

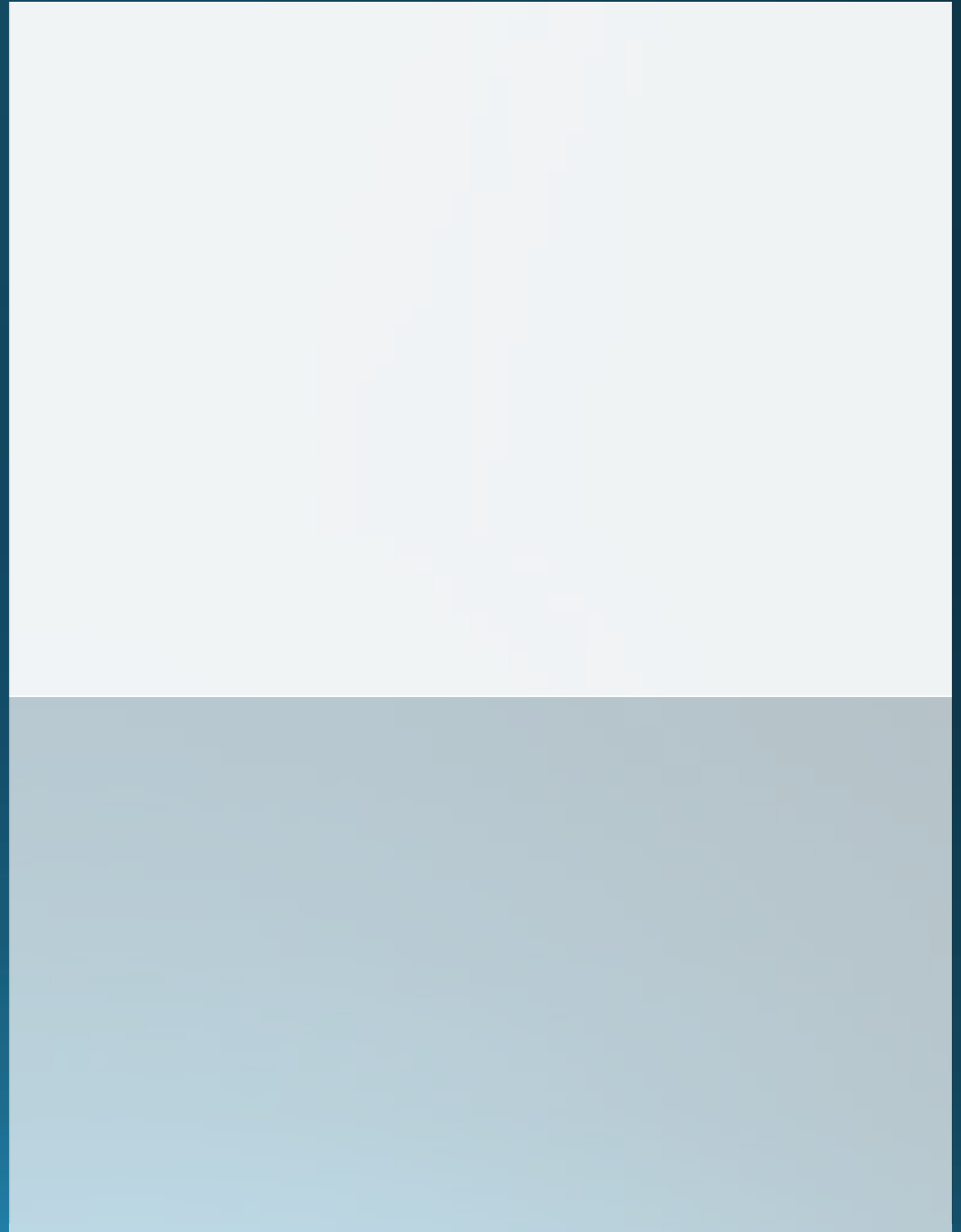


La era de las máquinas inteligentes

Lic. Gonzalo Zabala
CAETI - UAI

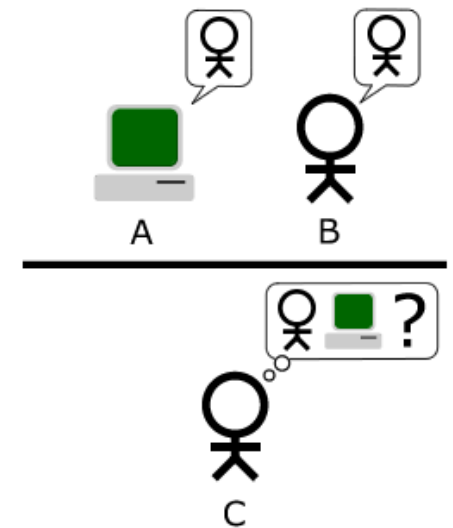


Algunos conceptos fundamentales



¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?

