

# 04 – Modelamiento



Centro de Servicios y Gestión Empresarial  
SENA Regional Antioquia



[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# Modelamiento

# Modelamiento

En esta fase se prueban diferentes algoritmos y modelos que podrían resolver el problema planteado. Los modelos son entrenados utilizando los datos preparados. Los parámetros de los modelos se ajustan para maximizar su rendimiento.

**Objetivo:** Aplicar técnicas de modelado matemático o de machine learning.





# Inteligencia Artificial





# Inteligencia Artificial



La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un campo de rápido desarrollo, con un impacto profundo en nuestras vidas.

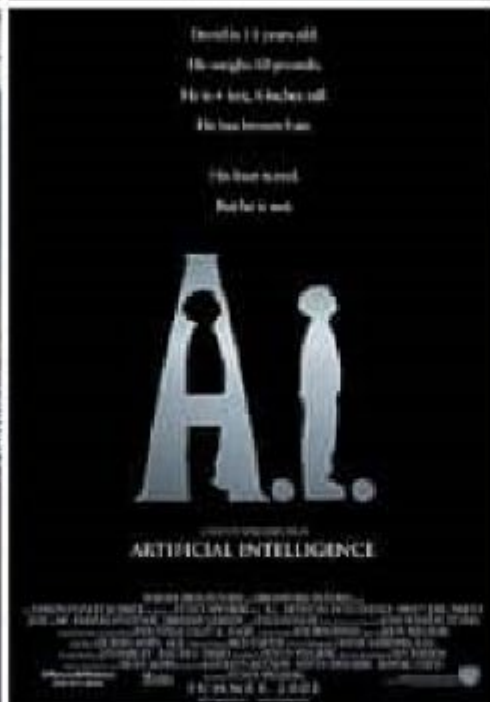
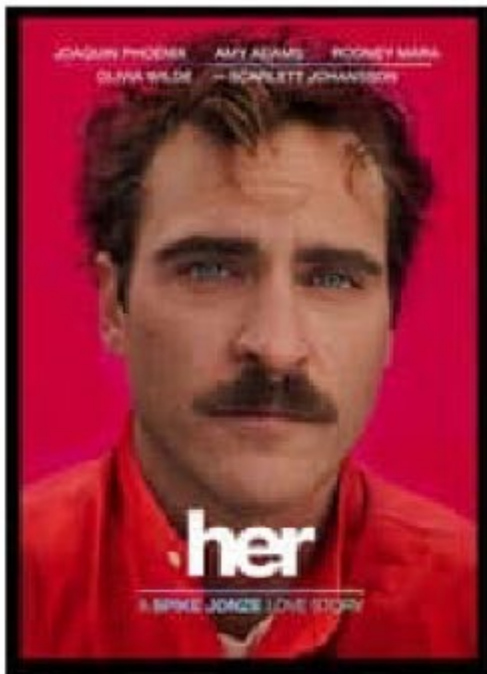


Se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones.





