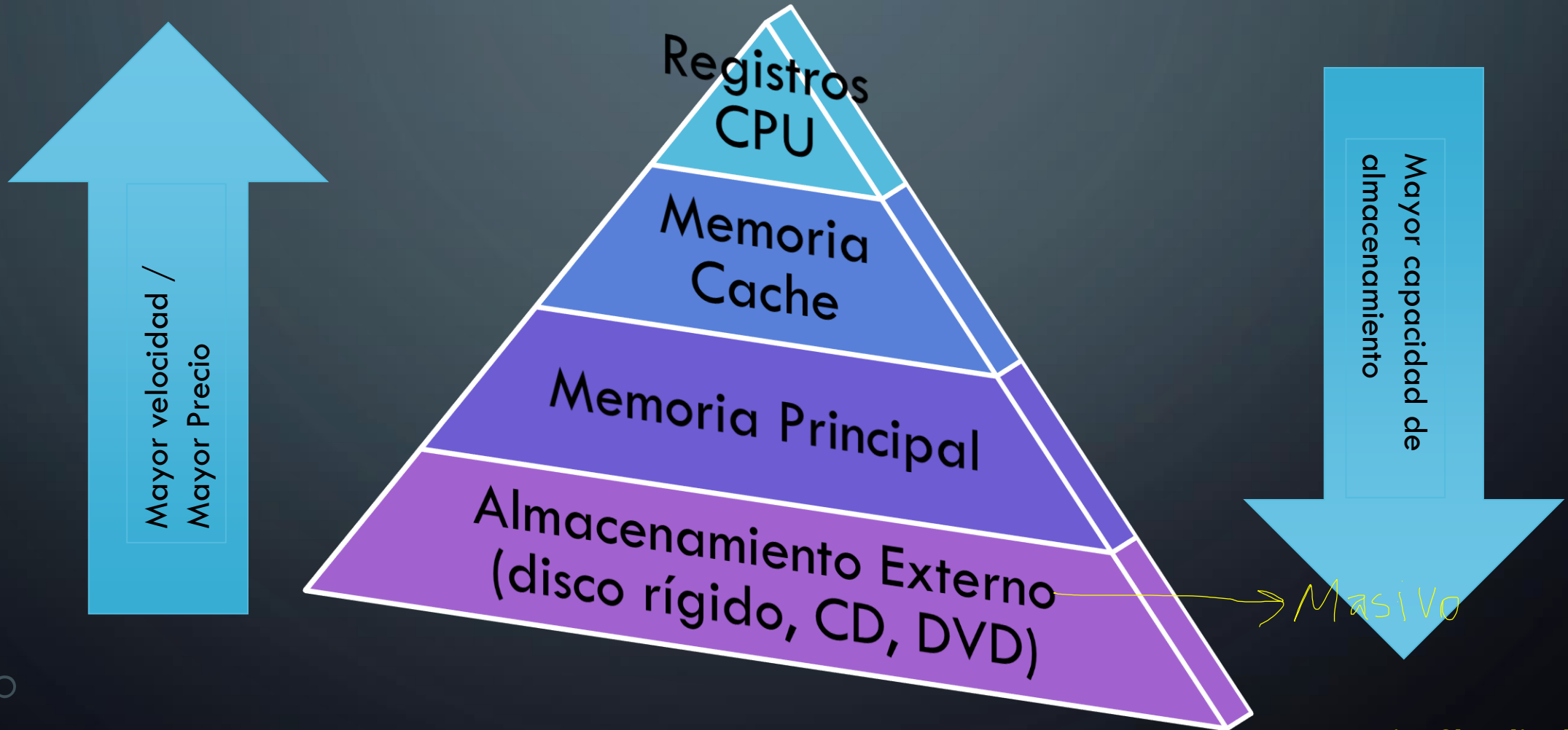


Semana de Mayo

**LLEGAMOS HASTA ACÁ...
CONTINUAMOS LA PRÓXIMA CLASE**



JERARQUÍAS DE MEMORIAS

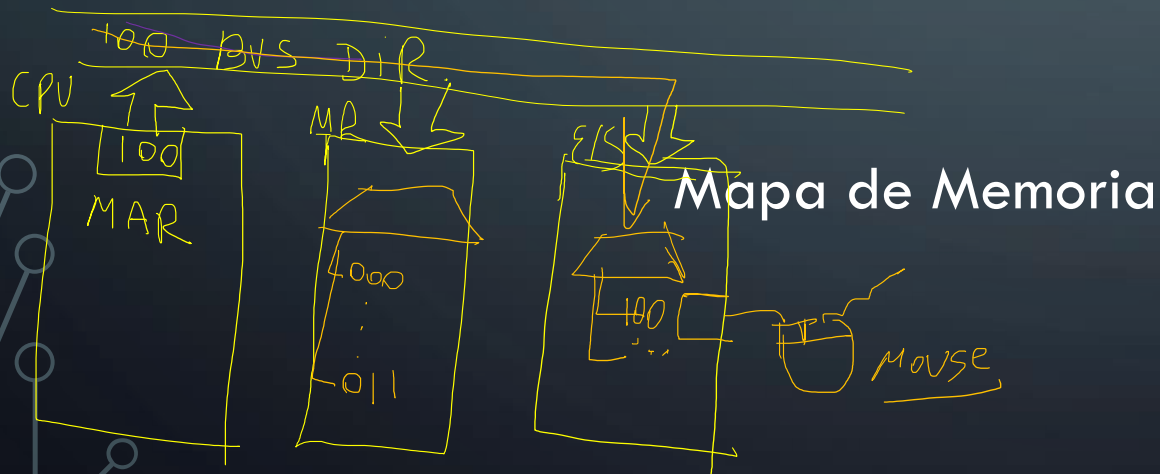


ORGANIZACIÓN DE DIRECCIONAMIENTO DE MEMORIA

o direccionamiento de E/S

Sistema Mapeado

- Existe un mapa en memoria.
- Parte de las direcciones serán para Memoria Principal y parte para direcciones de Entrada/salida.



000		MP
001		
010		
011		
100	Mouse	E/S
101	Monitor	
110	Teclado	
111	Impresora	

ORGANIZACIÓN DE DIRECCIONAMIENTO DE MEMORIA

Sistema Aislado e Independiente.

0 → NO
1 → SI

Con dos buses físicos.

Un bus de direcciones para la MP.
Otro para E/S.

