



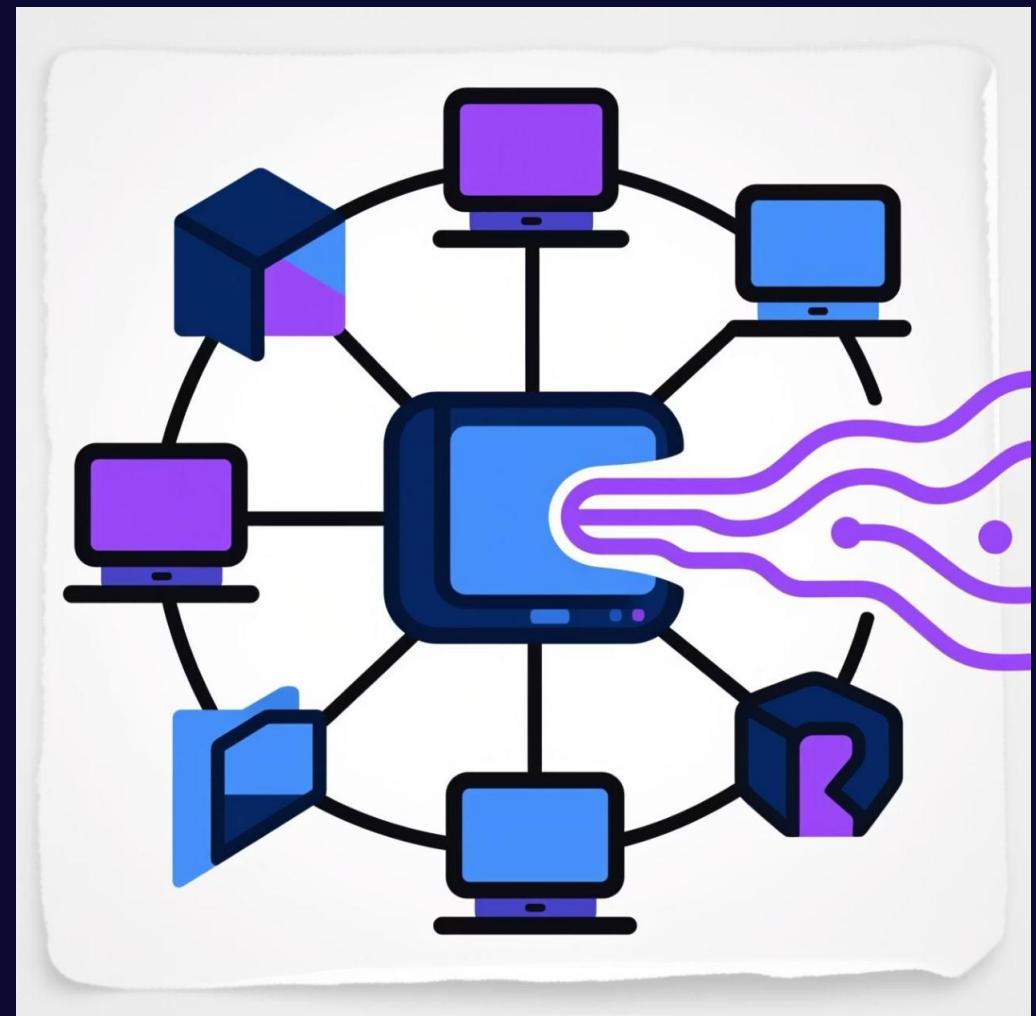
# Transformación Digital para Ferreterías Paco

Adaptando el negocio tradicional a la Industria 4.0 para incrementar productividad, reducir costes y mejorar la experiencia del cliente

# ¿Qué es la Digitalización?

La **digitalización** es el proceso que permite a las empresas modernizar sus operaciones mediante tecnología inteligente. No se trata solo de usar ordenadores, sino de integrar sistemas que trabajen de forma conectada, automatizada y eficiente.

Este proyecto adapta Ferreterías Paco a los conceptos de la **Industria 4.0**: la cuarta revolución industrial centrada en datos, conectividad, agilidad y excelencia competitiva.



