

# P-AI-THON Conceptos Principales IA

Enrique Ulises Báez Gómez Tagle

15 March 2023

## 1 Concepto de Inteligencia Artificial

- La ciencia e ingeniería de construir máquinas inteligentes, especialmente programas computacionales que tengan esta característica.
- Se logra estudiando el pensamiento humano (aprendizaje, decisión y manera de resolver problemas.

## 2 ¿De qué es capaz la IA?

- **Puede aprender a través de datos:** En la vida diaria. el humano no es capaz de almacenar y procesar tanta información, por lo que automatizamos tareas. La IA es capaz de aprender de los datos y hacer tareas repetitivas de manera eficaz y sin cansancio.
- **Puede enseñarse a sí misma:** Un sistema diseñado correctamente tiene la capacidad de actualizarse aunque la información cambie.
- **Reacciona en tiempo real:** Con las redes neuronales, podemos analizar datos de manera más profunda.
- **Logra precisión:** Buen diseño de red neuronal = gran precisión. En la medicina, se usa la Inteligencia Artificial para diagnosticar cáncer.
- **Organizar los datos para aprovecharlos al máximo:** Capacidad de indexar y estructurar datos para siempre obtener los mejores resultados.

## 3 ¿Qué es Inteligencia?

- Habilidad de un sistema para calcular, razonar, aprender, almacenar, recuperar información de memoria, resolver problemas, comprender ideas complejas, usar el lenguaje, clasificar, generalizar y adaptarse a nuevas situaciones.

## 4 Tipos de Inteligencia

Según Howard Gardner,

- **1) Lingüística:** Habilidad de hablar, reconocer y usar mecanismos de fonología, sintaxis y semántica.
- **2) Musical:** Crear, comunicar y entender el significado producido por el sonido, el ritmo y la afinación.
- **3) Lógica-Matemática:** utilizar y entender relaciones en la ausencia de acción u objetos. También, el poder entender conceptos complejos y abstractos.
- **4) Espacial:** Percibir información de manera visual o espacial, poder cambiarla y recrearla sin referencia a objetos.
- **5) Cinestésica:** Habilidad de usar de manera completa o parcial el cuerpo para resolver problemas, y tener control motor tanto fino como grueso para manipular objetos.
- **6) Intrapersonal:** Distinguir sentimientos, motivaciones e intenciones propias.
- **7) Interpersonal:** Reconocer y distinguir sentimientos, creencias e intenciones de otros.

Podemos decir que un sistema o máquina es artificialmente inteligente cuando cumple con al menos una de las mencionadas.

## 5 ¿De qué está compuesta la Inteligencia?

- Razonamiento
- Aprendizaje
- Resolución de problemas
- Percepción

**Razonamiento:** Procesos que permiten tener un juicio, tomar decisiones y generar predicciones.

- Razonamiento inductivo: De lo particular a lo general.
- Razonamiento deductivo: De lo general a lo particular.

**Aprendizaje:** Adquirir nuevo conocimiento.

- **1) Aprendizaje auditivo**

- **2) Aprendizaje episódico:** recuerdos de secuencias/experiencias (linear y ordenado).
- **3) Aprendizaje motor:** movimiento.
- **4) Aprendizaje observacional:** ver e imitar.
- **5) Aprendizaje perceptual:** reconocer estímulos vistos antes.
- **6) Aprendizaje relacional (Respuesta al estímulo):** Actuar de cierta forma con un precedente.

**Resolución de problemas:** Alcanzar una solución deseada, a pesar de que el camino este bloqueado o no lo conozcamos. Incluye toma de decisiones.

**Percepción:** Proceso de adquirir, interpretar, seleccionar y organizar información sensorial.

## 6 ¿Qué involucra la IA?

- **Aprendizaje Automatizado:** Aprender de los datos, así como una persona aprende de la experiencia. Puede generar modelos para predecir sobre datos desconocidos.
- **Lógica:** Usado para diseñar y ejecutar programas. Contiene reglas que permiten la coincidencia de patrones, análisis semánticos, etc.
- **Búsqueda:** Usado en juegos, por ejemplo, ajedrez. Algoritmos que nos dan la solución más óptima
- **Redes neuronales:** Modelo computacional formado por un conjunto de unidades interconectadas para transmitir señales.
- **Algoritmos genéticos:** Técnicas de programación inspiradas en la reproducción de los seres vivos para resolver problemas de optimización.
- **Representación del conocimiento:** Mejore representado = Más eficiente.

## 7 Aplicaciones de AI

- **Juegos:** Estratégicos donde hay un gran número de posibles movimientos (basado en la heurística).
- **Procesamiento del Lenguaje Natural:** La computadora entiende el lenguaje humano.
- **Sistemas expertos:** Integraciones de la máquina, software e información especial que usamos para razonar.

- **Sistemas de visión:** Comprende e interpreta información visual.
- **Reconocimiento de voz:** Capaces de escuchar y comprender el lenguaje de un humano.
- **Reconocimiento de escritura:** Capaz de leer e interpretar texto escrito en papel o en una pantalla. Cambia las formas de las letras y las convierte en caracteres.
- **Robots inteligentes:** Capaces de realizar tareas que hacen los humanos. Utilizan sensores físicos y son capaces de aprender de los errores, así como de adaptarse al ambiente.

## 8 Modelo cognitivo: ¿Simulando el pensamiento humano?

La característica más importante del pensamiento humano es la resolución de problemas. Niveles de pensamiento:

- Cognitivo
- Conductual
- Físico
- Cinemático
- Geométrico

## 9 Agente y ambiente

**Agente:** Cualquier sistema computacional capaz de percibir su entorno a través de los sentidos (sensores) y actos que afecten el ambiente. **Ambiente:** Lo que rodea a nuestro agente.