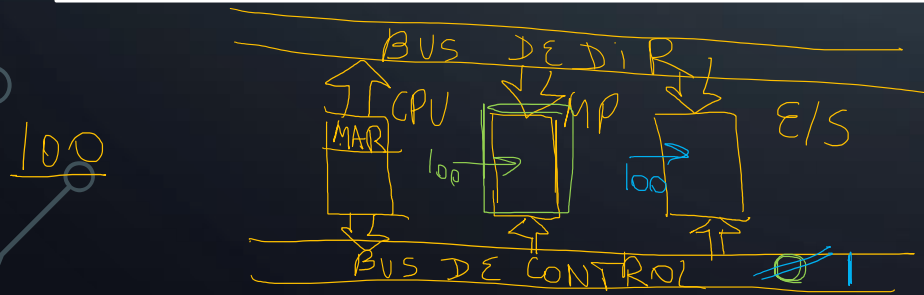
Con dos buses lógicos

Un solo bus de direcciones y
Una línea del bus de control

Línea del bus de control se llama IO/\overline{M} (Input Output / Not Memory),

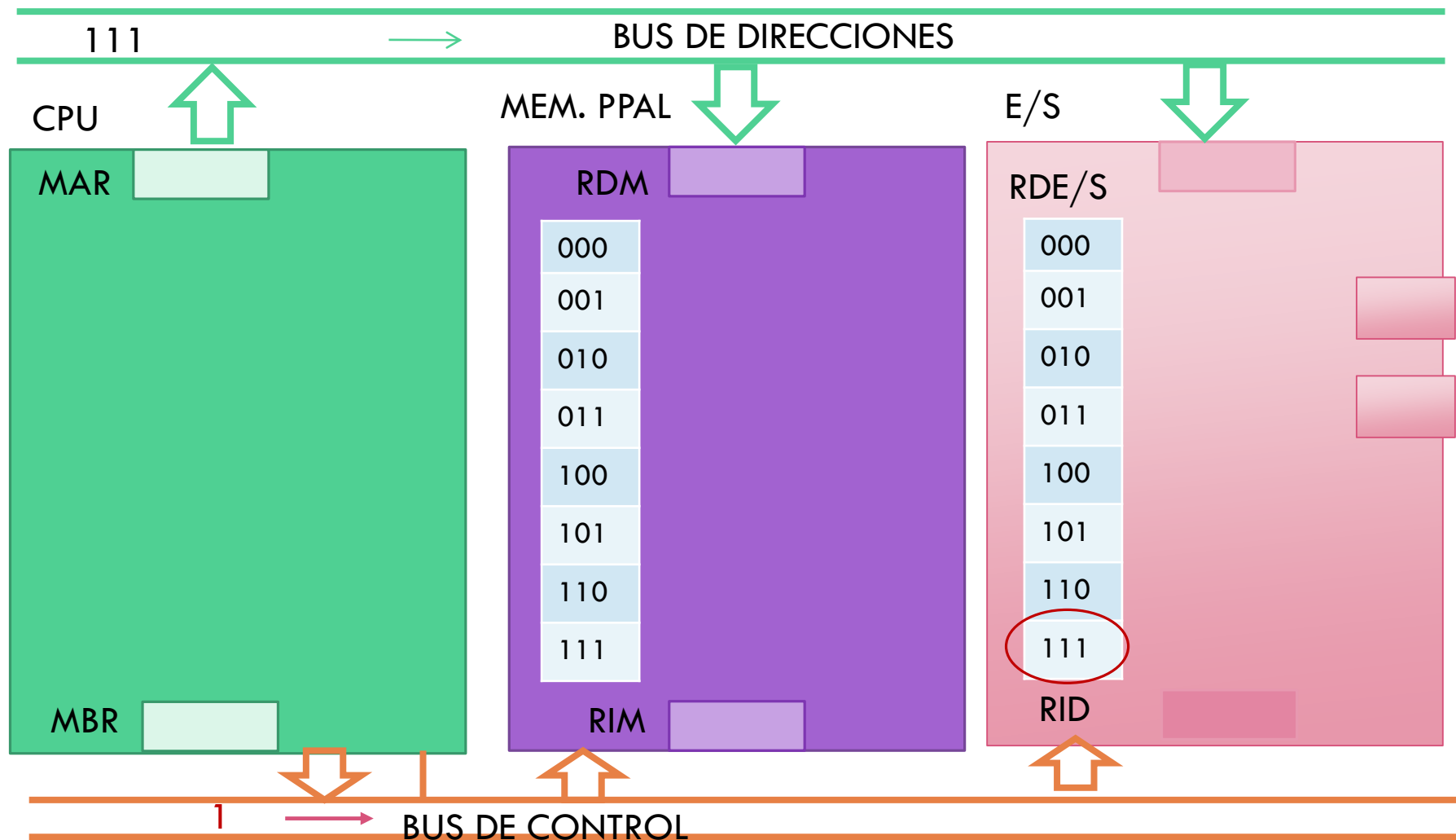
Si se pone un “1” dirección para E/S.

Si se pone un “0”, es para Memoria Principal.



1 BUS FÍSICO.

(2 buses lógicos y 1 línea de control)



MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

Los modos de un direccionamiento de un procesador son las diferentes formas de transformación del campo de dirección de la operación en la dirección del operando.