# Cinco Objetivos Estratégicos Clave



## Aumento de la Productividad

Automatizar tareas repetitivas para que los empleados se enfoquen en actividades estratégicas de mayor valor



## Reducción de Costes

Minimizar recursos físicos como papel y optimizar el ciclo de vida de los activos con dispositivos inteligentes



## Disponibilidad 24/7

Información empresarial accesible en todo momento y lugar para consultas instantáneas



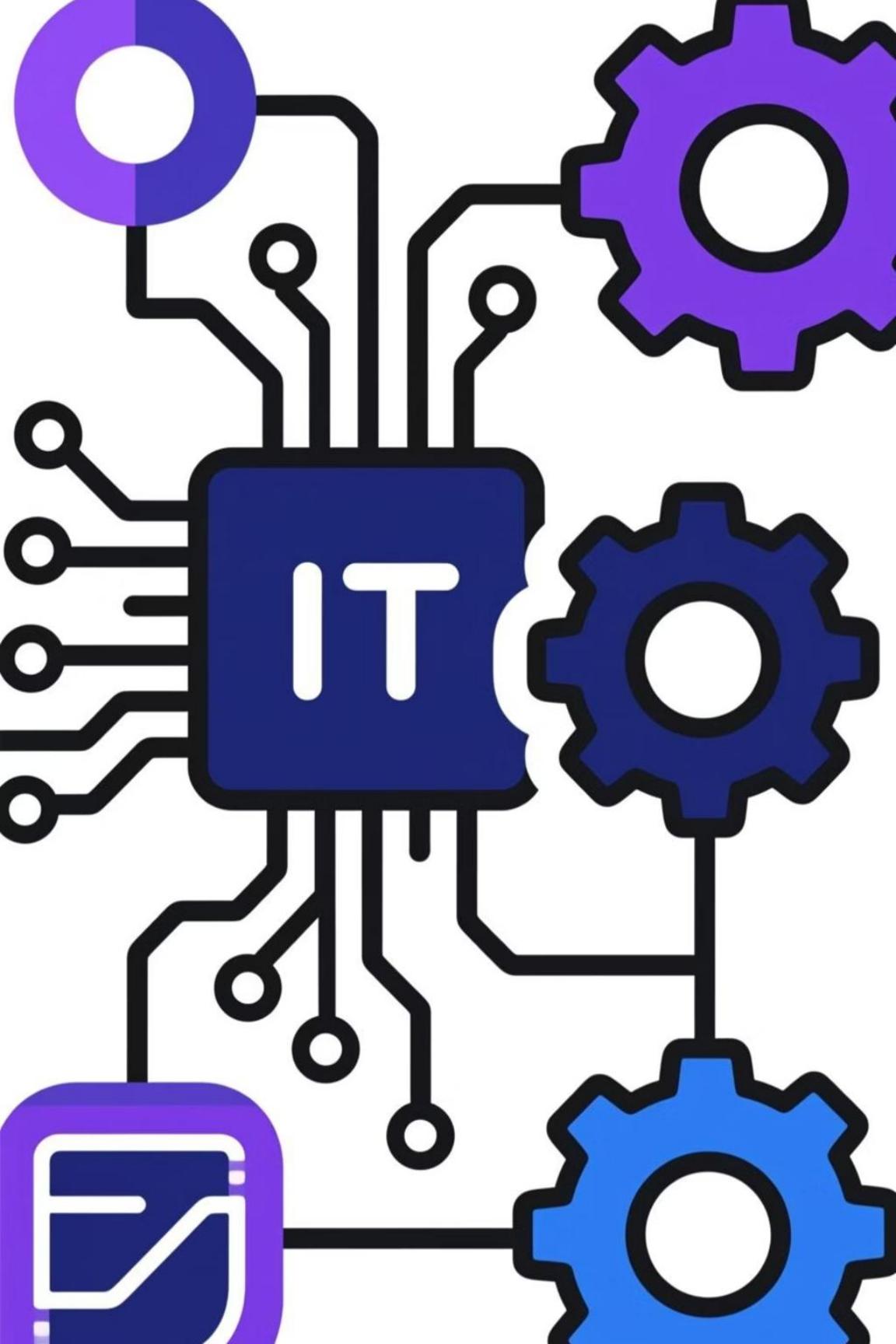
## Mejora de la Competitividad

Personalización en el trato con el cliente para hacer la experiencia de compra más atractiva



