

**¿Que diferencia hay entre una red neuronal profunda (DNN) y una red neuronal convolucionada (CNN)?**

Una de las limitaciones de las DNN es que cada neurona de entrada se esta conectada a cada neurona de la primera capa, de la capa oculta, después cada neurona de la primera capa oculta se conecta a todas las de la siguiente capa y así sucesivamente hasta llegar a la neurona de salida, esto genera una limitación ya que como tiene tantas conexiones entre cada capa, al tener datos sumamente grandes se vuelve muy pesado computacionalmente su procesamiento. En especial para el procesamiento de imágenes. A diferencia de las CNN las cuales tienen una estructura similar a las DNN pero la diferencia es que en las capas ocultas se realizarán convoluciones y pooling. Las convoluciones se pueden ver como un monto de filtros por donde que ayudan a ver patrones relevantes de la imagen, el pooling la que hace es reducir el tamaño de la imagen, para cuando pase al siguientes capas se tenga una imagen más pequeña y menos pesada, por tanto fácil de procesar.

**¿Qué tipo de resultados se ignora por completo en la métrica F1 para medir el rendimiento de una prueba?**

Respuesta: Los resultados verdaderos negativos se ignoran completamente en la métrica F1 ya que no se incluye para calcular la precisión ni el recall.

**¿Hay posibilidad de utilizar esta técnica para otros procesos radiológicos?**

Actualmente se pueden encontrar muchos artículos donde aplica la metodología de las redes neuronales convolucionales a detección de fracturas en huesos, detecciones de tumores y enfermedades cancerígenas.

**¿Cómo sería aplicada esta metodología si se utilizara aprendizaje no supervisado?**

El aprendizaje no supervisado, utiliza algoritmos que le permiten analizar un conjunto de datos y encontrar en los mismos patrones diferenciadores que utiliza como estrategia de clasificación.

**¿Como ha avanzado la tecnología para resolver las limitaciones que plantea el artículo?**

La inteligencia artificial enfocada a la detección de enfermedades por medio de historias clínicas se ha visto muy afectado debido a que los datos de entrada en un número significativo de casos no es consistente y además resulta ser muy subjetiva haciendo de que sea difícil crear un algoritmo que esté en capacidad de determinar con precisión una enfermedad.

**¿Las redes neuronales convolucionales son sólo efectivas para detectar diagnósticos a partir de radiografías?**

No, se ha mostrado que este tipo de redes neuronales tienen mayor precisión que otros métodos usados en la visión artificial para la detección y clasificación de objetos, un ejemplo de

ello, es que desde 2012 en la competencia “imagenet large scale visual recognition competition” el ganador ha usado una red neuronal convolucional.