Qué es digitalizar

Piensa en esta mañana. La alarma del móvil te ha despertado, has mirado el autobús en una app, le has devuelto el dinero a un amigo con Bizum y has escuchado música por el camino. ¿Cuántas de esas cosas habrían hecho tus padres en papel, cara a cara o directamente no habrían hecho, cuando tenían tu edad?

Ese cambio tiene nombre, y es el tema de todo este módulo. No va solo de ti: en 2025, en España se hicieron unos **1.237 millones** de pagos con Bizum, dinero que hace veinte años se movía en efectivo o en la ventanilla del banco. Todas las empresas para las que escribirás software están pasando por el mismo cambio, y muchas te contratarán precisamente para impulsarlo.

Qué aprenderás

- Distinguir **digitización**, **digitalización** y **transformación digital** con un ejemplo de cada una
- Evitar la trampa: digitalizar no es comprar ordenadores, es cambiar **cómo se hace el trabajo**
- Explicar cómo digitalizar un proceso cambia la **organización** de una empresa: tareas, roles y departamentos
- Reconocer las dos caras de una empresa, **IT** y **OT**, y dar un ejemplo de cada una
- Ver tu empresa como una **ciudad** que gestionas, con un ayuntamiento y unas infraestructuras

Tres palabras que la gente confunde

Las tres palabras suenan parecido, y hasta los periódicos las confunden. Son tres pasos distintos.

> **Digitización** es convertir información analógica a un formato digital. Cambia el soporte; el proceso no.
>
> **Digitalización** es usar la tecnología digital para mejorar o automatizar un proceso que ya existe.
>
> **Transformación digital** es un cambio profundo en el modelo de negocio, la organización o la relación con el cliente, que la tecnología digital hace posible.

Sigue a un hotel de Calvià a través de los tres pasos. Es un hotel inventado, pero todos los hoteles de Baleares han recorrido este camino.

Paso	Qué hace el hotel	Qué ha cambiado
Digitización	Las fichas de huéspedes en papel se escanean y se guardan como archivos PDF	Solo el soporte: el papel se ha convertido en un archivo
Digitalización	Los huéspedes hacen el check-in en línea y abren la habitación con el móvil	El proceso: sin cola en recepción, sin llave de plástico

Paso	Qué hace el hotel	Qué ha cambiado
Transformación digital	Los precios cambian cada día según la demanda, y la mayoría de habitaciones se venden directamente en la web del hotel en lugar de a través de agencias de viajes	El negocio: cómo gana dinero el hotel

Ahora tu mañana:

Servicio	¿Qué paso?	Por qué
Fotos de tus apuntes de clase	Digitización	Los apuntes son los mismos; solo ha cambiado el soporte
Billete de autobús en el móvil	Digitalización	El mismo viaje, mejor proceso: sin monedas, sin billete de papel
Bizum y banca móvil	Digitalización, y una transformación del sector	Pagar es más rápido, y la relación con el banco ha pasado de la oficina al móvil
Spotify o Netflix	Transformación digital	El negocio ha pasado de vender un objeto físico (un CD, un DVD) a vender acceso

> **Cuidado: «digitalizar es comprar ordenadores»**
> Una empresa puede llenar sus oficinas de portátiles nuevos y seguir trabajando exactamente igual que antes: imprimiendo correos, copiando números de un programa a otro, archivando papel. Eso no es digitalización. Digitalizar cambia **el proceso**. La tecnología es la herramienta, no el objetivo.

Digitalizar cambia la organización

Cuando el hotel pasa el check-in a línea, el cambio no se queda en recepción. Pregúntate: ¿qué pasa dentro de la empresa?

