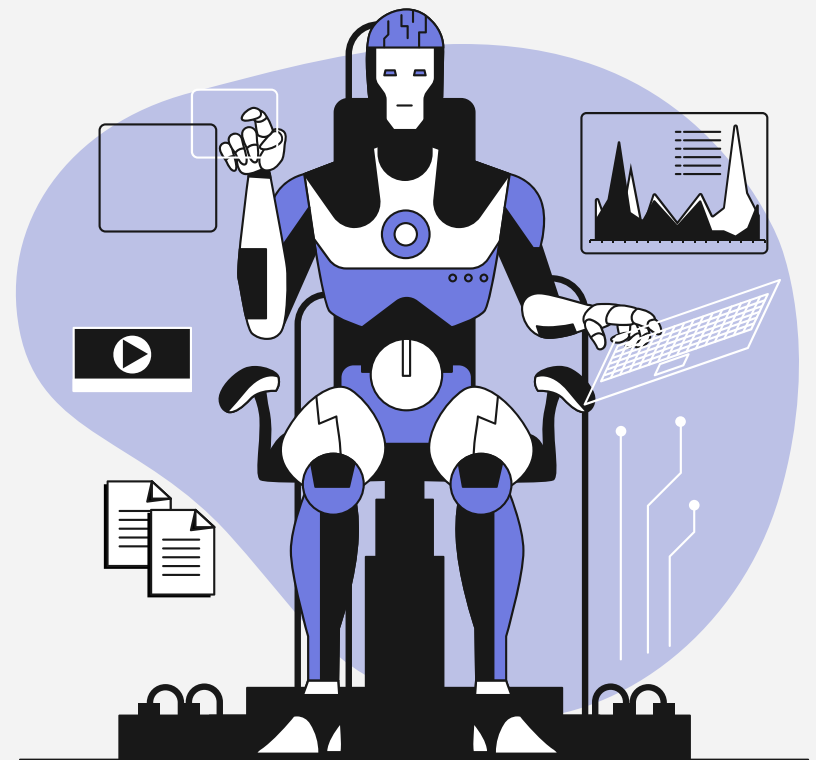


# Agentes de IA

Osuna Russell Ana Isabel  
Rodriguez Valerio Jesus Ricardo

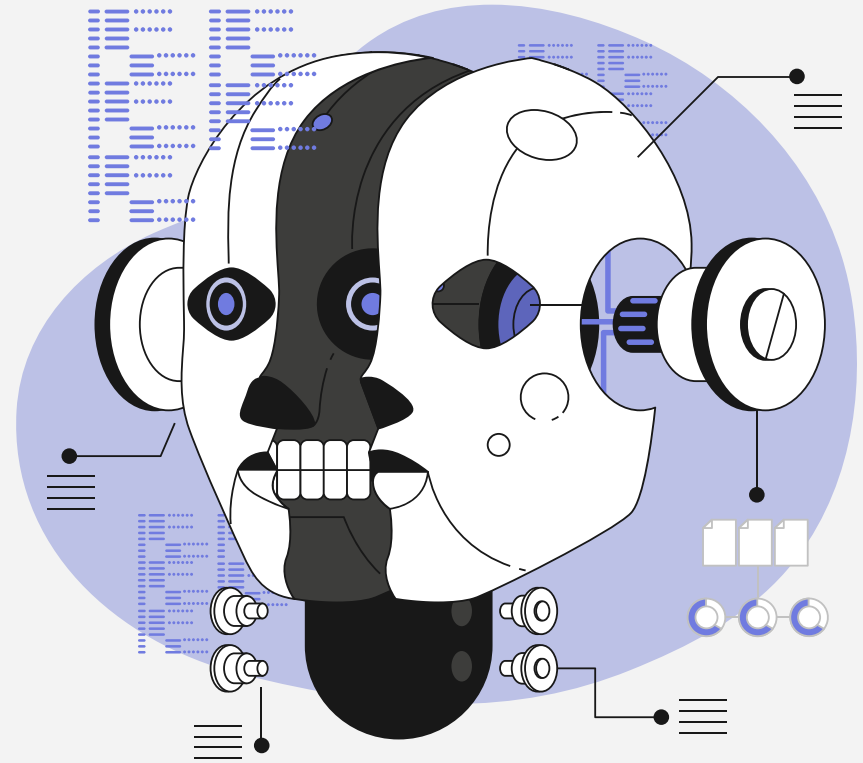
Inteligencia Artificial 11:00-12:00





# ¿Que es un agente inteligente?

Es una entidad capaz de **tomar decisiones** de forma autónoma de acuerdo a las variaciones que surgen en su **entorno**.



