

---

# SBM: Sistemas Basados en Microprocesador

**Universidad de Sevilla**  
**2020/2021**

---

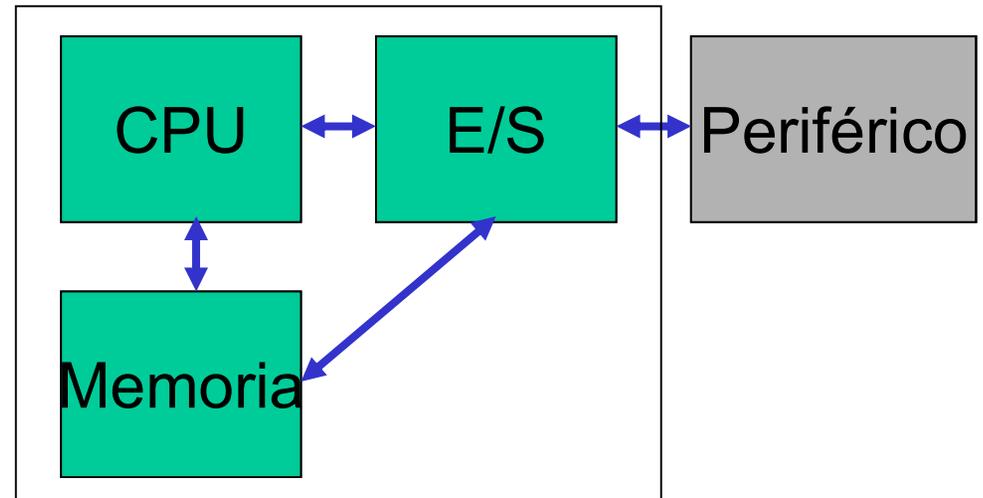
# Tema 1. Introducción

## • Guión

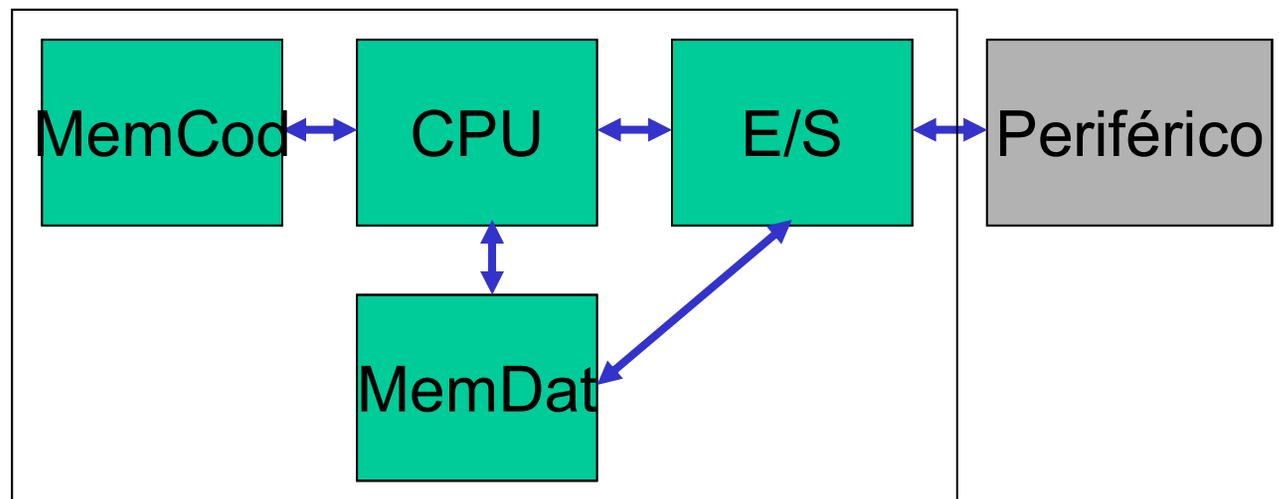
- Arquitecturas de computadoras
- Escalas de integración
- Conjuntos de instrucciones
- Lenguajes de programación
- Sistemas operativos