Un modo de direccionamiento especifica la forma de establecer la dirección, es decir el lugar físico verdadero, correspondiente a un operando, mediante el uso de la información contenida en registros, o en una instrucción de la máquina.

**CÓDIGO DE OPERACIÓN
"CODOP"**

¿QUÉ HAY QUE HACER?
Leer, grabar, sumar, comparar, etc.

DIRECCIÓN DE OPERANDO

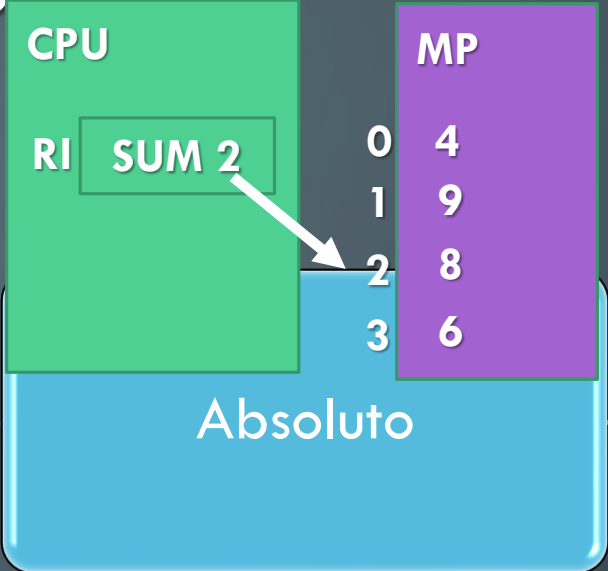
**¿EN QUÉ DIRECCIÓN DE MEMORIA
ESTÁ ALMACENADO EL OPERANDO?**

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

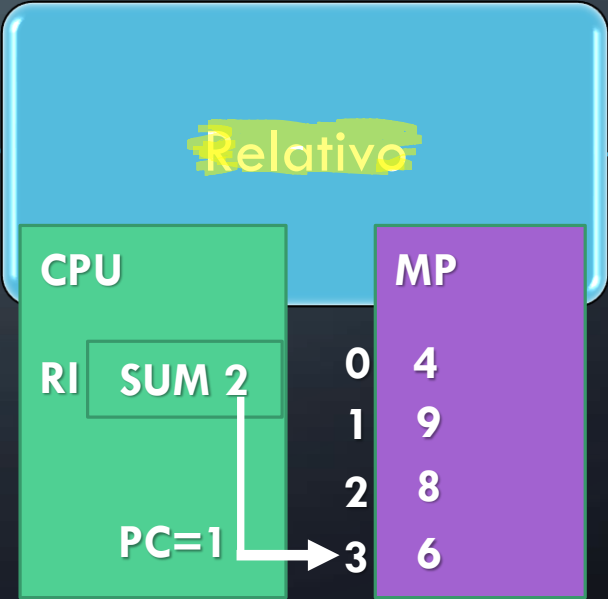
Para conocer la DRO es necesario *realizar una operación* con el desplazamiento que está en la instrucción y a partir de una posición base que está en un registro, según la forma de obtener la DRO, los modos de direccionamiento relativos se clasifican en:

- Indexado → *Ix (Reg en CPU)*
- Relativo Propiamente dicho → *PC*
- Inmediato → *Offset=0* *SUM 2* → *DATO*
- Paginado → *P1* *P2* *P3*

Todos estos modos de direccionamiento son, por ende, relativos; y se detallan en el **ANEXO 1**.



