

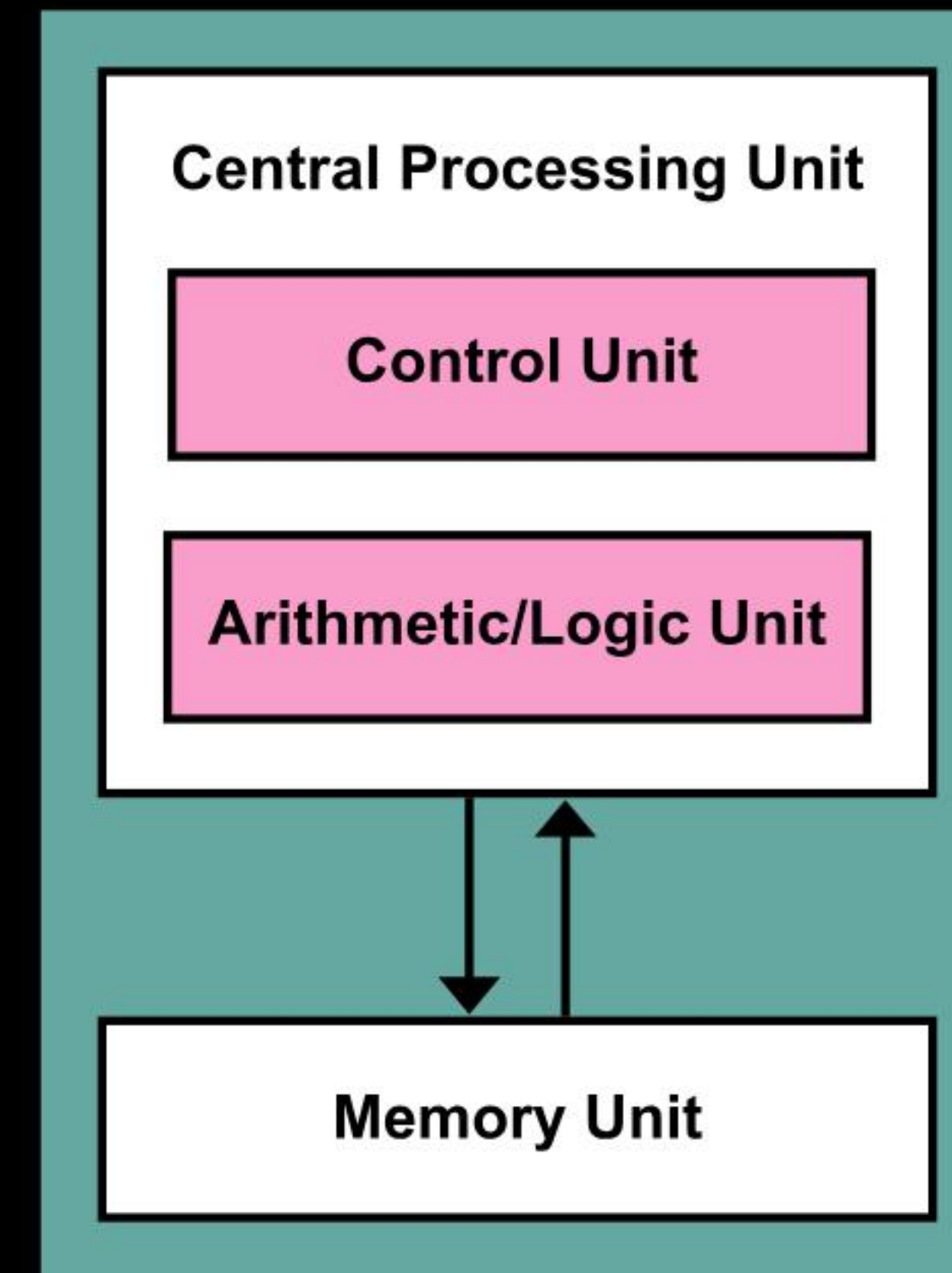
ARQUITECTURA DE VON NEUMANN

El diseño fundamental que dio origen a la computación moderna y los sistemas que utilizamos actualmente.

