

# Resumen Tema 1

## 1.1 Principios Fundamentales de los Sistemas Inteligentes

- **Definición de sistemas:** Un sistema es un conjunto organizado de elementos interrelacionados que contribuyen a un objetivo común.
  - **Sistemas inteligentes:** Subconjunto de sistemas informáticos con características que imitan la inteligencia humana o animal, incluyendo:
    1. Sistemática entre componentes.
    2. Capacidad de lograr objetivos específicos.
    3. Sensibilidad al entorno.
    4. Conceptualización y abstracción.
    5. Memoria para almacenamiento de reglas y aprendizaje basado en experiencia.
    6. Aprendizaje como habilidad clave para identificar patrones y mejorar con el tiempo.
  - **Ética en IA:**
    1. Evitar prejuicios en los datos y modelos.
    2. Asegurar la responsabilidad en las decisiones.
    3. Fomentar algoritmos abiertos y auditables.
    4. Proteger privacidad y seguridad de datos.
    5. Promover el bien común.
- 

## 1.2 Campos de Aplicación de la Inteligencia Artificial

1. **Visión artificial:** Uso de redes neuronales y aprendizaje profundo para tareas como clasificación de imágenes, rastreo de objetos, identificación facial y segmentación de imágenes.
  2. **Procesamiento de video:** Tecnologías como trazado de rayos y superescalado (DLSS) mejoran la calidad visual en videojuegos y videos industriales.
  3. **Reconocimiento de voz y lenguaje natural:** Asistentes virtuales y traducción automática que emplean procesamiento del lenguaje natural (NLP) y síntesis de voz.
  4. **Asistentes virtuales y recomendadores:** Integran IA para la automatización del hogar y recomendaciones personalizadas.
  5. **Ciencia de datos y minería de datos:** Detección de patrones y relaciones mediante métodos no supervisados.
  6. **Ciberseguridad:** IA aplicada a la detección de intrusos y anomalías en tráfico de red.
-

## 1.3 Técnicas Básicas en IA

- **Aprendizaje Automático (Machine Learning):** Enseñar a las máquinas a realizar tareas sin programación explícita.
- **Aprendizaje Profundo (Deep Learning):** Uso de redes neuronales profundas para resolver problemas complejos.
- **Transferencia de Conocimiento:** Uso de modelos preentrenados para nuevas aplicaciones.
- **Aprendizaje Federado:** Colaboración en el entrenamiento de modelos entre distintas bases de datos para mejorar métricas globales.

Otras técnicas destacadas incluyen: redes semánticas, lógica difusa, sistemas expertos y procesamiento del lenguaje natural.

---

## 1.4 Interacciones Empresariales y Eficiencia Operativa

### 1. Industria 4.0 y transformación digital:

- Uso de IoT, 5G y Big Data para interconectar fábricas y procesos.
- Sensores y análisis de datos en tiempo real optimizan la producción y detectan fallos.
- Integración total del ciclo de vida del producto con sistemas PLM/PDM.

### 2. Ejemplo práctico:

- Sensores detectan cambios en maquinaria para ajustar mantenimientos preventivos, reduciendo costos y mejorando la productividad.