



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

---



MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES

TEMA 1

INTRODUCCIÓN A LOS MICROPROCESADORES Y  
MICROCONTROLADORES

M. I. CHRISTO ALDAIR LARA TENORIO

2025-1

# TABLA DE CONTENIDOS

---

Objetivo del tema

Aplicaciones de los microprocesadores y microcontroladores

Ejemplo básico de un procesador

Tarea 1 – Controlador de acceso

Principio de operación de un procesador

Unidades funcionales de un procesador

Proyecto 1 – Procesador básico

Unidades funcionales de un microcontrolador

# OBJETIVO DEL TEMA

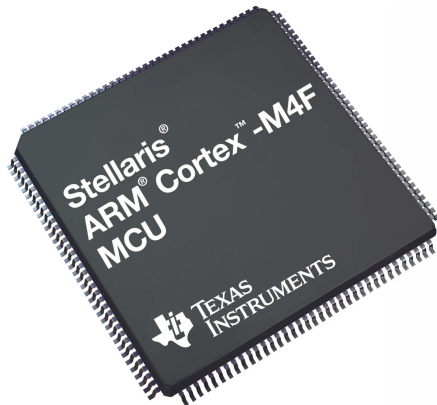
---

## Objetivo general:

El alumno conocerá mi microprocesador y un microcontrolador y sus aplicaciones.

## Contenido:

- 1.1. ¿Qué son los microprocesadores y microcontroladores?
- 1.2. Aplicaciones de los microprocesadores y microcontroladores.

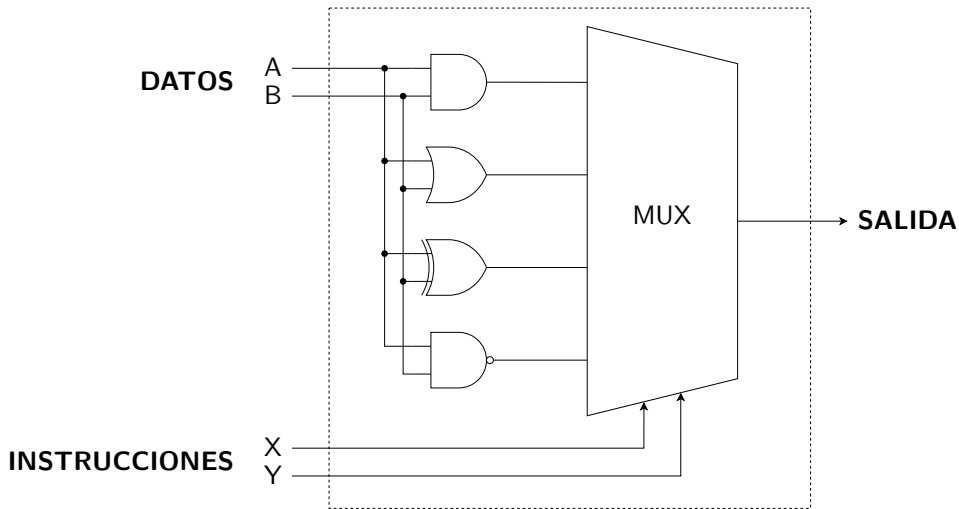


# APLICACIONES DE LOS MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES

---



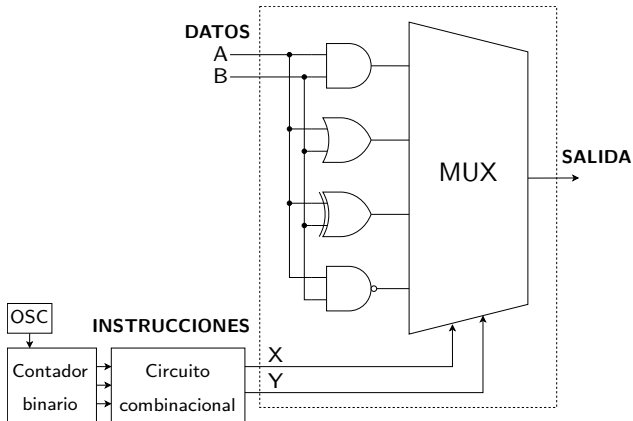
# EJEMPLO BÁSICO DE UN PROCESADOR



# TAREA 1 – CONTROLADOR DE ACCESO

Describir en VHDL un circuito combinacional que permita controlar la hora de acceso a partir de los siguientes horarios:

