



Tecnológico Nacional de México



Instituto Tecnológico de Saltillo

Arquitectura de Computadoras

Unidad 2

**“Estructura y funcionamiento de la Unidad
Central de Procesamiento”**

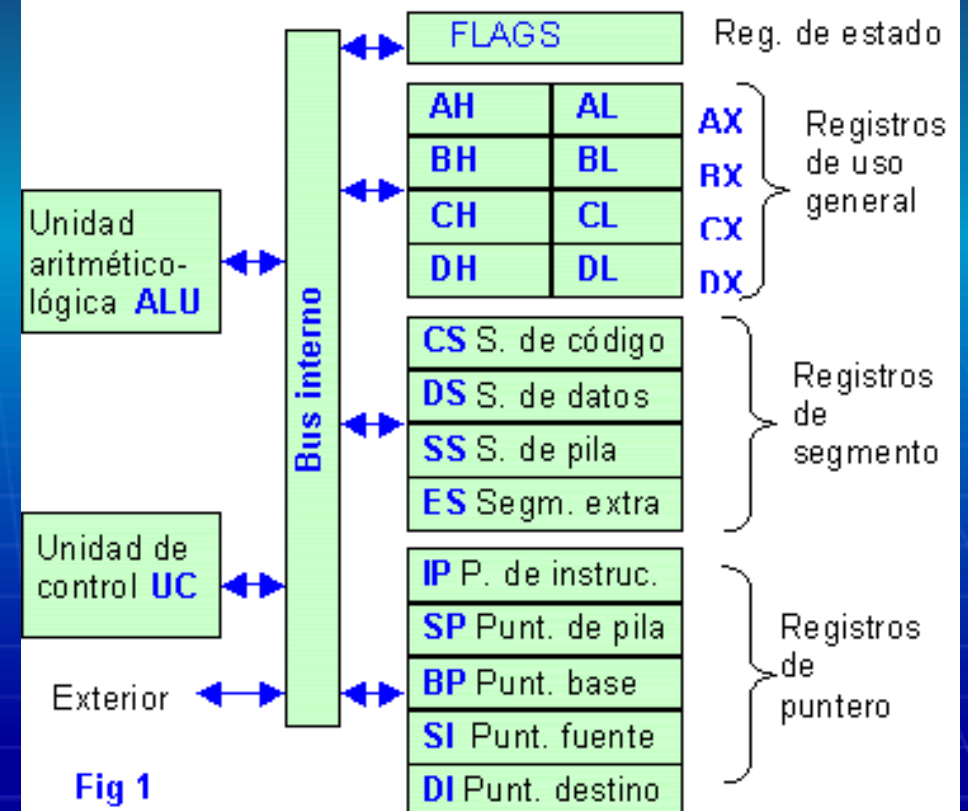
Alumno: Alexis Jair Sánchez Parra

Ing. Miguel Maldonado Leza

2.1 Organización del procesador

La función principal de un procesador es ejecutar instrucciones y la organización que tiene viene condicionada por las tareas que debe realizar y por cómo debe hacerlo. Los procesadores están diseñados y operan según una señal de sincronización. Esta señal, conocida como señal de reloj, es una señal en forma de onda cuadrada periódica con una determinada frecuencia.

Esquema del microprocesador 8088



2.2 Estructura de registros

Un registro es una memoria que esta ubicada en el procesador y se encuentra en el nivel más alto en la jerarquía de memoria, por lo tanto tiene una alta velocidad pero con poca capacidad para almacenar datos que va desde los 4 bits hasta los 64 bits dependiendo del procesador que se utilice. Los datos que almacena son los que se usan frecuentemente

Registros del Procesador

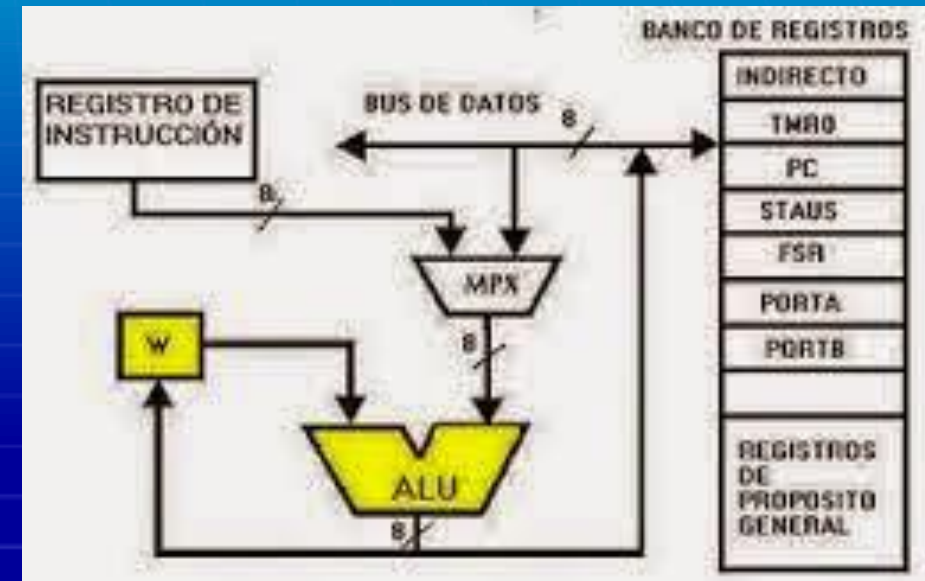
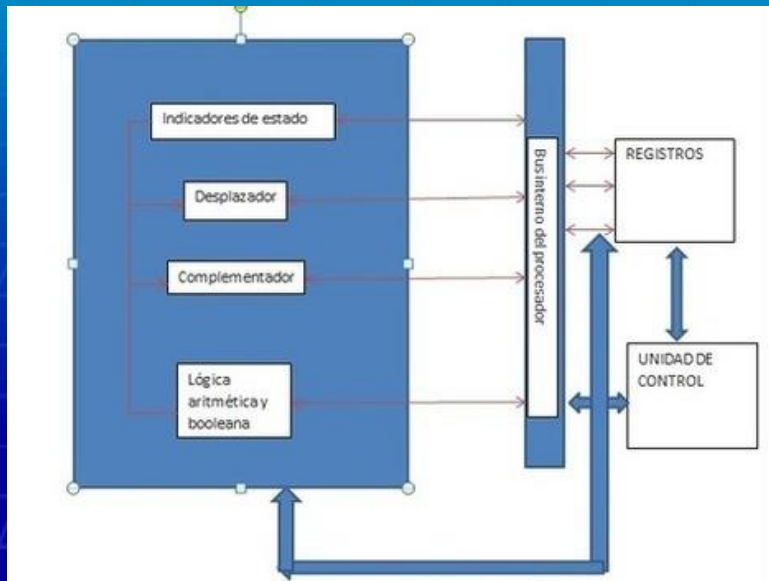