## Percepción de la IA

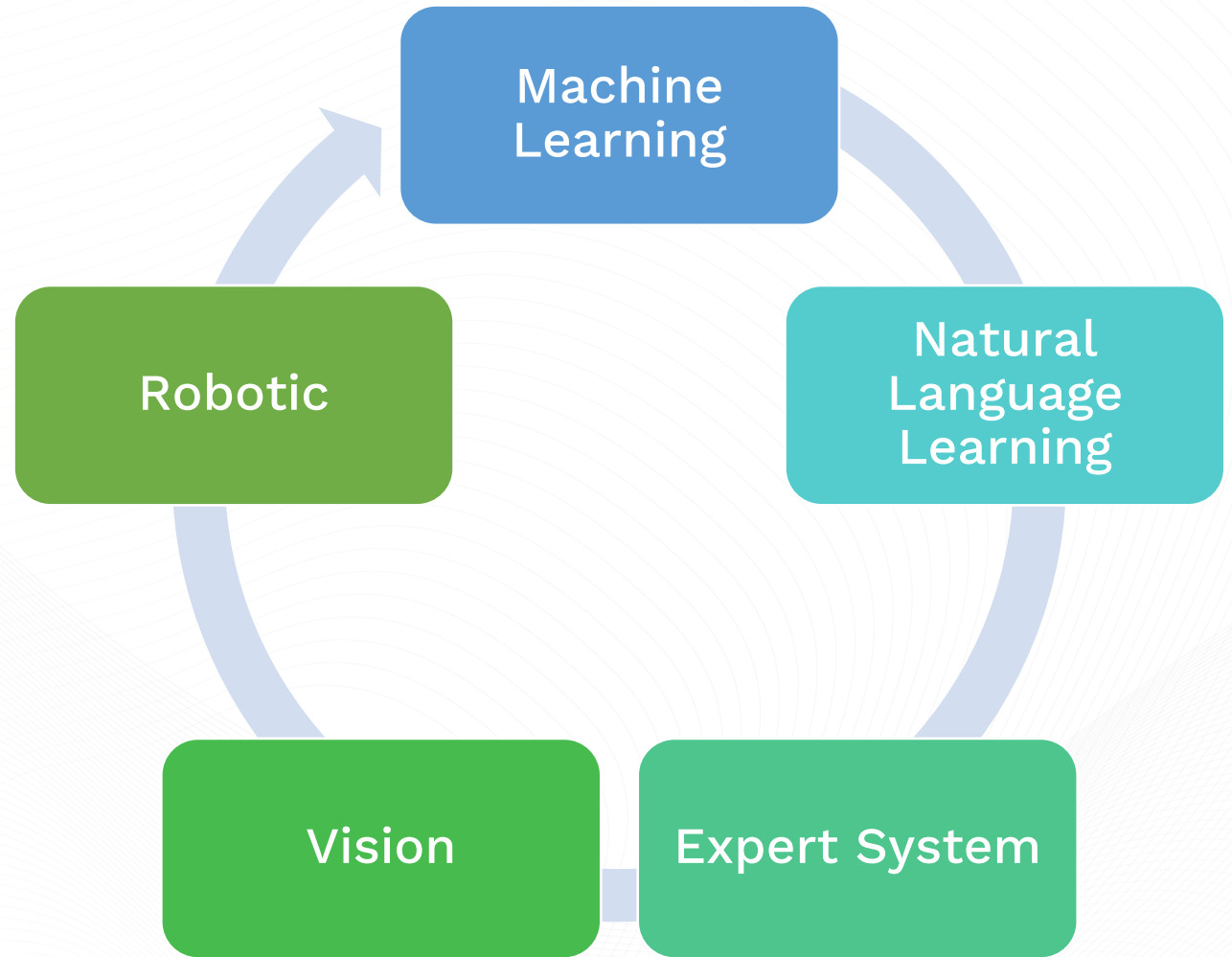


# Tipos de Inteligencia Artificial





# Tipos de Inteligencia Artificial





# Aprendizaje Automático



El aprendizaje automático (ML) es un subcampo de la IA que permite a las máquinas aprender de los datos sin ser programadas explícitamente. Los algoritmos de ML pueden identificar patrones, hacer predicciones y mejorar su precisión con la experiencia.

## Recopilación de Datos



El primer paso es recopilar datos relevantes para el problema que se quiere resolver. Los datos deben ser precisos, completos y representativos.

## Preparación de Datos



Los datos se limpian, transforman y organizan para prepararlos para el entrenamiento del modelo de ML. Este proceso puede incluir la eliminación de valores faltantes, la normalización de datos y la conversión de datos categóricos.

## Entrenamiento del Modelo



El modelo de ML se entrena con los datos preparados, ajustando sus parámetros para minimizar el error en las predicciones. Se utilizan algoritmos de aprendizaje supervisado, no supervisado o de refuerzo, según el tipo de problema.



# Aprendizaje Automático



## Evaluación del Modelo



Se evalúa el rendimiento del modelo utilizando datos de prueba independientes. Se utilizan métricas como la precisión, la exactitud y la precisión para determinar la calidad del modelo.

## Implementación del Modelo



Una vez que el modelo está entrenado y evaluado, se puede implementar para realizar predicciones en nuevos datos. El modelo se puede utilizar para automatizar tareas, tomar decisiones o mejorar la eficiencia.







# Aprendizaje Automático Supervisado



En el aprendizaje supervisado, el modelo se entrena con datos etiquetados. Cada ejemplo de entrenamiento contiene una entrada y una salida deseada. El modelo aprende a asociar las entradas con las salidas deseadas, y luego puede predecir las salidas para nuevas entradas.

## Tipo de Problema

## Ejemplos

### Clasificación

Identificar el tipo de correo electrónico (spam o no spam), clasificar imágenes de animales, predecir si un cliente comprará un producto.

### Regresión

Predecir el precio de una casa, la temperatura del aire, el valor de una acción.

# Aprendizaje Automático No supervisado

En el aprendizaje no supervisado, el modelo se entrena con datos sin etiquetar. El objetivo es encontrar patrones, estructuras o agrupaciones en los datos. El modelo debe aprender a agrupar los datos de forma significativa sin recibir información sobre la salida deseada.

1

## Agrupamiento

Los algoritmos de agrupamiento buscan identificar grupos o clústeres en los datos. Por ejemplo, se puede utilizar para segmentar clientes en diferentes grupos según sus preferencias de compra.