## Agente deliberativo o basado en objetivos

Son agentes de IA con capacidades de razonamiento mas solidas.

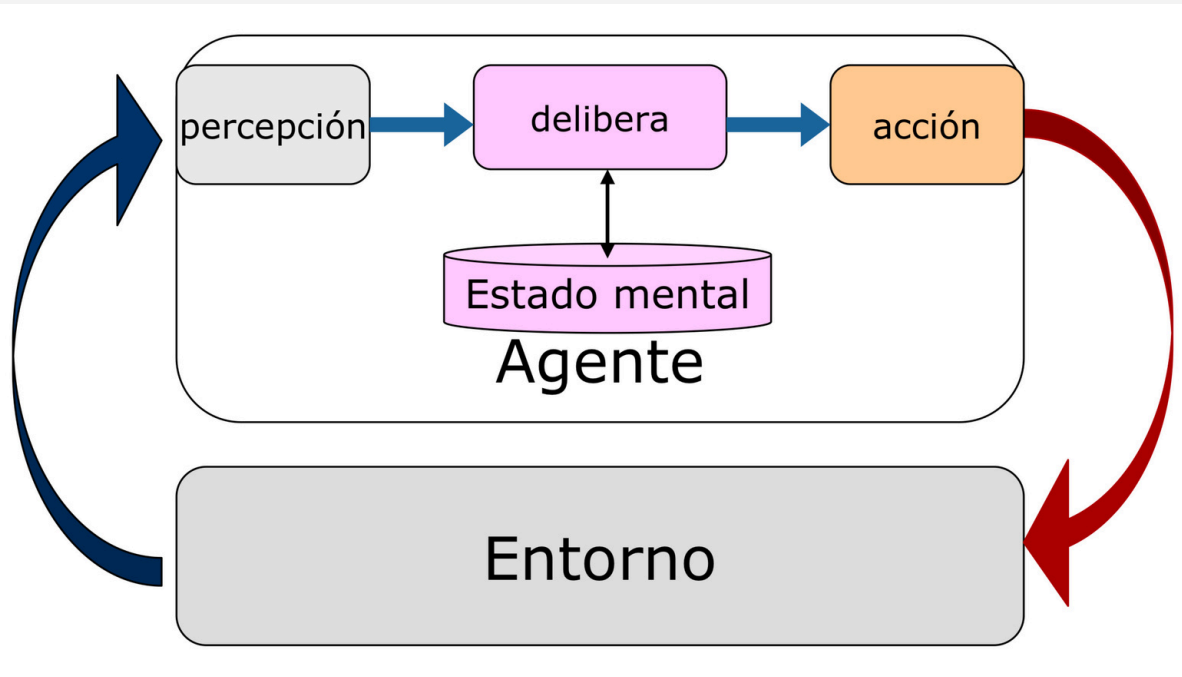
Este agente no solo evalúa los datos de su entorno, si no compara los diferentes enfoques que lo ayudan a alcanzar su objetivo.

Estos siempre eligen el camino mas eficiente.

Aplicaciones:

- Procesamiento de lenguaje natural.
- Aplicaciones Robóticas.

