

## Unidad 1

# Digitalización. Creación de entornos IT y OT

Piensa y reflexiona:

- ¿Sabes en que consiste la digitalización de una empresa?
- ¿Sabrías decir cómo cambia la tecnología digital a las empresas?
- ¿Sabes qué son las tecnologías IT y OT?



# Tabla de Contenido

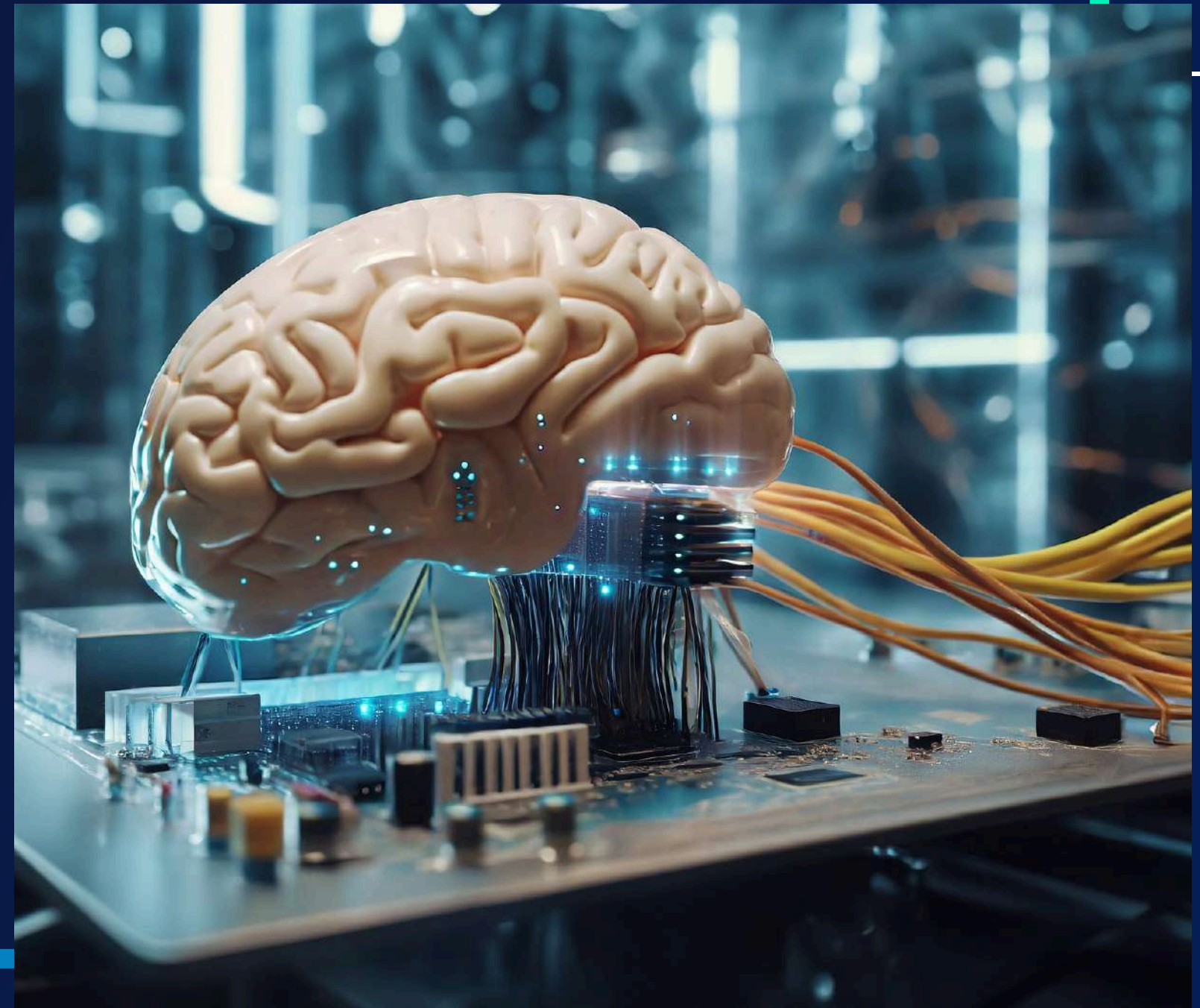
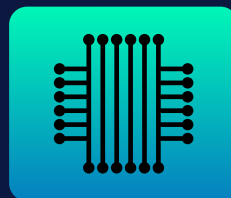
- 01 ¿Qué es la Digitalización?
- 02 ¿Qué son las tecnologías IT y OT ?
- 03 ¿Cómo se relacionan las tecnologías IT y OT?