- Sistemas o máquinas que son capaces de imitar a la inteligencia humana.
- Test de Turing



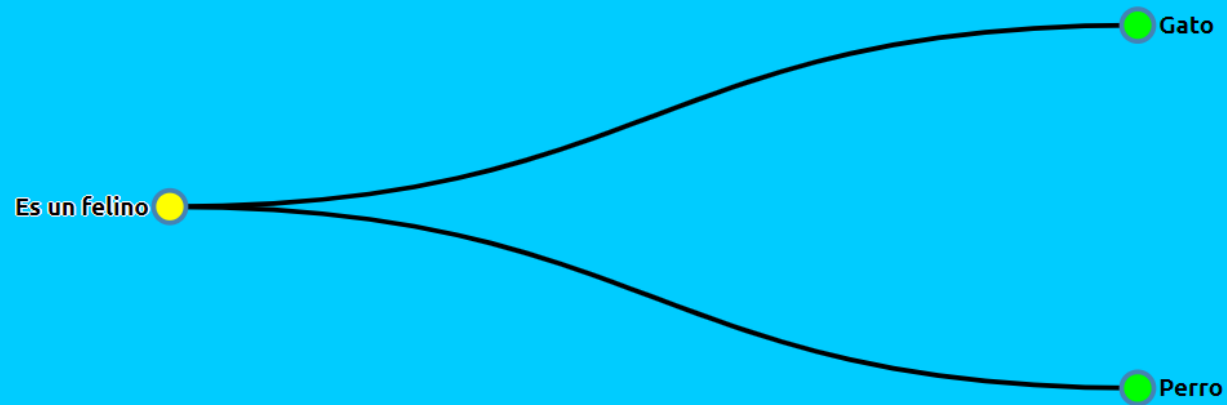
Antes del aprendizaje automático

- Programación de heurísticas humanas
- Ejemplo: Deep Blue
 - 1997
 - Primer programa que le gana a un campeón mundial de ajedrez.
 - El humano le enseñó a jugar. No aprendió solo.
 - Enorme base de datos de partidas.
 - Enorme poder de cálculo.



Piense en un animal

Comenzar

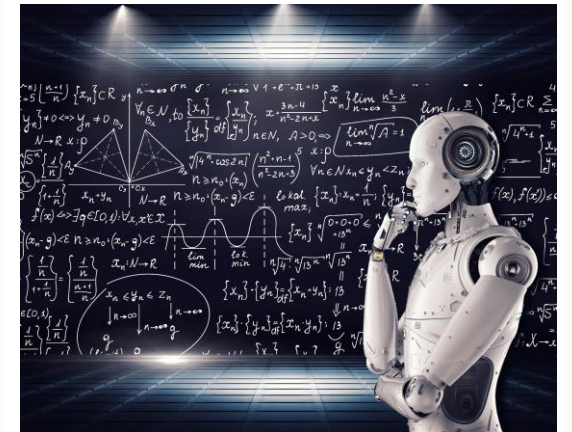
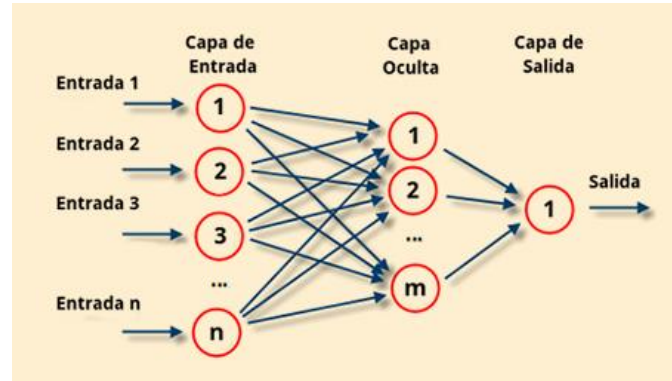


