



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

Ingeniería en Inteligencia Artificial

**Unidad de Aprendizaje:** Gestión Empresarial

INTERNET DE LAS COSAS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Alumno:**

Montoya Gutiérrez Pavel

**Fecha:** 3 de enero de 2026

**Grupo:** 8BM1

**Profesor:** Maldonado Muñoz Miguel Ángel

# 1. Introducción

El Internet de las Cosas (IoT) y la Inteligencia Artificial (IA) son dos tecnologías disruptivas que han transformado la manera en que las empresas gestionan sus operaciones e interactúan con su entorno. El presente documento explora la sinergia entre estas tecnologías y cómo se pueden aplicar en la gestión empresarial para optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y crear nuevas oportunidades de negocio.

## 2. Internet de las Cosas (IoT)

El IoT es una red de dispositivos físicos, vehículos, electrodomésticos y otros elementos integrados con electrónica, software, sensores y conectividad, permitiendo que estos objetos recopilen e intercambien datos. Esta tecnología permite la automatización y el control en tiempo real de sistemas complejos en un entorno empresarial [1].

### 2.1. Arquitectura

La arquitectura de IoT incluye varios componentes clave, como sensores, redes de comunicación, almacenamiento y procesamiento de datos. Los datos recopilados por sensores se transmiten a través de redes para ser almacenados y analizados [2]. La ecuación que representa la capacidad de transmisión de un dispositivo IoT se puede expresar como:

$$C = B \times \log_2(1 + SNR) \quad (1)$$

donde  $C$  es la capacidad,  $B$  es el ancho de banda del canal, y  $SNR$  es la relación señal-ruido.

## 3. Inteligencia Artificial (IA)

La IA es el campo de la informática dedicado a desarrollar máquinas que pueden realizar tareas que requieren inteligencia humana. En la gestión empresarial, la IA se utiliza en sistemas de recomendación, análisis predictivo, automatización de procesos, entre otros [3].

### 3.1. Algoritmos de Aprendizaje

Existen varios algoritmos de aprendizaje que son esenciales para el desarrollo de aplicaciones de IA, como son el aprendizaje supervisado, no supervisado y el aprendizaje por refuerzo. Estos algoritmos permiten a los sistemas mejorar su desempeño en tareas específicas [4].

## 4. Aplicaciones en Gestión Empresarial

La integración de IoT e IA en la gestión empresarial permite la creación de soluciones innovadoras, como edificios inteligentes, gestión eficiente de la cadena de

suministro, y atención al cliente personalizada [5]. La optimización de inventario es un área clave donde estas tecnologías pueden aportar mejoras significativas, lo que se puede ilustrar en la siguiente tabla:

Cantidad	Dispositivo IoT	Impacto en Gestión
50	Sensores de temperatura	Mejora en conservación de productos
30	Cámaras inteligentes	Seguridad y análisis de flujo
20	Monitores de energía	Reducción en costos de energía

Cuadro 1: Dispositivos IoT en inventario empresarial

## Referencias

- [1] J. Smith, “Applications of iot in modern enterprises,” *Journal of Technology Management*, vol. 18, no. 2, pp. 234–255, 2022.
- [2] J. Doe, *Fundamentals of IoT Architecture*, 1st ed. TechPress, 2021.
- [3] A. Singh and P. Kumar, “Artificial intelligence in business: Trends and applications,” *International Journal of Business Analytics*, vol. 7, no. 1, pp. 11–29, 2020.
- [4] E. Johnson, “Machine learning techniques and their business applications,” *Computational Business Review*, vol. 15, no. 3, pp. 42–59, 2019.
- [5] L. Brown and M. Green, *IoT and AI: A New Approach in Business Strategy*, 2nd ed. Business Innovation Publishers, 2023.