

HERNÁNDEZ ESCOBEDO FERNANDO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
NUMERO DE LA TAREA 3	CICLO DE INSTRUCCIÓN	9 DE ABRIL DEL 2019
GRUPO (3CM3)	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	

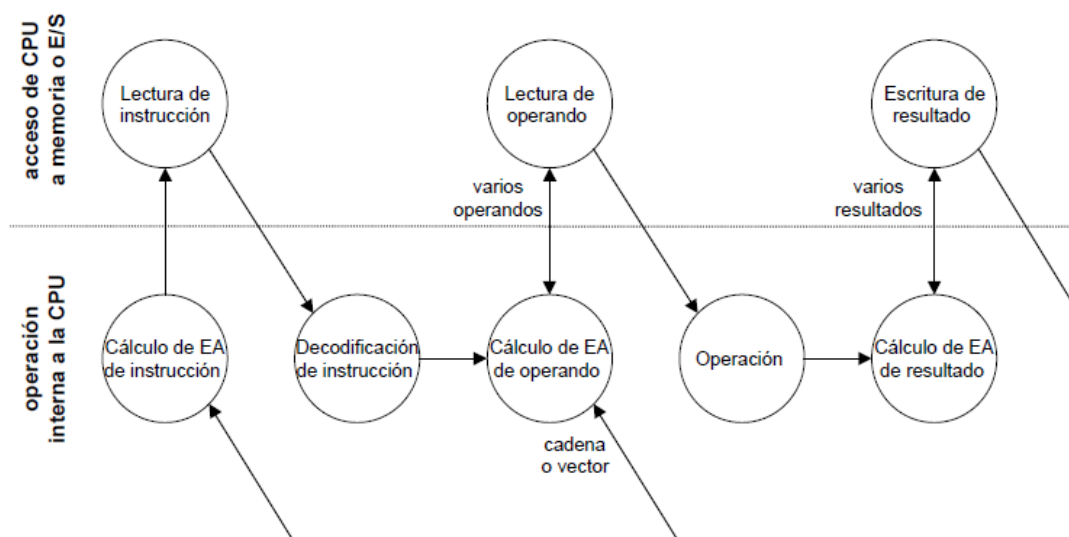
CICLO DE INSTRUCCIÓN

Un programa que va a ejecutarse en un procesador consta de un conjunto de instrucciones almacenado en memoria. En su forma más simple, el procesamiento de una instrucción consta de dos pasos: el procesador busca instrucciones (**fetch instruction**) de la memoria, una a la vez y ejecuta cada una de ellas. La ejecución de la instrucción puede involucrar varias operaciones dependiendo de la naturaleza de esta.

Ciclo de instrucción, es el procesamiento requerido por una única instrucción. Al comienzo de cada ciclo de instrucción, la CPU capta una instrucción de memoria. Ésta se almacena en un registro de la CPU conocido como registro de instrucción (IR). La CPU interpreta la instrucción y lleva a cabo la acción requerida, pueden ser de cuatro tipos:

- Procesador-Memoria: transferencia de datos entre ambos
- Procesador-E/S: transferencia de datos entre la CPU y un módulo E/S
- Procesamiento de datos: realiza alguna operación aritmética o lógica con los datos
- Control: una instrucción específica que la secuencia de ejecución se altere (saltos)

La ejecución de una instrucción puede implicar una combinación de estas acciones. Para un ciclo de instrucción dado, existen varios estados y algunos pueden no darse y otros pueden visitarse más de una vez:



Ciclo de instrucción

- 1).-Fetch Instruction (FI): Se realiza el acceso a la memoria del sistema para leer una instrucción. Esta se pone en el registro de instrucciones.
- 2).-Decode Instruction (DI): Mediante una operación interna de la CPU se realiza la decodificación de la operación indicada en la instrucción.
- 3).-Calculate Operand (Address calculation) (CO): Cálculo de la dirección específica (EA) del operando mediante una operación interna de la CPU.
- 4).-Fetch Operand (FO): Se realiza el acceso a la memoria del sistema para la lectura del operando.
- 5).-Execute Operation (data operation) (EI) or (Execute Instruction): Ejecución de la operación especificada en la instrucción.

6).-WO --> Write Operand (The result is store in memory): Escritura del resultado, el cual se almacenará en memoria en la dirección específica (EA) calculada.

***Nota:** La instrucción siguiente, en ocasiones es necesario especificar cual es la siguiente instrucción a ejecutar, normalmente la ejecución del programa es secuencial; La dirección de la siguiente instrucción suele ser implícita: Dir. Instrucción Siguiente = Dir. Instrucción Actual + Longitud de Instrucción actual

BIBLIOGRAFÍA.

- Stallings, W. (2005). *Sistemas Operativos Aspectos Internos Y Principios De Diseño*. Madrid: PEARSON Prentice Hall