Sistemas expertos

- Realiza inferencias a partir de una base de conocimiento específica
- Sucesión de "si – entonces"

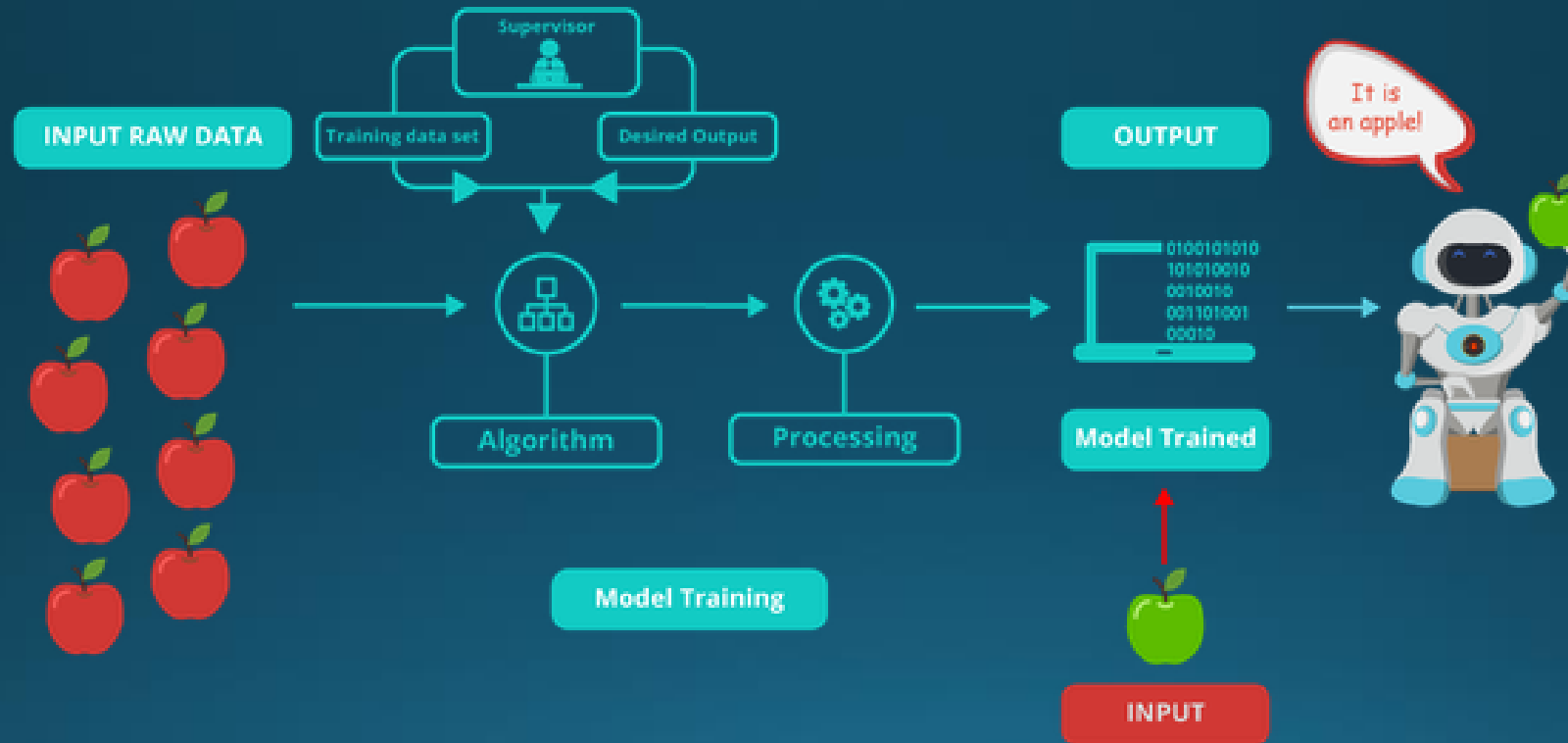
Y un día aprendió a aprender...