## Proceso del agente deliberativo para elegir acción correcta.



**Se requieren 2 procesos:**

**1- Deliberación.**

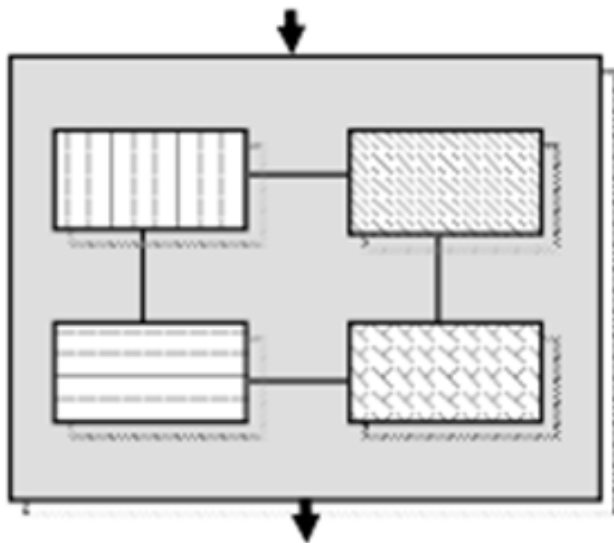
Que objetivos perseguir.

**2-Razonamiento.**

Como alcanzar los objetivos.

# Agentes Híbridos

**Figura 9.** Esquema del sistema híbrido

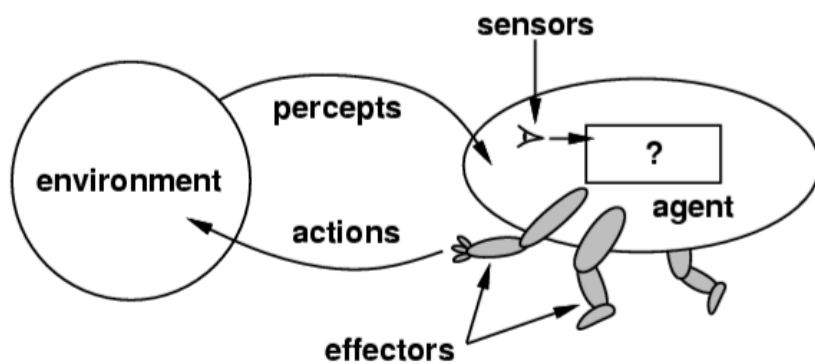


Los agentes híbridos son sistemas que combinan múltiples capacidades como:

- **Inteligencia**
- **Emociones**
- **Sensaciones**
- **Aprendizaje**
- **Planeación**
- **Reacción rápida**

Los agentes híbridos pueden responder rápidamente a situaciones inmediatas, pero también planificar sus acciones futuras gracias a un modelo simbólico del entorno.

# Arquitecturas Híbridas

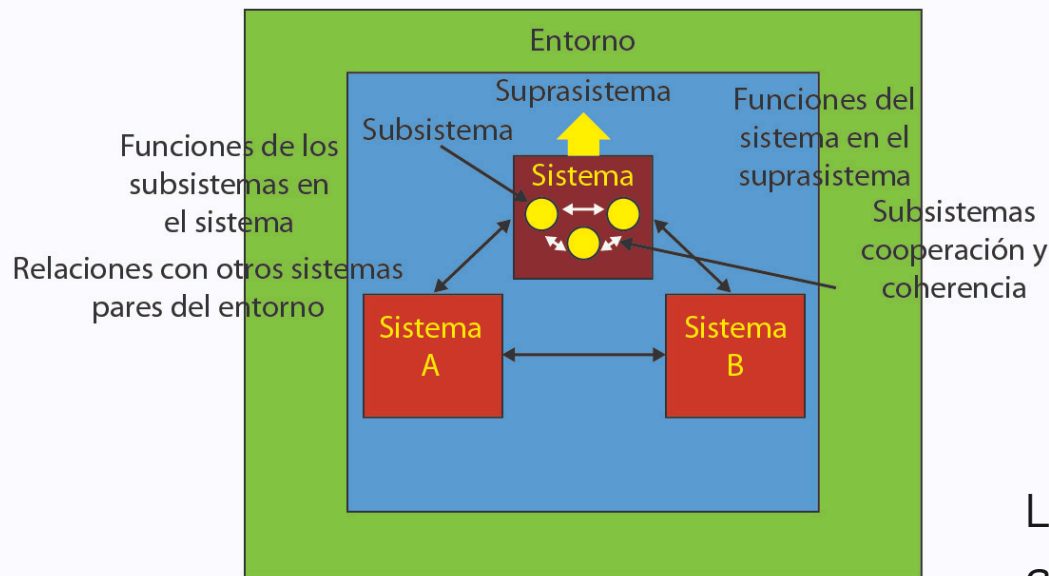


Se diseñan sistemas que integran dos o más subsistemas con diferentes niveles de abstracción:

- **Reactivo:** Responde de forma inmediata a estímulos del entorno.
- **Deliberativo:** Planifica a largo plazo usando un modelo simbólico del mundo.

