



UNIVERSIDAD DEL SURESTE: DE LA FRONTERA COMALAPA.

DOCENTE: María Isabel Roblero Ordoñez.

ASIGNATURA: Microprocesadores.

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CUATRIMESTRE: Séptimo (7^{mo}).

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales.

GRUPO: ISC13SDC0220-A.

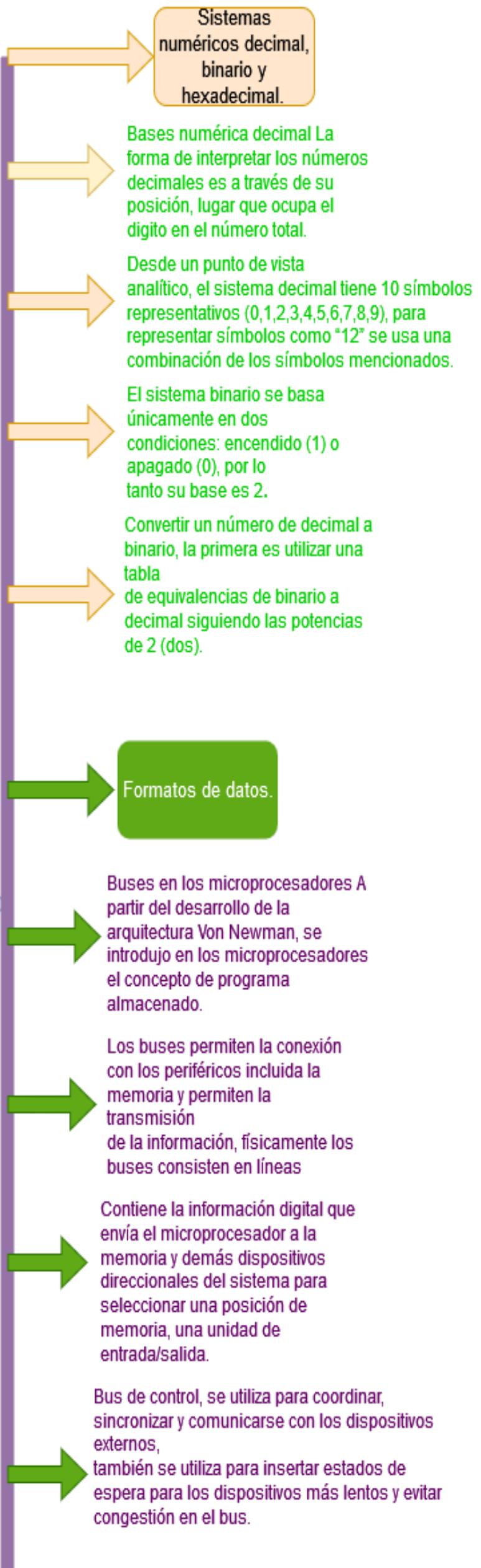
UNIDAD: Primera (1^{ra}).

TRABAJO: Cuadro sinóptico de la unidad uno y dos de la antología.

FECHA DE ENTREGA: 27/Septiembre/2022.



UNIDAD I
Estructura de bits y bytes.



Funcionamiento interno de una PC.

Los sistemas de cómputo basados en microprocesadores se componen de tres bloques fundamentales, la Unidad Central de Procesamiento – CPU, Dispositivos de memoria y Puertos de Entrada / Salida.

La unidad de entrada conformada dispositivos encargados de recibir la información del mundo exterior, estos dispositivos llamado de entrada / salida o I/O.

Existen dos sistemas diferentes de memoria, la de almacenamiento primario y la del almacenamiento secundario. La memoria de almacenamiento primario se refiere a la memoria que almacenan los programas que se van a ejecutar y los datos utilizados durante la ejecución del programa

La memoria secundaria es la encargada de almacenar grandes cantidades de datos que no se requieren con frecuencia, este tipo de dispositivo son los discos duros y discos 3,5".

La evolución de los microprocesadores.

UNIDAD I Estructura de bits y bytes.

En los comienzos de la implementación de circuitos lógicos el diseñador debía poseer amplios conocimientos tanto en lógica digital como en los componentes y dispositivos que debía acoplar.

Partiendo de las técnicas digitales consolidadas en los años sesenta, se comienza a desarrollar y profundizar en el estudio de las técnicas y desarrollo de aplicaciones para los microprocesadores junto con la programación en lenguaje máquina.

A comienzos del siglo XVI, el sistema decimal desplazó al sistema romano en la realización de cálculos complejos, John Naiper (1550-1617), matemático escocés, descubre los logaritmos y construye las primeras tablas de multiplicar.