DEFINICIÓN Y CONCEPTO GLOBAL

Describe una computadora con **cuatro secciones principales** interconectadas por un enlace común o bus del sistema.

Este diseño rompió paradigmas al permitir que el ordenador fuera reprogramable sin cambiar su cableado físico, permitiendo una versatilidad sin precedentes.



| HISTORIA Y EL INFORME EDVAC

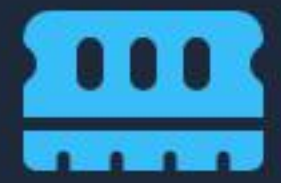


JOHN VON NEUMANN (1945)

Propuso el concepto de **programa almacenado** en el documento *"First Draft of a Report on the EDVAC"*.

Aunque el borrador fue redactado por Von Neumann, el contenido fue desarrollado en conjunto con Presper Eckert, John Mauchly y Arthur Burks.

CONCEPTOS FUNDAMENTALES



MEMORIA ÚNICA

Datos e instrucciones se almacenan en una sola memoria de lectura y escritura sin distinción física.



DIRECCIONAMIENTO

Los contenidos se localizan por su posición, independientemente del tipo de dato que contengan.



EJECUCIÓN SECUENCIAL

El procesamiento ocurre instrucción tras instrucción, a menos que se modifique explícitamente.

ANATOMÍA DEL SISTEMA

Explorando los componentes físicos y lógicos que dan vida al diseño.

| EL NÚCLEO: ALU Y UNIDAD DE CONTROL

LA ALU

La Unidad Aritmético-Lógica se encarga de efectuar todas las operaciones matemáticas y lógicas necesarias para el procesamiento de datos.