## Sostenibilidad

Impulsar la ecoeficiencia limitando el consumo y reduciendo residuos y emisiones



# Convergencia IT/OT: Uniendo Dos Mundos

La digitalización requiere la integración entre la **Tecnología Operativa (OT)** y la **Tecnología de la Información (IT)**. Esta convergencia es la clave del éxito.

## Área de Producción (OT)

Control de hardware y software para procesos físicos: gestión de stock, logística, sensores y actuadores en el almacén

## Área de Comunicaciones (IT)

Gestión de sistemas informáticos, redes, almacenamiento y análisis de datos: facturación, CRM y gestión documental

## Alineación Estratégica

Los datos de los sistemas OT se integran y manipulan desde el entorno IT, asegurando coherencia total en tiempo real

# Áreas Clave para Digitalizar

## Inventario y Logística

Uso de IoT y robótica para automatizar la captura de información y tareas físicas repetitivas

## Gestión de Datos

Ciberseguridad y Cloud Computing para almacenamiento seguro y accesibilidad desde cualquier lugar

## Análisis y Ventas

Inteligencia Artificial para mejorar el trato al cliente y facilitar la toma de decisiones informadas

# Cloud vs Edge Computing: Presente y Futuro

## Computación en la Nube

### Para necesidades presentes

- Acceso centralizado por internet
- Flexibilidad para aumentar o reducir recursos rápidamente
- Ideal para gestión documental y almacenamiento
- Coste optimizado según demanda

## Computación Frontera

### Para necesidades futuras

- Procesamiento cerca de la fuente de datos
- Baja latencia y decisiones en tiempo real
- Ideal para robótica avanzada e IoT crítico
- Mayor seguridad al no transmitir datos por red

# Tecnologías Implementadas por Área

o

## IoT en Inventory

Sensores en estanterías que captan y trasladan información del stock al sistema central, optimizando flujos y garantizando disponibilidad 24/7

o

## Robótica en Logística

Robots colaborativos (Cobots) para automatizar tareas repetitivas como preparación y traslado de mercancía, aumentando la productividad

o

## Cloud Computing

Almacenamiento central de datos empresariales con acceso por internet, minimizando recursos físicos como papel

o

## Ciberseguridad

Firewall de red y sistemas de doble verificación para proteger datos y garantizar la integridad de las operaciones

o

## Inteligencia Artificial

Ánálisis de datos de venta mediante algoritmos para generar predicciones de demanda y personalizar el trato al cliente

o

## Visión por Computadora

Cámaras para control de calidad automático, verificando que los productos cumplan con los estándares establecidos

# Seguridad: Protegiendo lo Físico y lo Digital

La integración de **sistemas ciberfísicos (CPS)** que combinan hardware, software y redes incrementa la vulnerabilidad. La ciberseguridad es vital para proteger ambos entornos.

