

# **UT1: DIGITALIZACIÓN DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS**



**Módulo: Digitalización aplicada a los sectores productivos**

**Ciclo Formativo: Desarrollo de aplicaciones multiplataforma**





## REFLEXIONA

1. ¿Sabes qué es la digitalización y cómo afecta a nuestra vida cotidiana?
2. ¿Sabes qué beneficios aporta la digitalización a las empresas?
3. ¿Sabes qué transformaciones implica la digitalización en la cultura y la estructura de las empresas?
4. ¿Sabes en qué consisten los entornos IT y OT y por qué es importante que trabajen juntos?
5. ¿Sabes qué habilidades y actitudes necesitas para adaptarte a la digitalización?



( Ni idea )



( Me suena )



( Lo conozco )



( Lo conozco y lo sabría explicar )

# Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación

**RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos..**

- a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.
- b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.
- c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.
- d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.
- e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.
- f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.
- g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.



# Índice



1.1

## ¿Qué es la digitalización?

- 1.1.1 Digitalización de la vida cotidiana
- 1.1.2 Digitalización de los sectores productivos

1.2

## La empresa digital

- 1.2.1 La cultura de la empresa digital
- 1.2.2 La estructura organizativa de la empresa digital

1.3

## La digitalización de extremo a extremo

- 1.3.1 El entorno IT
- 1.3.2 El entorno OT
- 1.3.3 La convergencia IT/OT

1.4

## ¿Cómo nos adaptamos a la digitalización?

- 1.4.1 Actitud positiva frente al cambio
- 1.4.2 Formación a lo largo de la vida
- 1.4.3 Adquirir competencias digitales



## 1.1. ¿Qué es la digitalización? (I)



**El reto de la digitalización (Altamar)**



## 1.1. ¿Qué es la digitalización? (I)

- La digitalización es uno de los motores de cambio más importantes de nuestro tiempo.
- Está transformando profundamente la manera en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos.
- No se trata solo de usar tecnología, sino de adaptar nuestra forma de hacer las cosas para que sean más rápidas, accesibles y eficientes.

# 1.1. ¿Qué es la digitalización? (II)

## Dos caras de la digitalización

### En sentido estricto:

Es el proceso de convertir información analógica (como un documento en papel) en datos digitales para facilitar su almacenamiento y procesamiento.



### En sentido amplio:

Implica el uso de tecnologías digitales para mejorar procesos, aumentar la eficiencia y crear nuevas oportunidades.

A screenshot of a website for "Bolloeo". The header includes the logo, navigation links for Home, Services, Case Studies, and Contact Us. The main section features the headline "Unlock Your Business Potential" with a subtext about digital transformation. It includes a circular diagram of interconnected icons representing various business processes. Below this, there's a section titled "Digital Solutions for Business Growth" with three categories: Automation, Analytics, and Collaboration, each with a brief description and icon.

## 1.1. ¿Qué es la digitalización? (III)

**¿Cuales son los componentes fundamentales para la digitalización?**

## 1.1. ¿Qué es la digitalización? (III)

### Los 4 componentes clave

La digitalización se apoya en cuatro pilares fundamentales que trabajan juntos:



# 1.1. ¿Qué es la digitalización? (IV)

## Componentes: Datos y Tecnología

### Datos

- Son la materia prima. Es la información que se recoge y organiza en formato digital.
- Ejemplos: ventas en una tienda, hábitos de uso de un servicio, resultados de una actividad.
- Tenerlos en formato digital permite analizarlos con eficacia.

### Tecnología

- Son las herramientas que usamos.
- Incluye dispositivos (ordenadores, móviles), programas (software) y conexiones (redes, internet) que nos ayudan a guardar, procesar y compartir datos.



# 1.1. ¿Qué es la digitalización? (V)

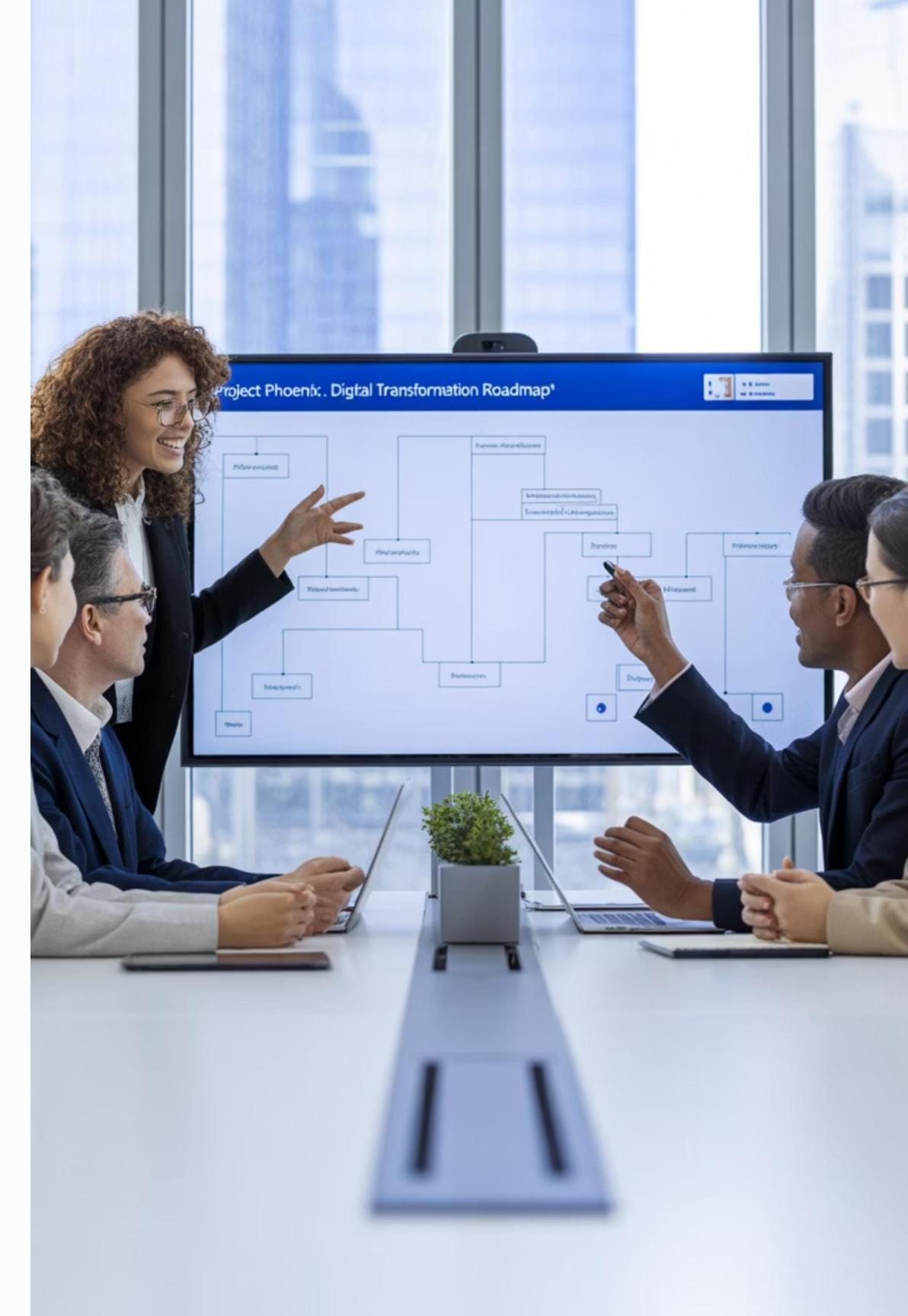
## Componentes: Procesos y Cultura

### Procesos

- Es la nueva forma de hacer las cosas.
- Los métodos de trabajo tradicionales se adaptan con ayuda de la tecnología para hacerlos más fáciles, rápidos y eficientes.
- Ejemplo: una empresa que automatiza la gestión de sus pedidos.

### Cultura

- Es la mentalidad necesaria.
- Para que la digitalización funcione, se necesita una actitud positiva hacia el cambio.
- Las personas y las organizaciones deben estar dispuestas a aprender y a usar nuevas herramientas.



