

En el caso de las empresas, la digitalización se refiere al proceso de transformar la información analógica (palabras, imágenes o datos numéricos, papel, manuales) en formatos digitales o electrónica, utilizando la tecnología.

1.1 ¿Por qué se digitalizan las empresas?

Ventajas de la digitalización

1. Incremento de la eficiencia y la precisión: Una tienda online puede procesar pedidos automáticamente, lo que ahorra tiempo y evita errores en comparación con el procesamiento manual.
2. Comunicación inmediata con clientes: Permite resolver dudas, atender quejas o facilitar compras: Por ejemplo, las personas pueden contratar sus vacaciones desde casa: reserva de alojamiento, restaurantes, espectáculos, coches de alquiler, entradas, etc.
3. Facilita el trabajo y la coordinación: La información es accesible de manera inmediata. Las compañías pueden trabajar más rápido y de forma coordinada, posibilitando el teletrabajo y la creación de equipos internacionales.
4. Nuevas oportunidades de negocio: La venta de libros electrónicos, cursos online, modelos de software por uso en la nube, videojuegos online o las recomendaciones de un influencer son ejemplos de actividades emergentes gracias al desarrollo tecnológico.

¿Cómo cambia la tecnología digital a las empresas?

La implantación de la tecnología digital no consiste únicamente en adoptar nuevas herramientas, sino, sobre todo, en integrarlas de manera estratégica en la empresa. Esto requiere de una planificación cuidadosa y de una transformación cultural para aprovechar plenamente los beneficios que la tecnología digital puede ofrecer en la organización.

Los sistemas tecnológicos y herramientas tienen un gran impacto. No solo mejoran la eficiencia y la relación con los clientes, sino que también implican cambios internos en la empresa.

1. Impacto en los recursos humanos

Desaparición de puestos de trabajo. Debido a la automatización y mecanización, aunque también surgen profesiones nuevas, más cualificadas y versátiles, que son necesarias para manejar, programar o reparar la tecnología en uso.

2. Impacto en las tareas y forma de trabajo

Cambios en la forma de trabajar. Las tareas repetitivas pueden automatizarse, lo que da lugar a un resultado más preciso, rápido y ordenado, y las tareas complejas pueden simplificarse.

3. Impacto en la comunicación

Cambio en las formas de colaboración. Los ordenadores y las aplicaciones informáticas ayudan a la coordinación y al trabajo humano. Así, las videoconferencias, las plataformas de mensajería instantánea o las herramientas de colaboración permiten una comunicación más fluida y rápida.

4. Impacto en la estructura

Cambios en la cultura organizacional. Aunque la tecnología mejora la eficiencia y la satisfacción de los trabajadores, puesto que reduce sus tareas rutinarias y facilita el trabajo en equipo, es normal que, en la etapa inicial al cambio, algunas personas se opongan. Esto implica abandonar rutinas y aceptar un proceso de transformación permanente.

5. Impacto en la jerarquía

Cambios en la toma de decisiones. Las tecnologías digitales proporcionan datos en tiempo real y análisis profundos que respaldan la toma de decisiones. Los líderes pueden tomar decisiones más acertadas basadas en una información precisa y actualizada. Sin embargo, tener acceso a tantos datos y saber interpretarlos requiere de personal multidisciplinar. Por eso, las organizaciones tienden a reducir su jerarquía y organizarse de forma más horizontal; es necesario el trabajo en equipo y escuchar las aportaciones de cada especialista en su ámbito.

6. Impacto en el marketing

Cambios en la relación con los clientes. Las tecnologías digitales permiten una mejor comprensión de los clientes mediante el análisis de datos de comportamiento y preferencias. Esto facilita la personalización en la atención al cliente y, en consecuencia, mejora su satisfacción y la relación que establece con la empresa.

2. ¿Qué son las tecnologías IT y OT?

Tecnologías de la información (IT)

También llamadas **digitalización en negocio**, se trata de herramientas digitales enfocadas en el procesamiento de datos y en la gestión de la información. Son como el cerebro de la empresa: ayudan a comprender las cosas, a comunicarse con otras personas y a tomar decisiones inteligentes.

- **Función:** Gestionar información, datos, redes, correos electrónicos y sistemas en la nube.
- **Objetivo principal:** Eficacia, confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- **Ejemplos:** Sistemas de gestión de clientes, bases de datos, servidores empresariales.

Tecnologías de la operación (OT)

Conocidas también como **digitalización en planta**, se trata de herramientas digitales que se enfocan en el control y la automatización de los procesos físicos en entornos domésticos, industriales y comerciales. Ejemplos son los brazos y las piernas de la compañía: máquinas, brazos robóticos, sensores... En definitiva, tecnologías específicas para la fabricación industrial, el transporte, la producción de energía, etc.