# Introducción

Las empresas de Ahora no son como las de Antes . Todo lo que tradicionalmente se hacia de forma manual se ha ido digitalizando, a medida que se desrrollaban tecnologías que facilitaban las tareas de los trabajadores. Los cálculos dieron paso a las hojas de calculo, los informes escritos cambiarón a documentos de texto enriquecido, las cartas dieron paso a los correos electrónicos y los teléfonos se convirtieron en teléfonos inteligentes.







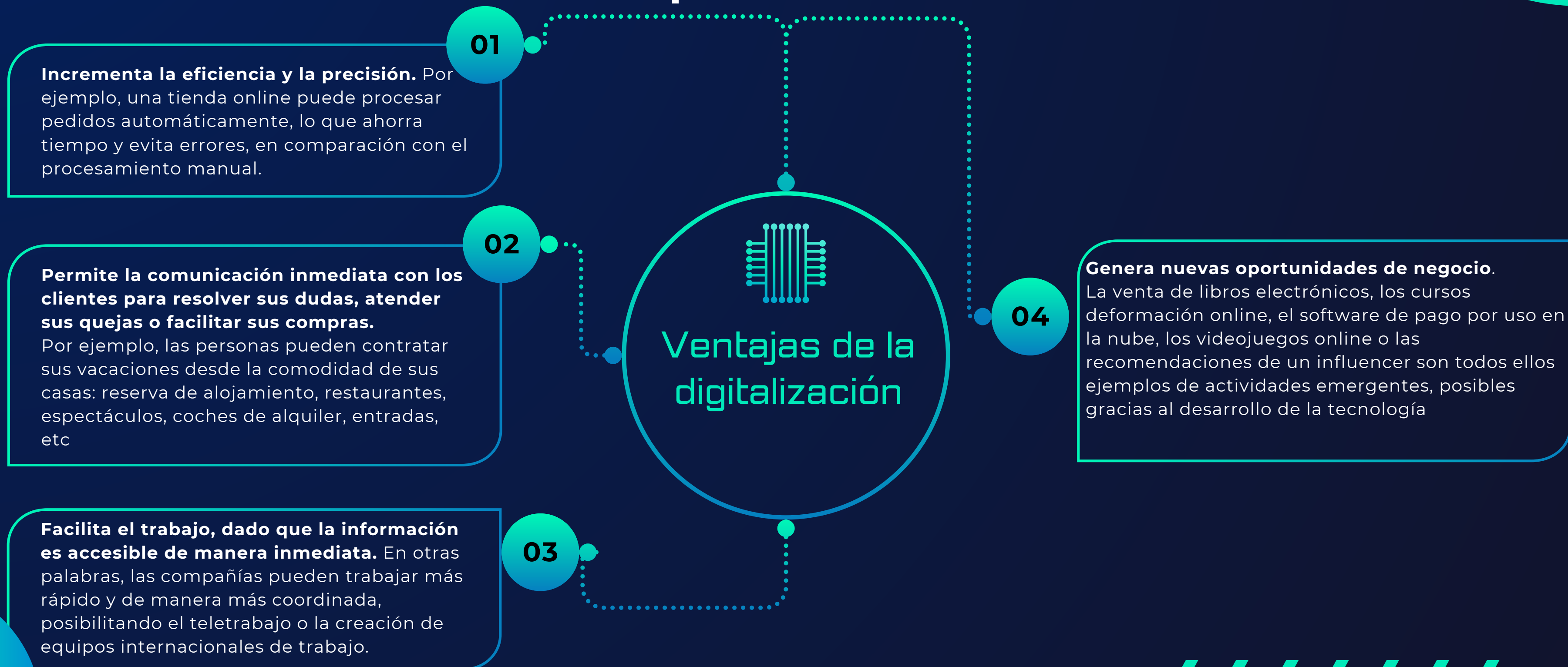
01