- Aprendizaje automático
- Redes neuronales



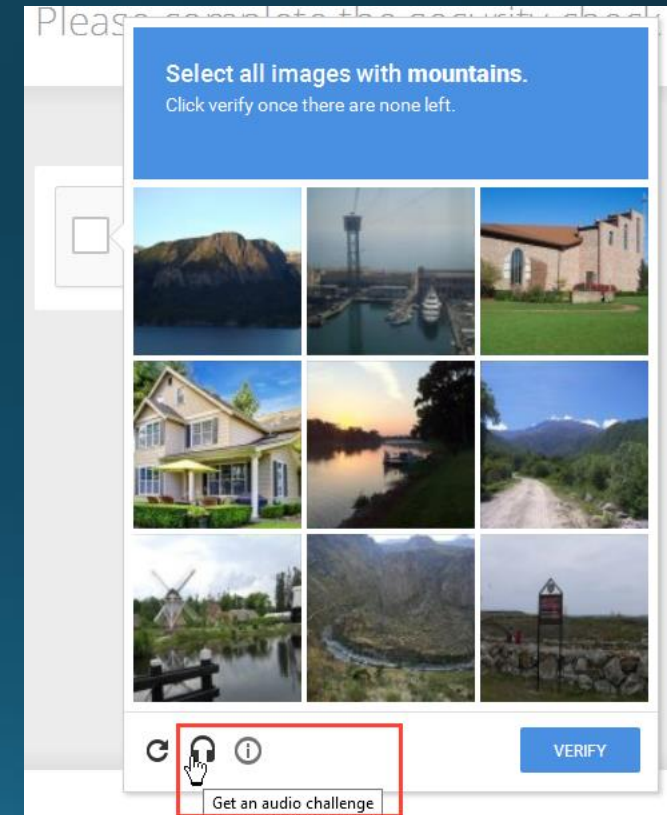
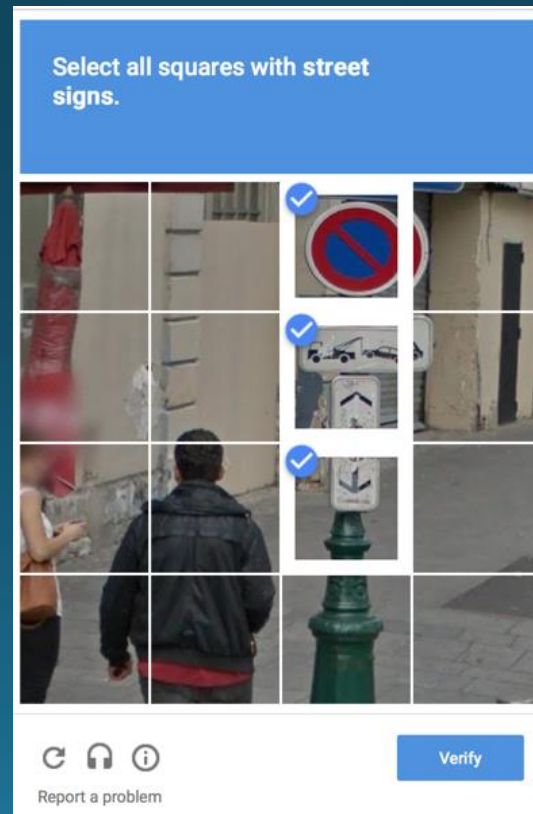
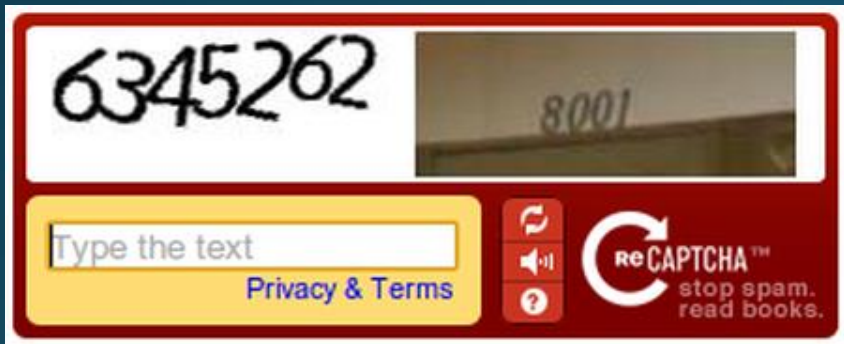
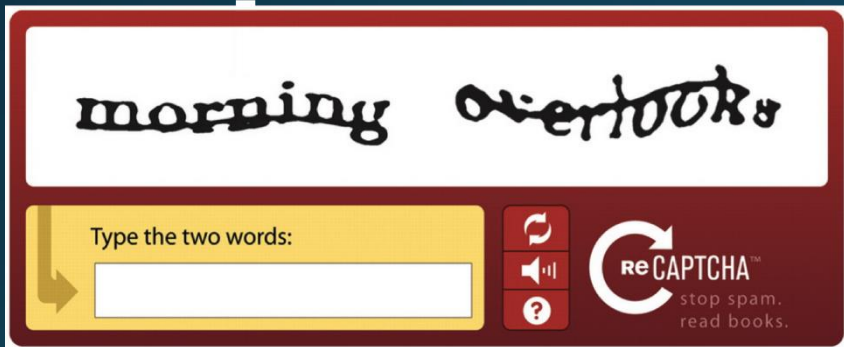
Tipos de aprendizaje automático

