

A humanoid robot with a silver, metallic body and glowing blue eyes is seated at a wooden desk in a classroom. The robot is looking towards the left. In the background, several young children are seated at their desks, slightly out of focus. The scene is brightly lit, suggesting a window in the background.

HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADAS AL AULA

Ponente: Jorge Sánchez



La explosión de la Inteligencia Artificial

(introducción breve)

Jorge Sánchez Asenjo - www.jorgesanchez.net
@jorgesancheznet

Qué es la inteligencia Artificial. Primera idea:

- La inteligencia artificial es conseguir que las máquinas razonen como las personas

Idea más certera

- Rama de las ciencias de la computación que tiene como objetivo que las computadoras resuelvan problemas que normalmente requieren inteligencia humana

A detailed black and white illustration of a humanoid robot walking down a busy city street in the 1920s. The robot has a boxy, mechanical body with visible rivets and joints. It has a head with two large, circular eyes and a small antenna on top. It is wearing a dark suit and a bowler hat. To the left of the robot is a vintage car with several passengers. The street is filled with many other people, mostly men in suits and hats, and women in long dresses and hats. The background shows tall buildings with various signs, including "SAUTIER & CO", "HOTEL", and "COTTON". The overall scene is a classic representation of early 20th-century urban life with a futuristic element.

¿Es una idea nueva?

Comenzó en los años 50 del siglo XX

Logros históricos

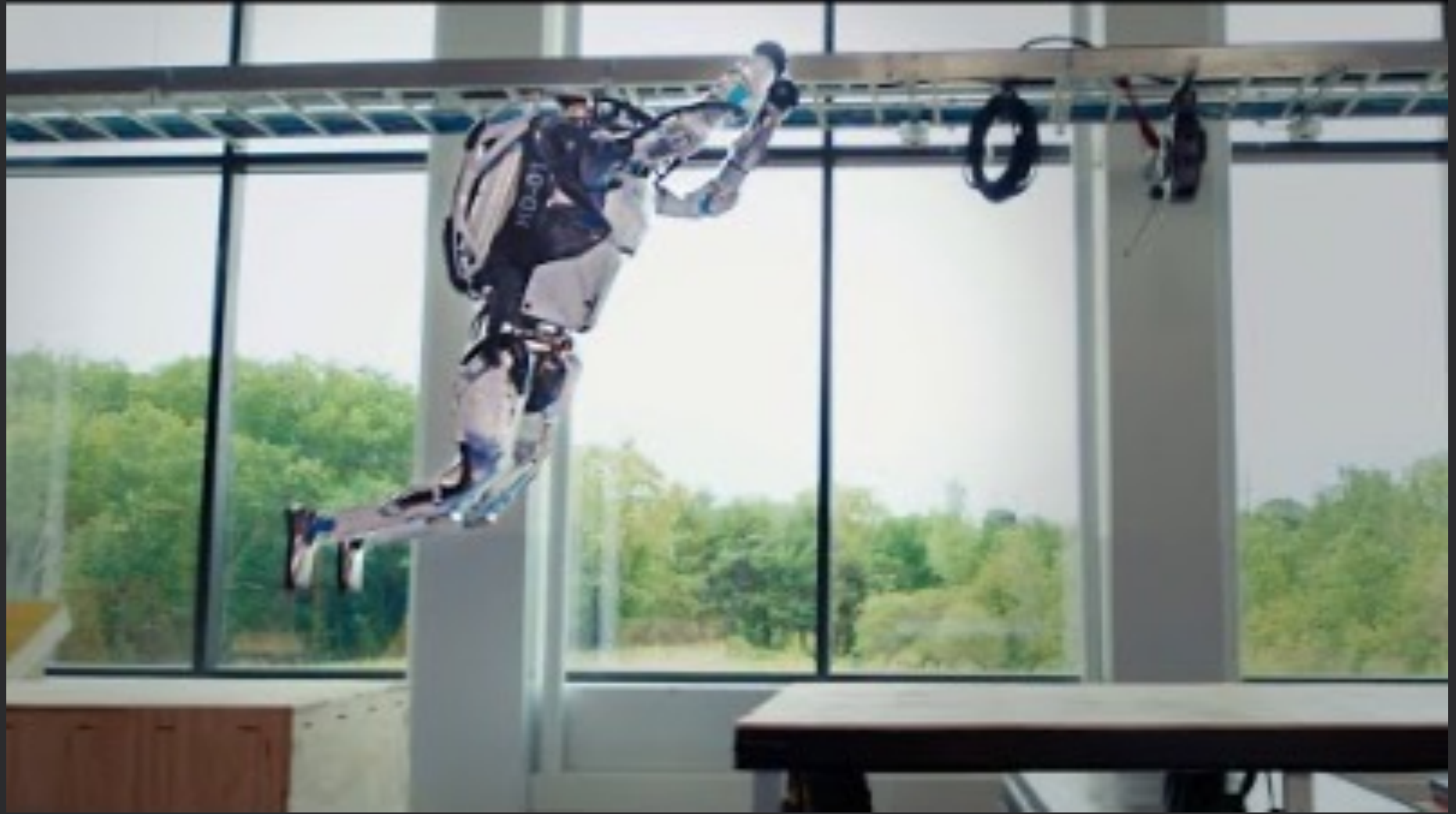
- Se desarrolla el primer programa capaz de jugar al ajedrez
- En la conferencia de Darmouth (1956) se acuña el término "Inteligencia Artificial"
- Se desarrolla ELIZA software capaz de simular una conversación con un psicoterapeuta (1966)
- Kunihiro Fukushima desarrolla de forma práctica la primera red neuronal artificial (1972)
- Con la técnica *backpropagation* las redes neuronales crecen en potencia en 1986
- Rodney Brooks desarrolla en el MIT (1995) el primer robot móvil autónomo