## Riesgos OT (Físicos)

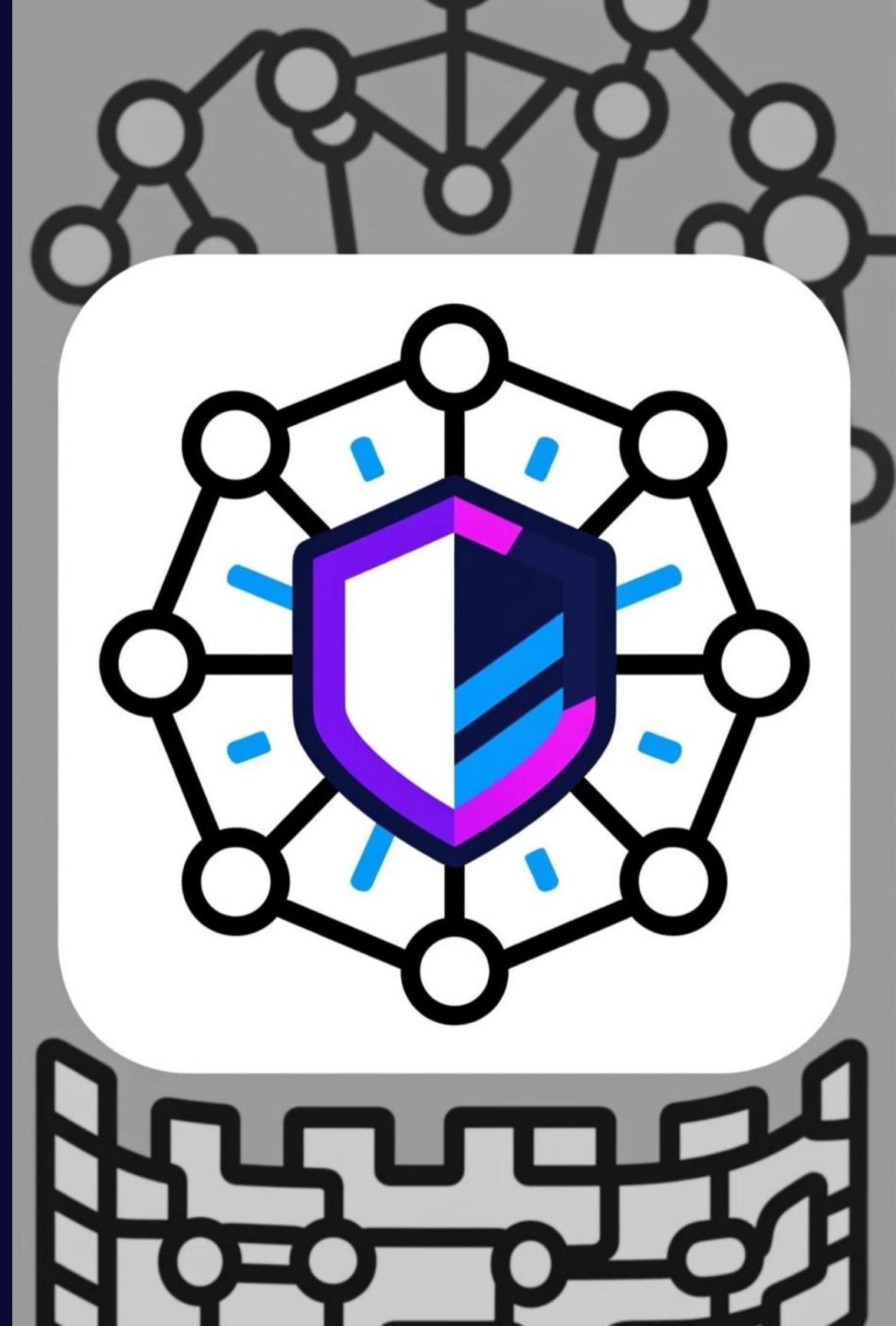
Sistemas comprometidos pueden causar daños físicos graves a empleados, propiedad o provocar peligros ambientales