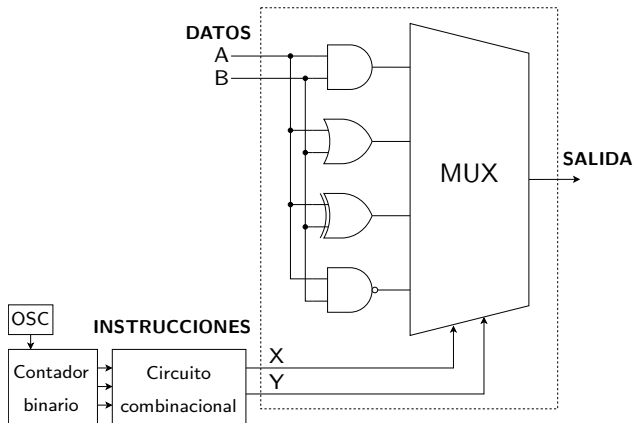
- 01:00h, 08:00h, 11:00h, 13:00h, 17:00h, 22:00h si ambas entradas están habilitadas.
- 05:00h, 06:00h, 09:00h, 12:00h, 21:00h, 23:00h si cualquiera de las entradas están habilitadas.
- 00:00h, 03:00h, 10:00h, 16:00h, 18:00h, 19:00h si las entradas tienen niveles lógicos distintos.
- 02:00h, 04:00h, 07:00h, 14:00h, 15:00h, 20:00h si cualquiera de las entradas están apagadas.



# PRINCIPIO DE OPERACIÓN DE UN PROCESADOR

¿Qué pasa si se requiere modificar la secuencia de acceso?

- ✗ Es necesario modificar el hardware.
- ✗ Esta arquitectura está diseñada para resolver un problema específico.



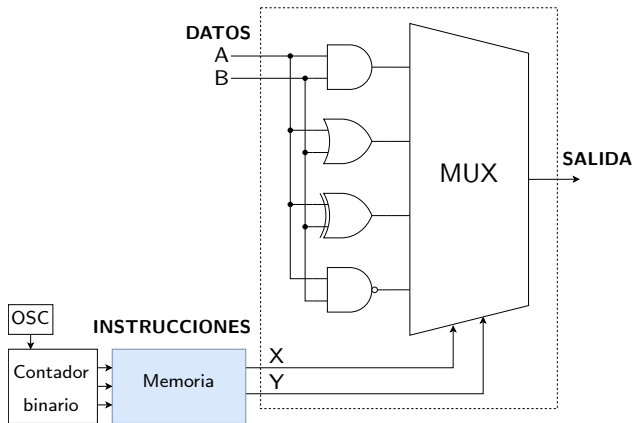
# PRINCIPIO DE OPERACIÓN DE UN PROCESADOR

¿Qué pasa si se requiere modificar la secuencia de acceso?

- ✗ Es necesario modificar el hardware.
- ✗ Esta arquitectura está diseñada para resolver un problema específico.

