



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Título:
Proyectos de Inteligencia Artificial

Integrante:
Fabian Armijos

Ciclo:
Noveno Ciclo

Cuenca, 19 de febrero de 2021

Contenido

1.	Justificación	3
2.	El BOOM de la Inteligencia Artificial.....	3
3.	Proyectos en el mundo usando IA	3
3.	Conclusiones	5
4.	Bibliografía:	6

1. Justificación

La inteligencia artificial (IA) es una disciplina sumamente amplia que tiene sus orígenes en los años 50, aunque ya en el siglo XIV Ramón Llull exponía en su libro Ars Magna que el pensamiento podía simularse de forma artificial.

El concepto moderno de IA se acuñó en el año 1956 por John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon, entre otros científicos, que veían en las ciencias de la computación un campo con un potencial de crecimiento mayor de lo que fue en realidad.

Sus previsiones fueron demasiado optimistas, vaticinando un mundo repleto de ordenadores capaces de "razonar" como humanos en el plazo de dos décadas. Obviamente no se logró ese objetivo, con lo que se dejó de lado esta rama de la computación durante casi 20 años.

2. El BOOM de la Inteligencia Artificial

Los pioneros de la IA buscaban un tipo de inteligencia muy compleja de llevar a los sistemas computacionales. Perseguían reproducir habilidades como la intuición, pero ni tan siquiera la inteligencia de un niño de tres años, capaz de aprender como una esponja incluso un idioma, sin más ayuda que sus procesos mentales, es imposible de emular por los superordenadores más potentes del momento.

Pero hay otro tipo de inteligencia, la computacional, que sí es más fácil de llevar a los ordenadores actuales. Esta inteligencia es la que está detrás de los denominados sistemas expertos, en los que su "inteligencia" se deriva de su capacidad para manejar grandes cantidades de información acerca de una temática concreta. A partir de estos datos y a través de algoritmos complejos, estos sistemas expertos consiguen encontrar relaciones y responder a preguntas relativamente enrevesadas.

Este tipo de técnicas, junto con el incremento de la potencia de cálculo de los ordenadores, es lo que sustenta el fenómeno de la inteligencia artificial en la actualidad. La IA, como fenómeno mediático, empezó a ser conocida de forma generalizada a partir de las famosas partidas de ajedrez entre Gary Kasparov y el superordenador Deep Blue de IBM.

Veamos qué hitos de la inteligencia artificial son los que han contribuido a que sea una disciplina tan mediática.

3. Proyectos en el mundo usando IA

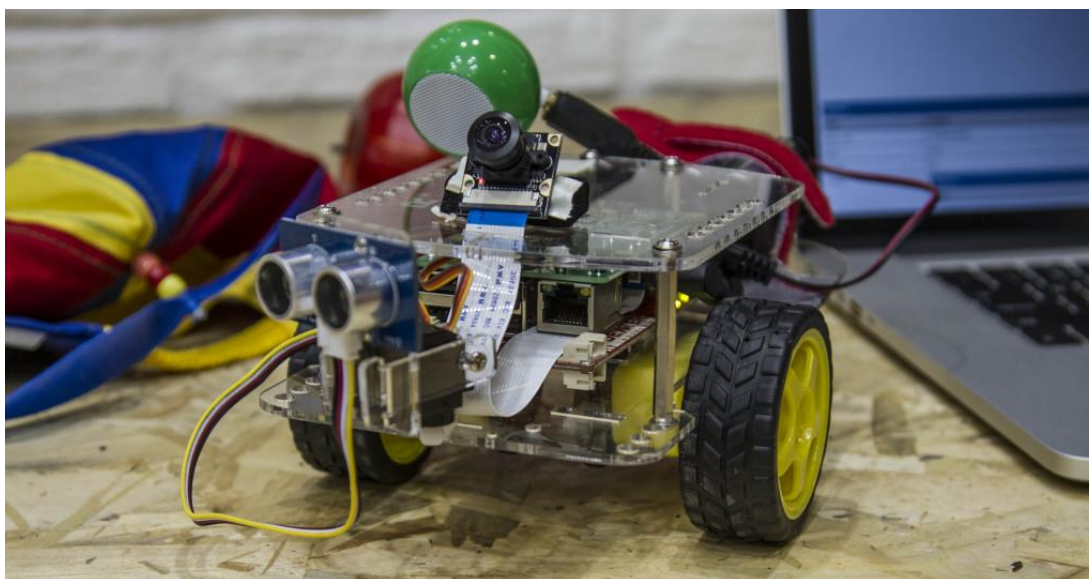
3.2. GOOGLE TENSORFLOW



Puede que este nombre no nos resulte conocido en absoluto, pero detrás de TensorFlow está una de las tecnologías de inteligencia artificial más potentes del momento, y además disponibles para todos. Google ha decidido llevar esta tecnología al mundo del código abierto, y pone a disposición de todo el que quiera las herramientas para programar aplicaciones que hagan uso de este motor de inteligencia artificial.

