

## Inteligencia Artificial y los límites de la electrónica

Hemos visto como hay varios tipos de placas electrónicas que son capaces de diferentes habilidades. Con arduino podemos configurar periféricos básicos de luz, sonido, y botones; con la RPI3 y similar podemos configurar procesamiento más complejos, y con otros dispositivos más simples, hacer IoT (internet of Things), monitorización de campos, etc.

Pero podemos ir un paso más allá. Generalmente, cuando adquirimos un ordenador, compramos un equipo ya montado con un Sistema Operativo (o no) y algunos programas. Y con esto, podemos hacer cosas de nuestro día a día. Sin embargo hay determinados profesionales que deciden crear su ordenador parte por parte para hacerla más específica para su trabajo.

¿Qué trabajos crees que necesitan crear un ordenador desde cero?

En la actualidad existen varios trabajos nuevos que surgen de esta necesidad. Para ello, vamos a ver algunas de las partes fundamentales que tiene todo ordenador, y que incluso algunas de ellas nos sonarán de lo que conocemos de electrónica. A veces necesitaremos abrir un ordenador para limpiarlo o arreglarlo, y para ello debemos conocer sus partes.

En la placa base encontramos:

- La memoria. La memoria puede valer tanto para almacenar contenido como para guardar el contenido software fundamental para que funcione el ordenador.
- Luego tenemos puertos de USB, HDMI, y otros.
- Batería de la BIOS (es una pila redondita, a veces se estropea y hay que cambiarla)
- Procesador, es como el cerebro del ordenador, una de las partes más importantes, aquí se procesa toda la información.

¿Sabrías localizar todas las partes en este esquema?



Además de la placa base, encontramos refrigeración, y una tarjeta gráfica. La tarjeta gráfica ayudará al procesador a procesar imágenes, una de las cosas más difíciles de calcular para el ordenador. Por eso los jugadores profesionales de videojuegos tienen "gráficas potentes", las necesitan para cargar los juegos más famosos. La refrigeración es necesaria, puesto que los materiales electrónicos (principalmente el procesador) se sobrecalientan con frecuencia y para que no se estropeen necesitan ventilarse. De hecho, el procesador está protegida por una pasta llamada "pasta térmica" que debe cambiarse cada cierto tiempo. Para cambiarla, ha de abrirse el ordenador, acceder a la placa base, limpiar los restos de pasta que haya y con cuidado echar la nueva. Tras esto es tan fácil como volver a cerrar el ordenador. Mucha gente no sabe hacer esto y lo llevan a sitios, cuando es una tarea bastante sencilla.

Pues bien, una de las principales utilidades de los procesadores potentes que se están usando en investigación es Inteligencia artificial. Aunque hemos visto la representación de la inteligencia artificial cientos de veces en películas, no siempre es así. La IA nos puede ayudar a hacer tareas repetitivas humanas con eficiencia, y alcanzar a procesar razonamientos nuevos. Son de mucha utilidad en la investigación, los juegos y la industria. Algunos intelectuales como Stephen Hawking piensan que son un peligro por lo que pueden alcanzar a hacer.

¿Te suena alguna hazaña interesante hecha por una IA en la vida real?

Sin embargo emular el razonamiento humano es muy complicado, principalmente porque ni nosotros mismos sabemos muy bien cómo funciona nuestro cerebro. Todos los acercamientos que se han hecho en IA están basados en conceptos como:

- Aprendizaje
- Ensayo y error
- Conocimiento previo
- Estrategias

Vamos a diferenciar **dos tipos**:

- **Determinista**: cuando tiene información de su entorno
- **No determinista**: Cuando aprende de cero todo, como un bebé.



Uno de los ejemplos más básicos de IA son los llamados agentes conversacionales, que básicamente hablan con ella y te responde.... ¿Cómo funcionan? Vamos a sacar conclusiones.

Primero, abre este link: <http://www.cleverbot.com/>

Hablemos con ella un poco.

¿Te creerías que es una humana? ¿Cómo crees que funciona la programación?

¿Recuerdas que mencionamos a Turing? A él le fascinaba la idea de que las IA pudieran llegar lejos. Pensaba que una vez resuelto el problema de la lógica de la IA, la electrónica llegaría también. De aquí que hayan salido tantas pelis de ciencia ficción, pero... ¿son ciencia ficción? Observa este robot, hecho en Japón con la modelo en la que se han basado:



Claro está, sus movimientos son toscos, y es difícil de programar. Pero los límites que Turing imaginaba no están lejos. En aquel entonces él hablaba de un test para comprobar si un robot pasaría por humano, ¿lo recuerdas?

Pues bien, electrónica y software van a la par, y cuanto más complejo sea el programa y más cálculos haya que hacer, más sofisticado tiene que ser el hardware que lo sostenga.

¿Qué hardware debería tener un androide de este tipo, según lo que conocemos?

¡probemos a hacer nuestra propia ia!

Usaremos:

- Este compilador online: [https://www.onlinegdb.com/online\\_c++\\_compiler](https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler)
- El siguiente código:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Hello World";
    string pregunta;

    cout << "\nHola, ¿Qué tal?";
    cout << "\n>> ";
    cin >> pregunta;

    if ( pregunta == "Bien" )
    {
        cout << "\nMe alegro";
    }

    return 0;
}
```

¿Cómo funciona? Explica el código. ¿Cómo lo mejoramos?