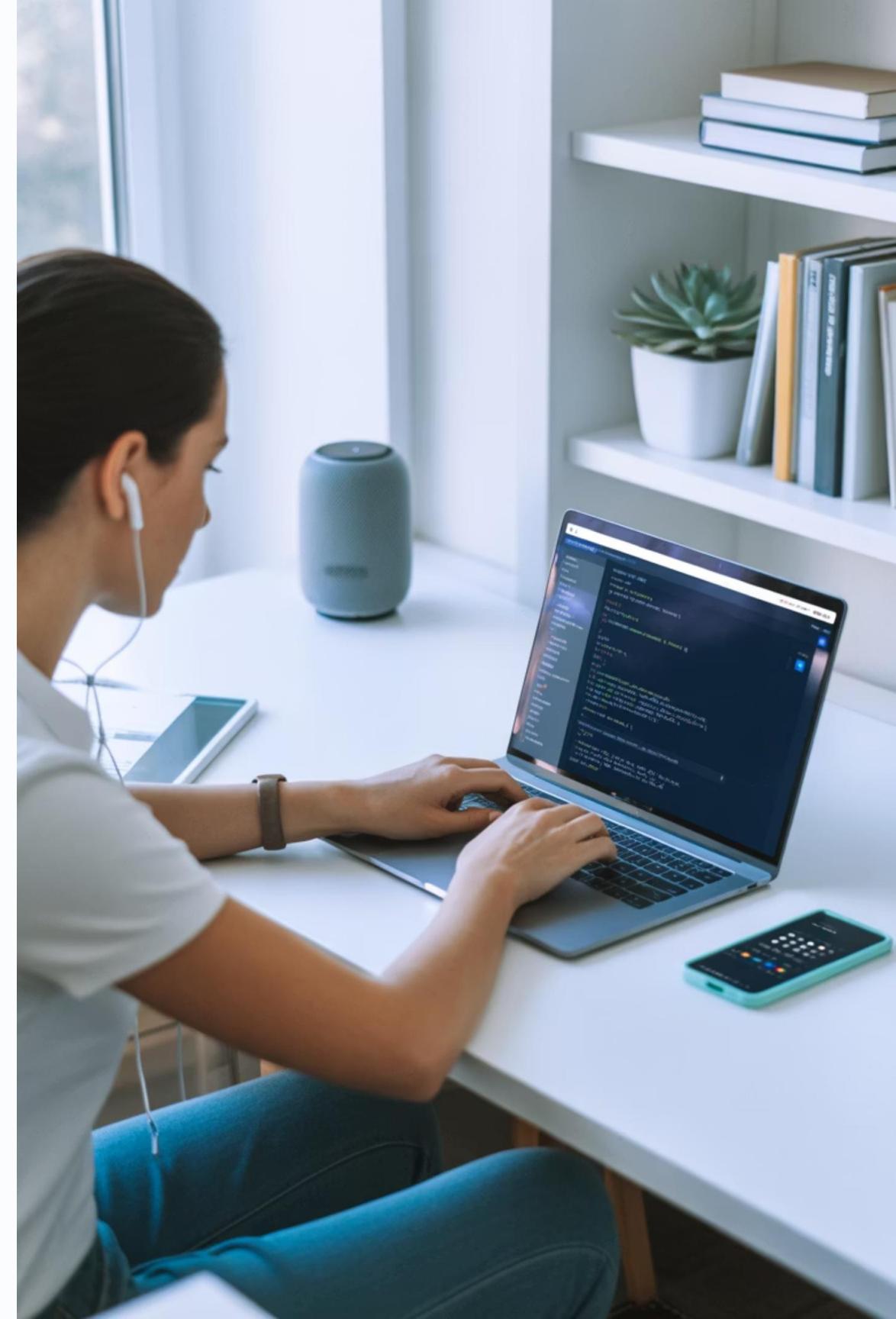
## 1.1.1. Digitalización de la vida cotidiana (I)

- ¿La digitalización solo afecta a las empresas?
- Si afecta a la vida cotidiana **¿puedes poner algún ejemplo?**



## 1.1.1. Digitalización de la vida cotidiana (I)

- La digitalización no es solo para las empresas; ha cambiado radicalmente nuestras rutinas diarias.
- La inteligencia artificial, por ejemplo, ya está instalada en casi todas las partes de la vida de una persona.
- Veamos algunos ejemplos claros en nuestro día a día.



## 1.1.1. Digitalización de la vida cotidiana (II)

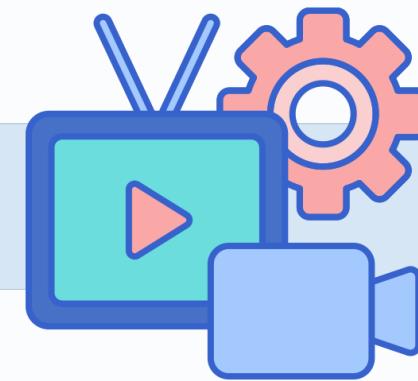
### Ejemplos en nuestro día a día (I)



#### Comunicación

**Antes:** Cartas, llamadas a fijos.

**Ahora:** Mensajería instantánea (WhatsApp), videollamadas, redes sociales.



#### Ocio y Entretenimiento

**Antes:** Cintas, CDs, DVDs.

**Ahora:** Plataformas de streaming (Netflix, Spotify), videojuegos en línea, podcasts.



#### Compras

**Antes:** Ir a la tienda física.

**Ahora:** Comercio electrónico (Amazon), apps de reparto, comparadores online.



## 1.1.1. Digitalización de la vida cotidiana (III)

### Ejemplos en nuestro día a día (II)



#### Gestiones administrativas

**Antes:** Hacer cola en el banco o en la administración.

**Ahora:** Banca online, pedir citas por internet, presentar documentos de forma telemática.



#### Salud y deporte

**Antes:** Controles médicos presenciales.

**Ahora:** "Wearables" (relojes inteligentes) que monitorizan la salud, telemedicina, apps de entrenamiento.



#### Transporte

**Antes:** Mapas de papel, esperar al autobús.

**Ahora:** GPS en el móvil (Google Maps), apps para transporte público en tiempo real, VTC (Uber/Cabify).



## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (I)

**¿Cómo influye la digitalización en las empresas? ¿Qué beneficios tiene para las empresas?**

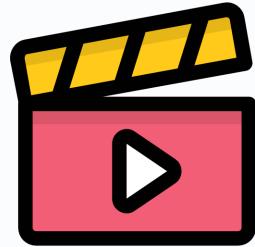


## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (I)

- La digitalización de los sectores productivos es el proceso de incorporar herramientas y tecnologías digitales en la producción de bienes y la prestación de servicios.
- Para las empresas, la digitalización ya no es una opción, es un factor clave para la competitividad.
- Permite optimizar procesos, agilizar la toma de decisiones y mejorar la prestación de servicios.
- La meta es ser más eficientes, flexibles y estar más cerca del cliente.

## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (II)

### La evolución de los sectores productivos: las revoluciones industriales



Mecanización impulsada por agua y vapor

#### PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



#### 1<sup>a</sup> Revolución Industrial

siglo XVIII

De la producción manual a la producción mecanizada.



Producción masiva y división del trabajo

#### SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



#### 2<sup>a</sup> Revolución Industrial

siglo XIX

Introdujo la producción masiva basada en la electricidad.



Automatización y ordenadores

#### TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



#### 3<sup>a</sup> Revolución Industrial

siglo XX

Introducción de la informática y la automatización en la fabricación.



Digitalización

#### CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



#### 4<sup>a</sup> Revolución Industrial

siglo XIX

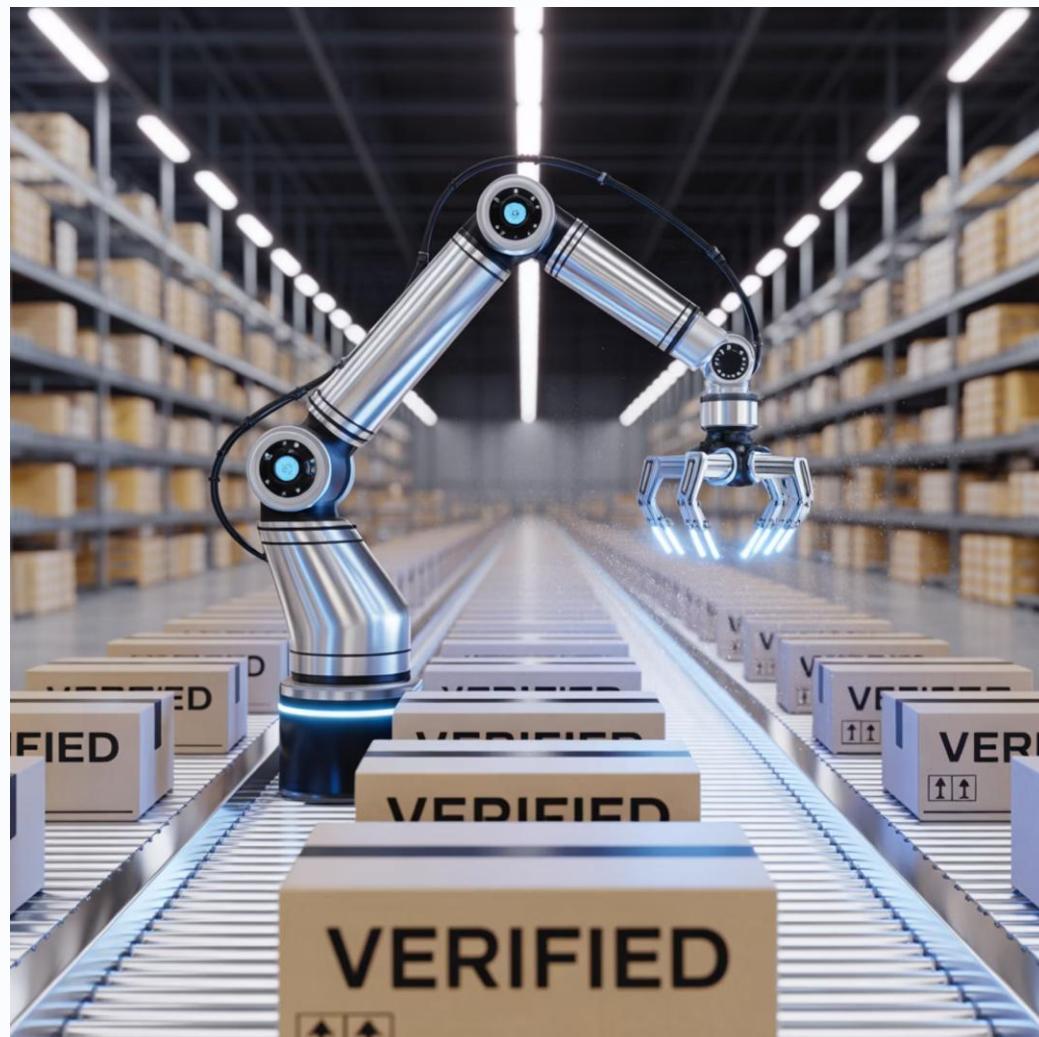
Digitalización de la fabricación.

## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (II)

### Beneficios (I): Eficiencia y Decisión

#### Mayor eficiencia operativa:

- Permite automatizar tareas rutinarias y repetitivas.
- Esto ahorra tiempo y reduce la posibilidad de errores humanos.



