



# UNIDAD 1. DIGITALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

## 1. Diferencia entre digitalización y transformación digital

### Digitalización

La **digitalización** consiste en pasar la información y los procesos analógicos (en papel o manuales) a **formatos digitales**.

Por ejemplo:

- Guardar facturas en formato PDF en lugar de archivarlas en papel.
- Usar hojas de cálculo para hacer inventarios.
- Escanear documentos para enviarlos por correo electrónico.

La digitalización es el **primer paso hacia la transformación digital**, ya que permite trabajar con la información de forma más rápida, segura y accesible.

### Transformación digital

La **transformación digital** va más allá: implica **cambiar la forma de trabajar, comunicarse y ofrecer valor** gracias al uso de las nuevas tecnologías.

No se trata solo de usar ordenadores o programas, sino de **repensar toda la empresa** para adaptarse a un entorno digital.

Un ejemplo claro sería una tienda que pasa de vender solo en su local físico a tener una **tienda online**, donde los clientes pueden comprar, opinar y recibir atención personalizada a través de Internet.

### 1.1. Plan de digitalización

Un **plan de digitalización** es el documento que guía a la empresa para modernizarse.



Incluye los pasos que se van a seguir, los recursos necesarios y los objetivos que se quieren alcanzar.

Un plan de digitalización suele tener las siguientes fases:

1. **Diagnóstico inicial:** saber en qué punto se encuentra la empresa y qué procesos pueden mejorarse.
2. **Definición de objetivos:** decidir qué se quiere conseguir (mayor eficiencia, más ventas, mejor comunicación, etc.).
3. **Selección de herramientas:** elegir las tecnologías adecuadas (ERP, nube, IA, etc.).
4. **Formación del personal:** enseñar a los trabajadores a usar las nuevas herramientas.
5. **Implantación y seguimiento:** poner en marcha el plan y comprobar los resultados.

El éxito depende no solo de la tecnología, sino también de las **personas** que la utilizan.

## 1.2. Transformación digital: claves principales

La transformación digital se apoya en varios **pilares fundamentales** que afectan a toda la organización:

### a) Digitalización de procesos

Consiste en **automatizar tareas repetitivas** para hacerlas más rápidas y seguras.

Ejemplo: uso de robots en fábricas o programas que generan facturas automáticamente.

### b) Datos y analítica

Las empresas recopilan grandes cantidades de datos que les ayudan a **tomar decisiones informadas**.

Por ejemplo, una tienda puede analizar qué productos se venden más y cuándo, para planificar mejor sus compras.



### c) Experiencia del cliente

El cliente es el centro. Las empresas utilizan la tecnología para mejorar su relación con él: atención online, chatbots, envío rápido, personalización de ofertas, etc.

### d) Colaboración y comunicación

Las herramientas digitales (como Teams, Slack o Google Workspace) permiten **trabajar en equipo desde cualquier lugar** y compartir información en tiempo real.

### e) Innovación

La digitalización impulsa la **creatividad** y la búsqueda de nuevas soluciones. Las empresas pueden probar ideas con menos riesgo y adaptarse más rápido.

### f) Cambio cultural

La transformación digital exige un cambio de mentalidad: estar dispuesto a **aprender continuamente**, aceptar el cambio y colaborar.

### g) Liderazgo ejecutivo

Los directivos deben ser los primeros en impulsar y apoyar la digitalización, transmitiendo confianza y motivación al resto del equipo.

## 1.3. Cuatro tipos de transformación digital en una empresa

### 1. Transformación digital de los procesos empresariales:

Se centra en **mejorar la eficiencia interna** mediante automatización, control digital y análisis de datos.

Ejemplo: sustituir formularios en papel por formularios digitales.

### 2. Transformación digital del modelo de negocio:

Implica **crear nuevas formas de generar ingresos** gracias a la tecnología.

Ejemplo: Netflix, que pasó del alquiler físico de películas al streaming online.



### 3. Transformación digital del dominio empresarial:

Supone entrar en **nuevos mercados** o sectores gracias a la digitalización.

Ejemplo: Amazon, que comenzó como tienda de libros y hoy ofrece servicios en la nube.

### 4. Transformación digital de la cultura organizativa:

Cambia la forma de pensar y trabajar dentro de la empresa, fomentando la innovación, la formación continua y la comunicación abierta.

## 2. Implantación de la tecnología en la empresa

Una vez definido el plan, la empresa debe **implantar las tecnologías** elegidas de forma organizada.

Esto implica adaptar tanto la parte técnica como humana del negocio.

### 2.1. Impacto en la estructura organizativa

La digitalización puede cambiar los **roles y responsabilidades** dentro de la empresa:

- Aparecen nuevos puestos (analista de datos, experto en ciberseguridad...).
- Se reducen tareas manuales y se potencian las estratégicas.
- Se fomenta el trabajo en equipo y la comunicación entre departamentos.

### 2.2. Transformación de procesos y operaciones

Las operaciones se vuelven más **rápidas, eficientes y seguras**.