# ¿ Qué es la Digitalización ?

La Digitalización se refiere al proceso de transformar la información analógica ( palabras, imágenes o datos numéricos ) en formatos digitales, utilizando para ello la tecnología, es decir , realizando de forma electrónica o digital las tareas que antes solían hacerse en papel y de formar manual.

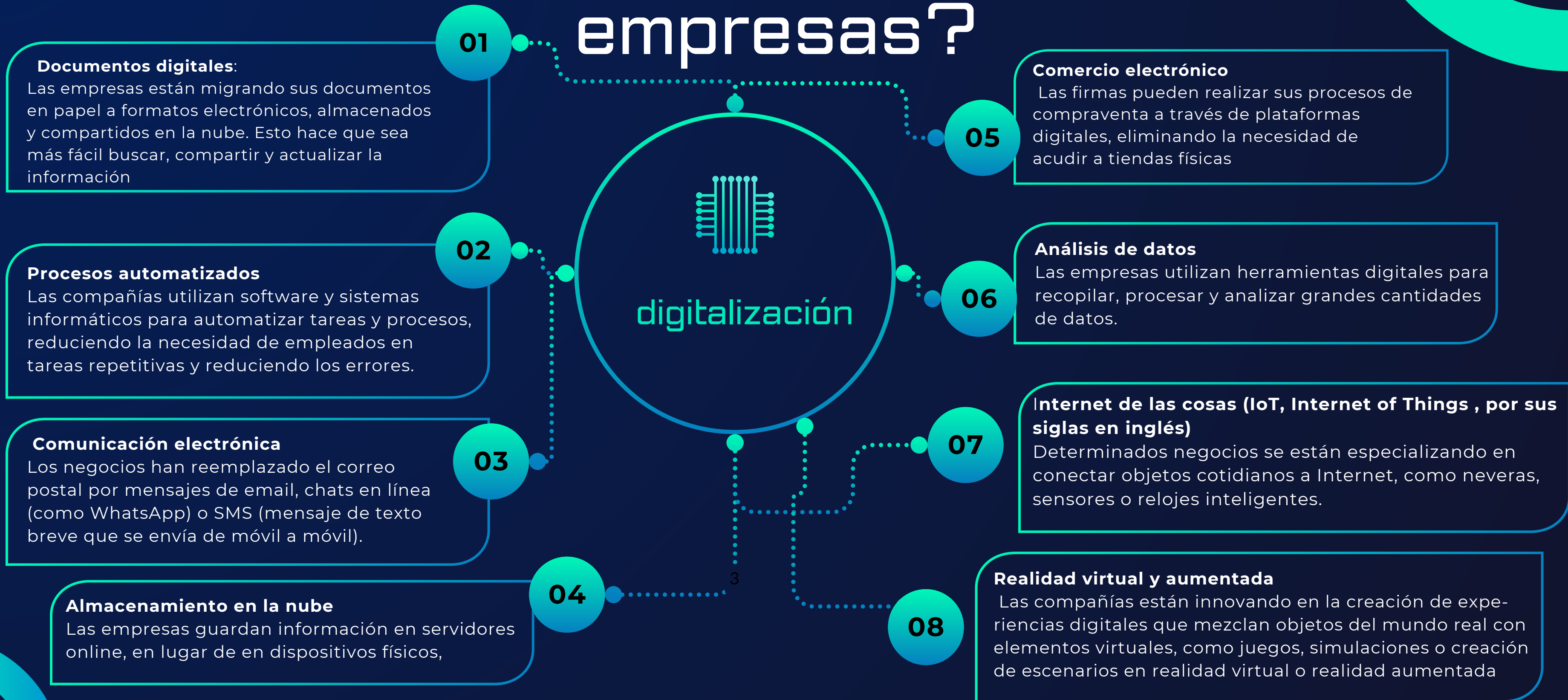
La digitalización abarca una amplia gama de actividades, no solo las realizadas por las empresas, sino también las llevadas a cabo por cualquier persona en su día a día, ya que eso nos permite ser más eficientes y estar conectados con otras personas en tiempo real