#### Mejora en la toma de decisiones:

- Las empresas pueden acceder a grandes cantidades de datos en tiempo real.
- Analizar estos datos permite tomar decisiones más informadas y estratégicas.



# Globalconnect

Your world. delivered.



## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (III)

### Beneficios (II): adaptación y crecimiento

#### Flexibilidad y adaptabilidad

- Permite realizar ajustes rápidos en la producción.
- Facilita la personalización de productos según las demandas de los consumidores.

#### Acceso a nuevos mercados

- Las herramientas digitales eliminan las barreras geográficas.
- Una empresa puede ofrecer sus productos y servicios a personas de cualquier parte del mundo.

## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (III)

### Beneficios (III): innovación y sostenibilidad

#### Innovación en productos y servicios

Abre oportunidades para crear productos más avanzados integrando tecnologías como la Inteligencia Artificial o el IoT.

#### Mejora de la satisfacción del cliente

Permite ofrecer una experiencia de usuario más personalizada, rápida y sencilla (ej. chatbots).

#### Sostenibilidad

Ayuda a optimizar el uso de recursos como la energía y las materias primas, reduciendo el impacto ambiental.





Mecanización impulsada por agua y vapor

### PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



Producción masiva y división del trabajo

### SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



Automatización y ordenadores

### TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



Digitalización

### CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



## 1.1.2. Digitalización de los sectores productivos (IV)

### ¿Cómo se digitalizan las empresas?



El caso de Netflix (Altamar)



## ACTIVIDAD RA1\_A01

- **Audio sobre digitalización y ejemplos.**
- **Infografía sobre los componentes clave de la digitalización**

## 1.2. La empresa digital (I)

**¿Qué entendemos que es una empresa digital?**

**¿Qué pilares o aspectos fundamentales caracterizan a una empresa digital?**

**¿Existe alguna forma de organizar las empresas que favorezca la digitalización de estas?**



## 1.2. La empresa digital (I)

- Una empresa se organiza tradicionalmente en departamentos: producción, ventas, marketing, recursos humanos, etc.
- La digitalización de una empresa no es más que la **digitalización coordinada** de cada uno de sus departamentos o unidades.
- Este proceso transforma tanto la **cultura** (la forma de pensar y actuar) como la **estructura** (la forma de organizarse) de la compañía.



## 1.2. La empresa digital (II)

### De la estructura tradicional a la digital

- La estructura de una empresa se representa mediante un **organigrama**, un diagrama en forma de árbol que agrupa las unidades organizativas jerárquicamente.
- La digitalización consiste en administrar informáticamente esta jerarquía.
- ¿Cómo se hace? Creando **directorios** para cada departamento que contienen los permisos, recursos y perfiles a los que pueden acceder los empleados.



## 1.2.1. La cultura de la empresa digital (I)

### Más allá de la tecnología

La cultura digital va más allá de la tecnología; es una **actitud** y una **mentalidad**.

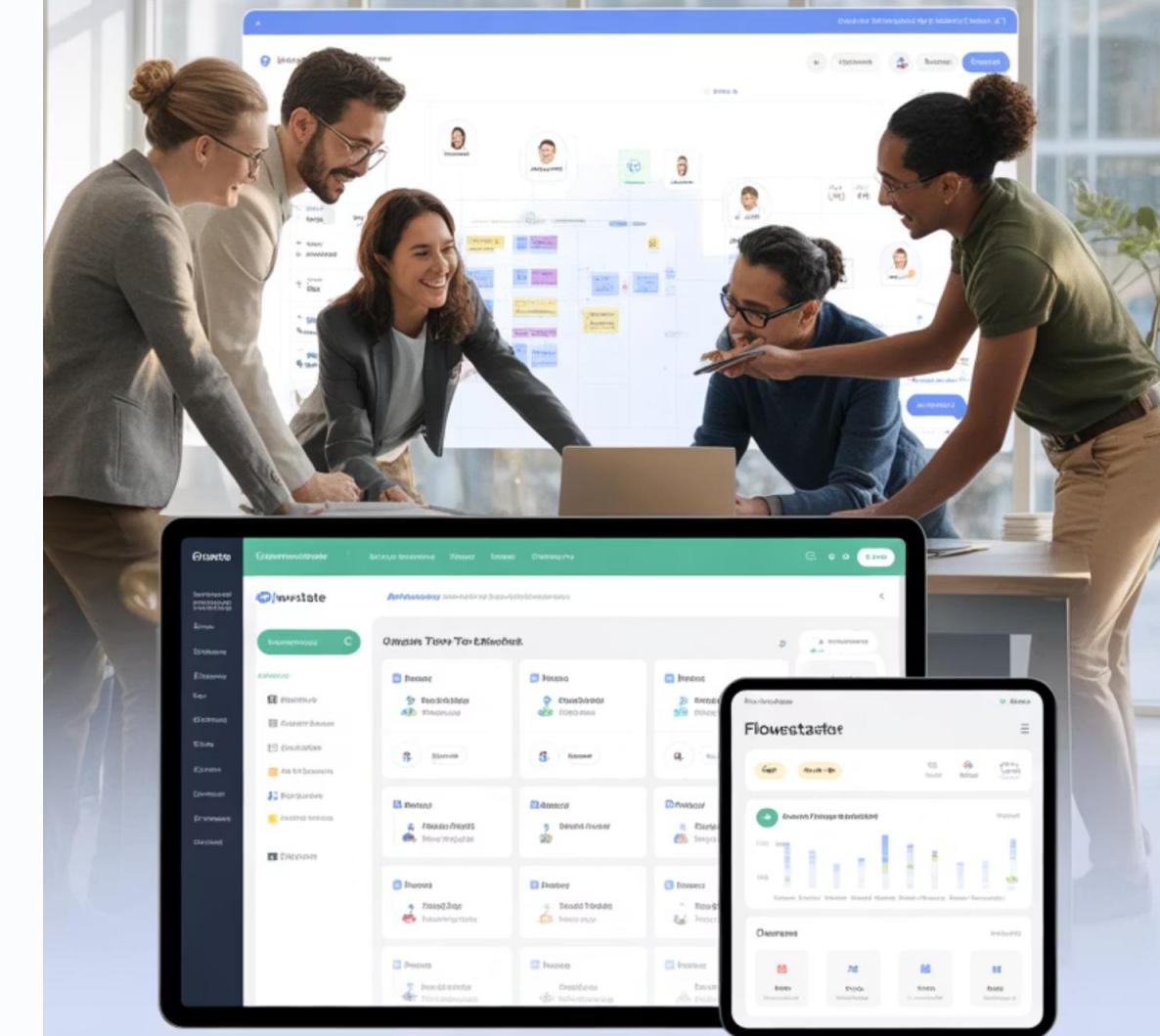
### Actitud positiva

Significa tener una **actitud positiva hacia el cambio**.

### Aprendizaje continuo

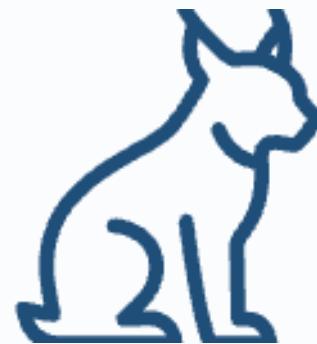
Implica que tanto las personas como la organización deben estar dispuestas a **aprender y a usar nuevas herramientas tecnológicas** de forma continua.

Flowstate  
Unlock your potential,



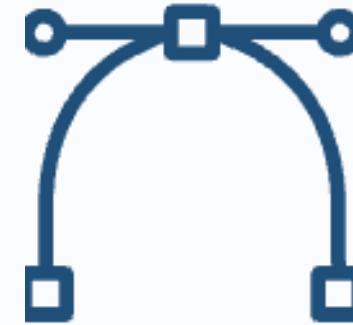
## 1.2.1. La cultura de la empresa digital (II)

### Pilares de la cultura digital



#### Agilidad y colaboración

Los equipos de trabajo deben actuar de forma ágil y colaborativa para ser eficientes.



#### Formación continua

Los trabajadores necesitan formarse constantemente para poder impulsar la innovación y la mejora en la empresa.