Logros históricos

- Kasparov pierde contra Deep Blue (1997)
- Watson, de IBM. gana tres rondas seguidas al Jeopardy (2011)
- El equipo Google Brain crea una red neuronal capaz de reconocer gatos en imágenes y vídeos (2012)
- Facebook desarrolla DeepFace, sistema de redes neuronales capaces de identificar las caras de las fotografías (2014)
- El MIT lanza un taxi autónomo en Singapur (2016)

Logros históricos

- AlphaGo de la empresa DeepMind gana a Lee Sedol, campeón mundial de Go (2016)
- El motor Stockfish considerado el mejor del mundo (3400 de ELO) pierde con AlphaZero que había sido entrenado solo durante 4 horas, (2017)
- Se desarrolla AlphaFold, un sistema capaz de predecir estructuras de proteínas (2018)
- El robot Atlas, de Boston Dynamics, aprende a hacer Parkour (2019)
- ChatGPT redefine el mundo de los ChatBoots y logra un impacto mundial en el año 2022



Los drones controlados por inteligencia artificial superan a los mejores pilotos humanos

El programa Swift gana 15 de las 25 carreras contra tres campeones de competiciones con drones, marcando el tiempo más rápido del circuito y un hito en el desarrollo de este tipo de tecnología

https://www.eldiario.es/sociedad/drones-inteligencia-artificial-superan-pilotos-humanos_1_10472007.html

Creíamos que "terminar" el 'Tetris' original de NES era algo imposible: un niño de 13 años lo ha conseguido en 38 minutos

- Blue Scuti alcanzó la "pantalla de la muerte" en el nivel 157 de 'Tetris'
- Ningún humano había conseguido algo similar en más de tres décadas

Creíamos que "terminar" el 'Tetris' original de NES era algo imposible: un niño de 13 años lo ha conseguido en 38 minutos (xataka.com)

¿Cómo funciona la IA?