Por ejemplo:

- Los pedidos se gestionan automáticamente.
- El control del inventario se realiza en tiempo real.
- Las máquinas se conectan entre sí (IoT) para evitar fallos.

### 2.3. Impacto en la cultura de la organización

La cultura digital implica que los trabajadores sean **flexibles, colaborativos y curiosos**.



El aprendizaje continuo y la adaptación son esenciales.

También es importante **superar el miedo al cambio** y fomentar la confianza en las nuevas herramientas.

## 2.4. Relación con los clientes y el mercado

La tecnología permite conocer mejor a los clientes y **personalizar la experiencia**.

Las redes sociales, las tiendas online y los sistemas CRM ayudan a mantener una comunicación constante y cercana.

Además, las empresas pueden reaccionar más rápido ante los cambios del mercado.

## 2.5. Desafíos y responsabilidades

No todo son ventajas. La implantación tecnológica presenta desafíos:

- Coste inicial de inversión.
- Resistencia al cambio por parte del personal.
- Riesgos de ciberseguridad y protección de datos.
- Necesidad de formación continua.

Las empresas deben asumir la **responsabilidad ética y legal** del uso correcto de los datos y la tecnología.

## 3. Entornos IT y OT

Las empresas modernas combinan dos tipos de entornos tecnológicos: **IT** y **OT**.



### 3.1. Entorno IT (Information Technology)

El entorno **IT** se refiere a los **sistemas de información**: ordenadores, servidores, redes, bases de datos y software que gestionan la información del negocio (facturación, recursos humanos, inventario...).

Su objetivo es **gestionar y proteger los datos** de la empresa.

### 3.2. Entorno OT (Operational Technology)

El entorno **OT** abarca los sistemas que **controlan procesos físicos**: maquinaria, sensores, robots industriales, sistemas de control de producción, etc.

Su objetivo es **controlar y automatizar las operaciones** en tiempo real.

### 3.3. Convergencia de IT y OT

Hoy en día, ambos entornos están cada vez más conectados.

Esta **convergencia** permite:

- Compartir datos entre máquinas y sistemas de gestión.
- Optimizar la producción.
- Detectar fallos y actuar de forma preventiva.

Ejemplo: una máquina de una fábrica envía sus datos a la nube para analizarlos y prever cuándo necesitará mantenimiento.

## 4. Tecnologías de digitalización en planta y en negocio

### 4.1. Digitalización en planta

La planta es el **lugar donde se produce** (fábrica, taller, laboratorio...).

Las tecnologías más usadas son:

- **Automatización y control avanzado:** uso de robots y sistemas automáticos para reducir errores y mejorar la velocidad de producción.



- **IoT y sensores:** recogen datos en tiempo real (temperatura, vibración, consumo energético...).
- **Gemelos digitales:** réplicas virtuales de máquinas o procesos para simular y mejorar resultados.
- **Realidad aumentada y realidad virtual:** sirven para formar al personal, realizar mantenimientos o visualizar piezas en 3D.
- **Sistemas de gestión de activos:** controlan el estado y mantenimiento de las máquinas, alargando su vida útil.

## 4.2. Digitalización en negocio

Afecta a la parte administrativa, comercial y de gestión de la empresa.

- **Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning):** integran todas las áreas (compras, ventas, contabilidad, recursos humanos).
- **Analítica avanzada y Big Data:** permiten analizar grandes volúmenes de datos para tomar mejores decisiones.
- **Inteligencia Artificial y Machine Learning:** ayudan a predecir ventas, detectar fraudes o mejorar la atención al cliente.
- **Blockchain:** garantiza seguridad y transparencia en las transacciones.
- **Computación en la nube:** permite acceder a los datos y programas desde cualquier lugar.
- **IoT (Internet de las cosas):** conecta dispositivos para obtener información útil en tiempo real.

## 5. Transformación digital integrada

La **transformación digital integrada** combina todas las áreas (producción, administración, clientes y proveedores) en un único sistema digital.

Esto permite trabajar de forma más **eficiente, segura y conectada**.

Sus principales beneficios son:

1. **Eficiencia operativa mejorada:** menos errores, menos tiempo perdido.



2. **Toma de decisiones basada en datos:** las decisiones se apoyan en información real y actualizada.
3. **Mejora de la experiencia del cliente:** atención más rápida, personalizada y multicanal.
4. **Gestión eficiente de activos:** las máquinas y recursos se aprovechan mejor.
5. **Cadena de suministro ágil:** comunicación fluida con proveedores y clientes.
6. **Reducción de costes y desperdicios:** optimización de recursos.
7. **Agilidad y adaptabilidad:** la empresa puede reaccionar rápido a los cambios del mercado.
8. **Seguridad mejorada:** sistemas de protección ante ciberataques.
9. **Cumplimiento normativo:** facilita el control y la trazabilidad de los procesos.

La digitalización y la transformación digital no son una moda, sino una **necesidad para sobrevivir en el mercado actual**.

Las empresas que saben adaptarse, innovar y formar a su personal estarán mejor preparadas para el futuro.

El cambio comienza por una mentalidad abierta y el deseo de mejorar cada día.