# Arquitecturas Híbridas

## Organización Jerárquica en Capas:



- **Nivel Reactivo:** Respuesta rápida ante cambios.
- **Nivel de Conocimiento:** Representación simbólica del entorno.
- **Nivel Social:** Colaboración con otros agentes.

La interacción entre estas capas permite que el agente actúe de forma rápida, eficiente y colaborativa.

# Sistemas Híbridos Inteligentes

Combinan técnicas de computación suave y aprovechan conocimientos teóricos y empíricos.

- **Beneficios:**

- **Complementan fortalezas** de diferentes técnicas.
- **Ampliación de capacidad:** Mayor flexibilidad en el tratamiento de información.
- **División de subproblemas:** Resolver partes pequeñas y luego integrarlas.
- **Mejora del rendimiento:** Uso de procesamiento paralelo para mayor rapidez y tolerancia a fallos.
- **Los sistemas híbridos son más robustos y efectivos en problemas complejos.**



## Ejemplo Práctico

- **Arquitectura híbrida modular basada en agentes:**

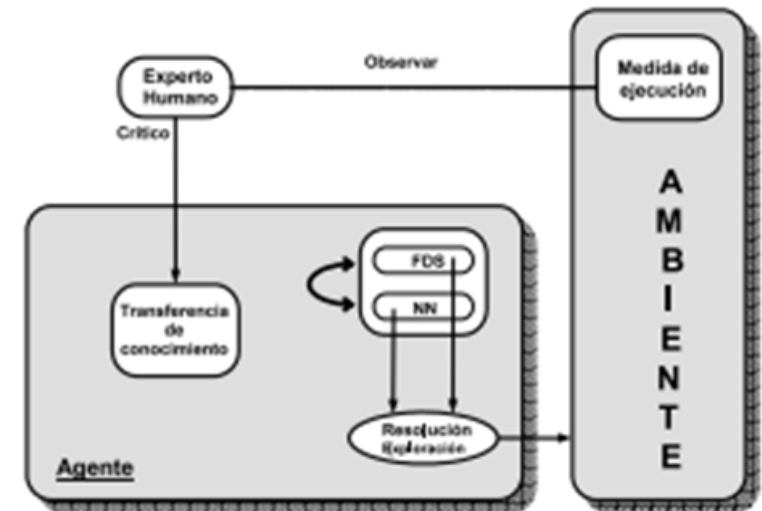
- Ambiente:** Espacio donde actúa el agente; sensores captan datos y efectores ejecutan acciones.
- Elemento de Desempeño:** Controla efectores y ejecuta decisiones.
- Elemento de Aprendizaje:** Mejora las decisiones usando experiencias pasadas.
- Crítico:** Evalúa la calidad de las decisiones y transforma refuerzos externos en internos.
- Generador del Problema:** Explora nuevas soluciones probando alternativas.

### Caso Real:

- **Robot en Marte:**

- **Nivel Reactivo:** Esquiva obstáculos en tiempo real.
- **Nivel Deliberativo:** Planifica rutas seguras hacia objetivos.

**Figura 11.** Sistema híbrido neuro-difuso guiado por un experto



# Conclusión

Los Agentes deliberativos son un agente sistemático, y tal como su nombre lo indica consideran distintas opciones para lograr su objetivo eficientemente.

Los Agentes híbridos son la mejor solución para entornos dinámicos y problemas complejos ya que; responden rápido y planifican a futuro, aprovechan múltiples técnicas para aumentar el rendimiento y la tolerancia a fallos. Además, permiten adaptarse y mejorar continuamente gracias al aprendizaje y la supervisión.

La combinación de enfoques reactivos y deliberativos, junto con la interacción de módulos especializados, permite crear sistemas más eficaces y confiables.

# Gracias por sü... atención

