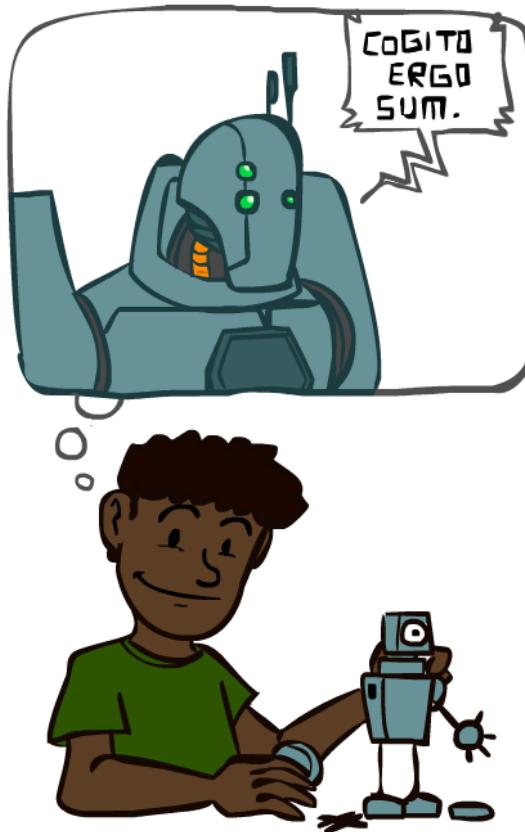
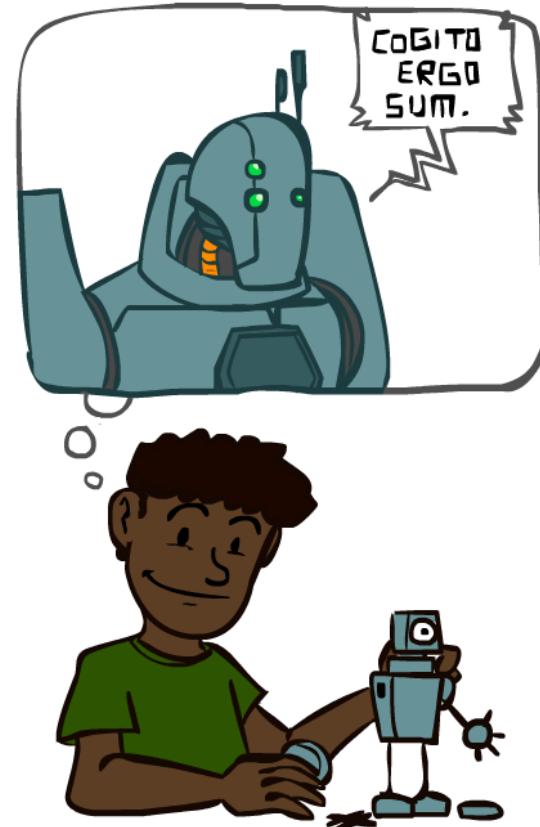


Breve historia de AI



Breve Historia de AI

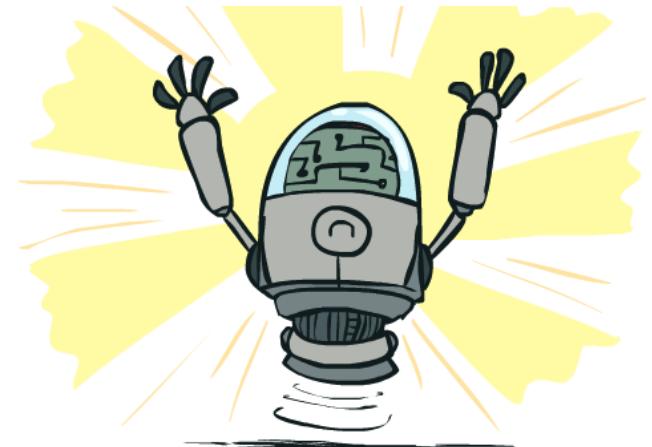
- 1940—1950: Primeros pasos
 - 1950: Turing's "Computing Machinery and Intelligence"
Película Enigma
- 1950—70: Excitación:
 - 1950s: Los primeros programas AI (primer programa ajedrez)
 - 1956: Dartmouth meeting: el término "Artificial Intelligence"
- 1970—90: Métodos Knowledge-based
 - 1969—79: primeros desarrollos knowledge-based
 - 1980—88: El boom de los Expert systems (Prolog, Lisp...)
 - 1988—93: Expert systems llegan a la industria
- 1990—2012: Métodos Estadísticos
 - Métodos Probabilísticos (Naive Bayes, etc)
 - Agentes y Sistemas de Aprendizaje
- 2012—202X: Excitación de nuevo
 - Big data, neural networks
 - AI integrada completamente en las industrias
 - 2013 Word Embeddings, 2018 LM (BERT), 2022 ChatGPT....



¿Qué puede hacer la AI?

Quiz: ¿Cuál de las siguientes actividades las puede realizar AI?