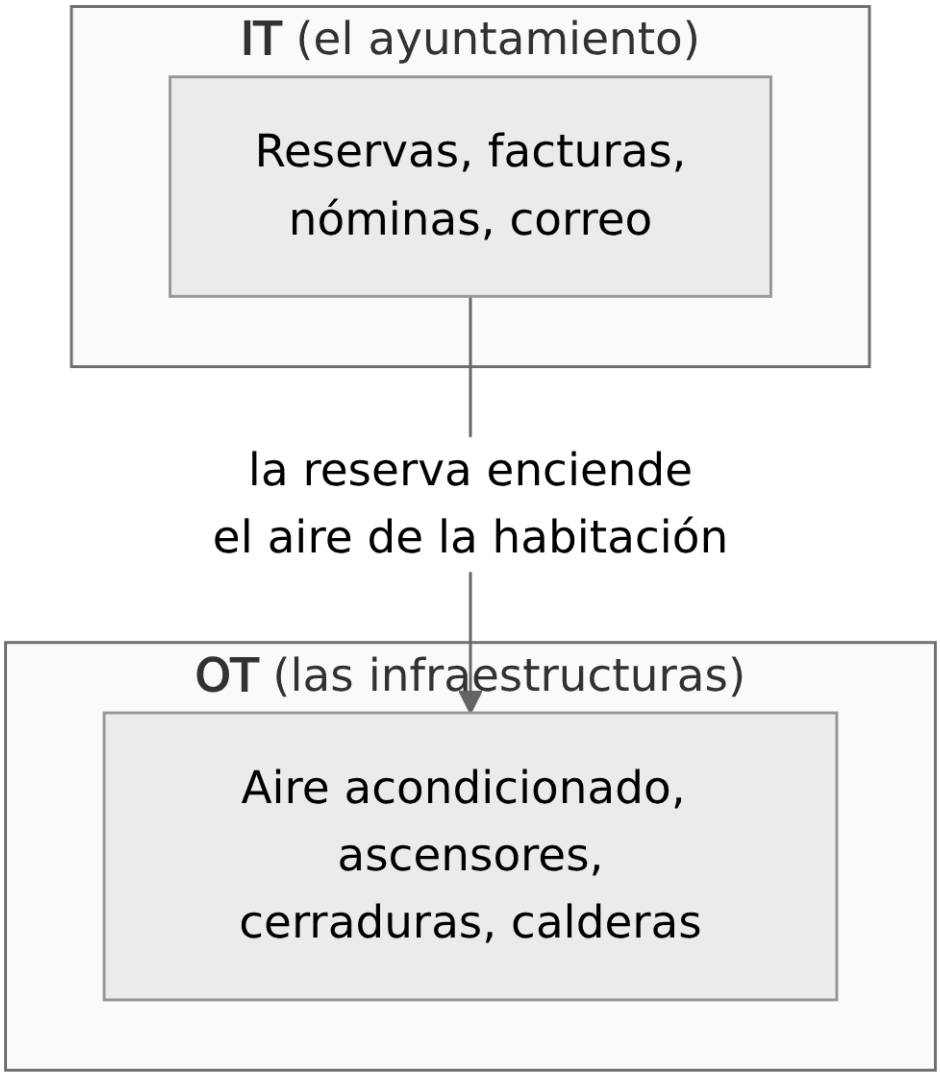
Antes	Después
Varios recepcionistas tecleando los datos de los huéspedes en el mostrador	Menos personas en tareas repetitivas; más personas en atención al cliente
El hotel sabe quién es el huésped cuando llega	Los datos del huésped llegan días antes: se puede preparar la habitación y ofrecer servicios
Nadie a cargo de los sistemas	Nuevos roles: administrador de sistemas, analista de datos, ciberseguridad

La tecnología mueve tareas de una persona a otra, crea nuevos puestos de trabajo y hace desaparecer otros. Por eso el currículo de este módulo te pide **relacionar** la tecnología digital con **la organización de la empresa**: no puedes digitalizar un proceso sin reorganizar a las personas que lo rodean.

IT y OT: las dos caras de una empresa

Volvamos al juego de construir ciudades. Una empresa es una ciudad que gestionas, y toda ciudad tiene dos mitades.

