IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS DE COMPUTACIÓN CUÁNTICA Y REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES

Un equipo de investigación liderado por el docente Helmer Mendoza desarrolla un sistema pionero que une algoritmos cuánticos y redes neuronales para el análisis eficiente de imágenes.

La Universidad Privada Domingo Savio Sede Tarija, a través de su docente investigador Helmer Fellman Mendoza Jurado, ha logrado un avance inédito en Bolivia al implementar un modelo computacional que fusiona computación cuántica e inteligencia artificial para mejorar el reconocimiento de imágenes, con posibles aplicaciones en seguridad, medicina y biometría.

Tarija, 30 de diciembre 2022. En un esfuerzo por posicionarse como referente en innovación científica, la Universidad Privada Domingo Savio – Sede Tarija (UPDS Tarija) ha respaldado un proyecto de vanguardia que combina algoritmos cuánticos y redes neuronales convolucionales para el reconocimiento facial.

El investigador Helmer Fellman Mendoza Jurado lideró el desarrollo de este sistema que aprovecha principios de la mecánica cuántica —como la superposición y el entrelazamiento de qubits— para representar imágenes clásicas en estados cuánticos. Este enfoque permite optimizar el análisis visual, reduciendo la pérdida de información y aumentando exponencialmente la velocidad de procesamiento.

La investigación utilizó plataformas avanzadas como IBM QX y herramientas de programación cuántica en Python para simular circuitos cuánticos reales. Además, integró algoritmos reconocidos como el de Shor, Grover y la transformada cuántica de Fourier, junto a técnicas clásicas como el análisis de componentes principales (PCA), máquinas de soporte vectorial (SVM) y modelos ocultos de Markov.

El estudio fue publicado en la revista científica “Ventana Científica”, destacando el carácter pionero de la propuesta en el contexto latinoamericano. La solución plantea una respuesta efectiva a los retos actuales del procesamiento de imágenes en condiciones complejas, abriendo el camino hacia nuevas aplicaciones tecnológicas.

Este proyecto no solo fortalece el perfil académico de la UPDS Tarija, sino que demuestra el potencial de la investigación universitaria para generar soluciones tecnológicas de impacto global. La casa de estudios reafirma así su compromiso con la ciencia aplicada y la formación de profesionales capaces de liderar los desafíos del futuro.

Acceda al artículo completo en el siguiente enlace:

https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica/article/view/1533