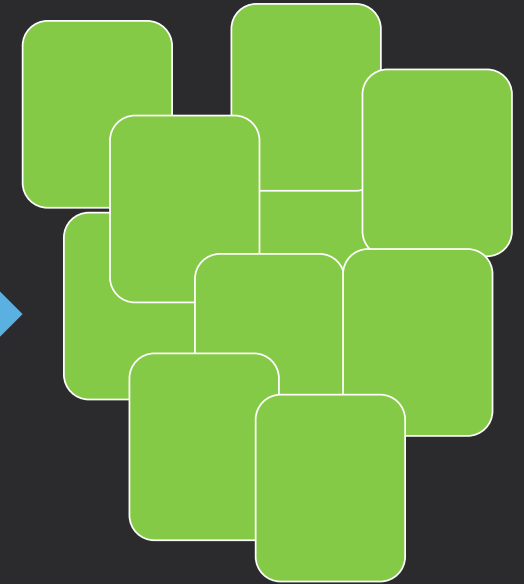
(a groso modo)

Explicación muy básica

Fase de preentrenamiento

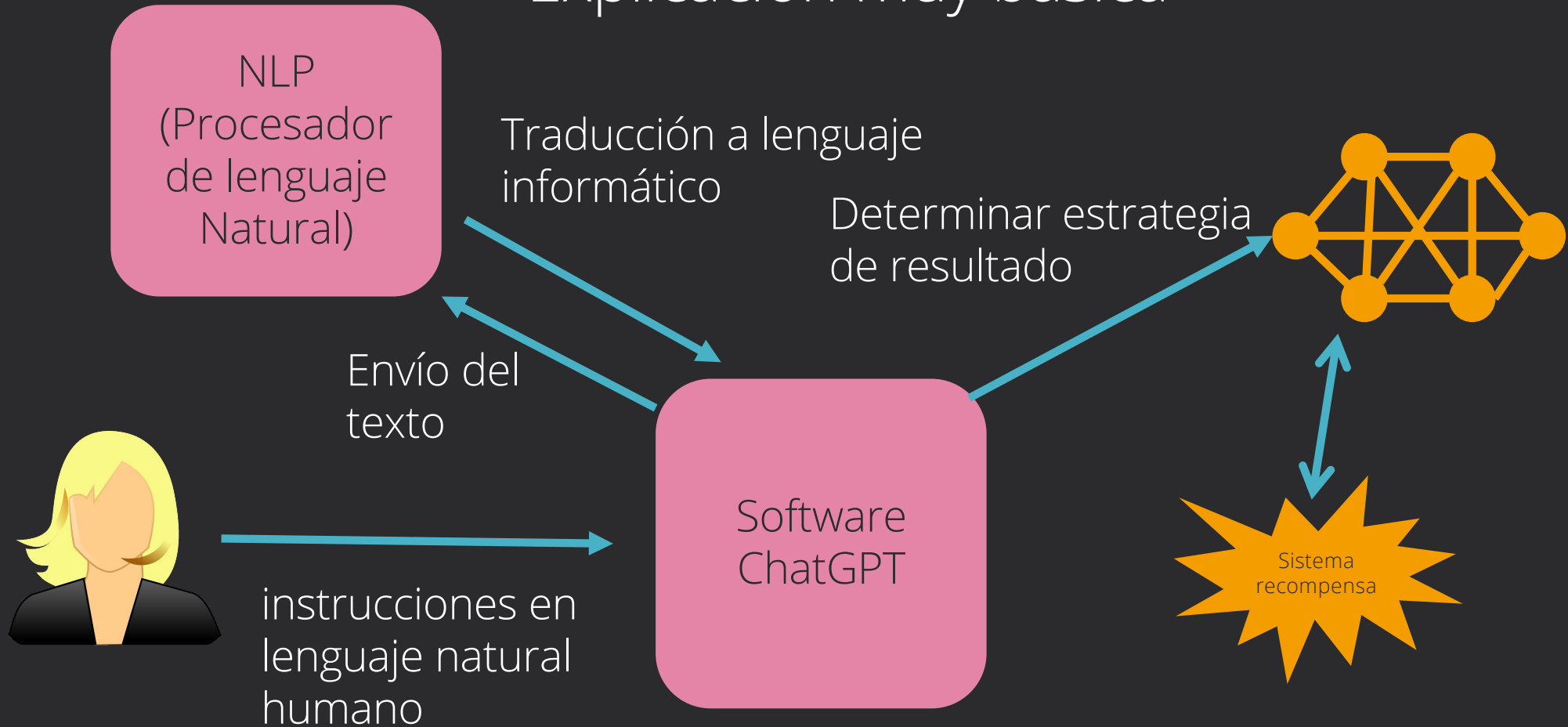


Analiza las estructuras
semánticas y gramaticales
y obtiene billones de
parámetros (aprendizaje
sin supervisión)



Librería gigante
de textos

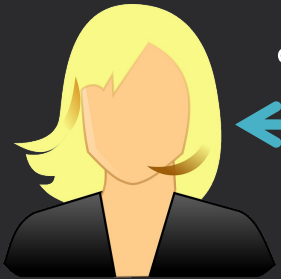
Explicación muy básica



Explicación muy básica

NLP
(Procesador
de lenguaje
Natural)

Entrega de la
respuesta adaptada
a lenguaje humano

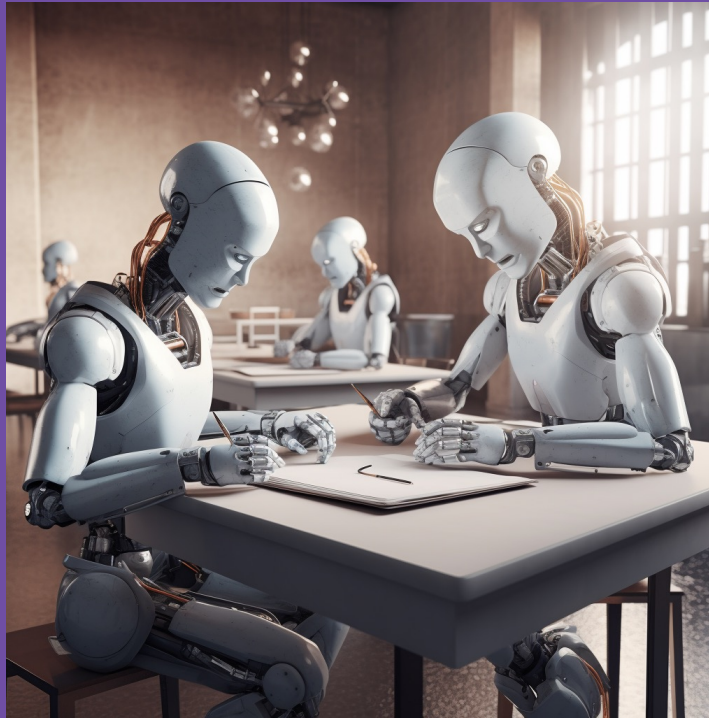


Obtención de la mejor
respuesta

Software
ChatGPT



Aplicaciones de la Inteligencia Artificial



Para qué se está usando la IA

Aplicaciones de la IA

- **Resolución de problemas.** Simulando las capacidades deductivas humanas.
- **Sistemas de predicción.** Interpretación avanzada de datos para determinar tendencias futuras.
- **Reconocimiento de voz.** Procesar órdenes de voz para realizar acciones. Al estilo de Siri o Alexa.
- **Procesamiento de lenguaje natural (NLP).** Capaces de interpretar órdenes complejas a partir de textos escritos con estilo de comunicación humano.