## Riesgos IT (Información)

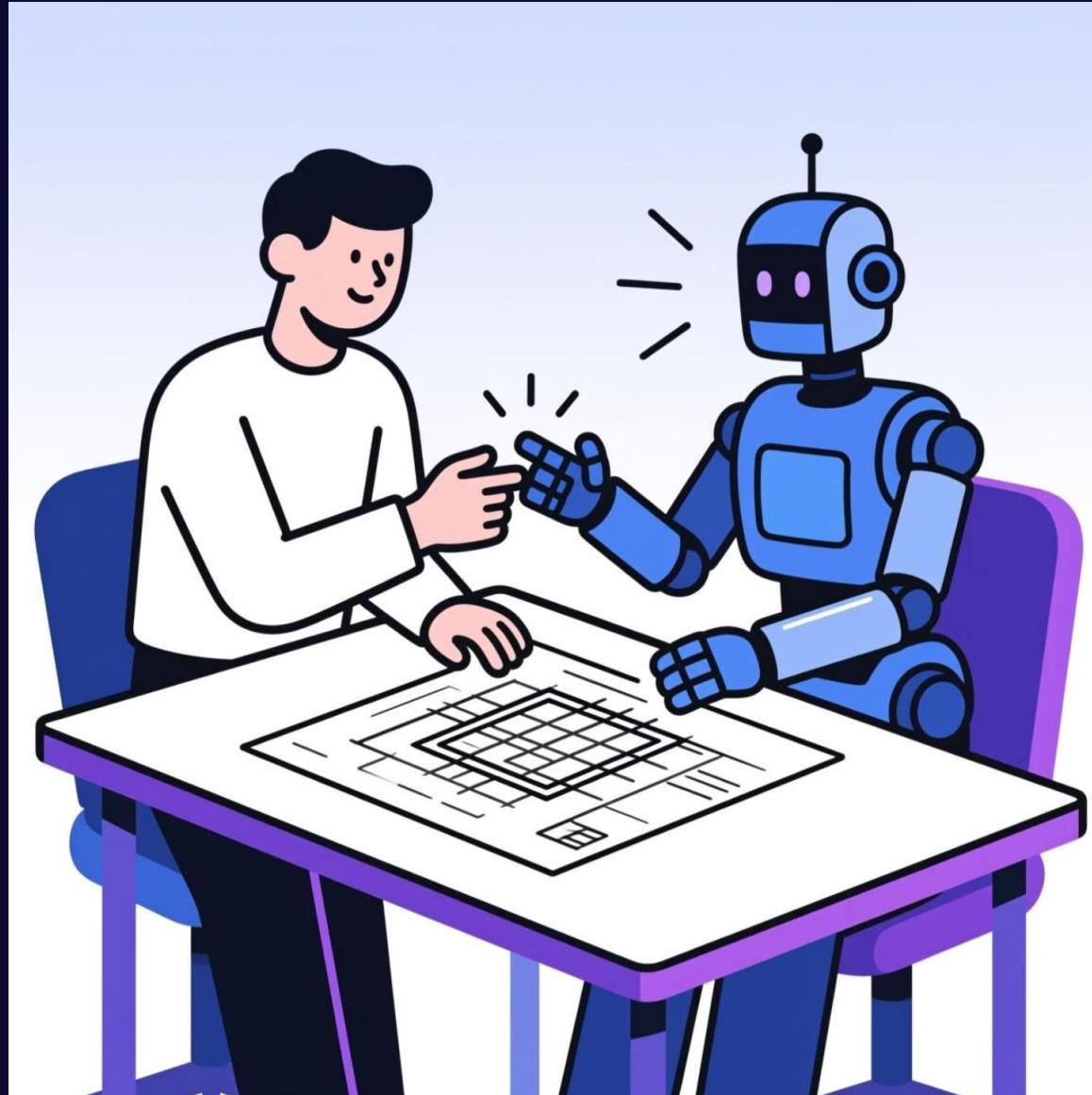
Vulnerabilidades que pueden llevar a pérdida de datos empresariales críticos o robo de credenciales

## Solución Integral

Firewall de red para segmentar comunicaciones, doble verificación (SMS/biometría) y protocolos de protección de datos



