

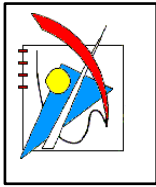
EL ORDENADOR CUÁNTICO

“Una nueva forma de entender los ordenadores”

Autor: Mar

Director: José Pinilla Menor

Fecha: 2024-2026



ABSTRACT

El documento presenta una visión completa de la computación cuántica, abordando su origen, fundamentos teóricos, algoritmos principales, aplicaciones actuales y limitaciones tecnológicas. Explica cómo esta tecnología emergente utiliza principios de la mecánica cuántica, como la superposición y el entrelazamiento, para lograr capacidades de cálculo superiores a las de los ordenadores clásicos. Se repasa su evolución histórica desde los inicios de la mecánica cuántica hasta los avances de las décadas de 1980 y 1990, destacando las contribuciones de Feynman, Deutsch, Shor y Grover. Finalmente, destaca el gran potencial transformador de la computación cuántica, pese a los desafíos técnicos actuales, y su impacto esperado en la ciencia, la industria y la sociedad.

Palabras clave: qubit, superposición, algoritmo, decoherencia, criptografía.

This document provides a comprehensive overview of quantum computing, covering its origins, fundamental principles, key algorithms, current applications, and technological limitations. It explains how quantum mechanics concepts such as superposition and entanglement enable computational capabilities beyond classical computers. The text reviews the historical development of the field, from early quantum theory to major theoretical and experimental breakthroughs in the 1980s and 1990s, highlighting contributions by Feynman, Deutsch, Shor, and Grover. Finally, it highlights the strong transformative potential of quantum computing despite existing technical challenges, emphasizing its expected impact on science, industry, and society.

Keywords: qubit, superposition, algorithm, decoherence, cryptography.

