Encriptación de datos** (AES-256, TLS 1.3).
- ✓ **Uso obligatorio de HTTPS.**
- ✓ **Formación en seguridad para el personal.**
- ✓ **Detección de phishing y filtros de e-mail.**
- ✓ **Control y bloqueo de accesos USB.**
- ✓ **Firewall e IDS/IPS** (pfSense, Snort, Suricata).
- ✓ **Segmentación de redes TC e IT.**

MODELO INDUSTRIA 4.0





Viceconsejería de Formación Profesional del Gobierno Vasco. Este trabajo cuenta con la Autorización Internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0).