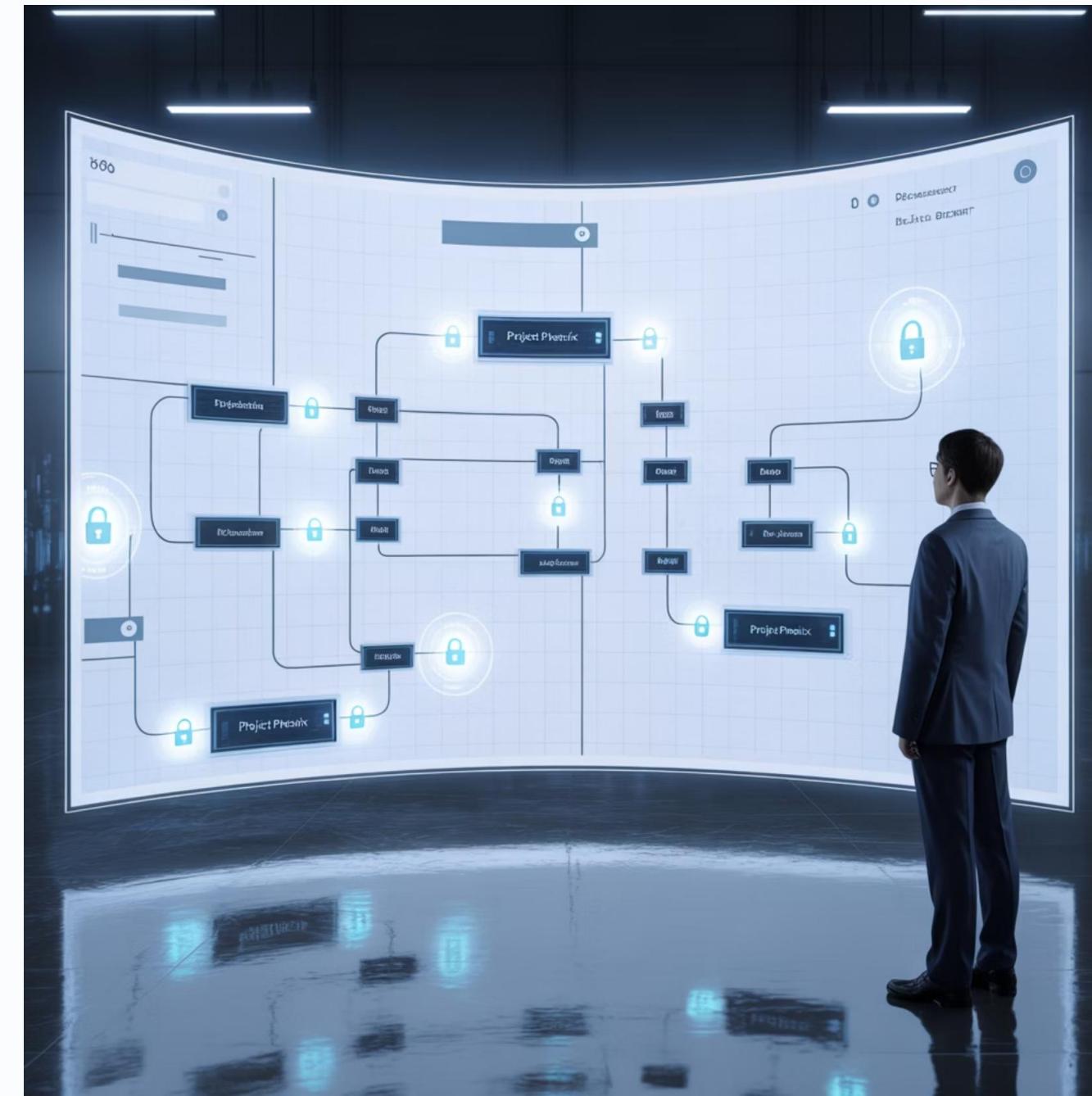


#### Ecosistema abierto

La empresa debe trabajar de forma coordinada con sus proveedores, vendedores y clientes para poder innovar juntos.

## 1.2.2. La estructura organizativa de la empresa digital (I)

- Como vimos, la estructura jerárquica de la empresa (el organigrama) se traslada al mundo digital.
- El proceso consiste en crear directorios para cada unidad organizativa.
- El objetivo es definir claramente **quién puede acceder a qué**, garantizando la seguridad y la eficiencia.



## 1.2.2. La estructura organizativa de la empresa digital (II)

### Gestión de acceso: permisos y perfiles

#### Directorios departamentales

Cada directorio departamental contiene los **permisos, recursos y materiales** específicos para sus usuarios.

#### Creación de perfiles

Se crean "**Perfiles**": objetos a los que se asignan directivas o reglas.

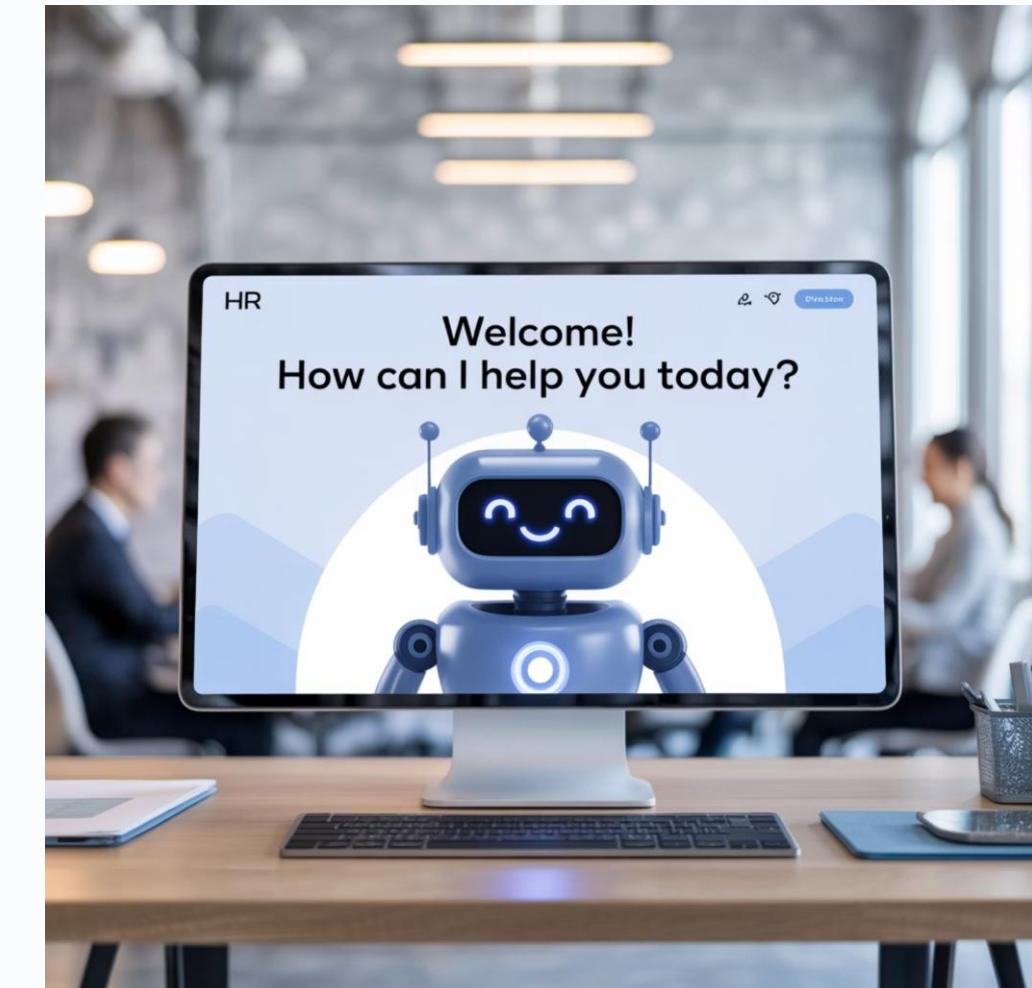
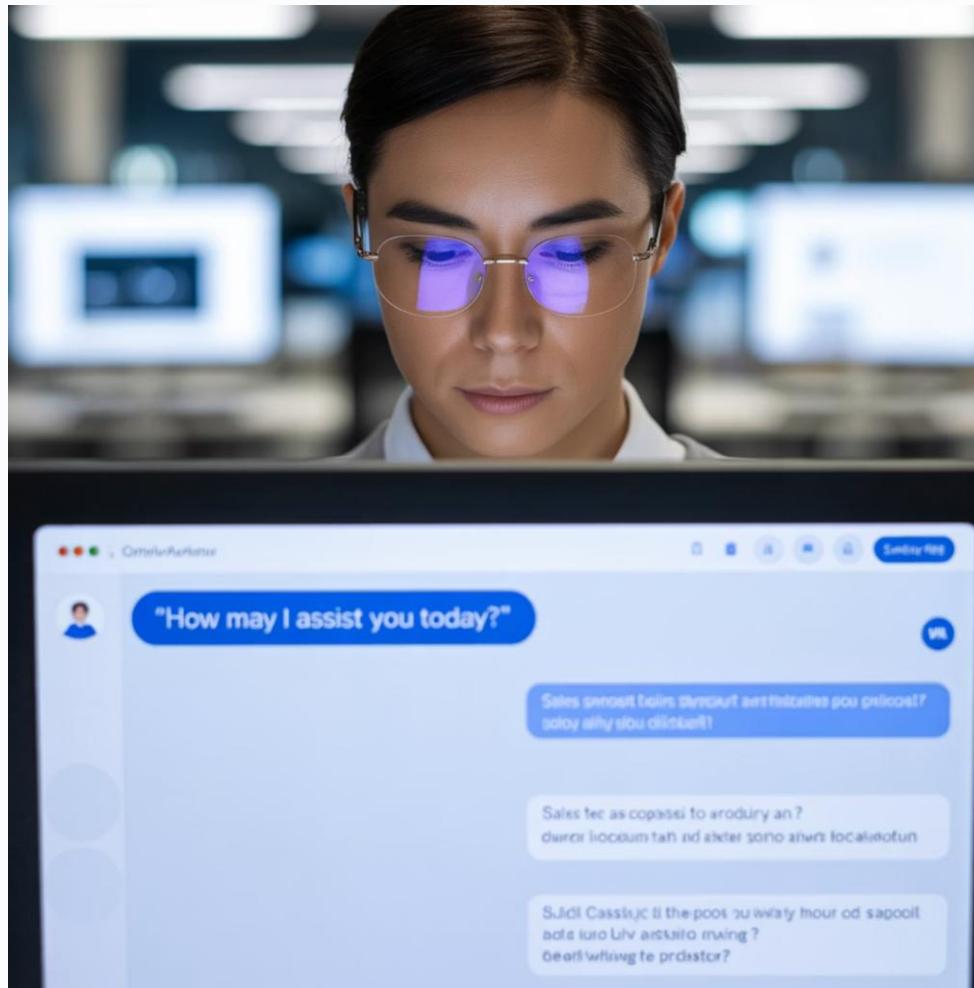
#### Ejemplo práctico

**Ejemplo práctico:** Se crea un perfil "Administrativo". Cada vez que se contrata a un nuevo administrativo, se le asigna este perfil, que ya tiene todos los accesos y permisos necesarios para su puesto.

