

# Sistemas Operativos

## Introducción a las Computadoras

Lautaro Alejo Acosta Quintana

16 de agosto de 2023

### 1. Elementos Básicos

Al más alto nivel hay cuatro elementos estructurales principales, interconectados entre sí, para que se logre ejecutar programas:

- **Procesador:** Controla el funcionamiento del computador y realiza sus funciones de procesamiento de datos.
- **Memoria principal:** Almacena datos y programas. Esta memoria es habitualmente **volátil**. Se la denomina también *memoria real* o *memoria primaria*.
- **Módulo de E/S:** Transfieren los datos entre el computador y su entorno externo, conformado por diversos dispositivos (discos, equipos de comunicación y terminales).
- **Bús del Sistema:** Proporciona comunicación entre los procesadores, la memoria principal y los módulos de E/S.

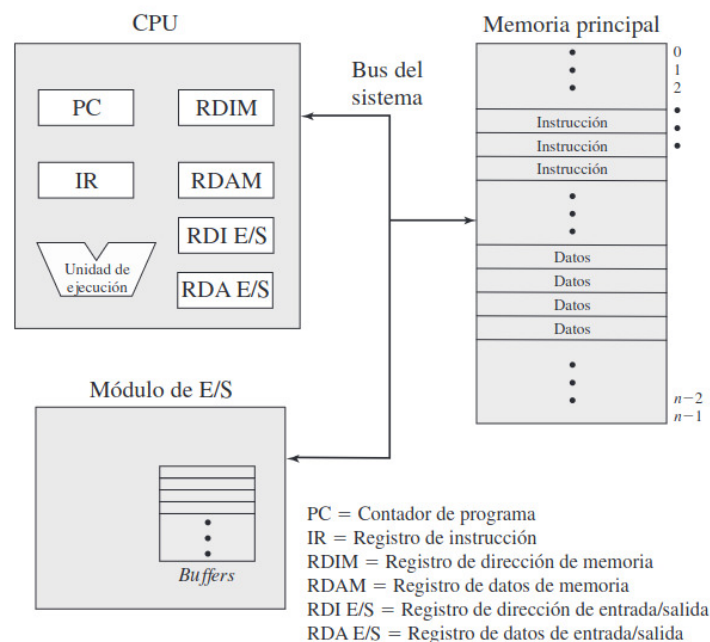


Figura 1: Componentes de un computador al más alto nivel

Una de las funciones del procesador es el intercambio de datos con la memoria. Para este fin, se utilizan dos registros internos: registro de dirección de memoria (RDIM), que especifica la dirección de la siguiente lectura o escritura; y un registro de datos de memoria (RDAM), que contiene los datos que se van a escribir en la memoria o que recibe los datos leídos de la memoria. De manera similar, un registro de dirección de E/S (RDIE/S) especifica un determinado dispositivo de E/S, y un registro de datos de E/S (RDAE/S) permite el intercambio de datos entre un módulo de E/S y el procesador.

Un módulo de memoria consta de un conjunto de posiciones definidas mediante direcciones numeradas secuencialmente. Cada posición contiene un patrón de bits que se puede interpretar como una instrucción o como datos. Un módulo de E/S transfiere datos desde los dispositivos externos hacia el procesador y la memoria, y viceversa. Contiene *buffers* que mantienen temporalmente los datos hasta que se puedan enviar.

## 2. Registros del Procesador

Un procesador incluye un conjunto de registros que proporcionan un tipo de memoria que es más rápida y de menor capacidad que la memoria principal. Los registros del procesador sirven para dos funciones:

- **Registros visibles para el usuario:** Permiten al programador minimizar las referencias a memoria principal optimizando el uso de registros.
- **Registros de control y estado:** Usados por el procesador para controlar su operación y por rutinas privilegiadas del sistema operativo para controlar la ejecución de programas.

### Nota

No hay una clasificación nítida de los registros entre estas dos categorías pero son convenientes de usar