Basados en los logaritmos, surge las primeras máquinas analógicas de cálculo derivadas de prototipos construidos por Edmund Gunter (1581-1626), matemático y astrónomo inglés y William Oughtred (1574-1660).

Arquitectura del microprocesador 80x86.

Los procesadores de 16 bits fueron una nueva generación de microprocesadores desarrollados para reemplazar o completar a las microcomputadoras de 8 bits.

El 8086 fue diseñado para trabajar con lenguajes de alto nivel, disponiendo de un soporte hardware con el que los programas escritos en dichos lenguajes ocupan un pequeño espacio de código y pueden ejecutarse a gran velocidad.

En su momento, el 8086 junto con el 8088 fueron los microprocesadores más empleados dentro de su categoría, especialmente desde que IBM los adoptó para la construcción de su computadora personal.

Este microprocesador está dividido en dos sub-procesadores. Por un lado está la "Unidad de Ejecución" (EU) encargada de ejecutar las instrucciones, la cual posee una ALU (unidad aritmético-lógica).

Estructura de un programa ejecutable cargado en memoria.

UNIDAD I Estructura de bits y bytes.

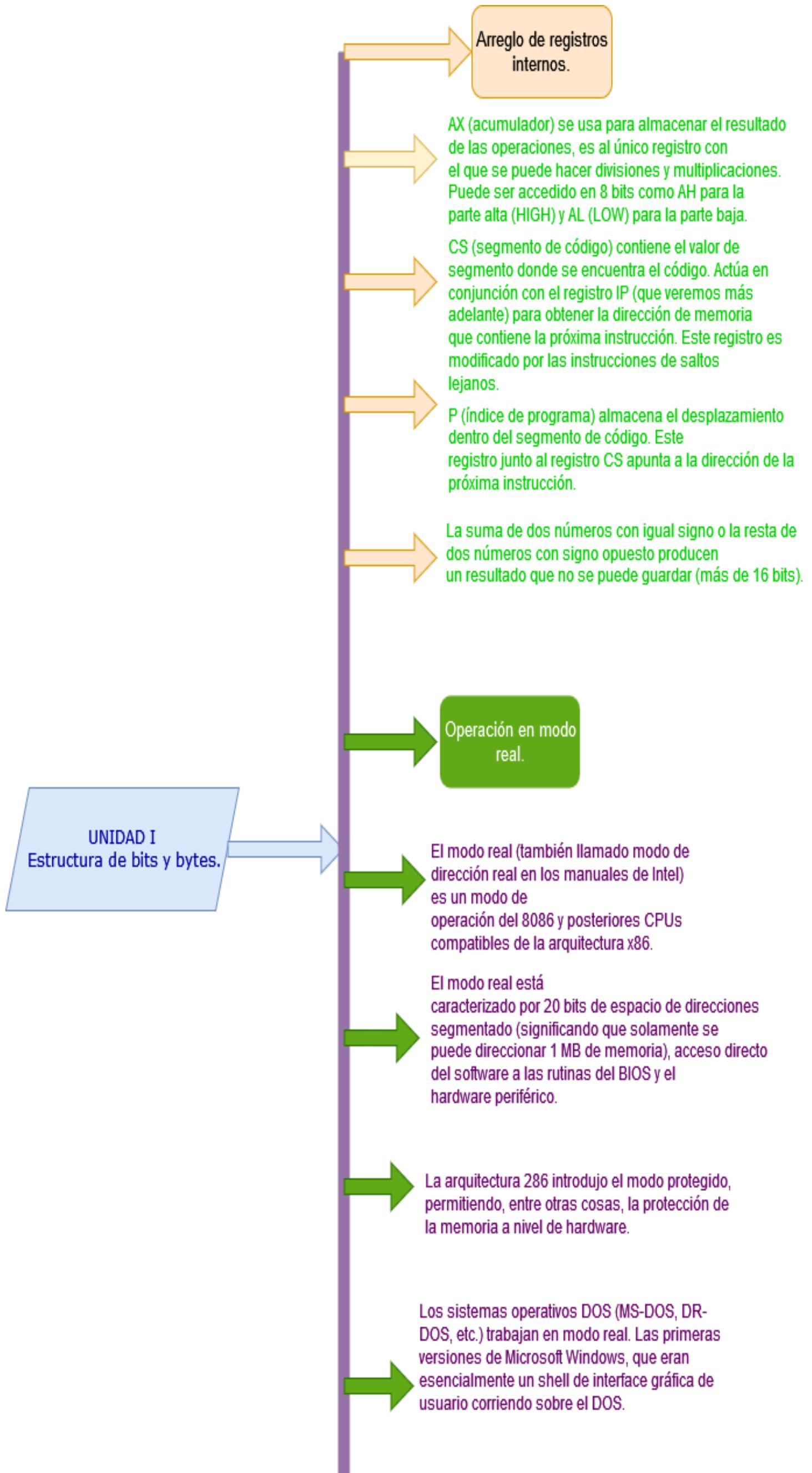
El 8086 usa un esquema llamado segmentación, para acceder correctamente a un megabyte completo de memoria, con referencias de direcciones de sólo 16 bits.

