



**Instituto Tecnológico de México
Campus Culiacán**

**Ingeniería en Sistemas Computacionales
Inteligencia Artificial**

**Tarea 3: Investigación sobre agentes híbridos y
agentes deliberativos**

Docente: Zuriel Dathan Mora Felix

Equipo:

- Yosef Emiliano Soto Iribe**
- Cristian Andrea Ramíres Medina**

¿Qué es un agente?

Antes de indagar más acerca de los tipos de agentes que existen, primero definiremos lo que es un agente, cuando hablamos de un agente de inteligencia artificial nos referimos a un programa de software que puede interactuar con su entorno, recopilar datos y utilizarlos para realizar tareas definidas de forma autónoma a fin de cumplir unos objetivos predeterminados. Los seres humanos establecen los objetivos, pero el agente de IA elige de manera independiente las acciones más apropiadas que debe ejecutar para alcanzar esos objetivos. Por ejemplo, piense en un agente de IA de un centro de contacto que quiere resolver las consultas de los clientes. El agente formulará automáticamente diferentes preguntas al cliente, buscará información en documentos internos y responderá con una solución. En función de las respuestas de los clientes, determina si puede resolver la consulta por sí mismo o si debe transmitirla a un humano.

Los agentes de inteligencia artificial son agentes racionales esto quiere decir que estos toman decisiones racionales basadas en sus percepciones y datos para generar un renacimiento y resultados óptimos. El agente de IA detecta su entorno con interfaces físicas o de software. Por ejemplo, un agente robótico recopila los datos de sensores y un chatbot utiliza las consultas de los clientes como entrada.

Algunos de los beneficios de utilizar agentes de IA, son por ejemplo: la mejora de la productividad, la reducción de costos, la toma de decisiones informada, y brindar una mejor experiencia al cliente.

¿Cuáles son los componentes más importantes en la arquitectura de los agentes de IA?

Aunque todos los agentes de IA pueden trabajar en ambientes distintos, todos los agentes funcionales comparten estos siguientes componentes.

Arquitectura: La arquitectura es la base desde la que opera el agente. La arquitectura puede ser una estructura física, un programa de software o una combinación de las dos.

Función del agente: La función del agente describe como los datos recopilados se traducen en acciones que respaldan el objetivo del agente. Al diseñar la función del agente, los desarrolladores tienen en cuenta el tipo de información, las capacidades de IA, la base de conocimientos, el mecanismo de comentarios y otras tecnologías necesarias.

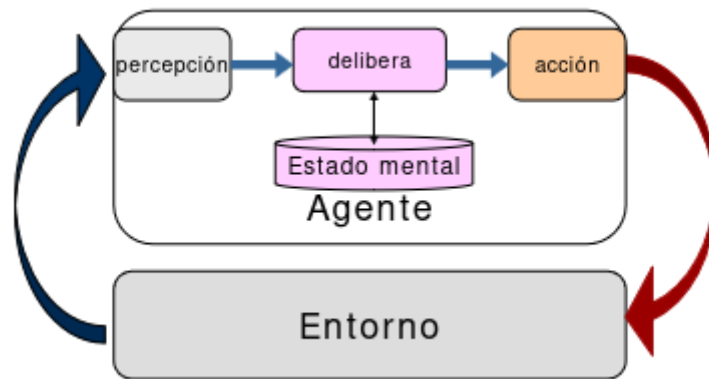
Programa del agente: El programa del agente es la implementación de la función del agente. Implica desarrollar, entrenar e implementar el agente de IA en la arquitectura designada. El programa del agente alinea la lógica empresarial, los requisitos técnicos y los elementos de rendimiento del agente.

¿Qué son los agentes deliberativos?

Los agentes deliberativos o también llamados agentes basados en objetivos son agentes de inteligencia artificial con capacidades de razonamiento más sólidas. Además de evaluar los datos del entorno, el agente compara diferentes enfoques que los ayudan a lograr el resultado deseado. Los agentes basados en objetivos siempre eligen el camino más

eficiente. Son adecuados para realizar tareas complejas, como el procesamiento de lenguaje natural y las aplicaciones robóticas.

El proceso del agente introduce una función deliberativa entre la percepción y la ejecución para elegir la acción correcta.



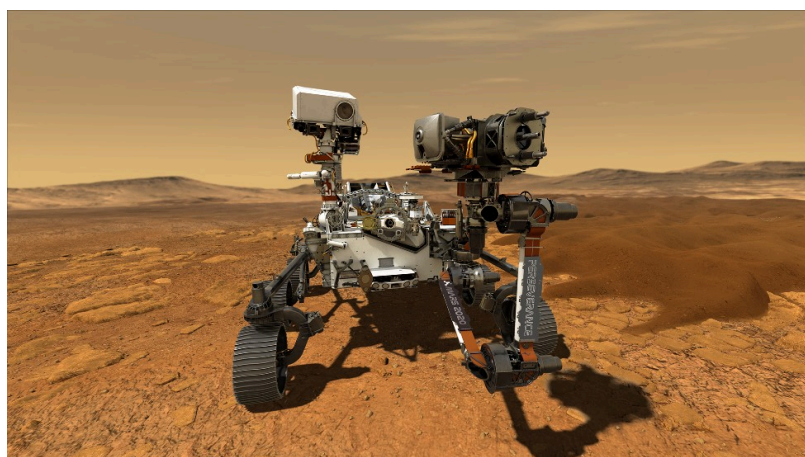
Estos requieren de dos procesos:

- Decidir qué objetivos perseguir: deliberación.
- Decidir cómo alcanzar dichos objetivos: razonamiento basado en medios y fines.

Ejemplo de agente deliberativo:

Un robot explorador en Marte

- Tiene un mapa del terreno (modelo del mundo).
- Su objetivo es llegar a un punto en específico.
- Antes de moverse, analiza rutas posibles y elige la mejor (planificación).
- Si hay obstáculos inesperados, recalcula su plan.



¿Que es un agente híbrido?

En el campo de la inteligencia artificial (IA), los agentes inteligentes híbridos se han convertido en una herramienta cada vez más utilizada para abordar problemas complejos. Estos agentes combinan el aprendizaje automático (machine learning) y la IA simbólica, aprovechando las fortalezas de cada enfoque para lograr resultados más poderosos de los que se podrían obtener utilizando solo uno de ellos.

Un agente híbrido es aquel que combina diferentes enfoques o técnicas de inteligencia artificial para mejorar su desempeño y eficiencia. Estos agentes utilizan una combinación de métodos basados en reglas, algoritmos de aprendizaje automático y/o conocimiento experto para tomar decisiones y actuar en su entorno.

¿Cómo se entrena un agente híbrido?

El entrenamiento de un agente híbrido depende de los enfoques utilizados en su arquitectura. Si se utiliza aprendizaje automático, el agente puede ser entrenado utilizando conjuntos de datos etiquetados o mediante algoritmos de aprendizaje por refuerzo. Si se utiliza conocimiento experto, el agente puede ser entrenado mediante la incorporación de reglas y heurísticas específicas.

Características:

- Utilizan algoritmos de aprendizaje automático para adaptarse y mejorar.
- Actualizan continuamente su conocimiento y estrategias.
- Pueden manejar entornos dinámicos y en evolución.

ejemplo:

Un sistema de recomendación que mejora sus sugerencias basadas en las interacciones y retroalimentación de los usuarios.