Dentro de este motor de IA se emplean técnicas como aprendizaje máquina, aprendizaje profundo y redes neuronales, que permiten que disfrutemos de funcionalidades como la traducción automática de Google, el reconocimiento de imágenes en las Fotos de Google, o que nuestro correo de Gmail responda automáticamente mensajes por nosotros gracias a Smart Reply.

Como ejemplo de la potencia de este motor de IA, en el pasado evento MWC de Barcelona, pudimos ver un robot con una cámara y un Raspberry Pi conectado a la nube de Google, que era capaz de reconocer objetos a partir de unas 500 líneas de código. Todo un ejemplo de IA apta para todos los públicos y por una cantidad de dinero ínfima.



La instalación de este producto es sumamente fácil, lo cual se indicará en la siguiente imagen.



3.3. LOS COCHES AUTONOMOS Y SEMIAUTONOMOS

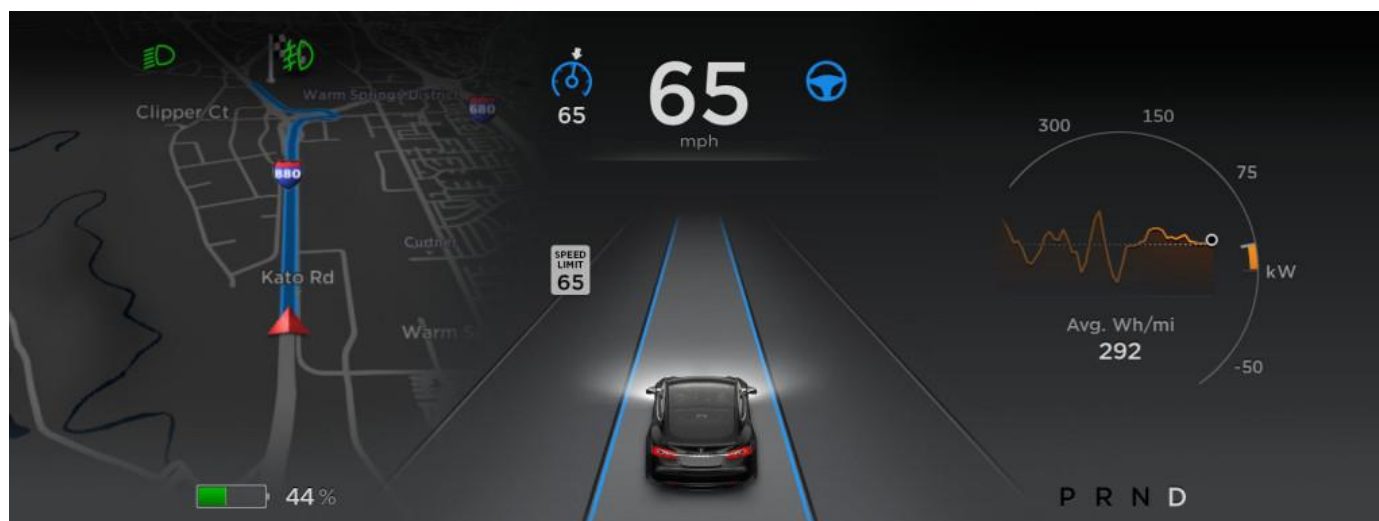
Entonces primero definiremos que es un coche autónomo y semiautónomo, pues un coche autónomo es aquel que cuenta con los sistemas informáticos necesarios para imitar las capacidades humanas en cuanto a la conducción, tanto por manejo como por control. A priori, se consideran vehículos autónomos aquellos que no necesitan conductor; sin embargo, el concepto sigue evolucionando y hay varios niveles de conducción autónoma.

Todos estos avances forman parte de la evolución de la Inteligencia Artificial, entendida como la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Aunque podríamos decir que la Inteligencia Artificial (IA) se trata de un término relativamente reciente, pues hace poco más de 60 años que, de la mano del informático John McCarthy, se acuñaba por primera vez este término durante la conferencia de Darmouth de 1956, lo cierto es que su avance es desde hace tiempo imparable.