## 1.2.2. La estructura organizativa de la empresa digital (III)

### Ejemplo de digitalización por departamento (I)

**¿Conoces ejemplos de digitalización aplicados en departamentos concretos de alguna empresa?**

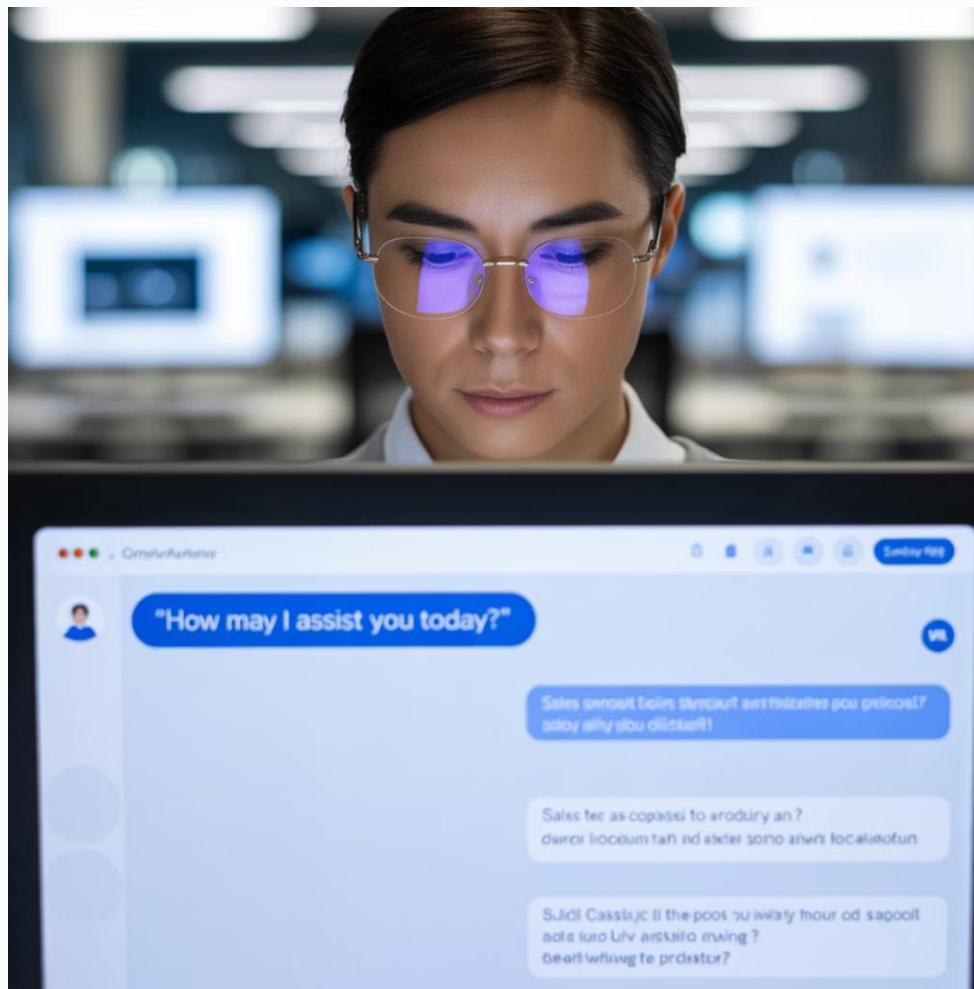


## 1.2.2. La estructura organizativa de la empresa digital (III)

### Ejemplo de digitalización por departamento (I)

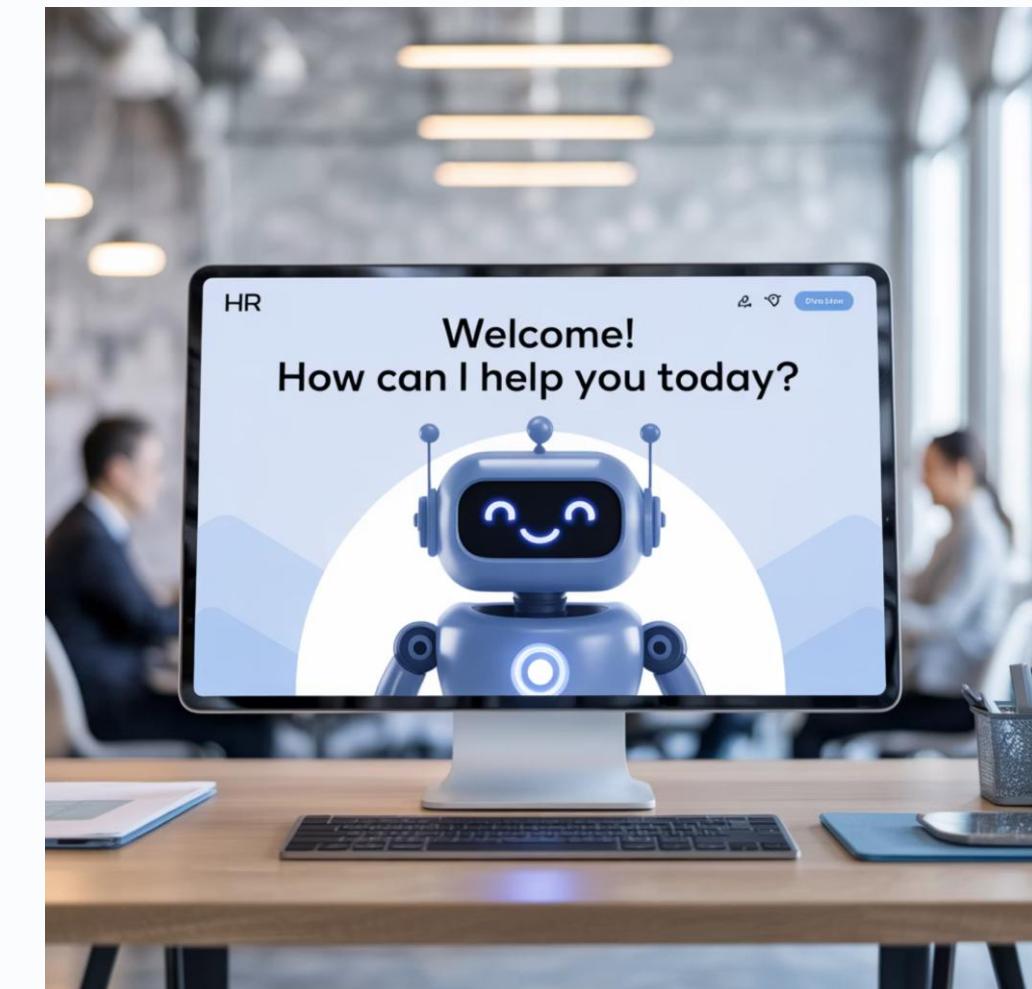
#### Departamento comercial:

Se implementan **chatbots basados en Inteligencia Artificial** para aumentar la tasa de resolución de dudas en el primer contacto con el cliente.



#### Departamento de recursos humanos:

Se utilizan chatbots para resolver preguntas frecuentes de los empleados sobre vacaciones, permisos, seguros, etc.



## 1.2.2. La estructura organizativa de la empresa digital (IV)

### Ejemplo de digitalización por departamento (II)



#### Departamento de Marketing

Se usan potentes herramientas de análisis para entender la experiencia de compra de los clientes y mejorar las campañas.



#### Departamento de Finanzas

Se aplican tecnologías como **blockchain** o **IA** para eliminar hasta el 90% de las tareas administrativas, ganando precisión y bajando costes.





## 1.3. La digitalización de extremo a extremo (I)

**¿A qué hacemos referencia con la expresión 'digitalización extremo a extremo'?**

**¿Qué ventajas supone para las empresas?**



## 1.3. La digitalización de extremo a extremo (I)

- ¿Qué significa "de extremo a extremo"?
- Consiste en implementar tecnologías digitales en **todas o en algunas de las operaciones** de una empresa.
- Abarca desde el desarrollo y la fabricación hasta la producción y la entrega final del producto o servicio.

# 1.3. La digitalización de extremo a extremo (II)

## Ventajas de la digitalización total



### Acceso y almacenamiento más rápidos

Migración de datos a la nube para un acceso en tiempo real desde cualquier lugar.



### Disponibilidad 24/7

La información empresarial está accesible en cualquier momento.



### Reducción de costes

Permite anticiparse a fallos en los equipos y optimizar el uso de recursos.



### Mejora de la competitividad

Mejora la experiencia del cliente y la imagen de marca.



### Aumento de la productividad

La automatización de procesos libera a los empleados de tareas repetitivas.

## 1.3.1. El entorno IT (Tecnologías de la Información) (I)

**¿Qué es el entorno IT?**

**¿Qué importancia tiene en una empresa?**

**¿Para qué se diseña, despliega y ejecuta un entorno IT en una empresa? ¿Qué objetivos se persiguen?**

**¿Ejemplos?**



### 1.3.1. El entorno IT (Tecnologías de la Información) (I)

- El entorno IT se enfoca en el **mundo digital**.
- Es la columna vertebral de la **gestión de datos** de una empresa.
- Comprende el hardware y software encargados de crear, modificar, almacenar y transmitir información.
- Incluye todos los departamentos, sistemas y tecnologías que gestionan la información y los procesos digitales en una empresa.
- Ejemplos: ordenadores, servidores, redes, bases de datos y software de oficina.



## 1.3.1. El entorno IT (Tecnologías de la Información) (II)

- El entorno IT de una empresa está formado por **varios departamentos**.

### **Departamento de tecnología de la información (IT)**

Se ocupa de infraestructura tecnológica (redes de Comunicaciones, servidores...).

### **Soporte técnico**

Se encarga de ayudar a los empleados cuando tienen problemas con sus equipos o programas.

### **Ciberseguridad**

Protege a la empresa frente a amenazas como virus, robos de información o accesos no autorizados.

