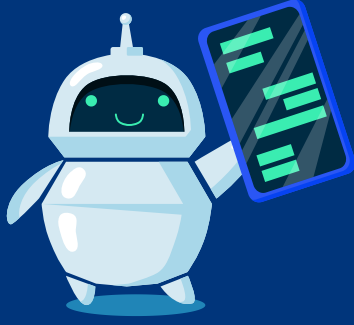
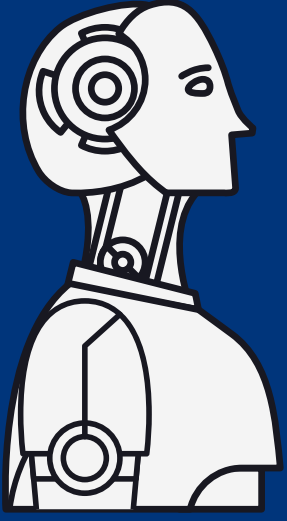


APREDIZAJE ARTIFICIAL: LA SEÑAL BAJO EL RUIDO

Aprendizaje artificial

Son sistemas informáticos que aprenden, o mejoran el rendimiento, en función de los datos que consumen.



Descarga eléctrica

Una descarga eléctrica es cualquier fenómeno que elimina una separación de cargas, provocando la liberación de energía eléctrica.

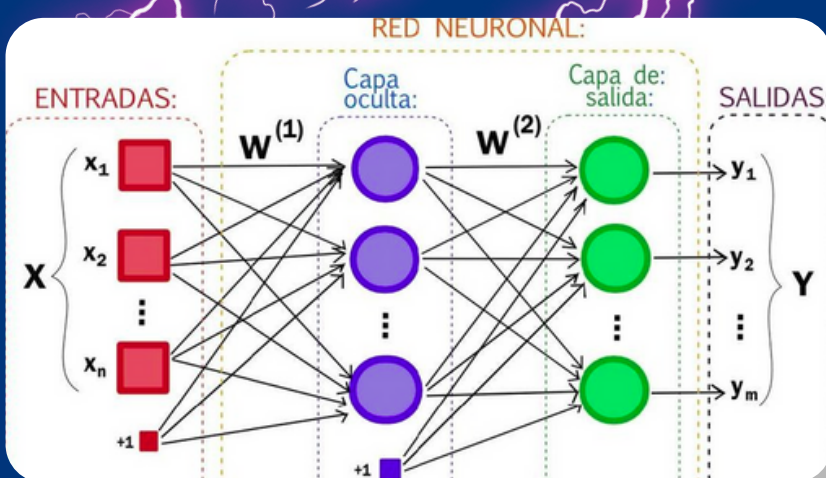


¿Qué es un streamer?

Se forma por una avalancha primaria de electrones y genera un campo eléctrico por la distribución espacial de la carga interna.

Aprendizaje Artificial Mediante Redes Neuronales Artificiales

Una Red Neuronal Artificial (RNA), trata de imitar el funcionamiento del cerebro humano.

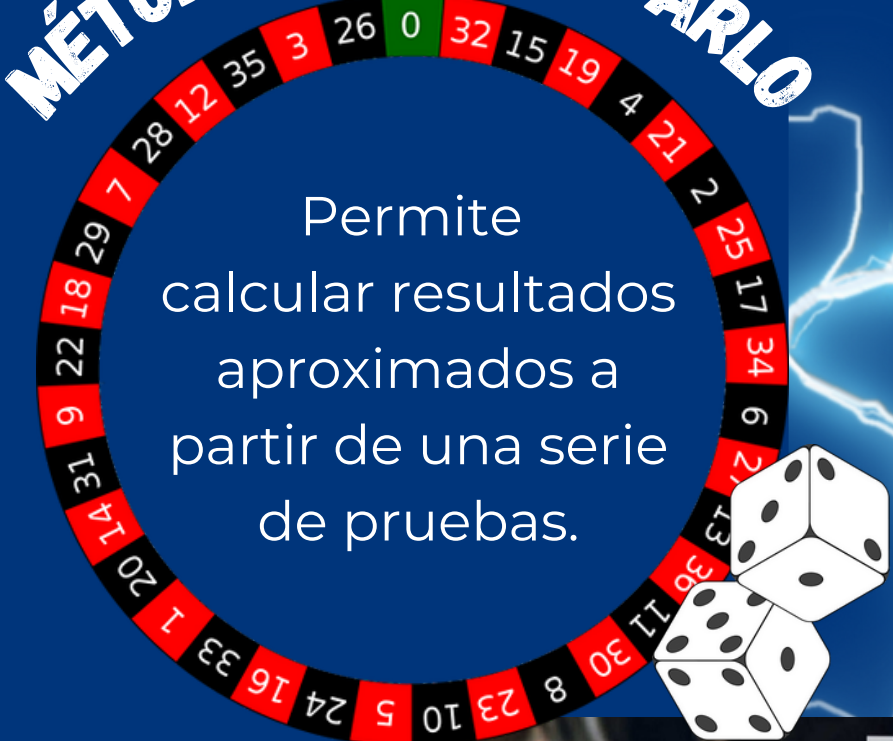


TIPOS DE PROBLEMAS

Clasificación: El resultado es una clase, entre un número limitado de clases.
Regresión: El resultado es un valor numérico, dentro de un conjunto infinito de posibles resultados.