Registros visibles al usuario

- Registros de propósito general
- Registro de datos
- Registros de direcciones
- Códigos de condición

Registros de control y de estado

- Registro de direcciones de memoria
- Registro de datos de memoria
- Registro de direcciones de entrada y salida
- Registro de datos de entrada y salida
- Registro de instrucciones
- Palabras de estado del programa



2.3 El ciclo de instrucción

Un ciclo de instrucción es el período que tarda la unidad central de proceso (CPU) en ejecutar una instrucción de lenguaje máquina.

Comprende una secuencia de acciones determinada que debe llevar a cabo la CPU para ejecutar cada instrucción en un programa.

Cada instrucción del juego de instrucciones de una CPU puede requerir diferente número de ciclos de instrucción para su ejecución. Un ciclo de instrucción está formado por uno o más ciclos máquina.

Ciclo Fetch-Decode-Execute.

El encargado de ejecutar un programa en una computadora u otro sistema computacional es el CPU, lo realiza siguiendo el llamado ciclo Fetch Decode Execute, con este ciclo se ejecutan todas las tareas que una computadora puede realizar.

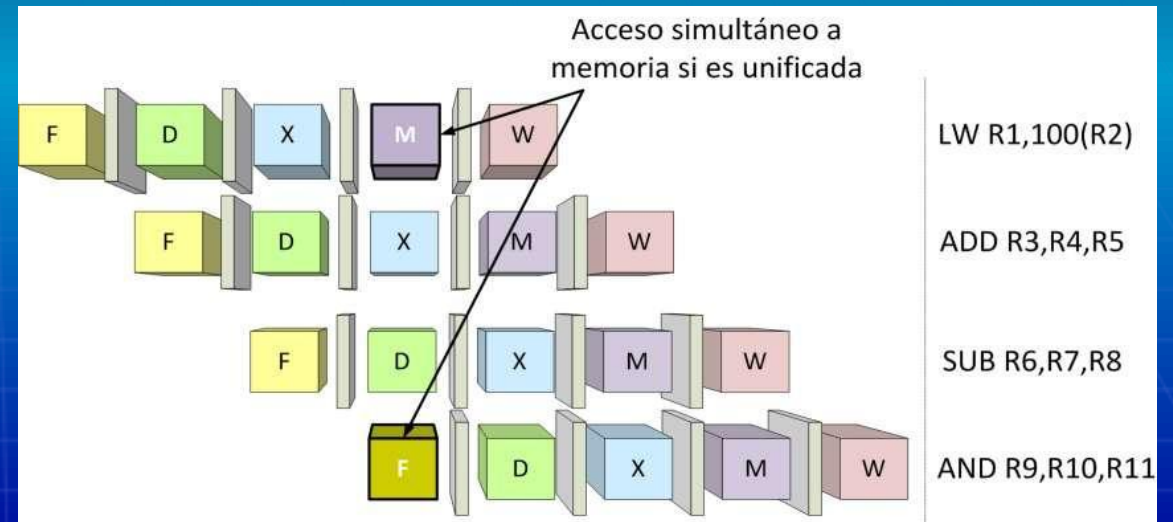
Este ciclo tiene algunas variantes y conforme ha avanzado el tiempo y la tecnología ha sufrido algunos cambios, pero el ciclo básico se conforma de las siguientes etapas:

- Traer la instrucción
- Decodificar la instrucción
- Carga de Parámetros
- Ejecutar
- Almacenar
- Actualizar PC

Segmentación de instrucciones

Es una técnica que permite implementar el paralelismo a nivel de instrucción en un único procesador.

La segmentación intenta tener ocupadas con instrucciones todas las partes del procesador dividiendo las instrucciones en una serie de pasos secuenciales que efectuarán distintas unidades de la CPU, tratando en paralelo diferentes partes de las instrucciones.



Conjunto de instrucciones: características y funciones

El conjunto de instrucciones que maneja una computadora es una pieza fundamental para el funcionamiento de ésta debido a que las instrucciones se comunican directamente con el procesador para hacer un manejo adecuado de los datos que están procesando y dependiendo del tipo de set de instrucciones que un CPU entienda nos dirá el tipo de programas que una computadora puede llegar o no a soportar.