# Arquitecturas de computadores

Von Neumann



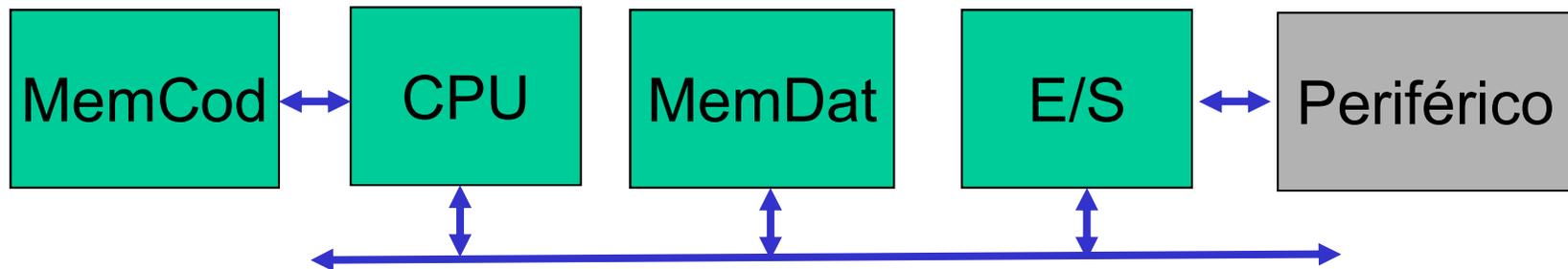
Harvard



# Arquitecturas de computadores (2)

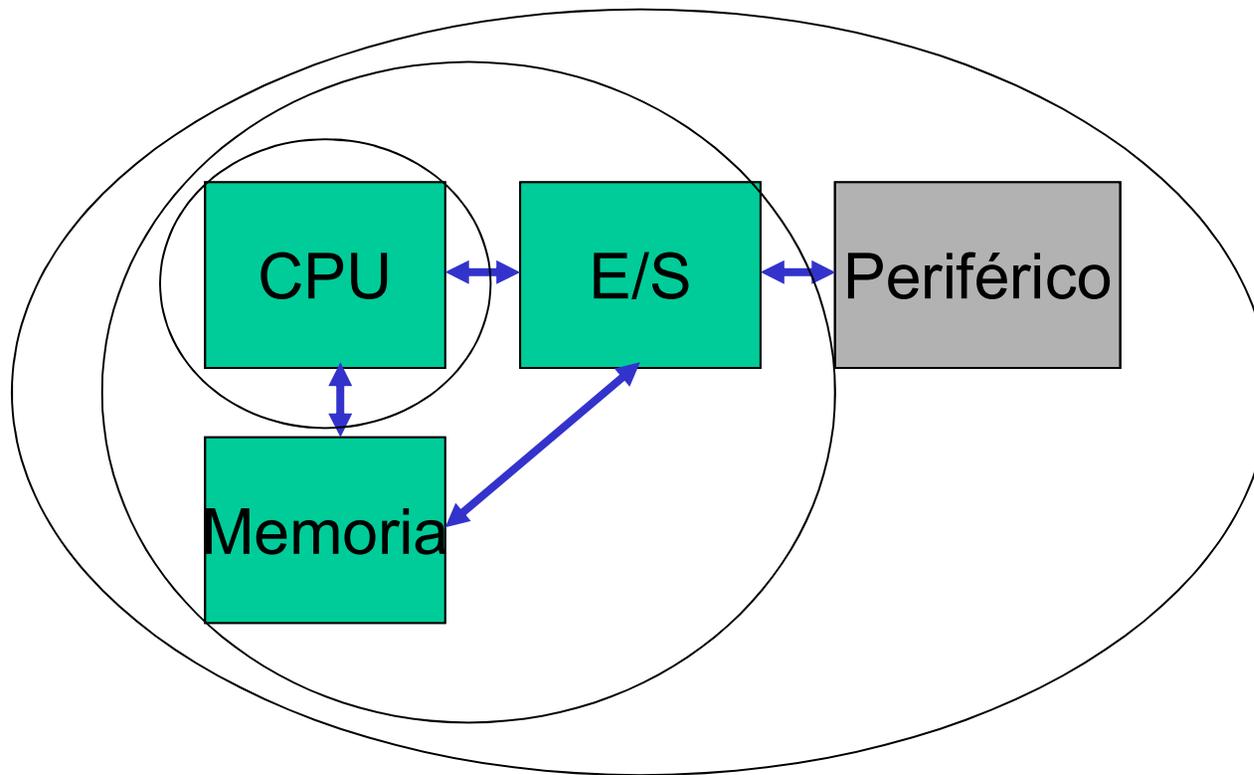
## Arquitectura práctica: Bus único

- Ventaja: simplicidad, precio
- Desventaja: prestaciones
- Reto: arbitraje de bus, DMA



# Escalas de integración

- Microprocesador: CPU en un chip
- Microcontrolador: CPU, memoria y E/S en un chip
- SOC: CPU, memoria, E/S y periféricos en un chip



# Conjunto de instrucciones

---

- CISC:
  - Pocos registros. Muchas instrucciones ortogonales (pueden usar todos los modos de direccionamiento).
  - Pensado para facilitar la programación en ensamblador.
- RISC:
  - Muchos registros. Pocas instrucciones. Arquitectura Load/Store (sólo las instrucciones Load y Store pueden acceder a memoria).
  - Con la simplificación del conjunto de instrucciones, el espacio extra en el chip se usa para mejorar el rendimiento (técnicas de *pipeline*).
- Situación actual:
  - PC: Internamente RISC, CISC desde el punto de vista del prog.
  - Aplicaciones móviles: RISC
  - Microcontroladores: CISC y RISC

# Lenguajes de programación

---

- **BAJO NIVEL (ESPECÍFICOS DE CADA COMPUTADOR)**
  - Código máquina
  - Ensamblador
- **ALTO NIVEL**
  - C
  - C++
  - Java
  - Python
- **TRADUCTORES**
  - Intérpretes (Python, BASIC, Java,...)
  - Compiladores (C, C++, Java,...)

# Sistemas operativos

---

- Sin sistema operativo.
- Multitarea cooperativa.
- Multitarea apropiativa o preventiva.
- Multitarea real.
- RTOS (Real Time Operating System)