



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN

UNIDAD 2 – TAREA 1 PARTE 1

ALUMNO: CHAPARRO CASTILLO CHRISTOPHER

CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MAESTRO: ZURIEL DATHAN MORA FELIX

HORARIO: 9:00 – 10:00

FECHA Y LUGAR: CULIACÁN, SIN., 07 DE MARZO DEL 2025

Paradigmas De La Inteligencia Artificial

1.- Enfoque Simbólico: *Enfoque que se esfuerza en representar el conocimiento en forma de reglas aplicadas o símbolos que representan objetos o conceptos de nuestro mundo. Esto resulta en programación basada en la lógica. Se utiliza para crear sistemas que pueden resolver problemas mediante la aplicación de reglas predefinidas.*

Ejemplo Practico: Un sistema experto para diagnóstico médico: Este sistema utiliza reglas lógicas (por ejemplo, "Si el paciente tiene fiebre Y tos, entonces puede tener gripe") para analizar los síntomas del paciente y proporcionar un diagnóstico.

2.- Enfoque Conexionista: *Su enfoque es estadístico. Su principal representante en la actualidad es el aprendizaje automático o machine learning, que engloba los avances más destacados de la inteligencia artificial en los últimos años: redes neuronales, deep learning, la IA generativa, el procesamiento del lenguaje natural (PLN).*

Ejemplo Practico: Un sistema de reconocimiento de imágenes: Utiliza una red neuronal para identificar objetos en fotografías, aprendiendo a reconocer patrones y características visuales a partir de grandes conjuntos de datos de imágenes etiquetadas.

3.- Enfoque Bioinspirado: *Se basa en la imitación de sistemas biológicos para resolver problemas complejos. Es un campo relativamente nuevo de la IA que ha tenido éxito en aplicaciones como la optimización y la robótica. Sin embargo, puede ser difícil de implementar sistemas Bioinspirado en el mundo real.*

Ejemplo Practico: Optimización de rutas: Un algoritmo genético puede utilizarse para encontrar la ruta más eficiente para un camión de reparto, simulando la evolución para encontrar la mejor solución entre múltiples opciones.

4.- Enfoque Computacional: *Es un enfoque fundamental en la IA que se basa en algoritmos y estructuras de datos para resolver problemas. Se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, como la planificación, el razonamiento y la búsqueda. Sin embargo, puede ser computacionalmente costoso para resolver problemas complejos.*

Ejemplo Practico: *Simulaciones de comportamiento social: Modelos computacionales que simulan cómo interactúan los individuos en una sociedad, para estudiar fenómenos como la propagación de información o la formación de opiniones.*

Desarrollo

Enfoque Conexionista

Ejemplo Práctico 1: Redes neuronales artificiales aplicadas al reconocimiento de voz en asistentes virtuales como Siri o Google Assistant.

Descripción: Los asistentes virtuales como Siri y Google Assistant son sistemas de inteligencia artificial que permiten a los usuarios interactuar mediante comandos de voz. Utilizan redes neuronales profundas para interpretar el lenguaje natural y responder de manera adecuada a preguntas, ejecutar acciones y ofrecer recomendaciones basadas en el contexto del usuario.

Cómo se aplica: Los asistentes virtuales utilizan redes neuronales profundas para procesar comandos de voz. Estas redes están entrenadas con millones de muestras de audio y ajustan sus pesos sinápticos a medida que aprenden a identificar patrones en la pronunciación, entonación y contexto de las palabras. Cuando un usuario habla, el asistente convierte el sonido en una representación numérica, pasa la información a través de múltiples capas de la red neuronal y genera una salida en forma de texto que es analizada para producir una respuesta adecuada.

Beneficios:

- Mejora continua con el entrenamiento.
- Capacidad de adaptación a diferentes voces y acentos.
- Alta precisión en la conversión de voz a texto.

Limitaciones:

- Requiere grandes volúmenes de datos para entrenamiento.
- Alto consumo de recursos computacionales.
- Dificultad para interpretar su funcionamiento interno.

Ejemplo Práctico 2: Redes neuronales en sistemas de detección de fraudes financieros.

Descripción: Las instituciones financieras utilizan inteligencia artificial para detectar transacciones sospechosas y prevenir fraudes. Estos sistemas analizan grandes volúmenes de datos en tiempo real y generan alertas cuando identifican patrones anómalos.

