



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**T4GRBF: Función de base radial gaussiana de cuatro
parámetros entrenable para perceptrón multicapa**

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Mecánico - Eléctrico

Javier Alejandro Machacuay Vera

Asesor:
Dr. Ing. Mario José Quinde Li Say Tan

Piura, noviembre de 2022

NOMBRE DEL TRABAJO

tesis_javier_machacuay.docx

AUTOR

Javier Machacuay

RECUENTO DE PALABRAS

13666 Words

RECUENTO DE CARACTERES

75765 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

74 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.3MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 22, 2023 9:57 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 22, 2023 9:59 AM GMT-5**● 16% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 8% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Fuentes excluidas manualmente

Resumen

Las redes neuronales son reconocidas por su habilidad de aprender relaciones no lineales entre variables. Dicha habilidad depende fuertemente de la función de activación, la cual compromete el rendimiento de la red neuronal y debe ser seleccionada apropiadamente en su diseño. La presente tesis propone una función de activación que es capaz de aprender curvaturas gaussianas durante el aprendizaje de la red neuronal, mediante el aprendizaje de cuatro parámetros que determinan la curvatura gaussiana. El objetivo de este aprendizaje es la mejora de la capacidad de la red neuronal para aprender relaciones no lineales, además de incrementar las posibilidades de encontrar las curvaturas gaussianas óptimas para determinar dichas relaciones.

El trabajo, en primer lugar, proporciona las ecuaciones utilizadas para una arquitectura de red neuronal del tipo perceptrón multicapa y expone algunos de los trabajos de investigación relacionados a propuestas de mejora de la función de activación. Luego, se presenta la propuesta, nombrada como T4GRBF, en donde se explican sus características y ecuaciones de implementación. Finalmente, se ejecutan experimentos para evaluar el rendimiento de la propuesta, obteniendo resultados que se discuten para determinar las mejoras que la implementación de la T4GRBF implica en una red neuronal de este tipo.