Aprendizaje supervisado



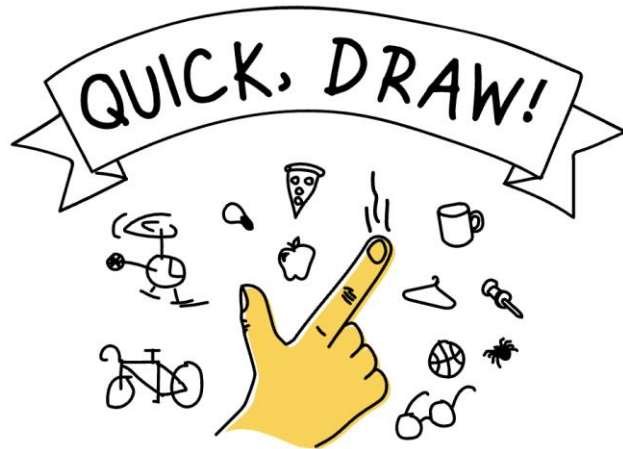
Tú también, hijo mío...

- Recaptcha:
 - Genial invento de un joven guatemalteco.
 - Proyecto de escaneo de libros con derechos de uso libre.
 - ¡Uso de la inteligencia humana!
 - Expansión a otros ámbitos.



Le enseñamos a dibujar a Google

Quickdraw: entrenamiento.



Can a neural network learn to recognize doodling?

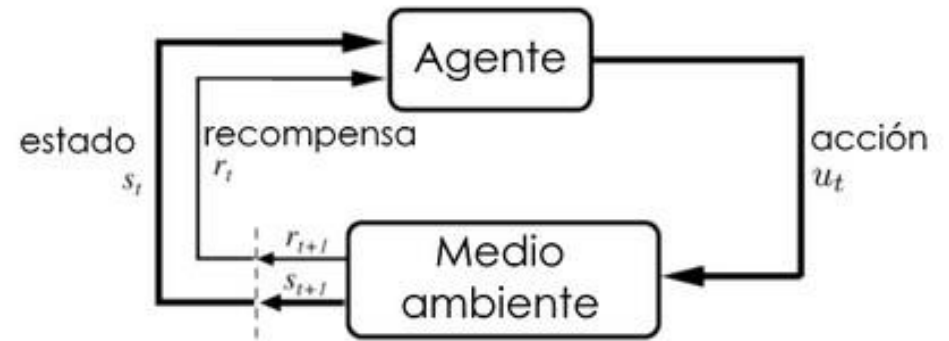
Help teach it by adding your drawings to the [world's largest doodling data set](#), shared publicly to help with machine learning research.

Autodraw: ¡a disfrutar de lo aprendido!