Cómo se aplica: Los sistemas de detección de fraudes emplean redes neuronales para analizar patrones en el historial de transacciones de los usuarios. A través del aprendizaje automático, las redes neuronales pueden identificar comportamientos sospechosos, como transacciones inusuales o intentos de acceso desde ubicaciones no habituales. Si el sistema detecta una anomalía, genera una alerta para su revisión o bloquea automáticamente la operación.

Beneficios:

- Capacidad de adaptación a nuevos métodos de fraude.
- Análisis en tiempo real de grandes volúmenes de datos.
- Reducción de pérdidas económicas para las instituciones financieras.

Limitaciones:

- Posibles falsos positivos en la detección de fraudes.
- Alto consumo de recursos computacionales.
- Necesidad de grandes volúmenes de datos para entrenamiento.

Enfoque Computacional

Ejemplo Práctico 1: Algoritmos tradicionales de búsqueda y planificación en sistemas de navegación GPS.

Descripción: Los sistemas de navegación GPS son herramientas utilizadas en dispositivos móviles y automóviles para guiar a los usuarios de un punto a otro mediante rutas óptimas. Estos sistemas emplean algoritmos de búsqueda para calcular la mejor ruta disponible, considerando factores como distancia, tiempo de viaje y condiciones del tráfico en tiempo real.

Cómo se aplica: Los sistemas de navegación GPS aplican el enfoque computacional mediante algoritmos como A* o Dijkstra, que resuelven el problema de encontrar la mejor ruta basándose en modelos matemáticos. Al ingresar un destino, el sistema convierte el mapa en un grafo, donde los nodos representan ubicaciones y las aristas las conexiones entre ellas. Luego, el algoritmo analiza las posibles rutas utilizando heurísticas y cálculos de costo acumulativo para seleccionar la opción más eficiente en términos de distancia o tiempo. Gracias a este enfoque, el sistema puede ofrecer rutas óptimas de manera rápida y precisa.

Beneficios:

- Alta eficiencia en el cálculo de rutas.
- Procesos transparentes y explicables.
- Optimización en tiempo real según el tráfico.

Limitaciones:

- Menor flexibilidad ante cambios imprevistos.
- Dificultad para manejar información incompleta.
- Dependencia de datos de mapas actualizados.

Ejemplo Práctico 2: Cifrado de datos mediante algoritmos criptográficos.

Descripción: El cifrado de datos es una técnica utilizada en seguridad informática para proteger la información de accesos no autorizados. Se basa en la transformación de datos legibles en información codificada mediante algoritmos matemáticos.

Cómo se aplica: El enfoque computacional se aplica en la criptografía mediante algoritmos como AES (Advanced Encryption Standard) y RSA (Rivest-Shamir-Adleman). Estos algoritmos convierten la información en un formato cifrado utilizando claves matemáticas. Cuando un usuario desea acceder a los datos protegidos, el sistema descifra la información utilizando una clave de acceso autorizada, garantizando así la seguridad y confidencialidad de los datos.

Beneficios:

- Alta seguridad en la protección de datos.
- Procesos matemáticos confiables y eficientes.
- Aplicación en múltiples áreas, como banca y telecomunicaciones.

Limitaciones:

- Requiere gestión segura de claves de cifrado.
- Consumo de recursos computacionales en operaciones de cifrado y descifrado.
- Posibilidad de ataques si se utilizan claves débiles o algoritmos obsoletos.

Bibliografías

- *Daniel. (2024, 4 octubre). IA Simbólica: ¿Qué es? Formación En Ciencia de Datos | DataScientest.com.*
<https://datascientest.com/es/ia-simbolica-que-es>
- *Altounian, S. (2024, septiembre 6). Inteligencia Artificial. Thiga.co.*
<https://www.media.thiga.co/es/glosario/inteligencia-artificial>
- *2.2 Paradigmas de la Inteligencia Artificial – Sistemas e Informatica. (s/f). Tecnm.mx. Recuperado el 6 de marzo de 2025,*
<https://sistemasinformatica.istmo.tecnm.mx/cursos/inteligencia-artificial/2-representacion-del-conocimiento/2-2-paradigmas-de-la-inteligencia-artificial/>