# 1.1. ¿Por qué se digitalizan las empresas?

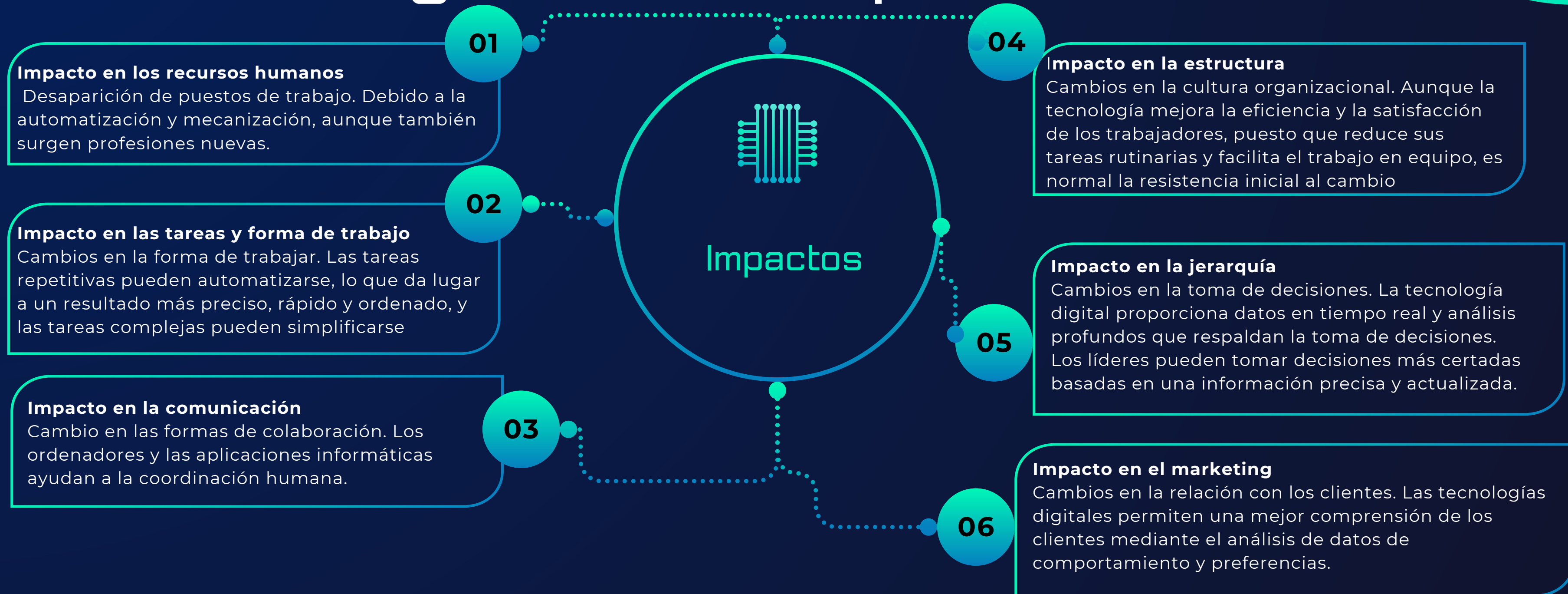




# 1.2. ¿Cómo se digitalizan las empresas?



# 1.3. ¿Cómo cambia la tecnología digital a las empresas ?







02

## ¿Qué son las tecnologías IT y OT ?

**La digitalización se refiere a la transformación de procesos, actividades y operaciones tradicionales en formatos digitales, utilizando las tecnologías disponibles para ello.**

**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 organizar las cosas, a comunicarse con otras personas y a tomar decisiones inteligentes.