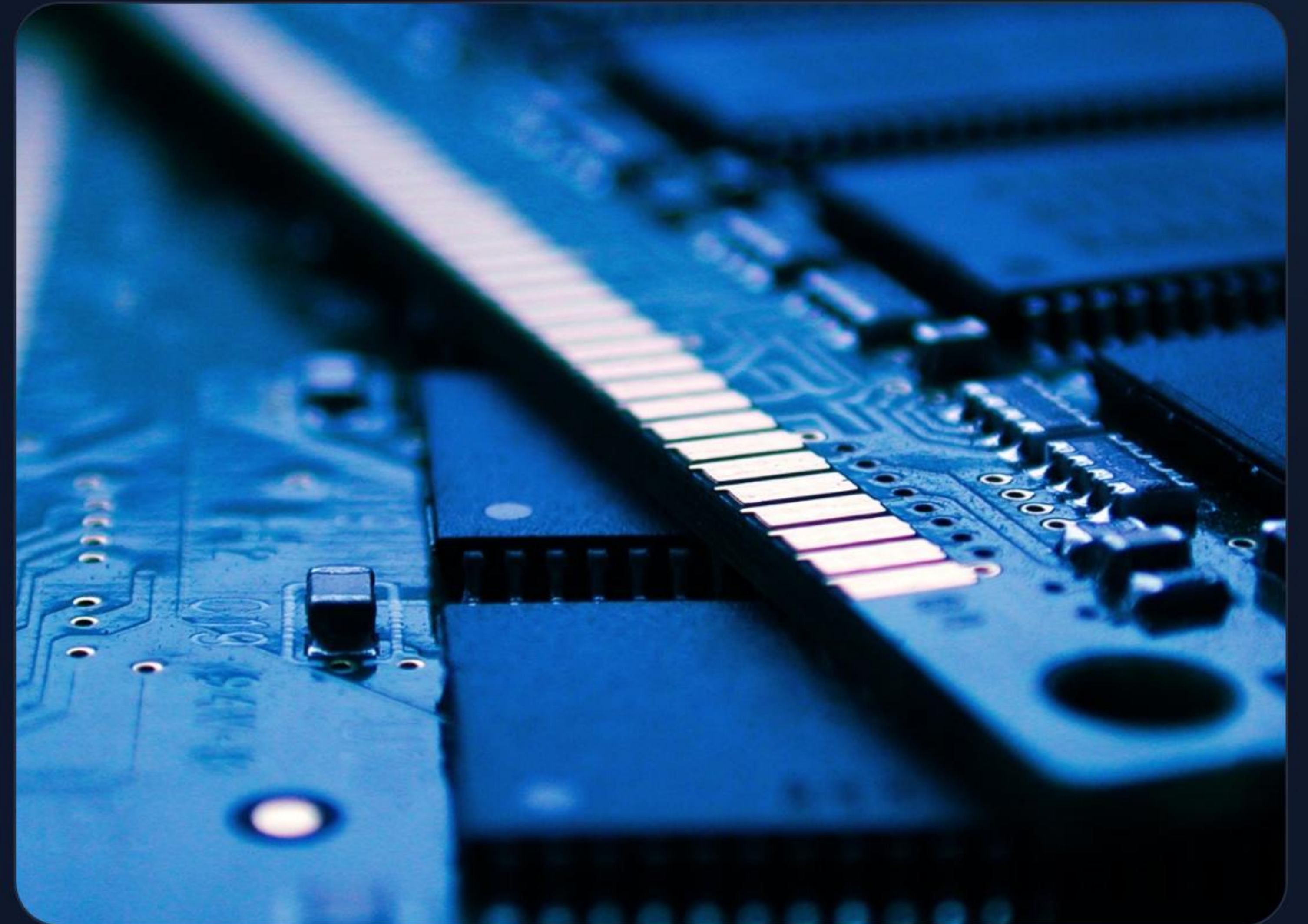
UNIDAD DE CONTROL

Es el "director de orquesta" del microprocesador; activa o desactiva componentes para coordinar la ejecución de tareas.

| GESTIÓN DE LA MEMORIA

Circuitos integrados capaces de almacenar información digital en código binario.

- > **Área de Datos:** Almacena las variables y constantes.
- > **Área de Código:** Contiene las instrucciones que el CPU debe ejecutar.



| INTERCONEXIÓN Y PERIFÉRICOS

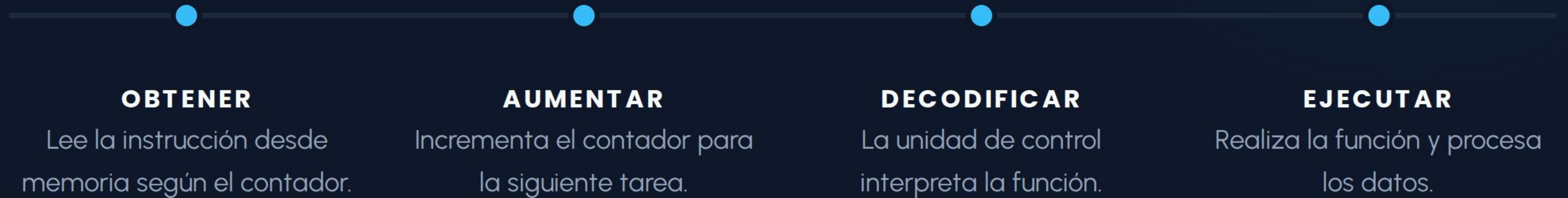
EDVAC hardware



Bus del Sistema: Medio de transporte para datos entre partes.

Entrada/Salida: Interfaz con el mundo exterior y el usuario.

| EL CICLO DE INSTRUCCIÓN



| POTENCIA DEL PROCESAMIENTO

0 y 1
Sistema Binario

REGISTROS Y DATOS

Toda la complejidad de nuestras interfaces actuales se reduce a estos ciclos lógicos de aritmética binaria ejecutados a velocidades de gigahercios.

La eficiencia del **contador de programa** permite que el ordenador 'tome decisiones' mediante condiciones aritméticas.

| LEGADO Y VIGENCIA

//

"Hoy en día, la mayoría de ordenadores están basados en esta arquitectura, integrando dispositivos adicionales para gestionar la complejidad moderna."

— Fundamentos de la Computación Moderna
