



DEPARTAMENTO DE
**MATEMÁTICA Y CIENCIA
DE LA COMPUTACIÓN**

**INGENIERÍA
ESTADÍSTICA**

JDSSV

Journal of Data Science, Statistics, and Visualisation

Please consider sending your article to JDSSV

Coloquios de Estadística, Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

2024

100

dicciembre

11:30 a.m.

Auditorio

DMCC

Resumen

Algoritmos genéticos para la optimización de hiperparámetros en el diseño de redes neuronales

En la década de 1950, el investigador Frank Rosenblatt creó la primera unidad de procesamiento artificial, el perceptrón, inspirado en Warren McCulloch y Walter Pitts. Desde entonces, las redes neuronales han sido reconocidas como una solución innovadora y eficiente para los problemas cotidianos. Por otro lado, los algoritmos genéticos basados en la evolución de Darwin son técnicas de optimización combinatoria que tienen como objetivo reducir el tiempo de cálculo de los recursos numéricos clásicos mediante la selección de los individuos más aptos entre generaciones para optimizar una función específica. Al aplicar estos algoritmos evolutivos para optimizar los parámetros de diseño de redes neuronales, como el número de nodos, el número de capas, las funciones de transferencia y más, se pueden construir arquitecturas altamente capaces para problemas específicos. En este trabajo, se propone utilizar algoritmos genéticos para diseñar redes neuronales capaces de resolver el problema de inversión de resistividad eléctrica. El problema de inversión de resistividad eléctrica implica el uso de métodos electromagnéticos para mapear la estructura del subsuelo mediante la identificación de cuerpos minerales o rocosos en función de las lecturas de resistividad, que varían según las propiedades electromagnéticas del material. Este problema se suele resolver utilizando técnicas de modelado geofísico, y se han desarrollado varias herramientas de software, como pyGIMLI y BERT, para este propósito.

*Expositor: Dr. Luis Miguel
Gómez Guzmán*
Universidad del Bío-Bío



Organizadores: Dr. Tarik Faouzi & Dr. Omar Chocotea
ecdia.dmcc@usach.cl



CEDETEC

