



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

**TECNM**

## **Tarea 4**

Agentes Deliberativos

MEZA MANJARREZ MARCO JOSUE

Inteligencia Artificial

ZURIEL DATHAN MORA FELIX

9-10 AM

Los agentes de inteligencia artificial deliberativa, también conocidos como agentes cognitivos o de planificación, se caracterizan por su capacidad de tomar decisiones basadas en razonamientos complejos y planificación, manteniendo una representación interna del mundo. Los agentes deliberativos consideran diversos factores, planifican sus acciones y toman decisiones basadas en objetivos, conocimientos y predicciones sobre estados futuros.

Estos agentes operan con metas específicas en mente y utilizan algoritmos de planificación para evaluar diferentes cursos de acción, optimizando su desempeño en el tiempo. Además, mantienen modelos internos de su entorno para simular y predecir los resultados de sus acciones, lo que les permite aprender de la experiencia y adaptar sus estrategias.

Su funcionamiento sigue un ciclo de percepción, decisión y acción, empleando estructuras de control jerárquico para dividir los objetivos en subobjetivos y acciones, y utilizan técnicas de búsqueda y optimización para seleccionar el mejor camino hacia sus metas.

Entre sus ventajas destacan la capacidad de tomar decisiones complejas, la adaptabilidad y el poder predictivo, aunque enfrentan desafíos como el alto consumo computacional, la complejidad en su diseño y la dificultad de escalabilidad en entornos dinámicos o inciertos.

## **Casos de uso empresarial para agentes deliberativos**

1. **Optimización de la cadena de suministro:** los agentes deliberativos pueden planificar y optimizar las operaciones de la cadena de suministro, incluida la gestión de inventario, la logística y la previsión de la demanda, considerando múltiples variables y limitaciones.
2. **Análisis financiero y comercio:** en finanzas, los agentes deliberativos pueden analizar las tendencias del mercado, planificar estrategias de inversión y ejecutar operaciones basadas en objetivos a largo plazo y evaluaciones de riesgos.
3. **Gestión de relaciones con el cliente (CRM):** los sistemas de CRM impulsados por IA utilizan agentes deliberativos para personalizar las interacciones con los clientes, planificar campañas de marketing y optimizar los procesos de atención al cliente mediante el análisis de datos de los clientes y la predicción del comportamiento.

4. **Gestión de proyectos:** los agentes deliberativos pueden ayudar en la gestión de proyectos planificando tareas, asignando recursos y prediciendo cronogramas y riesgos del proyecto basándose en datos históricos y objetivos del proyecto.
5. **Gestión de la energía:** en las redes inteligentes y los sistemas de gestión de la energía, los agentes deliberativos optimizan la distribución de energía, predicen la demanda y planifican la integración de energía renovable para mejorar la eficiencia y la confiabilidad.

### **Ejemplos de agentes deliberativos en diferentes áreas:**

1. **Robótica:** Los robots avanzados utilizan la planificación deliberativa para tareas como la navegación, la manipulación y la interacción con humanos. Por ejemplo, un robot en un almacén podría planificar una ruta para recoger y entregar artículos de manera eficiente mientras evita obstáculos y otros robots.
2. **Vehículos autónomos:** los automóviles autónomos utilizan una planificación deliberativa para navegar en entornos complejos, tomar decisiones sobre cambios de carril, ajustes de velocidad y optimización de rutas en función de datos de tráfico en tiempo real y objetivos a largo plazo, como llegar a un destino de forma segura y rápida.
3. **Asistentes personales virtuales:** asistentes como Siri, Alexa y Google Assistant utilizan procesos deliberativos para interpretar las solicitudes de los usuarios, planificar respuestas y ejecutar acciones que requieren un razonamiento de varios pasos, como programar citas o redactar correos electrónicos.
4. **Inteligencia artificial en juegos:** en videojuegos complejos, los agentes de IA utilizan la planificación deliberativa para elaborar estrategias y tomar decisiones que requieren comprender el entorno del juego, predecir las acciones del oponente y optimizar la jugabilidad.
5. **Sistemas de atención médica:** Los sistemas de IA en la atención médica pueden planificar estrategias de tratamiento para los pacientes teniendo en cuenta el historial médico, los síntomas actuales y los modelos predictivos para recomendar el mejor curso de acción.