Se proporciona la dirección real del operando



La dirección real del operando se obtiene mediante un desplazamiento (offset) a partir de una posición base guardada en un registro de CPU



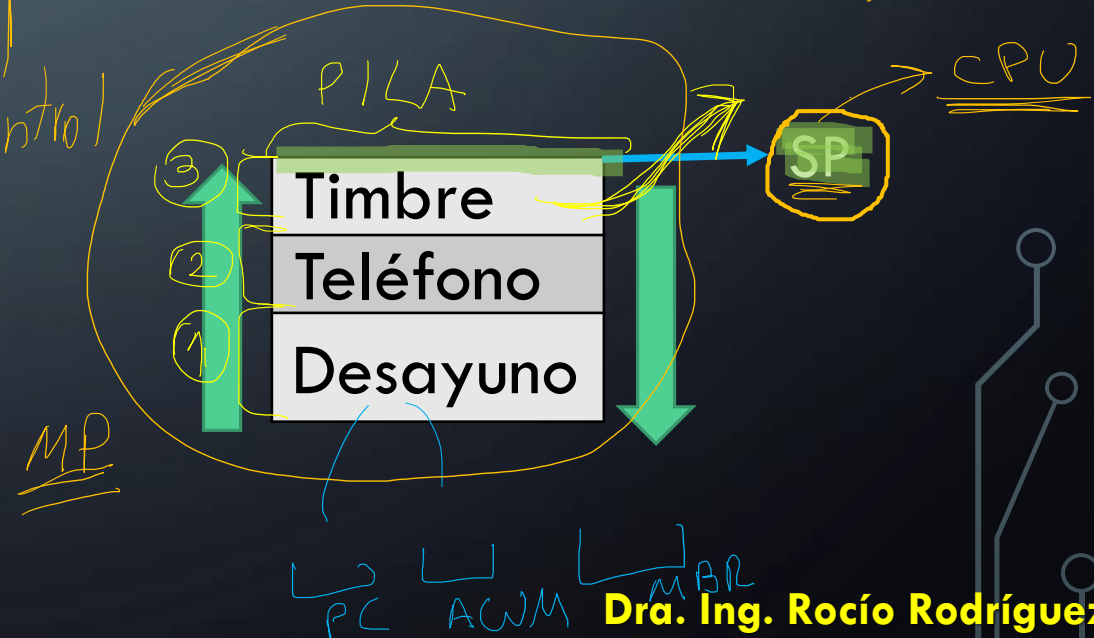
INTERRUPCIONES



Real
UC $\begin{cases} \rightarrow \text{Si} \\ \rightarrow \text{No} \end{cases}$



Señal por el bus de control



ACCESO DIRECTO A MEMORIA (DMA)

El DMA se produce cuando un controlador realiza una operación de lectura o escritura de memoria SIN INTERVENCIÓN de la CPU.

- El controlador comienza solicitando a la CPU un Pedido de Acceso Directo a Memoria (DRQx o Direct Access Request).
- El Sistema debe identificar el periférico conectado al controlador solicitante, y le informa al controlador la dirección y la cantidad de bytes de la MP a la cual acceder.
- La CPU le otorga el permiso y entonces el controlador se convierte en el “master” (el que toma el control) del bus de datos y de la MP.
- La CPU pasa a un estado de **desconexión**.
- El sistema le dará al controlador la orden de comenzar el DMA. Por ejemplo, al tratarse de la lectura de un disco rígido, la CPU le debe indicar el bloque que se desea leer a la controladora y esta última, deberá esperar a obtener el primer byte de la cabeza lectora para solicitar convertirse en **maestro** del bus por medio de una “solicitud de acceso directo a memoria” DRQx.

