

# Alumna: Magaly Nicolás Sánchez

## 1. Define qué es la inteligencia artificial y cuál es su relación con la robótica.

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que se centra en desarrollar sistemas y programas capaces de realizar tareas que, cuando son realizadas por humanos, requieren de inteligencia. Esto incluye el aprendizaje, el razonamiento, la percepción y la toma de decisiones.

La relación entre la IA y la robótica es estrecha, ya que la IA se aplica en el diseño y desarrollo de robots para dotarlos de capacidades avanzadas. La IA permite que los robots puedan realizar tareas de manera autónoma o semiautónoma, como la percepción del entorno, la planificación de movimientos, la toma de decisiones y la interacción con humanos. Además, la IA se utiliza para mejorar la eficiencia y la precisión de los sistemas de control de robots, lo que hace que sean más adaptables y versátiles en una amplia gama de aplicaciones, desde la manufactura hasta la atención médica y la exploración espacial.

## 2. Explica las diferencias entre una red neuronal artificial y un sistema experto.

Una Red Neuronal Artificial aprende de los datos ajustando conexiones neuronales, mientras que un Sistema Experto utiliza reglas predefinidas basadas en conocimiento humano para resolver problemas en un campo específico.

## 3. Menciona algunas aplicaciones de los sistemas expertos.

- Diagnóstico médico
- Asesoramiento financiero
- Planificación y programación de producción
- Soporte técnico en informática
- Sistemas de recomendación

## 4. ¿Qué es la lógica difusa y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?

Forma de lógica que permite manejar la incertidumbre y la vaguedad al trabajar con valores de verdad parciales.

Aplicaciones:

- Controladores difusos en electrodomésticos (lavadoras, aires acondicionados)
- Sistemas de diagnóstico médico
- Reconocimiento de patrones

- Sistemas de toma de decisiones

**5. ¿Qué es el aprendizaje automático y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**

Subcampo de la IA donde los sistemas aprenden automáticamente a partir de datos sin ser explícitamente programados.

Aplicaciones:

- Reconocimiento de imágenes y voz
- Sistemas de recomendación
- Detección de fraudes
- Análisis predictivo
- Vehículos autónomos

**6. ¿Qué es el procesamiento del lenguaje natural y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**

Tecnología que permite a las máquinas entender, interpretar y responder a la comunicación humana.

Aplicaciones:

- Chatbots y asistentes virtuales
- Traducción automática
- Análisis de sentimientos
- Resumen de textos
- Búsqueda semántica

**7. Explica las diferencias entre clustering, clasificación y regresión en el aprendizaje automático.**

Clustering: Agrupación de datos en subconjuntos basados en similitudes (sin etiquetas).

Clasificación: Asignación de etiquetas a los datos basándose en un conjunto de clases predefinidas.

Regresión: Predicción de valores continuos basados en relaciones entre variables.

**8. Explica backpropagation y su relación con las redes neuronales artificiales.**

Backpropagation es un algoritmo de entrenamiento para redes neuronales artificiales. Se utiliza para ajustar los pesos de las conexiones entre neuronas, minimizando la diferencia entre la salida deseada y la salida real de la red.

## **9. ¿Qué es un robot y cuáles son sus aplicaciones en la sociedad actual?**

Máquina que puede realizar tareas de manera autónoma o semiautónoma.

Aplicaciones:

- Manufactura y ensamblaje
- Asistencia médica
- Exploración espacial
- Servicio doméstico
- Entretenimiento

## **10. ¿Qué son los sistemas expertos y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**

Programas que simulan el juicio y el comportamiento de un humano o una organización con conocimiento experto en un campo específico.

Aplicaciones:

- Diagnóstico médico
- Asesoramiento financiero
- Mantenimiento de sistemas complejos
- Control de procesos industriales

## **11. ¿Cuáles son las aplicaciones de la IA en la visión por computadora?**

Las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la visión por computadora son diversas y están en constante expansión.

- Reconocimiento facial
- Detección de objetos
- Análisis de imágenes médicas
- Vehículos autónomos
- Monitoreo de seguridad

## **12. Define qué es un sistema híbrido y menciona un ejemplo.**

Un sistema híbrido es una combinación de múltiples enfoques o técnicas en un solo sistema, aprovechando las fortalezas de cada uno para abordar de manera más efectiva problemas complejos.