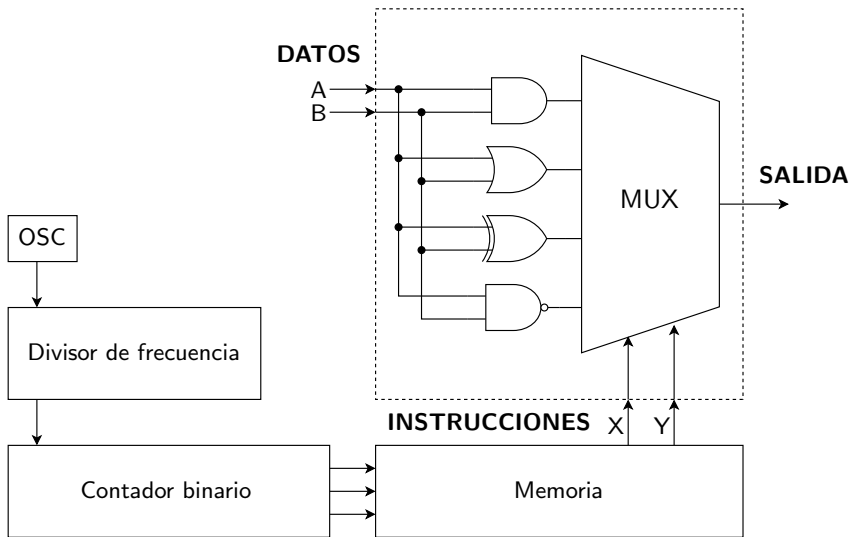
## Ventajas de utilizar una memoria

- La función del sistema se puede modificar programando la memoria.
- No se requieren modificaciones en el hardware.
- Capacidad de ejecutar una extensa variedad de operaciones.

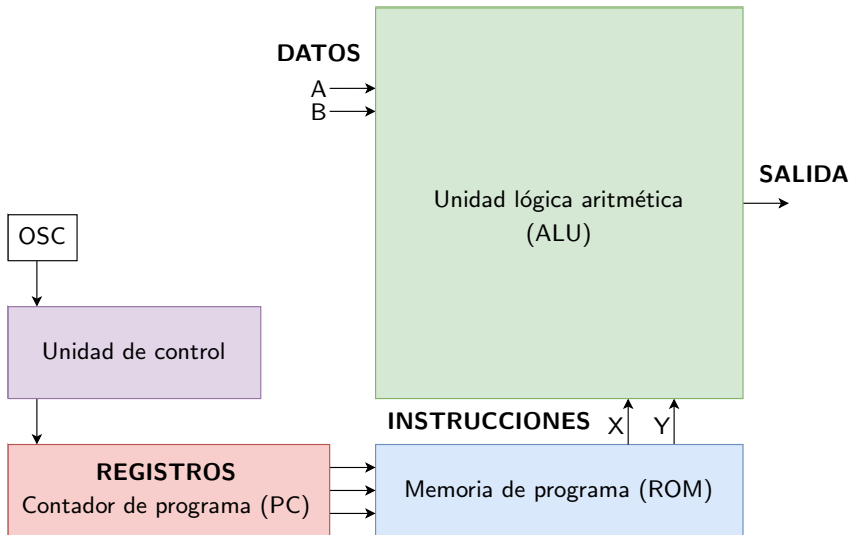




# UNIDADES FUNCIONALES DE UN PROCESADOR



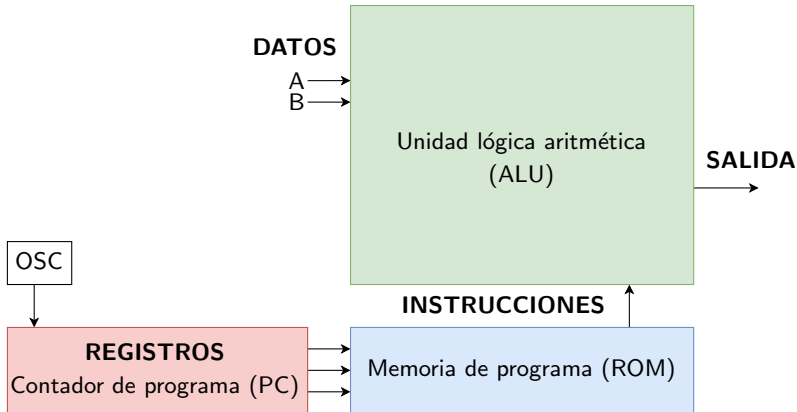
# UNIDADES FUNCIONALES DE UN PROCESADOR



# PROYECTO 1 – PROCESADOR BÁSICO

Describir en VHDL, con estilo de flujo de datos y/o estructural, un procesador básico que opere dos palabras de 4 bits y sea capaz de ejecutar las siguientes instrucciones:

1. OR
2. NOR
3. AND
4. NAND
5. XOR
6. XNOR
7. Suma aritmética
8. Resta aritmética



# UNIDADES FUNCIONALES DE UN MICROCONTROLADOR