Detrás de un coche autónomo como el que está desarrollando Google, o semi autónomo, como el Autopilot de Tesla, se esconden tecnologías de inteligencia artificial de compañías como la israelí Mobileye, que trabaja con otros fabricantes como General Motors, BMW o Ford.

Que un coche pueda conducir solo (o casi) es mérito de la inteligencia artificial. Sus algoritmos tienen que reconocer los elementos del terreno y actuar en tiempo real para mantener el coche en su trayectoria y evitar accidentes. Nada fácil, incluso para Google, que aún tardará en hacer que su coche autónomo circule por las carreteras algún tiempo.



3.4. SIRI, CORTANA Y GOOGLE NOW

Detrás de estos asistentes de voz, conocidos por estar presentes en los sistemas operativos de Apple, Microsoft y Android, también se encuentran algoritmos de IA. Reconocer la voz no es una tarea sencilla, y requiere de sistemas expertos capaces de identificar sonidos y asociarlos con palabras y frases.

Poco a poco, se van mejorando los algoritmos para reconocer construcciones más complejas, pero aún es difícil hablar de forma fluida con un asistente de voz. Alguna vez se ha intentado entrevistar a estos asistentes, como a Cortana, pero en poco tiempo nos encontramos con sus

limitaciones.

De todos modos, es casi un milagro que podamos hablar con un smartphone, aunque claro, la tecnología de procesamiento de esa inteligencia está en la nube.



¿Cómo funciona la IA del asistente de voz?

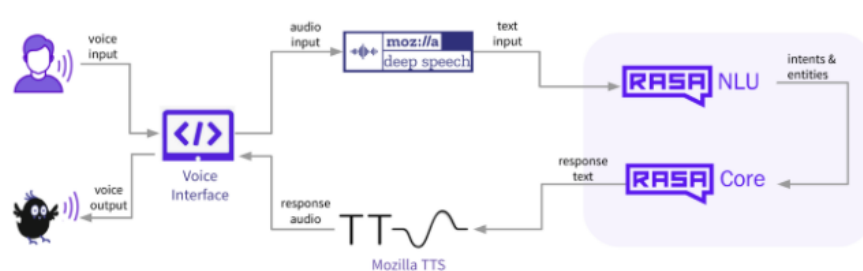
El procedimiento base es muy sencillo de entender, pero realmente complejo de programar, funcionando de un modo similar a como las personas entendemos lo que nos dicen los demás. De hecho, la inteligencia artificial busca acercarse en la medida de lo posible al pensamiento humano. Cuando alguien habla, nuestros oídos registran las ondas de presión en el aire y las traducen a impulsos nerviosos que llegan al cerebro. Allí se coteja esa información con una base de datos personal en base a nuestras vivencias y cultura, y surge el entendimiento.

Las máquinas aún no nos entienden (recordemos que oír no es saber escuchar), pero son capaces de saber qué estamos diciendo. De momento, eso es suficiente. Cuando nuestra voz digitalizada llega a un servidor, de este surge una respuesta que podríamos llamar “instintiva” por su falta de consciencia, pero basada en sistemas de aprendizaje.

En la siguiente imagen se indica las herramientas a utilizar para generar con código abierto un asistente de voz.

Para resumir, aquí están los ingredientes del asistente de voz de código abierto:

- [Rasa](#)
- [Mozilla DeepSpeech](#)
- [Mozilla TTS](#)
- [Interfaz de voz Rasa](#)



3. Conclusiones

En la sociedad, dentro de las ciencias de la computación, la de la Inteligencia Artificial es una de las áreas que causa más expectación. Que un sistema pueda mejorar su comportamiento sobre la base de la experiencia y que además, tenga una noción de lo que es un error y que pueda evitarlo, resulta muy interesante.

No obstante, la realización del trabajo me ha servido para darme cuenta de que la IA no es algo nuevo, lleva décadas de estudio y está en constante evolución. La realidad es que la mayoría de la gente, al hablar de inteligencia artificial tiende a relacionarlo con el mundo de la robótica y, más concretamente a los robots con formas humanas, capaces de relacionarse. Gracias a este trabajo he descubierto que no es así. La robótica existía mucho antes de la inteligencia artificial.

4. **Bibliografía:**

<https://tecno.americaeconomia.com/articulos/inteligencia-artificial-la-tecnologia-clave-detras-de-los-coches-autonomos>

<https://www.tensorflow.org/install?hl=es-419>

<https://www.elcorteingles.es/ideas-y-consejos/tecnologia/8-proyectos-que-te-ayudaran-a-entender-por-que-la-inteligencia-artificial-esta-en-boca-de-todos/>

Firma del Project Manager

Fabian Armijos