



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LA MANÁ

CARRERA:

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Previo a la obtención del título de:

TECNÓLOGO SUPERIOR EN REDES Y TELECOMUNICACIONES

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES UTILIZANDO REDES NEURONALES ARTIFICIALES PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LA MANÁ PERIODO 2024.

AUTORES:

Chasiloa Freire Oscar Hernan

Claudio Ayala Bryan Vladimir

Masabanda Guamán José Ascencio

DIRECTOR DE PROYECTO:

Ing. MAGALY HIDALGO

LA MANÁ-COTOPAXI –ECUADOR

2024

RESUMEN EJECUTIVO

La implementación y configuración de un sistema de procesamiento de señales utilizando redes neuronales artificiales tiene como objetivo principal mejorar y transformar el desarrollo cognitivo de los 180 estudiantes del Instituto Superior Tecnológico La Maná durante el período 2024-1, que presenten problemáticas de la falta de estímulo cerebral, aspecto que incide directamente en su desarrollo cognitivo el cual se refleja en su rendimiento académico.

En el Capítulo 1 describe la propuesta de solución consiste en configurar un sistema de redes neuronales artificiales lo que permitirá el procesamiento de estímulos cerebrales a los estudiantes mientras participan en actividades educativas y lúdicas, permitiendo identificar patrones y características relacionadas con el desarrollo cognitivo mediante señales cerebrales, considerando los resultados obtenidos, se podrán configurar programas y estrategias personalizadas que promuevan un desarrollo cognitivo óptimo, lo que permitirá monitorear de manera continua el progreso cognitivo de los estudiantes en un tiempo determinado.

En el capítulo 2 y 3 se determina si existe alguna incidencia cerebral que le impide el desarrollo neuronal, trabajando su capacidad de razonar utilizando equipos tecnológicos que, gracias a los avances, hoy en día permiten identificar enfermedades prematuras.

En el capítulo 4 y 5 describe la contribución al desarrollo motriz en niños que necesiten de equipos tecnológicos de apoyo, para mejorar la concentración, parte esencial al momento de aprender educando, interactuando con libros digitales que serán controlados por señales neurológicas emitidas desde el cerebro a la diadema de redes neuronales artificiales. Un proyecto que será escalable y de utilidad para los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico La Maná.

Palabras claves: Redes neuronales, Desarrollo cognitivo, Transformación, Estímulo.

ABSTRACT

The main objective of the implementation and configuration of a signal processing system using artificial neural networks is to improve and transform the cognitive development of the 180 students of Instituto Superior La Maná during the period 2024-1, who present problems such as the lack of brain stimulation, an aspect that directly affects their cognitive development which is reflected in their academic performance.

Chapter 1 describes the solution proposal consisting of configuring a system of artificial neural networks which will allow the processing of brain stimuli to students while they participate in educational and recreational activities, allowing the identification of patterns and characteristics related to cognitive development through brain signals. , considering the results obtained, personalized programs and strategies can be configured that promote optimal cognitive development, which will allow the cognitive progress of students to be continuously monitored over a given time.

In chapters 2 and 3, it is determined if there is any cerebral incidence that prevents neuronal development, working on their ability to reasoning by using technological equipment that, thanks to current improvements, nowadays it allows premature diseases to be identified.

Chapters 4 and 5 describe the contribution to motor development in children who need technological support equipment to improve concentration, an essential part when learning by educating, the interaction with digital books that will be controlled by neurological signals emitted from the brain to the headband of artificial neural networks. A project that will be scalable and useful for the students of Instituto Superior Tecnológico La Maná.

Keywords: Neural networks, Cognitive development, Transformation, Stimulation.