# El Factor Humano: Industria 5.0

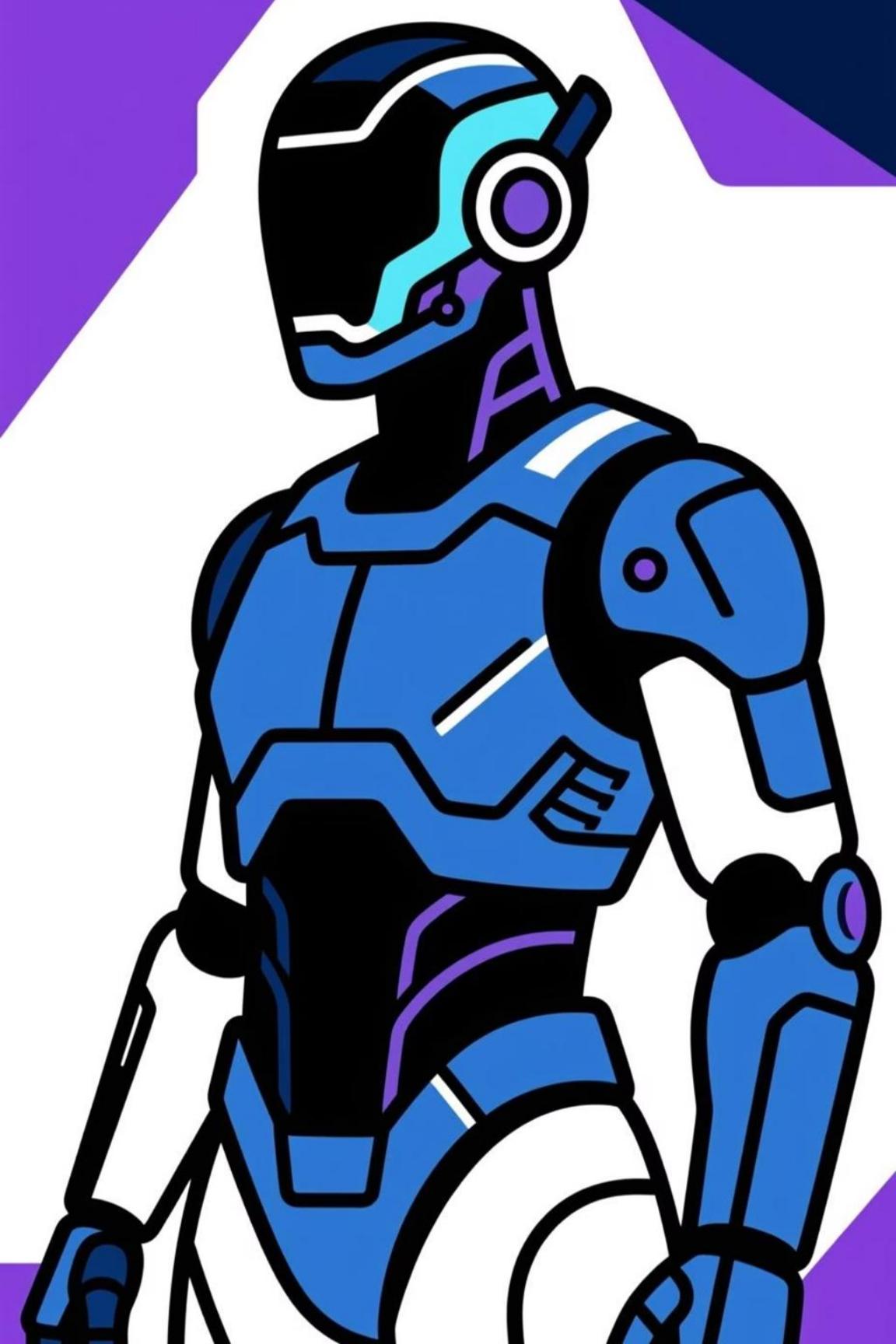


La digitalización requiere que los recursos humanos estén preparados mediante formación continua y desarrollo de habilidades clave.

## Habilidades Demandadas (Soft Skills)

- Gestión eficaz del tiempo
- Capacidad de aprendizaje rápido
- Atención al detalle
- Creatividad e innovación
- Orientación hacia el cliente

La **Industria 5.0** se centra en el ser humano, fusionando tecnología con capacidades creativas. El conocimiento y experiencia de Paco siguen siendo el corazón del negocio.



# La Transformación: Un Exoesqueleto Inteligente

La digitalización de Ferreterías Paco es como equipar a un artesano con un **exoesqueleto inteligente**. Paco sigue aportando su sabiduría y experiencia, pero la tecnología utiliza **IoT** para saber cuándo falta material, **IA** para predecir qué necesitará el cliente, y **robótica** para mover piezas pesadas.

El resultado: un negocio más rápido, eficiente y con menos errores, sin perder el toque humano que hace única a Ferreterías Paco.