Aprendizaje por refuerzo

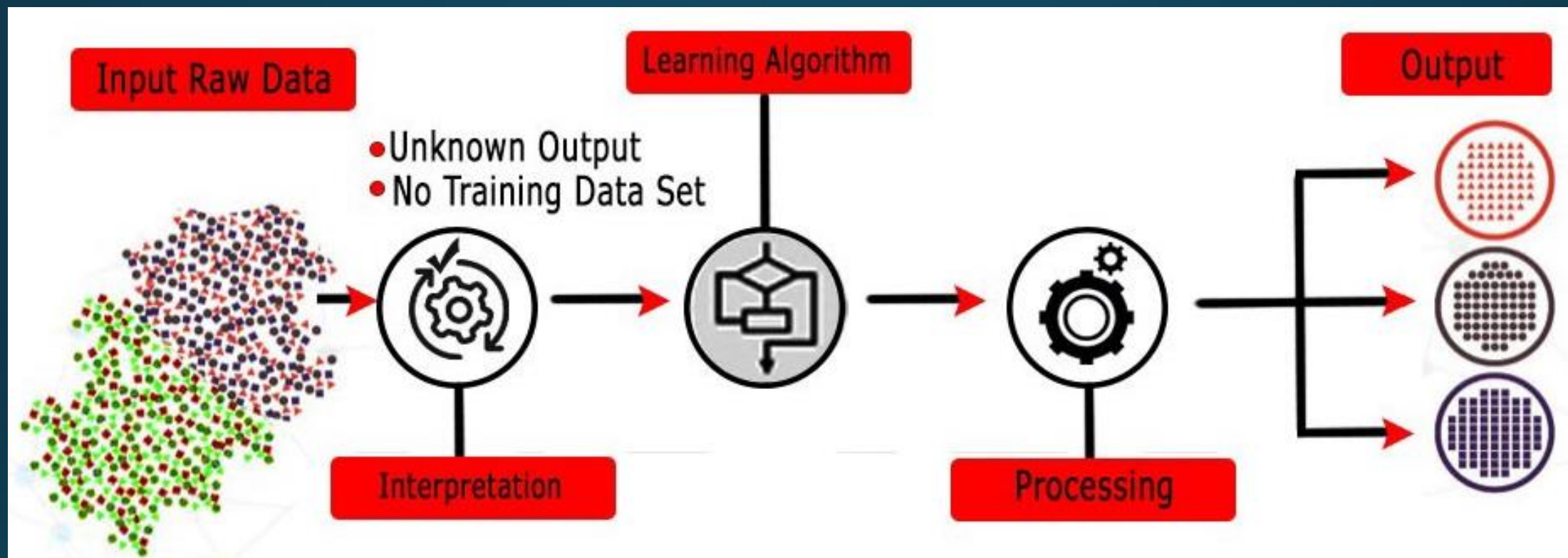
- El objetivo es claro y se puede definir fácilmente el éxito.
- Reglas sencillas.
- La máquina puede generar automáticamente las acciones, definir el estado del ambiente y determinar el grado de éxito.
- Alpha Go – Alpha Zero



[Figure source: Sutton & Barto, 1998]



Ejemplo (sin red neuronal)



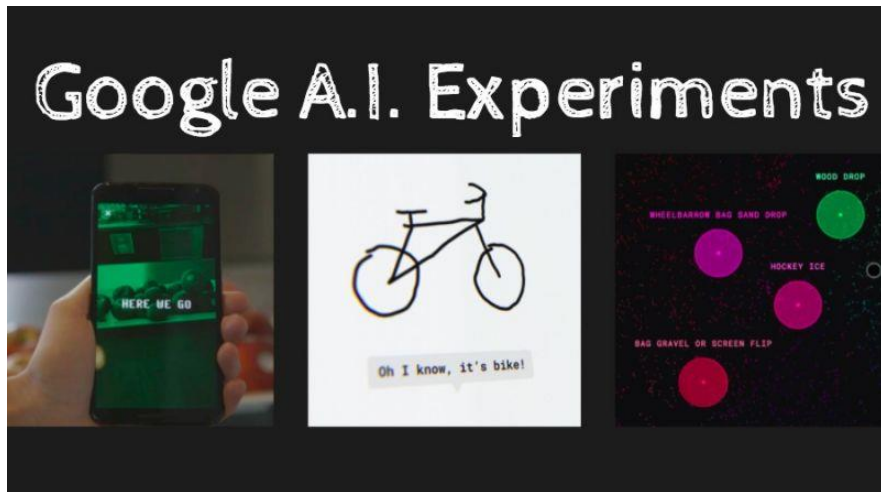
Aprendizaje no supervisado

Recursos en la web para aprender IA

Un buen curso para empezar...

- Elementos de IA
 - <https://www.elementsofai.com/es>
- Diseñado por el gobierno de Finlandia
 - Está diseñado para gente adulta sin conocimientos específicos

Google AI Experiments



- Teachable Machine
 - Aprendizaje supervisado
 - Podemos entrenarlo para reconocer voz, imágenes o posturas del cuerpo.
 - <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- Quickdraw y Autodraw

¿Pueden crear?

- Nvidia Canvas
- Dall-E

Y si pueden tomar decisiones, ¿cuál será su moral para tomarlas?

- [Moral Machine](#)

Para probar lo que vimos hoy...

www.edubots.com.ar/iaTic/