Objetivos y aplicaciones de la IA

- **Motores de búsqueda.** No sólo Google, también los buscadores internos de los Sistemas Operativos o dentro de una web concreta.
- **Sistemas de recomendación.** Como los que utilizan Amazon, Youtube o Netflix.
- **Reconocimiento de voz.** Procesar órdenes de voz para realizar acciones. Al estilo de Siri o Alexa.
- **Máquinas autónomas.** Capaces de funcionar sin intervención humana.

Objetivos y aplicaciones de la IA

- **Generación de contenido.** Textos, programas, imágenes, sonido, vídeo, etc.
- **Toma de decisiones automática.** Capacidad de realizar las acciones más eficientes ante una situación compleja.
- **Reconocimiento facial (Vision por Computadora).** Utilizado para la autenticación de los usuarios.
- **Chatbots.** Aplicaciones que interaccionan con el usuario como si se estuviera realizando una charla con otro humano.

Inteligencia Artificial y Educación

Dilema en las aulas

Herramientas de Inteligencia Artificial aplicadas al Aula
Introducción



¿Qué implica el estallido de IA (especialmente ChatGPT) en el aula?

- Debatamos....

Preocupaciones lógicas

- Las herramientas basadas en IA pueden hacer los trabajos que pedimos que hagan los alumnos
- Es muy difícil detectar plagios
- Pueden generar respuestas incorrectas
- Hay información que las herramientas de IA no utilizan o no conocen, lo cual supone un sesgo en las respuestas
- Riesgo de pérdida de creatividad
- Puede haber falta de regulación ante abusos de las herramientas

Preocupaciones lógicas

- Problemas de privacidad, los prompts se pueden usar para guardar información personal
- Las AI puede usar fuentes de información que refuercen estereotipos de género y de otros tipos que atenten contra el respeto a la diversidad
- Estas herramientas pueden aumentar la brecha digital en el alumnado
- El profesor debe de aprender el manejo e implicaciones de este tipo de herramientas para formar adecuadamente a los alumnos

Ventajas

- Es una herramienta que puede ayudar a los docentes a generar contenido y a automatizar tareas
- Puede ser una base de ayuda para comenzar un proyecto o el diseño de una unidad o una situación de aprendizaje
- Puede proporcionar ideas para modificar la metodología de trabajo
- Permite realizar labores de autoaprendizaje y facilitar la atención individualizada de los estudiantes
- Gracias a los fallos de muchas de sus respuestas y a la facilidad para falsear medios, puede ayudar a fomentar el pensamiento crítico en el alumnado

Estrategias para paliar sus desventajas

- Prohibir su uso
- Uso de lápiz y papel
- Evaluaciones orales o expositivas
- Aplicación de metodologías colaborativas
- Uso de rutinas de pensamiento
- Estrategias de vaciado mental
- Uso de aulas *desdigitalizadas*

Ideas para el uso de IA en el aula

- Competir con Google para buscar la mejor respuesta
- Usarlo para que los alumnos comparen su tarea con la realizada por la IA
- Crear pruebas y ejercicios de forma veloz para practicar
- Valorar las respuestas de la IA" (fomento de pensamiento crítico)
- Realizar programaciones y planificaciones de las clases
- Pensar en una respuesta (sin ayuda) y usar las respuestas de la IA como contraste
- Usar respuestas de la IA y pensar cuál era la pregunta

Ideas para el uso de IA en el aula

- Crear contenido imaginativo a través de la IA que sea base del inicio de un trabajo o actividad
- Pensar en una respuesta (sin ayuda) y usar IA para contrastar la corrección de nuestra respuesta
- Usar respuestas de IA y pensar cuál era la pregunta
- Crear contenido imaginativo: poesía, canciones, chistes, ... a través de la IA y analizar los resultados
- Preparar debates y conversaciones con la IA
- Hacer que la IA corrija un trabajo del alumno para mejorar el estilo o cambiarle de estilo
-