### **Desarrollo de software**

Diseña y crea programas adaptados a las necesidades de la empresa.

## 1.3.1. El entorno IT (Tecnologías de la Información) (III)

### El papel del entorno IT

#### Funciones principales

- Apoyar las operaciones comerciales y las funciones administrativas.
- Gestionar sistemas informáticos, redes y aplicaciones.
- Garantizar la ciberseguridad de los datos y la comunicación.

#### Prioridad

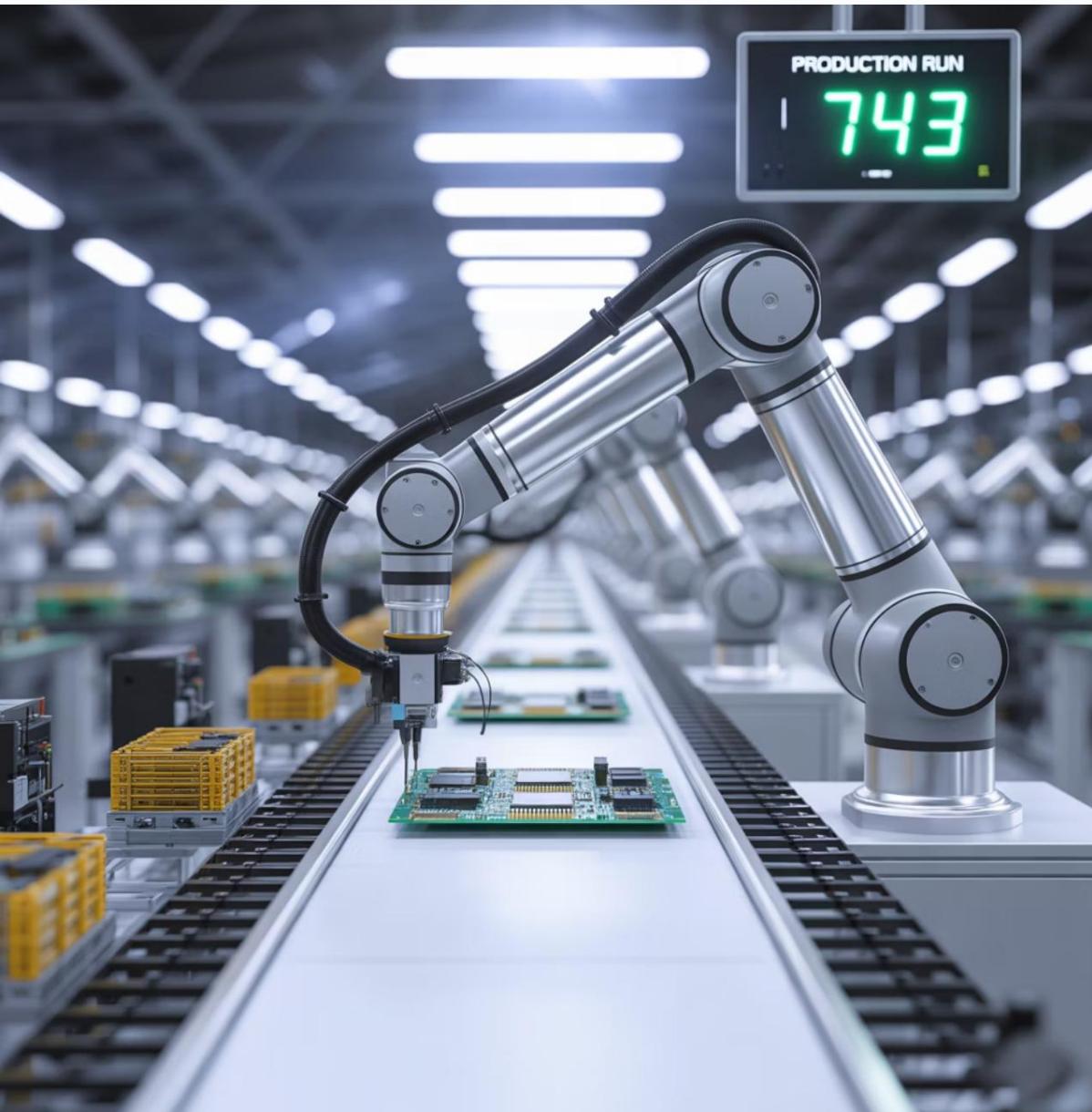
El almacenamiento, procesamiento y recuperación de grandes cantidades de datos.



