

# Reconocimiento de números con IA

Parizaca Chambi, David Joel - Valdez Funes, Edgar Jamil  
dparizaca@unsa.edu.pe - evaldez@unsa.edu.pe



## Introducción

Las redes neuronales son modelos computacionales inspirados en el funcionamiento del cerebro humano. Estas estructuras procesan información a través de capas interconectadas de nodos, imitando la forma en que las neuronas se comunican. Utilizadas en inteligencia artificial, estas redes aprenden patrones complejos, permitiendo reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural y toma de decisiones, entre otras aplicaciones.

## ¿Qué es TensorFlow?

### • ¿Qué es TensorFlow?

Una herramienta para entrenar modelos de aprendizaje automático. Se utiliza para crear modelos que pueden aprender de datos. Los modelos entrenados con TensorFlow pueden tomar decisiones.



Figure 1: TensorFlow

### • Las redes neuronales convolucionales en TensorFlow

Las redes neuronales convolucionales en TensorFlow son como detectives inteligentes que ven imágenes para entenderlas mejor. Imagina que tienen lentes especiales para encontrar patrones, como formas o colores, en fotos. Estas redes pueden aprender a reconocer cosas en las imágenes, como perros o gatos.

## Conclusión

La implementación de esta aplicación educativa de Reconocimiento de números mediante IA, ha demostrado ser una accesible herramienta en el proceso de aprendizaje. La aplicación ha demostrado ser efectiva en facilitar el reconocimiento de los números entre el 0 y el 9 que se realizan mediante el dibujo de estos.

## Referencias

- [1] Shanmugamani, R. (2019). Deep Learning for Computer Vision. Packt Publishing.
- [2] Vasilev, I., & Slater, D. (2017). Python Deep Learning. Packt Publishing.
- [3] Géron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. O'Reilly Media.

## Fundamentos de programación

### • Los tensores en Python

Una herramienta para entrenar modelos de aprendizaje automático. Se utiliza para crear modelos que pueden aprender de datos. Los modelos entrenados con TensorFlow pueden tomar decisiones.

### • La librería más importante: fabric.min.js

Fabric.min.js es una librería de gran potencial para el diseño interactivo en la web. Se concentra en la manipulación de elementos gráficos en un lienzo HTML5, lo que posibilita la creación, edición y gestión visual de formas, imágenes y texto.

### • Línea de programación más importante: modelo.predecir(tensor4).datosSincronizados();

llama "modelo" y el tensor de entrada es "tensor4". La función de predicción devuelve un tensor con las predicciones del modelo. La función de predicción tiene dos métodos: "predict()" y "dataSync()". El método "predict()" devuelve un objeto de Tensorflow.js que representa el tensor de predicción. El método "dataSync()" devuelve el tensor de predicción como un array de números. En este caso, la línea de código está usando el método "dataSync()" para obtener el tensor de predicción como un array de números. Esto se puede hacer para facilitar el procesamiento o la visualización de los resultados de la predicción.

## Resultados

### Procedimiento

- 1° Primero se procede a limpiar la pizarra virtual.
- 2° Luego se procede a dibujar el numero en la pizarra virtual.
- 3° Finalmente se da clic sobre el botón de predecir y da como resultado el numero dibujado.
- 4° Para realizar de nuevo el procedimiento se da clic al botón de limpiar.

En cuanto a los resultados se dibuja con el mouse o el dedo en el canvas cuadrado un número del 0 al 9, y da clic en **"Predecir"**. Para limpiar el canvas da clic en **"Limpiar"**.



Figure 2: Resultado de la aplicación del Reconocimiento de números mediante IA - número 9 (Fuente propia).



Figure 3: Resultado de la aplicación del Reconocimiento de números mediante IA - número 2 (Fuente propia).

Se adjunta el link del Proyecto en Github: <https://github.com/DavidJoelz/Proyecto>