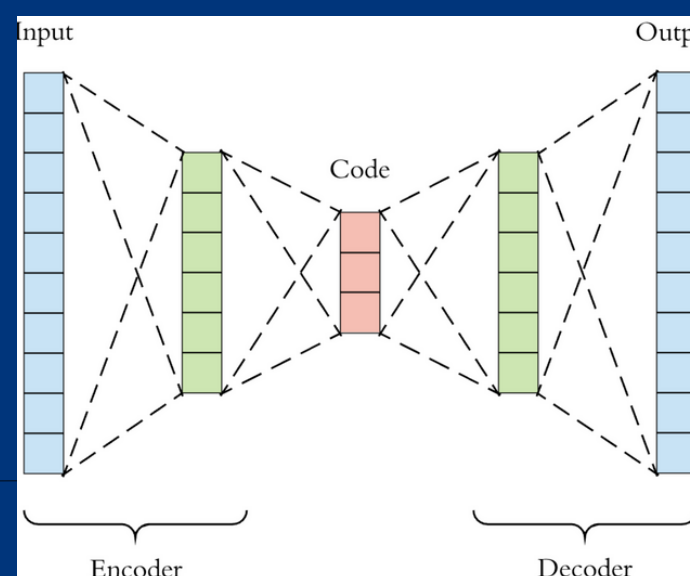
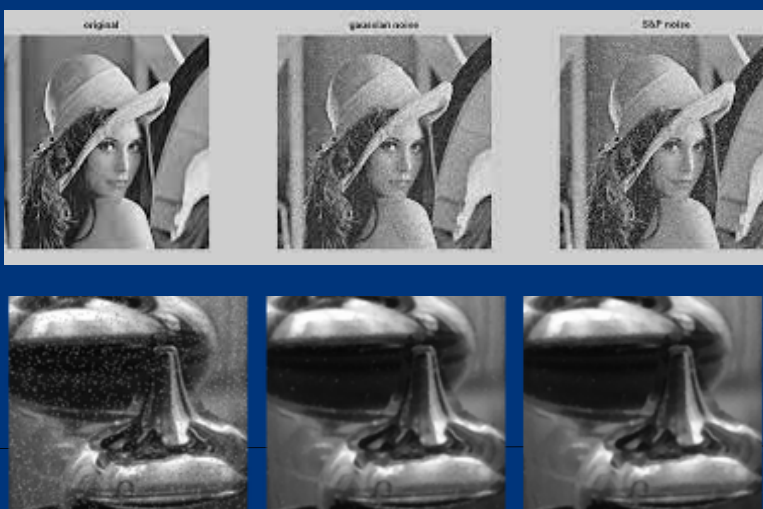
MÉTODO DE MONTECARLO

Permite calcular resultados aproximados a partir de una serie de pruebas.



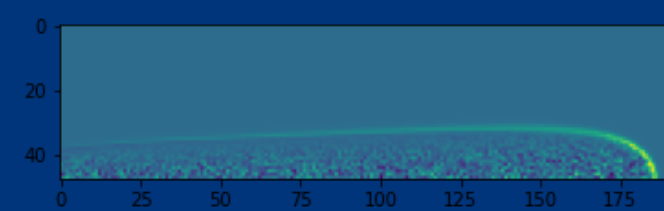
¿Qué es el ruido?

- El ruido son variaciones aleatorias que desvirtúan los valores reales, por ejemplo, en las imágenes, los datos que se desvían del brillo o el contraste real.
- Para quitarlo, utilizamos un tipo de Red Neuronal denominada Denoising Autoencoder (DAE), para extraer únicamente la información esencial de los datos.

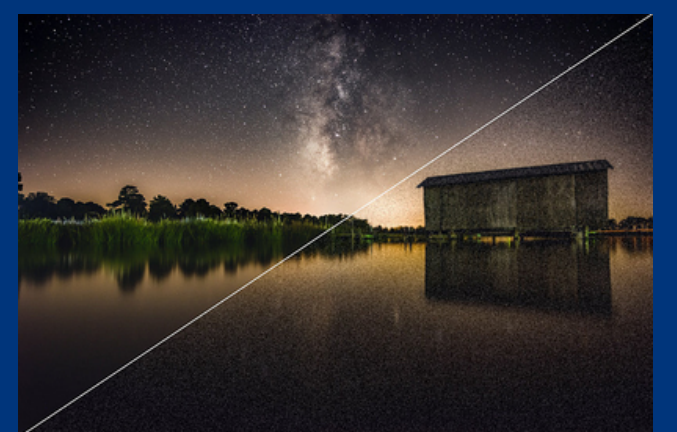
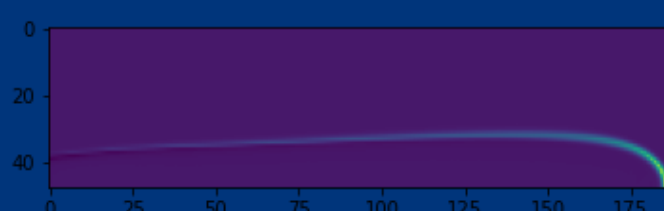


Resultados

Streamer con ruido



Streamer con Autoencoder



Eliminamos el ruido de las descargas eléctricas del tipo dardo o streamer. Las 3 etapas:

- Preprocesamiento de los datos
- Definición y entrenamiento de la red neuronal
- Evaluación del modelo obtenido después del entrenamiento

