

## **Examen Unidad 4**

### **Ingeniería en sistemas computacionales**

**Edwin Ortiz Cruz**

- 1. Define qué es la inteligencia artificial y cuál es su relación con la robótica.**  
La inteligencia artificial es cuando las máquinas hacen cosas que normalmente requieren inteligencia humana. En robótica, la IA ayuda a los robots a hacer tareas por sí mismos.
- 2. Explica las diferencias entre una red neuronal artificial y un sistema experto.**  
Las redes neuronales aprenden de los datos y mejoran solas. Los sistemas expertos usan reglas fijas dadas por humanos.
- 3. Menciona algunas aplicaciones de los sistemas expertos.**  
Diagnóstico médico, asesoría financiera, control de inventarios, programación de producción, y ayuda legal.
- 4. ¿Qué es la lógica difusa y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**  
La lógica difusa maneja conceptos que no son solo verdaderos o falsos, sino algo intermedio. Se usa en controles de temperatura, decisiones complejas y manejo de incertidumbre.
- 5. ¿Qué es el aprendizaje automático y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**  
El aprendizaje automático permite a las máquinas aprender de los datos. Se usa en detectar fraudes, reconocer imágenes, recomendar productos, y diagnosticar enfermedades.
- 6. ¿Qué es el procesamiento del lenguaje natural y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**  
El procesamiento del lenguaje natural (PLN) permite a las máquinas entender y usar el lenguaje humano. Se usa en asistentes virtuales, análisis de sentimientos, traducción automática, y chatbots.
- 7. Explica las diferencias entre clustering, clasificación y regresión en el aprendizaje automático.**  
Clustering agrupa datos similares (no necesita etiquetas). Clasificación pone datos en categorías (necesita etiquetas). Regresión predice valores continuos (necesita etiquetas).
- 8. Explica la retropropagación y su relación con las redes neuronales artificiales.**  
La retropropagación ajusta los pesos en una red neuronal para reducir errores. Es clave para que las redes neuronales aprendan.
- 9. ¿Qué es un robot y cuáles son sus aplicaciones en la sociedad actual?**  
Un robot es una máquina que puede hacer tareas automáticamente. Se usan en fábricas, exploración espacial, atención médica, y tareas domésticas.
- 10. ¿Qué son los sistemas expertos y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?**  
Los sistemas expertos imitan las decisiones de un humano experto. Se usan en diagnóstico médico, asesoría legal, y planificación empresarial.
- 11. ¿Cuáles son las aplicaciones de la IA en la visión por computadora?**

La IA en visión por computadora se usa para reconocimiento facial, autos que se conducen solos, diagnóstico médico con imágenes, y control de calidad en fábricas.

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

Un sistema híbrido combina varias técnicas de IA. Ejemplo: sistemas de control de tráfico que usan redes neuronales y lógica difusa.

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

Consideraciones incluyen quién es responsable si algo sale mal, la privacidad de datos, el impacto en trabajos, y el uso ético de robots.

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

Isaac Asimov propuso:

1. Un robot no puede dañar a un humano.
2. Un robot debe obedecer a los humanos, salvo si contradice la primera ley.
3. Un robot debe protegerse, salvo si contradice las primeras dos leyes.

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

Unimate fue el primer robot industrial, introducido en 1961, y revolucionó la manufactura al automatizar tareas repetitivas y peligrosas.

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

ASIMO es un robot humanoide de Honda que puede caminar, correr, subir escaleras y interactuar con personas.

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

MYCIN para infecciones bacterianas y DENDRAL para análisis de estructuras químicas.

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

Backpropagation ajusta los pesos en una red neuronal para minimizar errores, ayudando a las redes neuronales a aprender.

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

El razonamiento bayesiano usa la probabilidad para evaluar la certeza de hipótesis. En IA, se usa para decisiones bajo incertidumbre y aprendizaje.

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

Razonamiento hacia adelante: va de los datos a la conclusión. Razonamiento hacia atrás: va de la conclusión a los datos necesarios.

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

\* El algoritmo A\* usa una heurística para encontrar la ruta más corta de manera eficiente. El algoritmo de Dijkstra encuentra la ruta más corta sin usar heurísticas