- ¿Jugar una buena partida de Trivial?
- ¿Ganar a un humano al ajedrez?
- ¿Ganar al mejor humano al Go?
- ¿Traducir de chino hablado a inglés hablado en tiempo real?
- ¿Coger una determinada taza de una determinada balda?
- ¿Conducir de modo seguro en una autopista?
- ¿Conducir de forma segura por una carretera de Nepal?
- ¿Hacerte la compra de una semana en la web?
- ¿Descubrir o probar un nuevo teorema matemático?
- ¿Llevar a cabo una operación de cirugía?
- ¿Escribir una historia divertida?

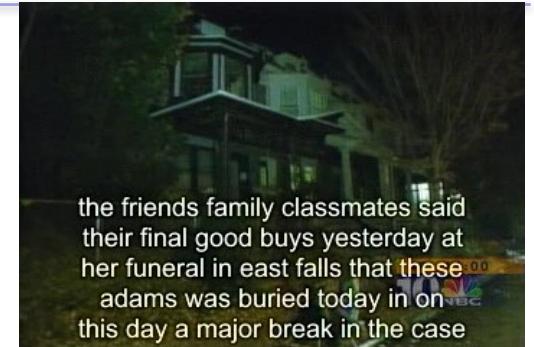


Procesamiento del Lenguaje Natural

- ✓ >80% de información digital no estructurada
- ✓ **Texto** (multilingüe), audio, video
- ✓ El Procesamiento del Lenguaje Natural
 - área de la IA que procesa el lenguaje escrito y hablado (o de signos)
 - Subáreas del PLN
 - Traducción Automática
 - Extracción y Recuperación de información
 - Reconocimiento y Síntesis del habla
 - Sistemas conversacionales (chatbots)
 - ...

Procesamiento del Lenguaje Natural

- o Tecnologías del habla (e.g. Siri)
 - o Reconocimiento de Voz (Automatic speech recognition, ASR)
 - o Síntesis. (Text-to-speech synthesis, TTS)
- o Tareas de NLP
 - o Question answering
 - o Machine translation
 - o Web search
 - o Text classification, spam filtering, etc...
- o General Purposed Language Models
 - o GPT-3 by OpenAI: better funny stories here
<https://www.gwern.net/GPT-3>
 - o Jukebox by OpenAI: interesting music here
<https://openai.com/blog/jukebox/>



Vision Artificial



"man in black shirt is playing guitar."



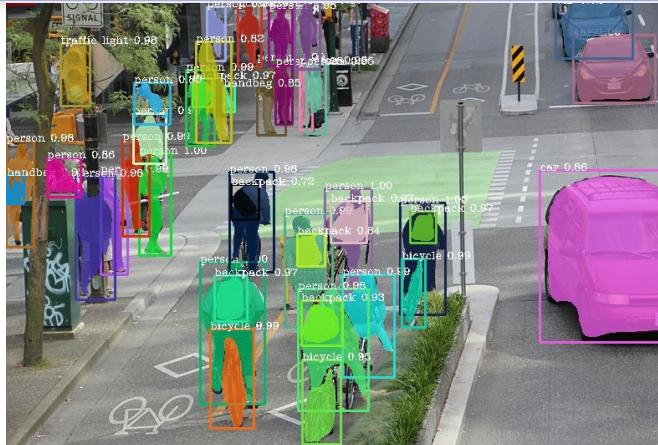
Reconocimiento facial



"girl in pink dress is jumping in air."



"black and white dog jumps over bar."



Segmentación de Imagenes



Deep-Fake

Reconocimiento de imágenes

Game Agents

- Momento Clásico: Mayo del 97:

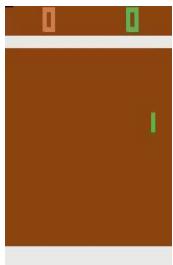


- 1996: Kasparov Beats Deep Blue
“I could feel --- I could smell --- a new kind of intelligence across the table.”
- 1997: Deep Blue Beats Kasparov
“Deep Blue hasn't proven anything.”



Game Agents

0 Reinforcement learning



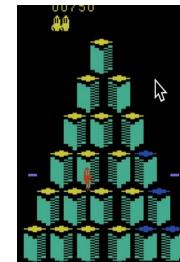
Pong



Enduro



Beamrider



Q*bert

Industria

➤ Kuka



➤ Kiva

Medicina / Rehabilitación



Bionic



Da Vincy Surgery Robot

Y ¿Cómo unimos estas tareas con la *Utilidad*?