> **IT** (*tecnología de la información*) es la tecnología que gestiona la información y los datos del negocio: la parte de oficina.



> **OT** (*tecnología de operación*) es la tecnología que supervisa y controla procesos físicos, máquinas e instalaciones: la parte operativa.

	IT · Tecnología de la información	OT · Tecnología de operación
Gestiona	Información y datos del negocio	Procesos físicos, máquinas e instalaciones
Dónde	Oficinas: administración, contabilidad, RR. HH., ventas	Planta, fábrica, instalaciones, el terreno
Ejemplos	ERP, CRM, correo, web, sistema de reservas	PLC, SCADA, sensores, robots, aire acondicionado, control de accesos
Prioridad	Confidencialidad e integridad de los datos	Seguridad de las personas y disponibilidad: no puede pararse
Vida útil	3–5 años, actualizaciones frecuentes	10–15 años o más, cambios muy controlados

Fíjate en la flecha del diagrama. Cuando el sistema de reservas del hotel (IT) enciende el aire acondicionado de la habitación (OT) antes de que llegue el huésped, las dos mitades de la ciudad están hablando entre sí. Esta conexión es el corazón de la unidad, y la estudiarás a fondo en Planta, negocio e IT–OT.

> **¿Todas las empresas tienen OT?**
> Casi todas las empresas tienen IT. No todas tienen mucha OT. Una empresa que vende habitaciones de hotel en línea a otras empresas, como Hotelbeds en Palma, es casi toda IT: su «fábrica» es software. Una empresa de aguas como EMAYA, un aeropuerto o una fábrica de queso tienen mucha OT. Para el proyecto del curso necesitas una empresa con **las dos** mitades.

En clase: mi vida digital y las dos caras

La sesión tuvo dos actividades cortas.

Paso	Haz esto	Deberías ver
1	Apunta tres servicios digitales que hayas usado hoy entre que te has despertado y has llegado a clase	Una lista que mezcla apps, pagos y medios
2	Clasifica cada uno: digitización, digitalización o transformación digital	La mayoría son digitalización; el streaming y la banca son transformaciones
3	En grupo, coged una empresa real de Baleares (Meliá, el aeropuerto de Palma, el Puerto de Palma, EMAYA, EMT Palma o Hotelbeds) y escribid **dos sistemas IT** y **dos sistemas OT** que creéis que tiene	Una tabla corta; si la empresa no tiene OT, una frase que explique por qué
4	Proponed **una conexión** entre un sistema IT y un sistema OT que aporte valor	Por ejemplo: la app del autobús (IT) muestra la posición que envía el GPS del autobús (OT)

Eran **hipótesis**: adivinabais qué sistemas tiene cada empresa. A partir de ahora, en el proyecto, tendréis que **encontrarlos** y **citar** la fuente.

Para tu proyecto

Tu grupo trabaja ahora sobre una empresa real durante todo el curso (consulta el proyecto del curso). Esta lección alimenta la Entrega 1:

- La **introducción de grupo** explica qué significa digitalizar para *vuestra* empresa, con las tres palabras bien usadas.
- La **Sección A** describe cómo se organiza la tecnología digital en la empresa: departamentos, roles, sistemas.
- La **comparación de grupo** entre IT y OT parte de la tabla de esta página, rellenada con los sistemas reales de vuestra empresa.

Ideas clave

- La **digitización** cambia el soporte, la **digitalización** cambia el proceso, la **transformación digital** cambia el negocio.
- Comprar ordenadores no es digitalizar: lo que importa es **cómo se hace el trabajo**.
- Digitalizar un proceso cambia la **organización**: las tareas se mueven, aparecen nuevos roles y otros desaparecen.
- **IT** gestiona la información (el ayuntamiento); **OT** controla procesos físicos (las infraestructuras).
- IT protege los **datos**; OT protege **a las personas y la disponibilidad**, y vive mucho más tiempo.
- El trabajo más valioso pasa donde IT y OT **se conectan**.