2

## Reducción de Dimensionalidad

Estas técnicas reducen el número de variables en un conjunto de datos manteniendo la información más relevante. Se utiliza para simplificar los datos y mejorar la eficiencia de los algoritmos de ML.

3

## Detección de Anomalías

Los algoritmos de detección de anomalías identifican valores atípicos o datos que no se ajustan al patrón normal. Se utiliza para detectar fraudes, errores de sensores y otros eventos inusuales.







# Procesamiento de Lenguaje Natural

El procesamiento de lenguaje natural (PNL) es un área de la IA que se centra en permitir que las computadoras comprendan, interpreten y generen lenguaje humano. Se utiliza para desarrollar tecnologías como asistentes virtuales, traductores automáticos y sistemas de análisis de sentimientos.



## Análisis de Sentimientos

Identifica la emoción o el sentimiento expresado en un texto, como positivo, negativo o neutral. Se utiliza para analizar comentarios de clientes, publicaciones en redes sociales y opiniones públicas.



## Traducción Automática

Traduce texto de un idioma a otro. Se utiliza para facilitar la comunicación entre personas que hablan diferentes idiomas, para fines comerciales y educativos.



## Chatbots

Son programas informáticos que simulan conversaciones con personas. Se utilizan para brindar atención al cliente, responder preguntas frecuentes y proporcionar información personalizada.



## Resumen Automático

Resume textos largos de forma concisa y precisa. Se utiliza para generar resúmenes de artículos, informes y documentos.

# Visión Artificial

La visión artificial permite a las máquinas "ver" y comprender imágenes y vídeos. Se utiliza para desarrollar tecnologías como reconocimiento facial, detección de objetos, análisis de imágenes médicas y vehículos autónomos.

## Reconocimiento de Objetos

Identifica objetos específicos en imágenes o vídeos, por ejemplo, reconocer coches, personas, animales o productos.

## Detección de Objetos

Determina la ubicación y el tamaño de los objetos en una imagen o vídeo, como la detección de obstáculos en la conducción autónoma.

## Análisis de Imágenes Médicas

Se utiliza para analizar imágenes médicas, como radiografías, tomografías y resonancias magnéticas, para detectar enfermedades y realizar diagnósticos.





# Robótica y Automatización



La robótica y la automatización implican el uso de robots y sistemas automatizados para realizar tareas repetitivas, peligrosas o complejas. Se utiliza en diversos sectores como la manufactura, la logística, la agricultura y el cuidado de la salud.



## Automatización Industrial

Los robots industriales se utilizan en tareas como soldadura, pintura, ensamblaje y manipulación de materiales, mejorando la eficiencia, la calidad y la seguridad en la producción.



## Robótica de Servicios

Se utilizan robots para realizar tareas de servicio, como entrega de paquetes, asistencia en el hogar, atención al cliente y limpieza.

# Ética, Responsabilidad y Futuro en la IA



A medida que la IA avanza, es esencial abordar las implicaciones éticas y sociales. Se deben desarrollar mecanismos para garantizar que la IA se utilice de forma responsable, ética y que no amplíe las desigualdades existentes.

## Sesgo y Discriminación

Los datos utilizados para entrenar modelos de IA pueden reflejar sesgos sociales existentes, lo que puede resultar en discriminación en las decisiones tomadas por la IA. Es importante abordar estos sesgos y desarrollar mecanismos para garantizar la equidad en los sistemas de IA.

## Impacto en el Empleo

La automatización impulsada por la IA podría desplazar a algunos trabajadores. Es importante crear mecanismos para recapacitar y reconvertir a los trabajadores afectados, y desarrollar políticas para garantizar una transición justa.

## Futuro de la IA

El futuro de la IA se perfila como prometedor, con nuevas tecnologías y aplicaciones que podrían revolucionar la forma en que vivimos y trabajamos. Se espera que la IA desempeñe un papel cada vez más importante en diversos ámbitos, desde la medicina hasta la educación y la investigación científica.

1

2

3

4

5

## Privacidad y Seguridad

La IA maneja grandes cantidades de datos personales, por lo que es crucial proteger la privacidad y seguridad de estos datos. Se necesitan marcos legales y tecnológicos para regular el uso y la protección de datos personales en el contexto de la IA.

## Gobierno y Regulación

Se necesitan marcos regulatorios para guiar el desarrollo y la aplicación de la IA, asegurando que se utilice de forma responsable y que se aborden los riesgos potenciales. Esto incluye la creación de estándares éticos, la regulación del uso de datos y la protección de los derechos humanos.





# GRACIAS

Presentó: Alvaro Pérez Niño  
Instructor Técnico

Correo: [aperezn@misena.edu.co](mailto:aperezn@misena.edu.co)

<http://centrodeserviciosygestionempresarial.blogspot.com/>

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270

Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)