Un ejemplo de sistema híbrido es un sistema de diagnóstico médico que combina el conocimiento experto de médicos con la capacidad de análisis de datos de inteligencia artificial. Los médicos pueden proporcionar información sobre síntomas y diagnósticos basados en su experiencia clínica, mientras que los algoritmos de IA pueden analizar grandes conjuntos de datos de pacientes para identificar patrones y correlaciones que los médicos podrían pasar por alto. Este enfoque híbrido permite una mejor precisión en el diagnóstico y un tratamiento más efectivo para los pacientes.

### **13. ¿Cuáles son las consideraciones legales y éticas en la robótica?**

Las consideraciones legales y éticas en la robótica incluyen seguridad, privacidad, impacto en el empleo, equidad, sesgo algorítmico, regulaciones y derechos de los robots. Es fundamental establecer normativas claras para garantizar un desarrollo y uso responsables de la tecnología, protegiendo los derechos y la seguridad de las personas.

### **14. ¿Cuáles son las 3 leyes de la robótica y quién las propuso?**

Las tres leyes de la robótica fueron propuestas por el escritor de ciencia ficción Isaac Asimov. Las leyes son:

- ... Un robot no hará daño a un ser humano ni, por inacción, permitirá que un ser humano sufra daño.
- ... Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, salvo que estas órdenes entren en conflicto con la Primera Ley.
- ... Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

### **15. ¿Qué es un robot Unimate y cuál fue su impacto en la industria?**

El Unimate fue el primer robot industrial programable, lanzado en la década de 1950. Revolucionó la fabricación al automatizar tareas peligrosas y repetitivas, aumentando la productividad y la seguridad. Su introducción marcó el inicio de la era de la robótica industrial y transformó la industria manufacturera.

### **16. ¿Qué es el robot ASIMO y cuáles son sus características?**

ASIMO es un robot humanoide desarrollado por Honda. Sus características incluyen:

- ... Movilidad avanzada: Puede caminar, correr, subir y bajar escaleras con una gran estabilidad y coordinación.
- ... Interacción con humanos: ASIMO puede reconocer rostros y voces humanas, así como responder a comandos verbales y gestuales.
- ... Manipulación de objetos: Tiene manos con dedos hábiles que le permiten manipular objetos delicados y realizar tareas simples.
- ... Autonomía: Puede tomar decisiones y adaptarse a entornos cambiantes, como evadir obstáculos y moverse por espacios dinámicos.
- ... Demostraciones tecnológicas: ASIMO ha sido utilizado para mostrar avances en robótica y tecnología, así como para promover la ciencia y la educación.

### **17. Menciona ejemplos de diagnóstico médico basados en sistemas expertos.**

MYCIN: Sistema experto para diagnóstico y tratamiento de infecciones bacterianas.

INTERNIST: Sistema experto para diagnóstico de enfermedades complejas.

DENDRAL: Sistema experto para análisis de estructuras químicas y diagnóstico en química orgánica.

**18. ¿Que es backpropagation y su relación con las redes neuronales artificiales?**

Backpropagation es un algoritmo de entrenamiento para redes neuronales artificiales. Se utiliza para ajustar los pesos de las conexiones entre neuronas, minimizando la diferencia entre la salida deseada y la salida real de la red.

**19. ¿Que es el razonamiento bayesiano y cuál es su relación con la inteligencia artificial?**

Razonamiento Bayesiano es el método probabilístico para la inferencia que actualiza la probabilidad de una hipótesis basándose en evidencia nueva. El razonamiento bayesiano en IA utiliza probabilidades para actualizar creencias con nueva evidencia. Ayuda en aprendizaje automático, toma de decisiones, diagnóstico y más.

**20. Define razonamiento hacia adelante y razonamiento hacia atrás.**

Razonamiento Hacia Adelante es la inferencia que comienza con datos conocidos y aplica reglas para llegar a conclusiones.

Razonamiento Hacia Atrás es la inferencia que comienza con un objetivo y trabaja hacia atrás para encontrar datos que soporten el objetivo.

**21. Explica las diferencias del algoritmo A\* y el algoritmo de Dijkstra.**

A\* es el algoritmo de búsqueda de caminos que utiliza heurísticas para encontrar la ruta más corta de manera más eficiente. Y Dijkstra es el algoritmo de búsqueda de caminos más cortos que no utiliza heurísticas y evalúa todas las rutas posibles, generalmente menos eficiente que A\* en grafos grandes.