

Investigación sobre Arquitecturas de Computación Avanzadas

jeferson jair hernandez
Universidad Santo Tomás

1. Computación Cuántica

¿Qué es?

La **computación cuántica** es un modelo de cómputo basado en los principios de la mecánica cuántica. A diferencia de los computadores clásicos, que operan con bits en estado 0 o 1, aquí se utilizan *qubits*, los cuales pueden estar en superposición de estados.

Elementos de la arquitectura

- Qubits: unidades básicas de información cuántica.
- Puertas cuánticas: permiten modificar los estados de los qubits.
- Procesador cuántico (QPU).
- Memoria cuántica.
- Control clásico.
- Sistemas criogénicos para mantener la estabilidad de los qubits.

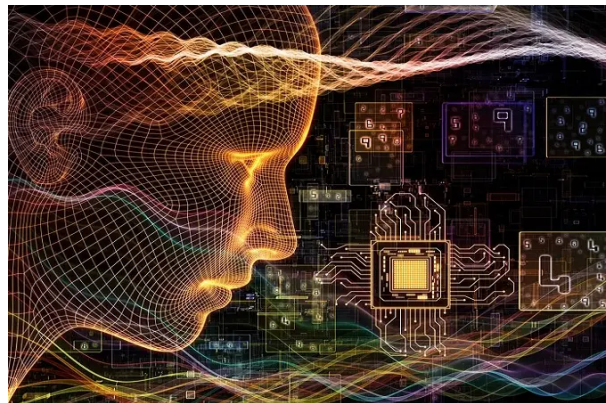


Figura 1: Enter Caption

2. Computación Neuromórfica

¿Qué es?

La **computación neuromórfica** se inspira en el funcionamiento del cerebro humano. Se basa en circuitos electrónicos que simulan neuronas y sinapsis, reproduciendo de manera más fiel los procesos neuronales.

Características

- Neuronas artificiales.
- Sinapsis electrónicas que modifican su peso con el aprendizaje.
- Procesamiento paralelo masivo.
- Uso de señales digitales y analógicas.

3. Computación Biológica

¿Qué es?

La **computación biológica** utiliza biomoléculas (ADN, ARN, proteínas) como elementos de almacenamiento y procesamiento. Las reacciones químicas funcionan como operaciones lógicas.

4. Computación Heterogénea

¿Qué es?

La **computación heterogénea** combina distintos procesadores en un mismo sistema: CPU, GPU, FPGA o ASICs, para aprovechar las ventajas de cada uno.

5. Computación en el Borde (Edge Computing)

¿Qué es?

El **Edge Computing** acerca el procesamiento de datos al lugar donde se generan, como sensores o dispositivos IoT, reduciendo la necesidad de depender de la nube.