

EDITORIAL

Aplicación de las redes neuronales artificiales en la medicina
Application of artificial neural networks in medicine

Eulice Chibás-Muñoz ^{1*} 

¹ Universidad de Oriente. Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica, Santiago de Cuba. Cuba.

*Autor para la correspondencia: eulicechibas@gmail.com

Recibido: 29 de diciembre de 2023

Aprobado: 11 de febrero de 2024

Cómo citar este artículo:

Chibá- Muñoz E. Aplicación de las redes neuronales artificiales en la medicina. Gac Med Est [Internet]. 2024 [citado día mes año]; 5(1):e216. Disponible en: <http://www.revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/216>

Estimados lectores:

Las redes neuronales son un tipo de modelo computacional inspirado en el funcionamiento del cerebro humano y su red de neuronas. Se utilizan para realizar tareas de aprendizaje automático y reconocimiento de patrones. Estas redes están compuestas por unidades de procesamiento llamadas neuronas artificiales o nodos, que se organizan en capas interconectadas ⁽¹⁾.

El proceso de aprendizaje de una red neuronal implica ajustar los pesos de las conexiones entre las neuronas para que la red pueda realizar la tarea deseada de manera efectiva. Esto se logra mediante algoritmos de optimización y técnicas de retro propagación del error, donde se compara la salida de la red con los valores deseados y se actualizan los pesos en función del error de predicción ⁽²⁾.

Las redes neuronales han demostrado ser muy efectivas en múltiples tareas de aprendizaje automático, como clasificación de imágenes, reconocimiento de voz, traducción automática, procesamiento del lenguaje natural, entre otros. Su capacidad para asimilar y adecuar los datos las convierte en una herramienta eficaz en el campo de la inteligencia artificial.



Las neuronas, tanto en el contexto biológico como en las redes neuronales artificiales, son unidades fundamentales que procesan y transmiten información. En el caso de las redes neuronales artificiales, las neuronas artificiales son los bloques de construcción esenciales que permiten a la red aprender y realizar tareas de procesamiento de información.

Una de las áreas en que las redes neuronales han tenido un impacto significativo es en el diagnóstico médico. Las redes neuronales pueden ser entrenadas para reconocer patrones en imágenes médicas, como radiografías, Tomografías Computarizadas (TC) o Resonancias Magnéticas (RM), lo que ayuda a los médicos a detectar y diagnosticar enfermedades de manera más precisa y temprana. Por ejemplo, se han desarrollado redes neuronales capaces de detectar y clasificar cáncer en imágenes de mamografía, melanomas en imágenes de piel y enfermedades oculares en imágenes de retina.

Además del diagnóstico, las redes neuronales también se utilizan en la predicción de resultados médicos. Pueden analizar datos clínicos y genómicos para predecir la respuesta de un paciente a un tratamiento específico o el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades. Esto puede ayudar a individualizar los tratamientos y optimar los efectos positivos en los pacientes.

En la investigación médica, las redes neuronales se utilizan para analizar grandes conjuntos de datos y extraer información relevante. Por ejemplo, pueden ser entrenadas para identificar patrones en datos genómicos y ayudar en el descubrimiento de nuevos medicamentos o en la identificación de biomarcadores para enfermedades específicas. Además, las redes neuronales también se aplican en la investigación de enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer o el Parkinson, para comprender mejor su progresión y encontrar posibles terapias.

Sin embargo, es importante destacar que, aunque las redes neuronales tienen un gran potencial en la medicina, también presentan desafíos. La interpretación de los resultados generados por las redes neuronales puede ser compleja y requiere una validación adicional. Además, la privacidad y la seguridad de los datos médicos también deben ser consideradas en el desarrollo de aplicaciones basadas en redes neuronales.

Las redes neuronales han demostrado tener un gran potencial en el campo de la medicina y la salud. Su capacidad para analizar y procesar grandes cantidades de datos complejos ha llevado a su aplicación en diversas áreas médicas, desde el diagnóstico hasta la investigación y el descubrimiento de medicamentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Introducción a las redes neuronales artificiales. archive.ph [Internet]. 2007 [citado 9 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://archive.ph/Dnrhi>



2. Basogain-Olabé X. Redes Neuronales Artificiales y Aplicaciones - Studocu [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-nogales/inteligencia-artificial/redes-neuronales-artificiales-y-aplicaciones/8264253>

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

El autor participó en la conceptualización, curación de datos, redacción, redacción del borrador original, revisión y edición.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