Comprobación rápida

1 Una clínica dental escanea sus antiguos historiales de pacientes en papel y los guarda como PDF. No cambia nada más. ¿Qué es?

- **A** Digitización
- **B** Digitalización
- **C** Transformación digital
- **D** Industria 4.0

2 ¿Qué ejemplo es una transformación digital?

- **A** Una tienda empieza a aceptar pagos con tarjeta en la caja
- **B** Una oficina escanea sus contratos
- **C** Una empresa de software deja de vender licencias y pasa a vender una suscripción mensual en la nube
- **D** Una escuela envía el horario por correo en lugar de imprimirlo

3 Una empresa compra 50 portátiles nuevos, pero todo el mundo sigue imprimiendo los pedidos y tecleándolos otra vez en el programa de contabilidad. ¿Ha digitalizado?

- **A** Sí: tiene más tecnología digital que antes
- **B** No: el proceso es el mismo; digitalizar es cambiar cómo se hace el trabajo
- **C** Sí, siempre que los portátiles estén conectados a internet
- **D** No, porque digitalizar requiere una fábrica

4 ¿Cuál de estos es un sistema OT en un hotel?

- **A** El sistema de reservas
- **B** El programa de nóminas
- **C** El control del aire acondicionado de las habitaciones
- **D** La web del hotel

5 ¿Cuál suele ser la primera prioridad en un entorno OT?

- **A** Mantener la confidencialidad de los datos
- **B** La seguridad de las personas y que el proceso siga funcionando
- **C** Instalar las actualizaciones en cuanto salen
- **D** Cambiar los equipos cada tres años

6 Un hotel pasa su check-in a línea. ¿Qué DOS cambios en la organización son probables?

- **A** Menos personas haciendo introducción de datos repetitiva en recepción
- **B** El hotel ya no necesita personal
- **C** Aparecen nuevos roles, como alguien a cargo de los sistemas o de los datos
- **D** Desaparece el departamento de contabilidad

7 En la analogía del juego de construir ciudades, ¿qué parte de la ciudad es OT?

- **A** El ayuntamiento con sus padrones e impuestos
- **B** La oficina de atención a la ciudadanía
- **C** La potabilizadora, la central eléctrica y los semáforos
- **D** El presupuesto de la ciudad

Ahora ya conoces las dos mitades de la ciudad. A continuación, de dónde viene todo esto, quién usa IT dentro de una empresa y hasta qué punto se parecen IT y OT: Industria 4.0 y sistemas IT.

Soluciones

1. A · La información ha pasado del papel a un archivo, pero la clínica trabaja igual. Solo ha cambiado el **soporte**, así que es **digitización**.

2. C · Vender una suscripción en lugar de un producto cambia **cómo gana dinero la empresa**: el modelo de negocio. Eso es **transformación digital**. Los otros tres mejoran un proceso o cambian un soporte.

3. B · La **digitalización** mejora o automatiza un **proceso**. Hardware nuevo con el mismo proceso de papel y volver a teclear no cambia nada. La tecnología es la herramienta, no el objetivo.

4. C · La **OT** controla procesos físicos e instalaciones. El aire acondicionado calienta y enfría habitaciones reales; los otros tres gestionan información, así que son **IT**.

5. B · En **OT**, si el sistema se para, la planta se para, y un fallo puede hacer daño a personas. Por eso la **seguridad y la disponibilidad** van primero, y por eso los equipos OT se cambian pocas veces y con mucho cuidado.

6. A, C · Digitalizar **mueve tareas**: el trabajo repetitivo se reduce y aparecen nuevos roles técnicos y de atención al cliente. No elimina personas ni departamentos enteros por arte de magia.

7. C · La **OT** son las infraestructuras que funcionan físicamente. El ayuntamiento, la oficina de atención y el presupuesto manejan información y registros: esa es la mitad **IT**.