Se parte del contenido de uno de los registros de segmento, que actúan como base. Después, se multiplica por 16 el contenido del registro de segmento, lo que, en binario, significa añadirle 4 ceros a la derecha y convertirlo en una magnitud de 20 bits.

Las direcciones completas de las instrucciones y de las posiciones de la pila se forman sumando el contenido de los registros IP y SP con el segmento de código.

Se puede pensar en el segmento como una ampliación de memoria que forma un área de trabajo.

El desplazamiento es la única parte de la dirección que aparece normalmente en los programas en lenguaje ensamblador durante las referencias a direcciones del área de trabajo.



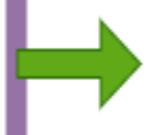
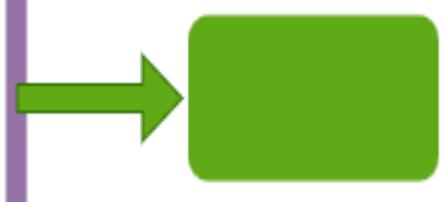
Operación en modo protegido.

El modo protegido tiene un número de nuevas características diseñadas para mejorar la multitarea y la estabilidad del sistema, tales como la protección de memoria, y soporte de hardware para memoria virtual como también la conmutación de tarea.

A veces es abreviado como p-mode y también llamado Protected Virtual Address Mode (Modo de Dirección Virtual Protegido) en el manual de referencia de programador del iAPX 286 de Intel, (Nota, iAPX 286 es solo otro nombre para el Intel 80286).

La mayoría de los sistemas operativos x86 modernos se ejecutan en modo protegido, incluyendo GNU/Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, Mac OS X y Microsoft Windows 3.0 y posteriores.

El otro modo operacional principal del 286 y CPUs posteriores es el modo real, un modo de compatibilidad hacia atrás que desactiva las características propias del modo protegido.



UNIDAD I
Estructura de bits y bytes.

UNIDAD II
Modos de direccionamiento.

Modos de
direccionamiento.

La forma en que se especifica un operando se denomina modo de direccionamiento, es decir, es un conjunto de reglas que especifican la localización (posición) de un dato usado durante la ejecución de una instrucción.

Direccionamiento por registros.
Cuando ambos operandos son un registro.

Ejemplo:
MOV AX, BX ; transfiere el contenido de BX en AX.

Direccionamiento inmediato.
Cuando el operando origen es una constante.
Ejemplo:
MOV AX, 500 ; carga en AX el valor 500.

El tipo de direccionamiento se determina en función de los operandos de la instrucción. La instrucción MOV realiza transferencia de datos desde un operando origen a un operando destino (se verá más con más detalle en los siguientes apartados).

Direccionamiento
directo.

Cuando el operando es una dirección de memoria. Ésta puede ser especificada con su valor entre [], o bien mediante una variable definida previamente (cómo definir etiquetas se verá más adelante).

Ejemplo:
MOV BX, [1000] ; almacena en BX el contenido de la dirección de memoria DS:1000.
MOV AX, TABLA ; almacena en AX el contenido de la dirección de memoria DS:TABLA.

2.4 Direccionamiento base más índice.

Cuando el operando está en memoria en una posición apuntada por el registro BX o BP al que se le añade un determinado desplazamiento. Ejemplo:
MOV AX, [BP] + 2 ; almacena en AX el contenido de la posición de memoria que resulte de sumar 2 al contenido de BP (dentro de segmento de pila).
Equivalente a MOV AX, [BP + 2].

2.5 Direccionamiento relativo.

Cuando la dirección del operando se obtiene de la suma de un registro base (BP o BX), de un índice (DI, SI) y opcionalmente un desplazamiento. Ejemplo:
MOV AX, TABLA[BX][DI] ; almacena en AX el contenido de la posición de memoria apuntada por la suma de TABLA, el contenido de BX y el contenido de DI.

Las instrucciones de transferencia de datos copian datos de un sitio a otro y son: MOV, CHG, XLAT, LEA, LDS, LES, LAHF, SAHF, PUSH, PUSHF, POP, POPF. MOV realiza la transferencia de datos del operando de origen al destino. Como ya hemos visto en la parte de los modos de direccionamiento, MOV admite todos los tipos de direccionamiento.