Tecnologías de digitalización en planta y en negocio



## 1.3.2. El entorno OT (Tecnología Operativa) (I)



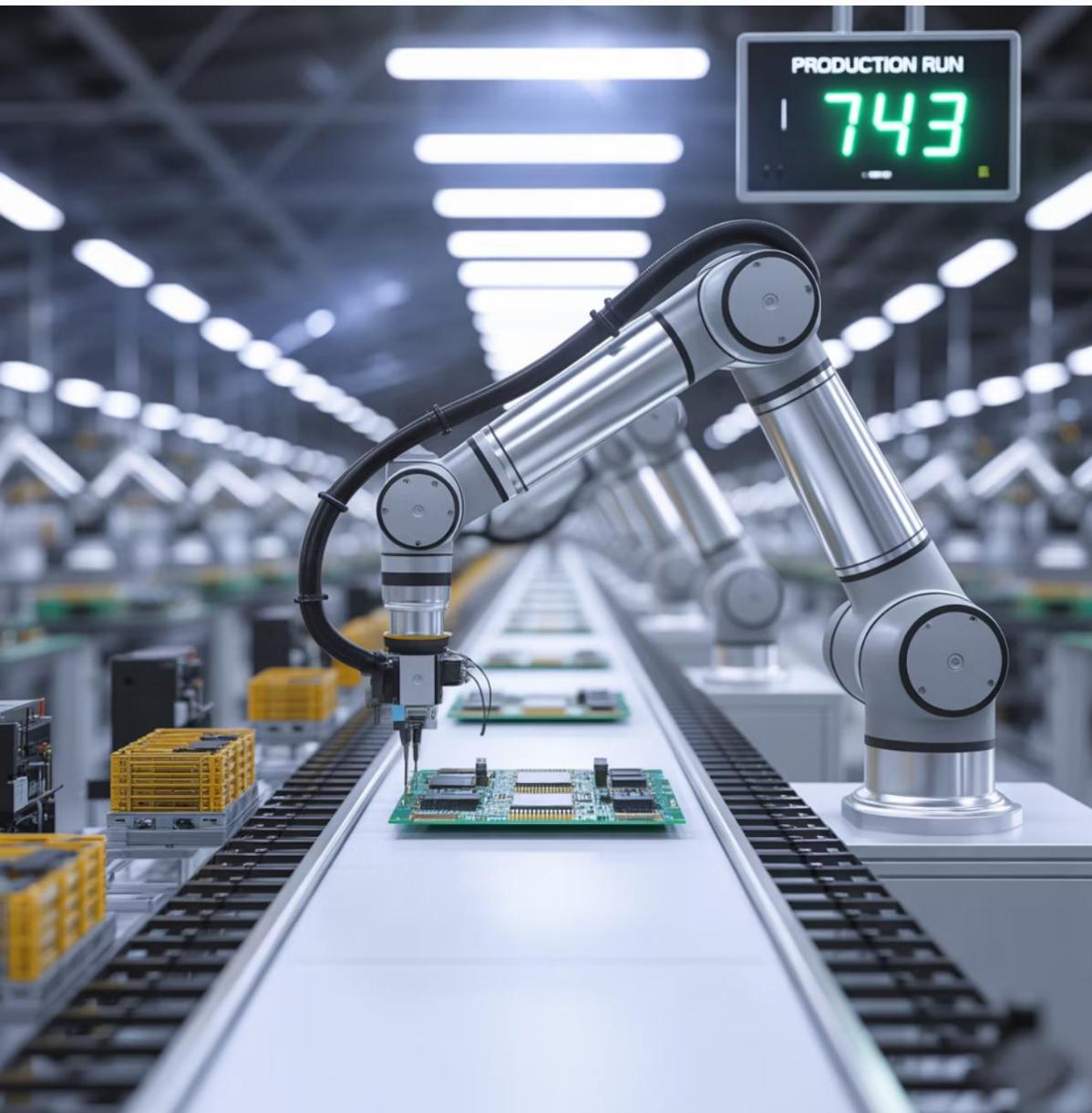
**¿Qué es el entorno OT?**

**¿Qué importancia tiene en una empresa?**

**¿Para qué se diseña y despliega un entorno OT en una empresa? ¿Qué objetivos se persiguen?**

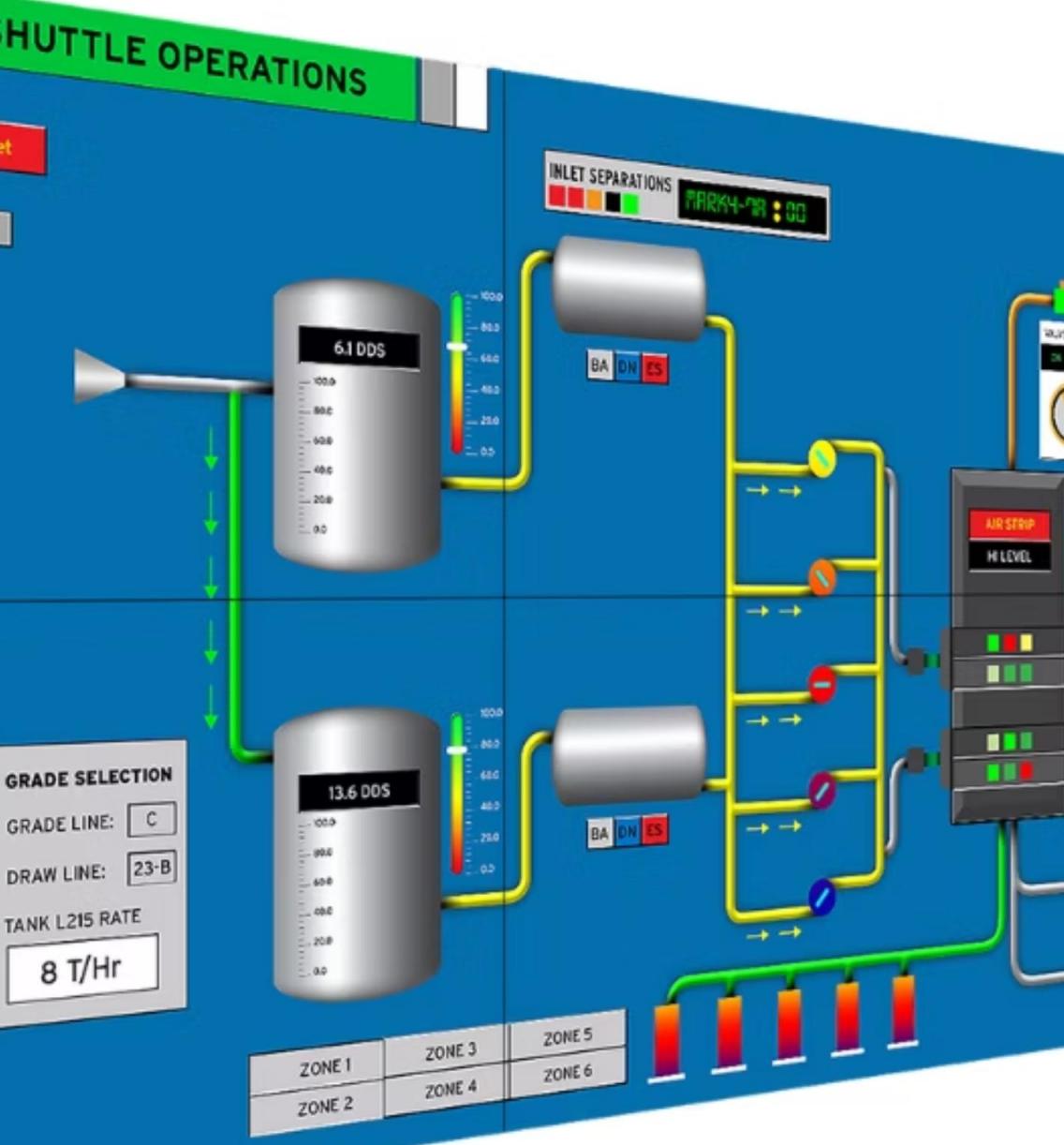
**¿Ejemplos?**

## 1.3.2. El entorno OT (Tecnología Operativa) (I)



- El entorno OT se enfoca en el **mundo físico**.
- Se refiere al hardware y software que **controlan los procesos industriales** y las máquinas.
- Tiene una gran presencia en entornos industriales, pero también en sectores como la sanidad o el transporte.
- Ejemplos: sensores, actuadores, robots industriales, sistemas SCADA.

## 1.3.2. El entorno OT (Tecnología Operativa) (II)



### El papel del entorno OT

#### Funciones principales

- Monitorizar y controlar dispositivos, máquinas y eventos en tiempo real.
- Garantizar que los procesos industriales sean óptimos, fiables y seguros.

#### Prioridad

La protección de las personas y la capacidad de respuesta en tiempo real para el correcto funcionamiento de la maquinaria.

## 1.3.3. La convergencia IT/OT (I)

### Pasado

Antiguamente, los entornos IT (oficina) y OT (fábrica) estaban completamente aislados.

### Presente

La convergencia es la **integración y el intercambio de datos** entre estos dos mundos.

### Resultado

Permite que los datos de los sistemas OT (sensores, máquinas) se integren con los sistemas IT (software de gestión).



## 1.3.3. La convergencia IT/OT (II)

### ¿Por qué es tan importante esta convergencia?

#### Visión integral

Ofrece una visión completa de toda la organización, combinando datos de producción con datos de negocio.

#### Mayor eficiencia

Permite optimizar procesos y prever fallos en los equipos.

#### Reducción de gastos

Disminuye costes en hardware y software al unificar sistemas.

#### ✗ El gran reto: La ciberseguridad

Conectar ambos mundos amplía la superficie de posibles ciberataques, por lo que proteger la red es fundamental.



#### Los sistemas ciberfísicos (Altamar)





## ACTIVIDAD RA1\_A02

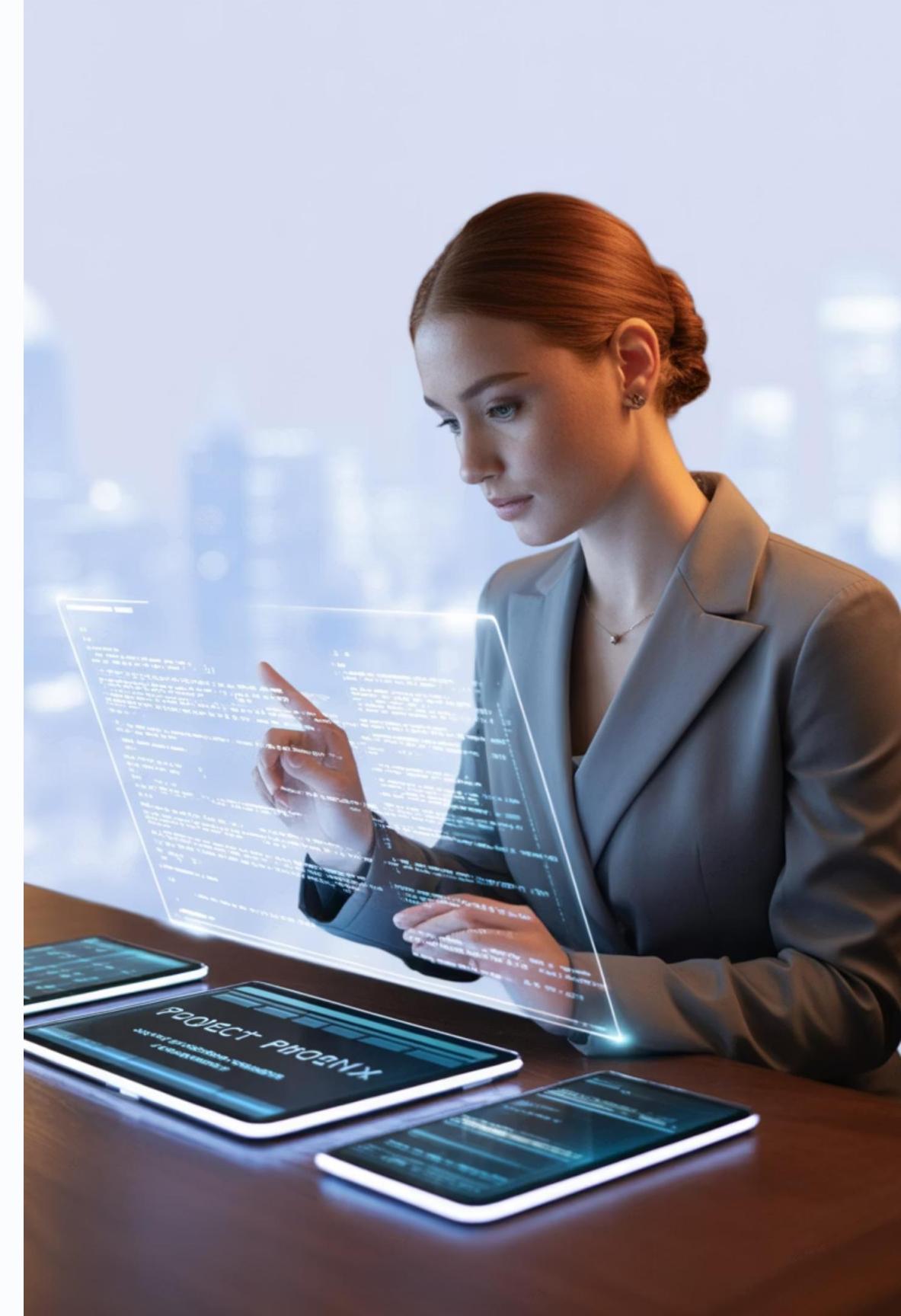
- Presentación sobre departamento IT

## 1.4. ¿Cómo nos adaptamos a la digitalización?

La digitalización no solo transforma a las empresas. También nos exige a nosotros, como profesionales, adaptarnos a un mundo laboral en constante evolución.

Para empezar a reflexionar, plantéate estas preguntas:

- *¿Estoy realmente preparado para los trabajos del futuro?*
- *¿Mis conocimientos actuales seguirán siendo suficientes dentro de cinco años?*
- *¿Qué debo hacer para seguir siendo un profesional valioso en un entorno digital?*



## 1.4.1. Actitud positiva frente al cambio (I)

- Adaptarse no es solo una cuestión de habilidades técnicas, sino de **mentalidad**.
- En un entorno que evoluciona tan rápido, tener una **actitud receptiva** es clave para el éxito.
- Implica aceptar que los cambios son inevitables y, sobre todo, verlos como **oportunidades para aprender y crecer** profesionalmente.



## 1.4.1. Actitud positiva frente al cambio (II)

### ¿Qué implica tener una actitud positiva?

#### **Salir de la zona de confort**

Atreverse a afrontar situaciones desconocidas con ganas de aprender.

#### **Explorar nuevas herramientas**

Perder el miedo a la tecnología y familiarizarse con innovaciones que puedan mejorar nuestro trabajo.