**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. Serían como 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



## 2.1. ¿Cómo evolucionaron las tecnologías IT-OT?

01

### IT y OT diferenciadas (1970-1990).

En sus primeras etapas, los sistemas IT y OT funcionaban por separado en la mayoría de las organizaciones. **IT** se centraba en la gestión de la información, como ordenadores, servidores y redes, mientras que **OT** se centraba en sistemas de automatización industrial en sectores como la manufactura y la energía. La comunicación entre estos sistemas era escasa.

02

### Convergencia (1990-2000).

A medida que la tecnología avanzaba, se produjo una convergencia gradual de IT y OT. Se comenzaron a utilizar estándares de comunicación para conectar sistemas de control industrial con los sistemas de IT. Esto estableció puentes, facilitando la integración de la información operativa en la gestión empresarial.

03

### Ciberseguridad (2000-2010).

Con los avances en sensores, redes industriales, la computación en la nube y el Internet de las cosas (IoT), las organizaciones comenzaron a gestionar grandes volúmenes de datos de IT y OT. Ello aumentó la superficie de ataque cibernético y la necesidad de implementar medidas de seguridad para proteger sus sistemas de control industrial y asegurar la integridad de los datos.

04

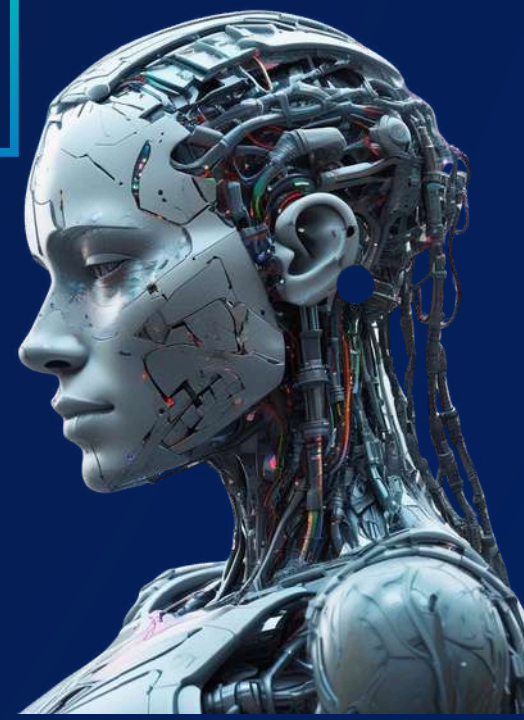
### IA y edge computing (2010-2020)

Las empresas comienzan a utilizar la inteligencia artificial (IA) para optimizar operaciones, así como la computación en el borde (edge computing) para procesar los datos cerca de la fuente en lugar de enviarlos a la nube.

05

### Integración completa y gemelos digitales (actualidad).

La tendencia actual es la integración completa de IT y OT, de manera que se crea un «gemelo digital» de la operación física para simular y optimizar procesos.



## 2.2. ¿Qué departamentos constituyen entornos IT?

### 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

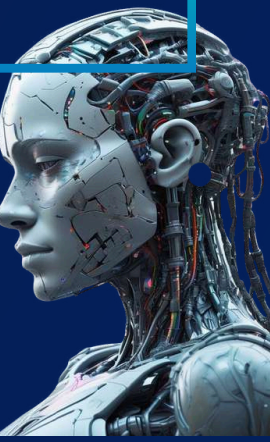
Si la empresa tiene presencia online, este departamento crea y mantiene el sitio web y otros contenidos digitales, como vídeos, gráficos y redes sociales