Teléfono Fijo: OT Los que realizan llamadas por fibra coaxiales tradicionales, mientras que los teléfonos que realizan llamadas por internet se consideran IT

Smartphone: IT Integra capacidad de computación, permiten realizar llamadas, navegar en internet, gestión de datos (guardar datos localmente y en la nube)

***Tecnología de operaciones (OT):** Un robot de cocina básico que solo sigue instrucciones preprogramadas (como "cocinar por 15 minutos") pertenece a esta categoría. La OT se enfoca en la automatización de procesos y tareas físicas.

***Tecnología de la información (IT):** Un robot sofisticado que utiliza sensores para medir ingredientes, analiza esa información y ajusta el tiempo o la temperatura de cocción, puede ser considerado una tecnología de la información. Esto se debe a que está usando la [inteligencia artificial](#) para "tomar decisiones" basadas en los datos que recopila.

a) Calculadora inteligente. Uso de apps, almacenar archivos, sincronizar datos, conexión a internet o software avanzado

b) Reloj inteligente. Sensores biométricos (ritmo cardíaco, saturación de oxígeno, pasos, sueño) bluetooth, wifi, 5g, GPS, apps Android, notificaciones, sincronizaciones, pagos contactless.

c) Nevera inteligente. Sistemas operativos, pantallas táctiles, conexión a internet, cámaras internas, alertas de reposición o caducidad, ia

d) Lavadora inteligente. Detección de carga, sensores, IA diagnóstico de averías, apps para controlarlas desde el teléfono,

1. Enfoque y objetivos

IT Se centra en recopilar información, crear listas de control y analizar los datos.

OT. Se enfoca en la operación y control de la fabricación, la energía y la logística.

2. Tecnologías utilizadas

IT Utiliza software, redes, bases de datos y aplicaciones informáticas.

OT Emplea sensores, controladores industriales y sistemas de automatización.

3. Seguridad

IT. La seguridad se centra en proteger datos y sistemas contra las amenazas cibernéticas.

OT. La seguridad se enfoca en proteger sistemas industriales contra ataques informáticos y fallos operativos.

4. Ciclo de vida

IT. Tienen ciclos de vida más cortos debido a las actualizaciones tecnológicas frecuentes.

OT. Tienden a ciclos de vida más largos para estabilizar la producción y por el coste de los equipos.

EJEMPLO Algunas de las herramientas de tecnología de la información (IT) que son ampliamente utilizadas por las empresas en la actualidad son:

Microsoft Azure. Plataforma en la nube para que las empresas puedan almacenar su información y programas sin necesidad de tener su propio hardware.

Splunk. Plataforma de análisis de datos que se utiliza para buscar y monitorizar registros en tiempo real.

VMware vSphere. Plataforma que permite crear máquinas virtuales en servidores físicos.

Igualmente, encontramos herramientas populares de tecnología operacional (OT) como SCADA, PLCs y Historian Software para monitorizar y registrar procesos industriales.

INTERECONEXIÓN

Ambos entornos requieren una interconexión entre dispositivos y sistemas para lograr sus objetivos. La convergencia entre IT y OT permite una gestión más eficiente de la empresa.

GESTIÓN DE DATOS

Tanto IT como OT manejan datos, aunque en contextos diferentes. IT maneja datos de la empresa y operaciones, mientras que OT maneja datos de producción y rendimiento.

COLABORACIÓN

Ambos buscan mejorar la eficiencia, aunque en áreas diferentes. IT en la gestión de datos y procesos, mientras que OT busca mejorar la eficiencia en la producción y operación.

MEJORA DE EFICIENCIA La colaboración entre los equipos de IT y OT es esencial para garantizar una implementación efectiva y segura de la tecnología en toda la organización

Departamento	Descripción
Tecnología de la Información (TI)	Este es el departamento principal que se ocupa de la infraestructura y los sistemas informáticos de la empresa. Agrupa a administradores de sistemas, ingenieros de redes, especialistas en seguridad cibernética y técnicos de soporte.
Desarrollo de Software	Empleados que crean programas y aplicaciones que optimizan la empresa, como desarrollo web, aplicaciones móviles y software personalizado.
Gestión de Datos	Este departamento se encarga de recopilar, almacenar y gestionar la información de la empresa. Incluye a analistas de datos, científicos de datos y administradores de bases de datos.
Seguridad de la Información	Trabajadores que protegen los datos y sistemas de la empresa de amenazas cibernéticas, tanto de manera preventiva como reactiva ante incidentes de seguridad.
Desarrollo Web y Multimedia	Si la empresa tiene presencia online, este departamento crea y mantiene el sitio web y otros contenidos digitales, como vídeos, gráficos y redes sociales.
Soporte Técnico	Este equipo ayuda a los empleados con problemas tecnológicos y brinda asistencia para resolver problemas de hardware y software.
Innovación y Estrategia Digital	Este departamento identifica oportunidades para aprovechar nuevas tecnologías y tendencias digitales para mejorar la eficiencia de la empresa.