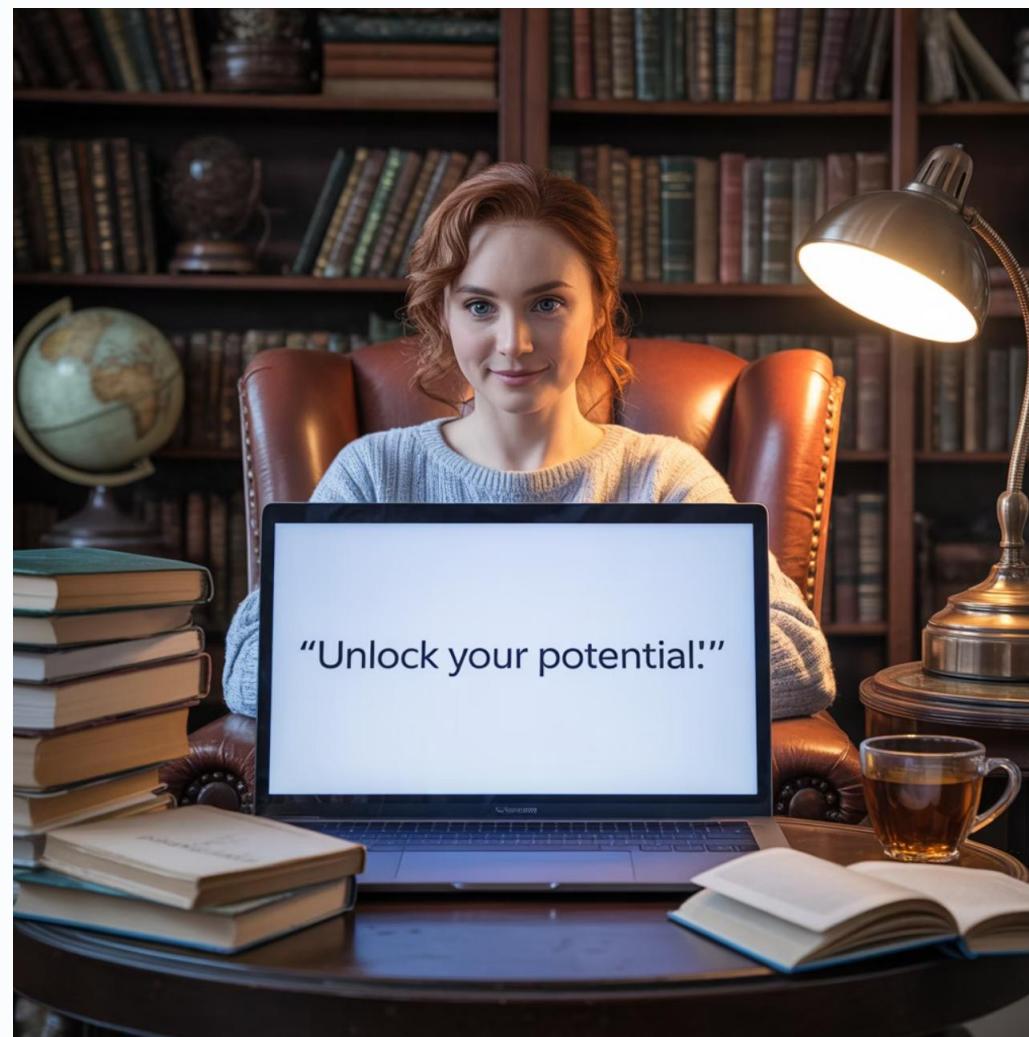
#### **Adaptarse a nuevas formas de trabajar**

Estar abiertos a metodologías y enfoques innovadores.

#### **Aceptar los errores como parte del aprendizaje**

Entender que equivocarse es una oportunidad para mejorar.

## 1.4.2. Formación a lo largo de la vida (I)



- En un mundo digital, la formación **no termina** con los estudios formales.
- Es fundamental adquirir una mentalidad de **aprendizaje continuo** (*lifelong learning*).
- Esto se consigue buscando siempre nuevas formas de actualizar y mejorar nuestras habilidades a través de cursos, talleres, certificaciones o recursos en línea.



## 1.4.2. Formación a lo largo de la vida (II)

### El aprendizaje en la era digital

La propia digitalización nos lo ha puesto más fácil: hoy tenemos acceso a infinidad de **plataformas de aprendizaje en línea**.



#### ¡Idea Clave!

La digitalización no es un destino final, sino un proceso continuo. Para mantenerte relevante, debes priorizar el aprendizaje constante. Esto aumentará tus oportunidades laborales.

## 1.4.3. Adquirir competencias digitales (I)

### ¿Qué son?

1 La capacidad de utilizar las tecnologías (TIC) de manera segura, crítica y creativa para alcanzar nuestras metas.

### Necesidad básica

2 Hoy en día, se han convertido en una **necesidad básica**, tanto en lo personal como en lo profesional.

### Competencia clave

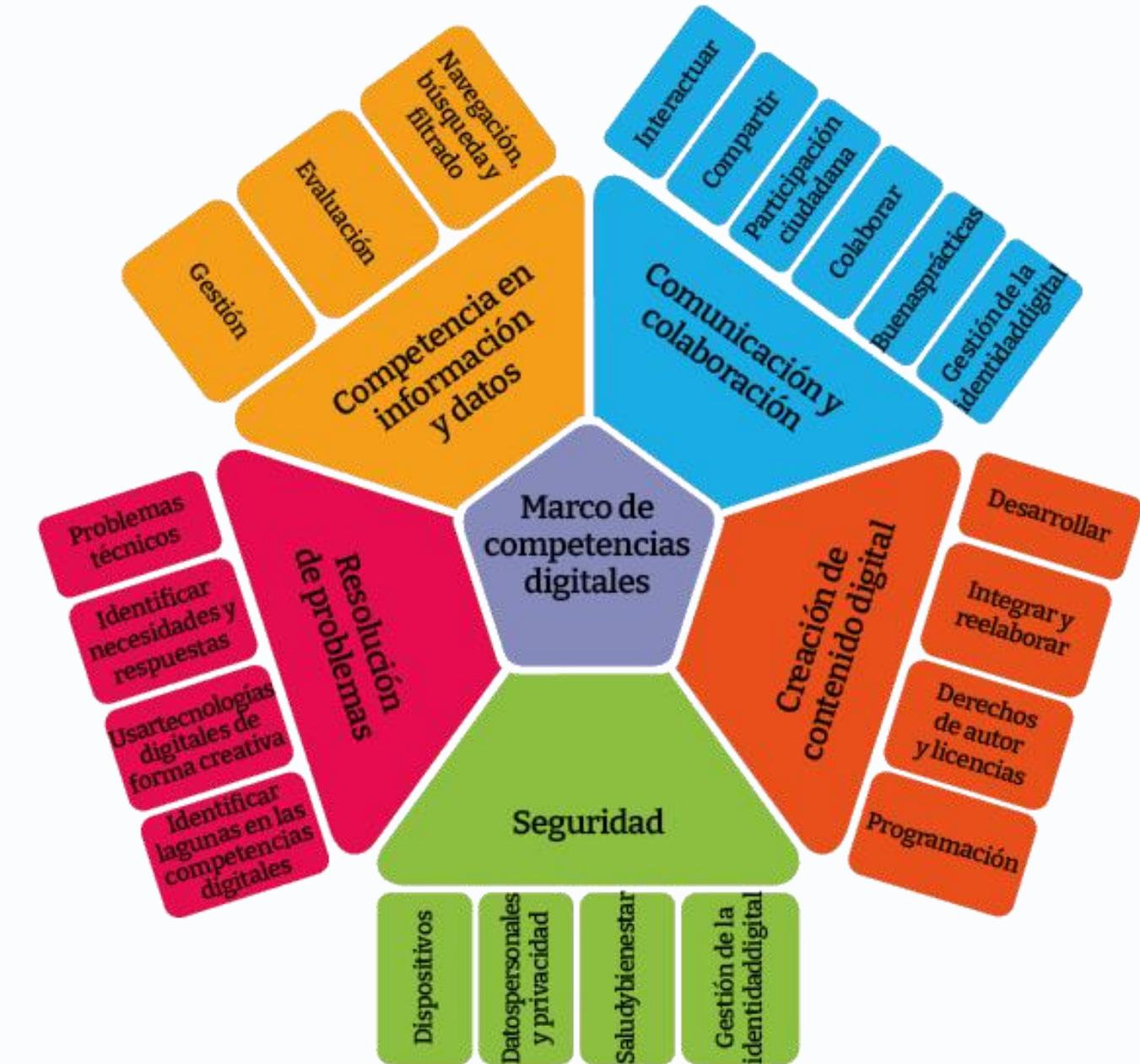
3 La Unión Europea las considera una de las **ocho competencias clave** para desenvolverse plenamente en la vida.



# 1.4.3. Adquirir competencias digitales (II)

## El Marco Europeo de Competencias Digitales (DigComp)

- Para definir qué competencias necesitamos, la Comisión Europea desarrolló el marco **DigComp**.
- Este marco describe y clasifica las habilidades digitales en **cinco grandes áreas**.
- El objetivo europeo es ambicioso: que para **2030**, el 80% de los adultos tengan, como mínimo, competencias digitales básicas.



# 1.4.3. Adquirir competencias digitales (III)

## Las 5 áreas del marco DigComp



### Gestión de información y datos

Saber buscar, evaluar y organizar información digital.

### Comunicación y colaboración

Usar herramientas digitales para interactuar y colaborar.

### Creación de contenidos digitales

Diseñar y crear contenidos respetando los derechos de autor.

### Seguridad digital

Proteger dispositivos, datos personales y nuestra salud en el entorno digital.

### Resolución de problemas

Identificar necesidades y usar la tecnología de forma creativa para solucionarlas.

¿Qué es DigComp?