### 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







03

# ¿Cómo se relacionan las tecnologías IT y OT?

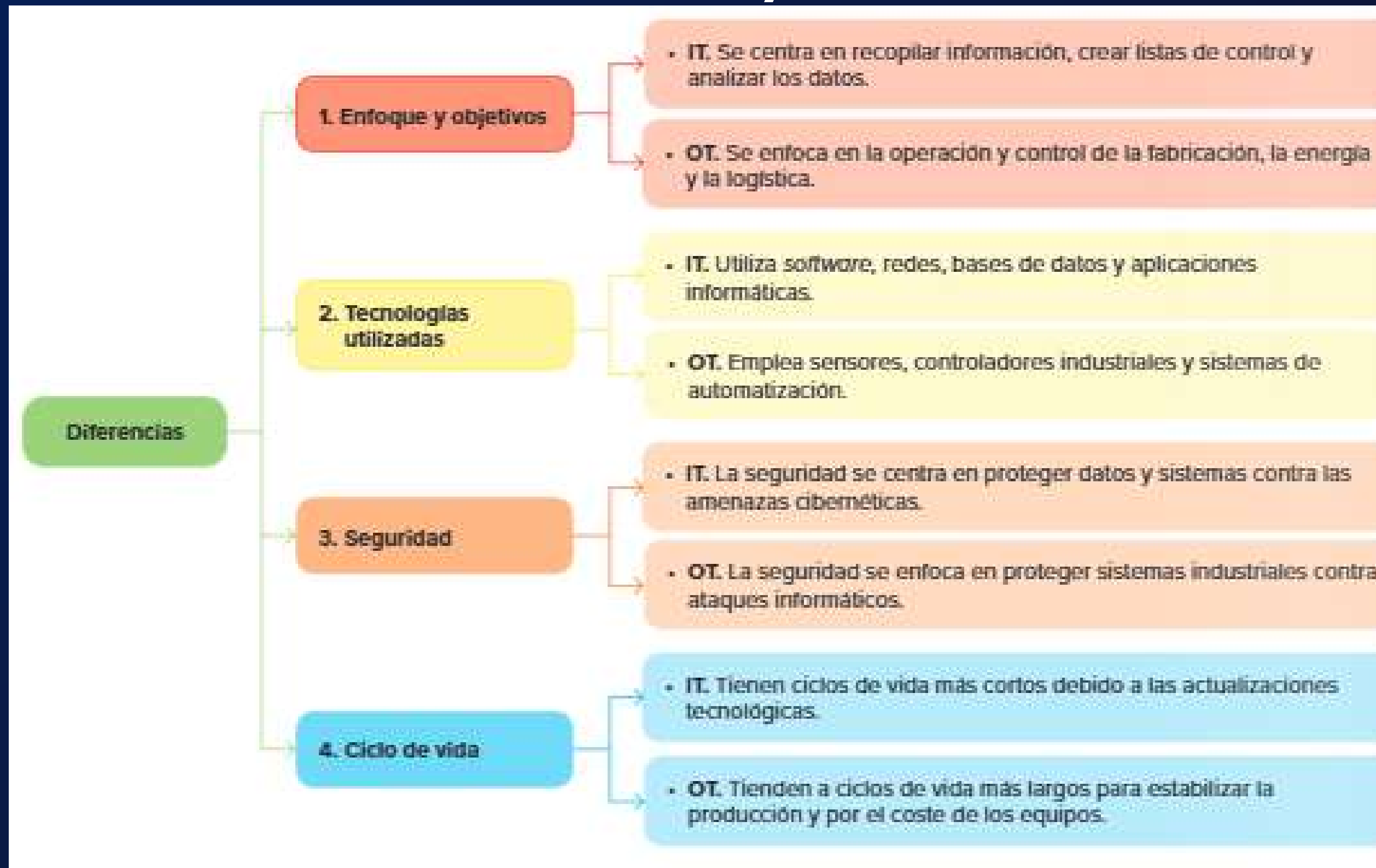
**Digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo significa usar la tecnología en todas sus actividades. Para ello, es necesario incorporar herramientas digitales OT integradas con las IT.**

# 3.1. Entornos tecnológicos integrados





## 3.2. Similitudes y diferencias entre IT y OT



## 3.2. Similitudes y diferencias entre IT y OT

