



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**



*INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN*

*AGENTES DELIBERATIVOS*

*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., 19 DE FEBRERO DEL 2025*

## **1.- Concepto:**

Los agentes de IA deliberativos, también conocidos como agentes cognitivos o de planificación, se caracterizan por su capacidad para tomar decisiones basadas en razonamiento complejo, planificación y, a menudo, manteniendo una representación interna del mundo. A diferencia de los agentes reactivos, que responden inmediatamente a los estímulos, los agentes deliberativos consideran varios factores, planifican sus acciones y toman decisiones basadas en objetivos, conocimiento y predicciones sobre estados futuros.

## **2.- Características:**

1. **Comportamiento Orientado a Objetivos:** Los agentes deliberativos operan con objetivos o metas específicos en mente. Razonan sobre las mejores acciones para alcanzar estos objetivos.
2. **Planificación y Razonamiento:** Estos agentes utilizan algoritmos de planificación para evaluar diferentes cursos de acción y seleccionar el más apropiado. Consideran las consecuencias futuras de sus acciones y toman decisiones que optimizan su desempeño a lo largo del tiempo.
3. **Modelos Internos:** Los agentes deliberativos mantienen modelos internos de su entorno, que utilizan para simular y predecir los resultados de diferentes acciones. Esta representación interna puede incluir conocimiento sobre el mundo, otros agentes y las propias capacidades del agente.
4. **Aprendizaje y Adaptación:** Muchos agentes deliberativos son capaces de aprender de sus experiencias y adaptar sus estrategias basándose en nueva información. Este aprendizaje puede mejorar su toma de decisiones con el tiempo.

### **3.- Ejemplos:**

1. **Robótica:** Robots avanzados utilizan planificación deliberativa para tareas como navegación, manipulación e 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 coches autónomos utilizan planificación deliberativa para navegar en entornos complejos, tomar decisiones sobre cambios de carril, ajustes de velocidad y optimización de rutas basándose en datos de tráfico en tiempo real y objetivos a largo plazo como llegar a un destino de manera segura y rápida.
3. **Asistentes Personales Virtuales:** Asistentes como Siri, Alexa y Google Assistant utilizan procesos deliberativos para interpretar solicitudes de usuarios, planificar respuestas y ejecutar acciones que requieren razonamiento de múltiples pasos, como programar citas o redactar correos electrónicos.
4. **IA en Juegos:** En videojuegos complejos, los agentes de IA utilizan planificación deliberativa para tomar decisiones que requieren entender el entorno del juego, predecir acciones de oponentes y optimizar el juego.
5. **Sistemas de Salud:** Sistemas de IA en el ámbito de la salud pueden planificar estrategias de tratamiento para pacientes considerando historial médico, síntomas actuales y modelos predictivos para recomendar el mejor curso de acción.

#### **4.- Ventajas:**

1. **Toma de Decisiones Complejas:** Los agentes deliberativos pueden manejar tareas complejas que requieren planificación estratégica y logro de objetivos a largo plazo.
2. **Adaptabilidad:** Pueden adaptarse a nuevas situaciones y aprender de la experiencia, mejorando su desempeño con el tiempo.
3. **Poder Predictivo:** Al simular diferentes escenarios, los agentes deliberativos pueden anticipar estados futuros y tomar decisiones informadas.

#### **5.- Desventajas:**

1. **Intensidad Computacional:** La planificación deliberativa puede ser intensiva en recursos, requiriendo significativo poder computacional y tiempo.
2. **Complejidad en el Diseño:** Diseñar e implementar agentes deliberativos es más complejo que los agentes reactivos, requiriendo algoritmos y modelos sofisticados.
3. **Escalabilidad:** En entornos dinámicos o altamente inciertos, la complejidad de mantener modelos precisos y planificar puede volverse un desafío.

## **6.- Bibliografías:**

- Msmk. (2024, 8 noviembre). *Intelligent agent*. MSMK.  
<https://msmk.university/intelligent-agent/>
- *Reactive and Deliberative AI agents*. (s. f.).  
<https://vikasgoyal.github.io/agentic/reactivedeliberativeagents.html>
- De La Torre María Mercedes, S., Fernando, C. O. L., Carmenza, R. C., Muñoz, G. M., & Jorge, A. Á. (n.d.). Análisis, diseño e implementación de un agente deliberativo para extraer contextos definitorios en textos especializados\*.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-09762009000200002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762009000200002)