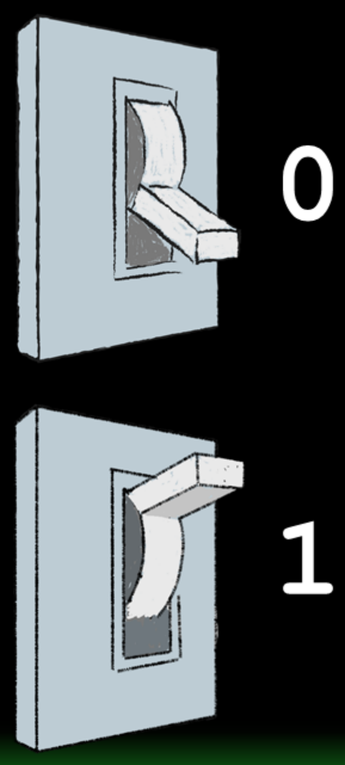
¿Qué es un COMPUTADOR CUÁNTICO?

(...y para qué queremos uno)

Los elementos fundamentales de la computación clásica son los **BITS**. Entendemos un **BIT** como un carácter que sólo puede ser **0** o **1**.

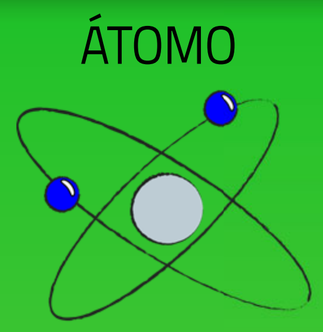


En tanto la mecánica cuántica permite que dos estados existan simultáneamente en una **SUPERPOSICIÓN**. Así, un BIT cuántico o **CÚBIT** puede ser una superposición de **0 y 1 al mismo tiempo**.

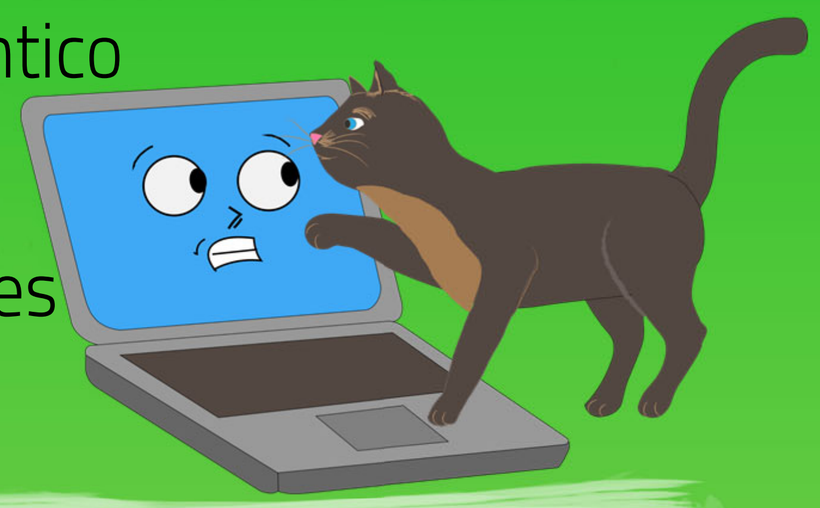
(Parecido la famoso gato que está muerto y vivo a la vez)

¿Qué es un **CÚBIT** en realidad?

En principio cualquier sistema cuántico de dos niveles puede servir como CÚBIT, sin embargo, también debe ser **escalable**...

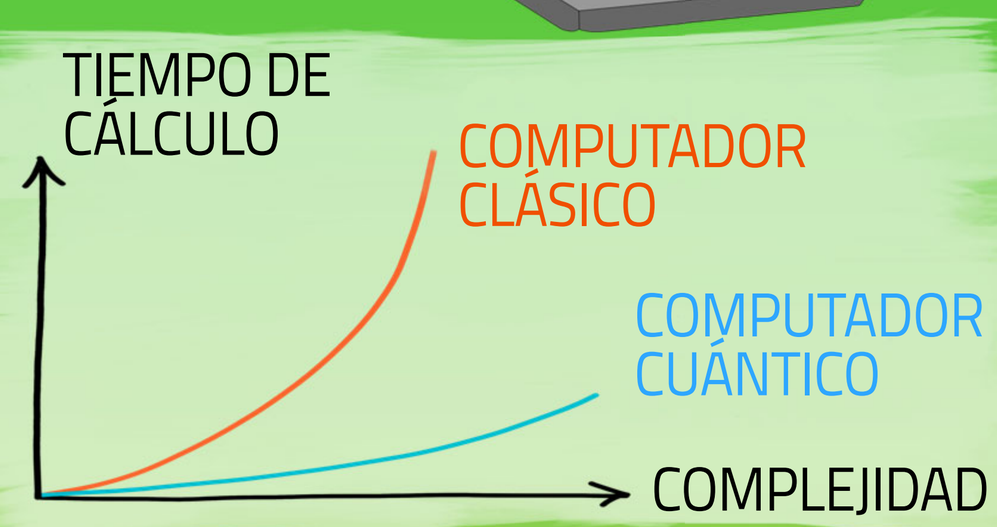


Las superposiciones cuánticas son muy frágiles ante el ambiente. Por ello, uno de los principales desafíos es hacer un computador cuántico a gran escala que no colapse por perturbaciones externas.



¿Y esto, para qué sirve?

Las propiedades cuánticas de los CUBITS permiten que algunos cálculos complicados sean mucho mas rápidos que con un computador clásico. Esto sirve para **criptografía, búsqueda en bases de datos, aprendizaje de máquinas**, etc.



TODO LO ANTERIOR HA LLEVADO A UNA CARRERA ENTRE DISTINTAS COMPAÑÍAS COMO GOOGLE, IBM Y OTRAS, QUE COMPITEN PARA CONSTRUIR COMPUTADORES CUÁNTICOS CON MAYOR CANTIDAD DE CÚBITS

En MIRO desarrollamos experimentos para acercarnos al anhelado COMPUTADOR CUÁNTICO ÓPTICO, una alternativa de computación cuántica que use partículas de luz o FOTONES, lo que abriría una nueva vía para el avance tecnológico de Chile y el mundo.

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo · Gobierno de Chile · milenio INICIATIVA CIENTÍFICA · MIRO Millennium Institute for Research in Optics · Universidad de Concepción CHILE

www.miroptics.cl

Texto: Santiago Rojas-Rojas Diseño: @thaly_artedigital