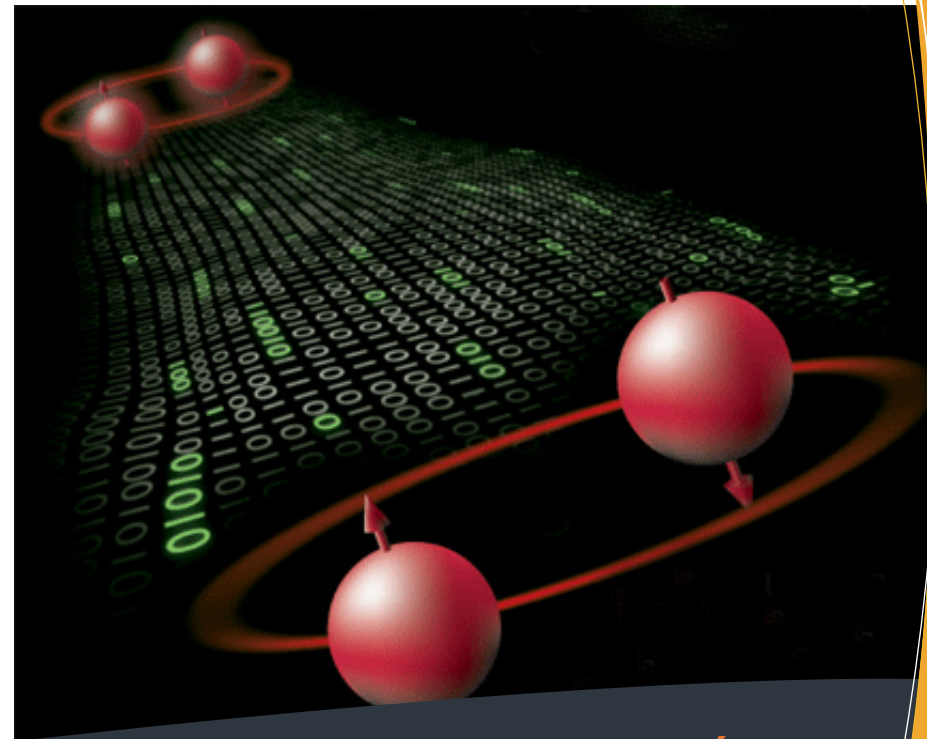


## SEMINARIO DE COMPUTACIÓN Y CRIPTOGRAFÍA CUÁNTICA

Supongamos que los bits que utiliza un ordenador se almacenan en estados cuánticos, por ejemplo los estados de un átomo o los de un fotón de luz. ¿Qué cambios se producirían en el procesamiento y la transmisión de la información?

En los últimos años una nueva disciplina científica, la Teoría de la Información Cuántica, pretende dar respuesta a esta pregunta:

- A primera vista la diferencia entre información clásica e información cuántica no es grande. Mientras un bit puede tomar los valores 0 ó 1, un bit cuántico (qubit) puede tomar esos valores, representados por  $|0\rangle$  y  $|1\rangle$ , y combinaciones de los mismos, por ejemplo  $|0\rangle + |1\rangle$ .
- Sin embargo se han encontrado aplicaciones espectaculares que desafían la comprensión clásica de la teoría de la información. Criptografía cuántica, teleportación o algoritmos exponencialmente más rápidos que los algoritmos clásicos.



Información **CUÁNTICA**