Function de Utilidad Clara

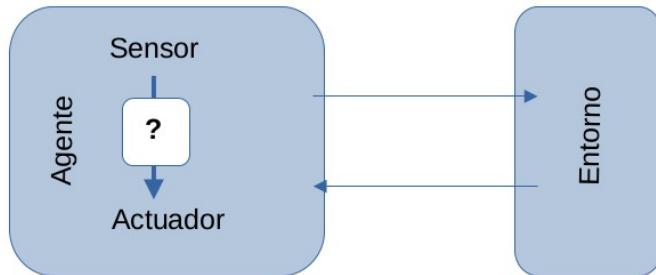
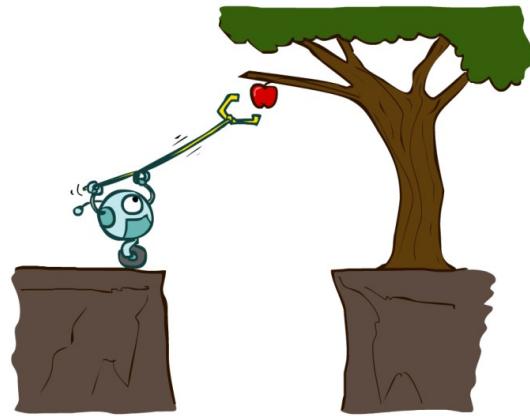


La función de utilidad no tan clara

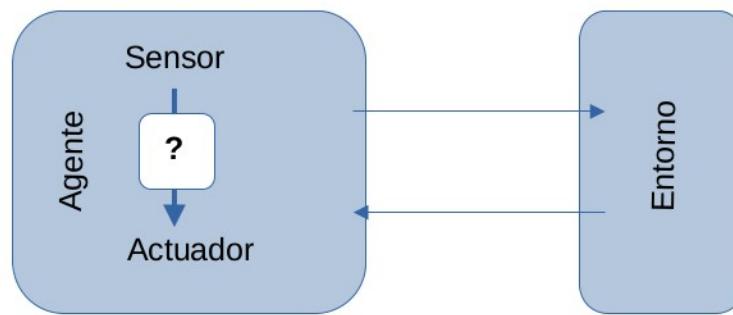
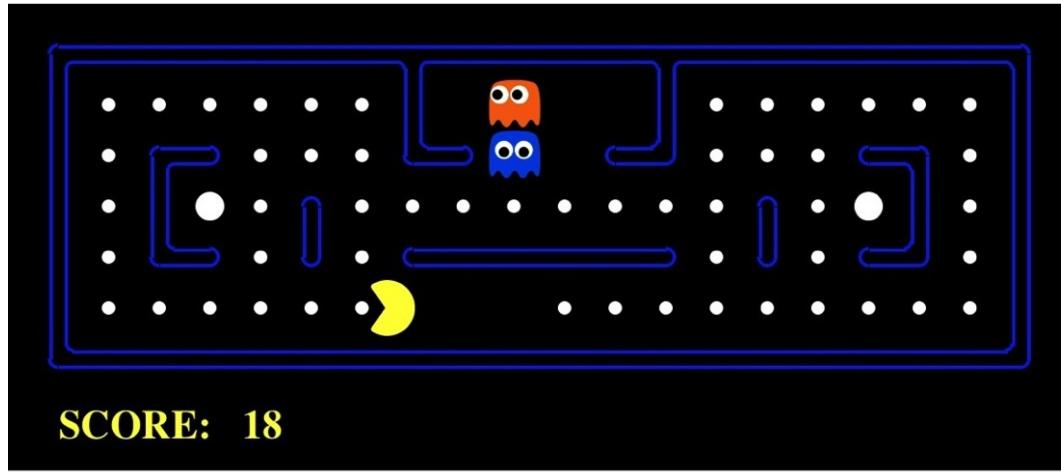


Diseño de Agentes Racionales

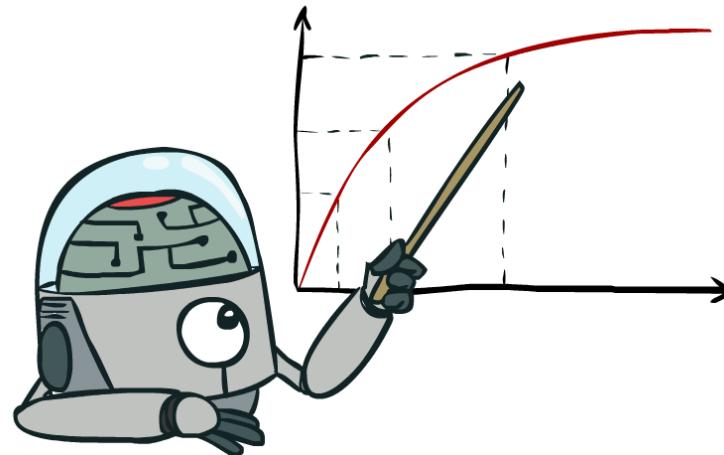
- ✓ Un **agente** es una entidad que *percive* y *actua*.
- ✓ Un **agente racional** selecciona las acciones que maximicen la **utilidad** (esperada).
- ✓ En base a sus **percepciones, el entorno y las acciones disponibles**
- ✓ Este curso versa sobre:
 - Técnicas de AI para resolver distintos problemas
 - Reconocer cuando y como hay que aplicar cada técnica



Pac-Man será nuestro Agente



Maximizar la Utilidad Esperada



¿Preguntas?