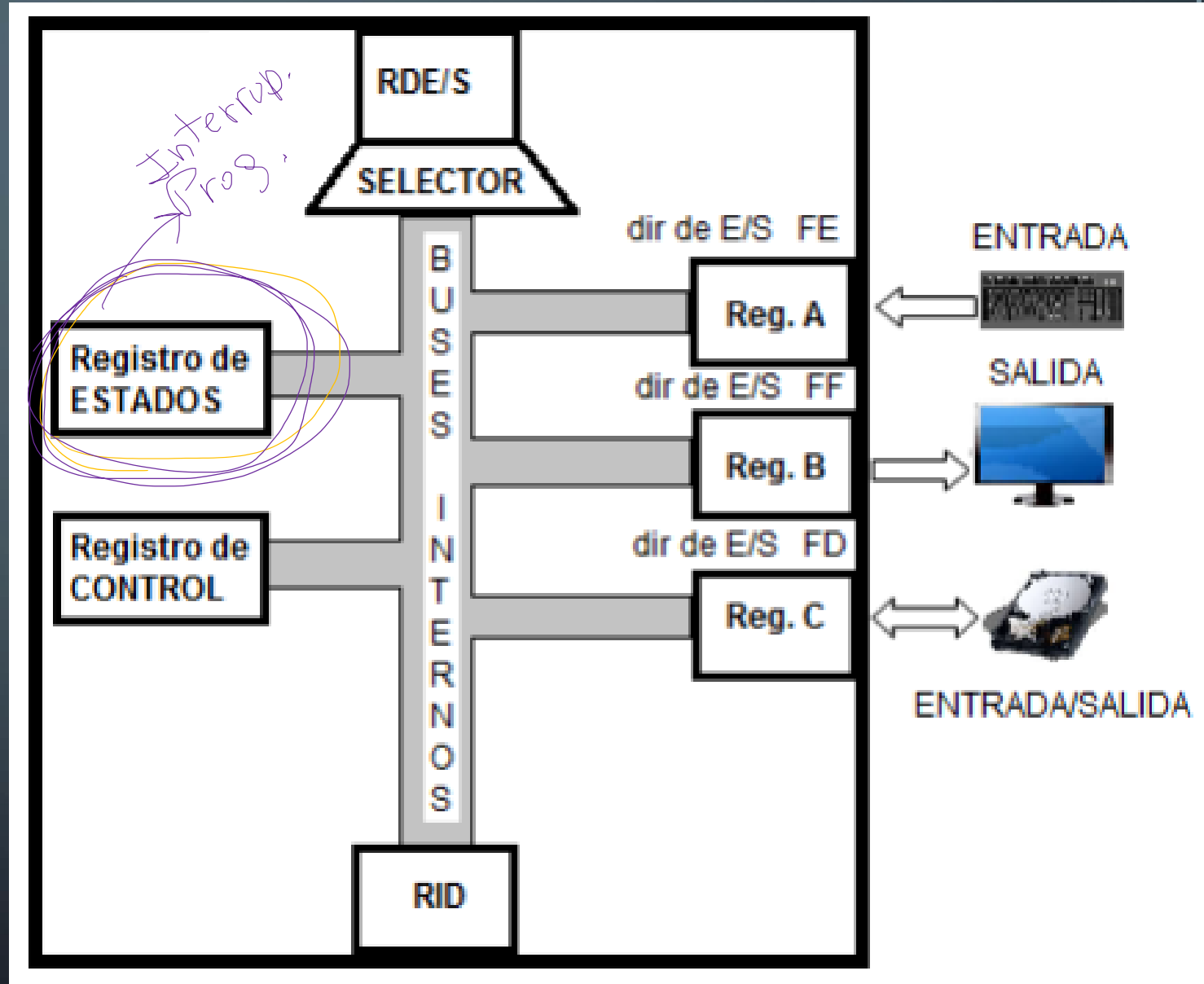
Respecto de la organización de DMA, existen tres métodos para realizar el proceso de DMA

(1) **Ráfagas**; (2) **Robo de ciclos**; (3) **Transparente**, desarrollados en ANEXO 2.

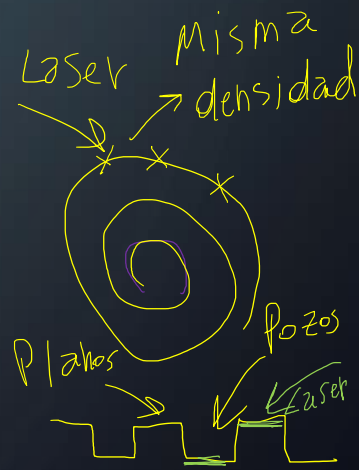
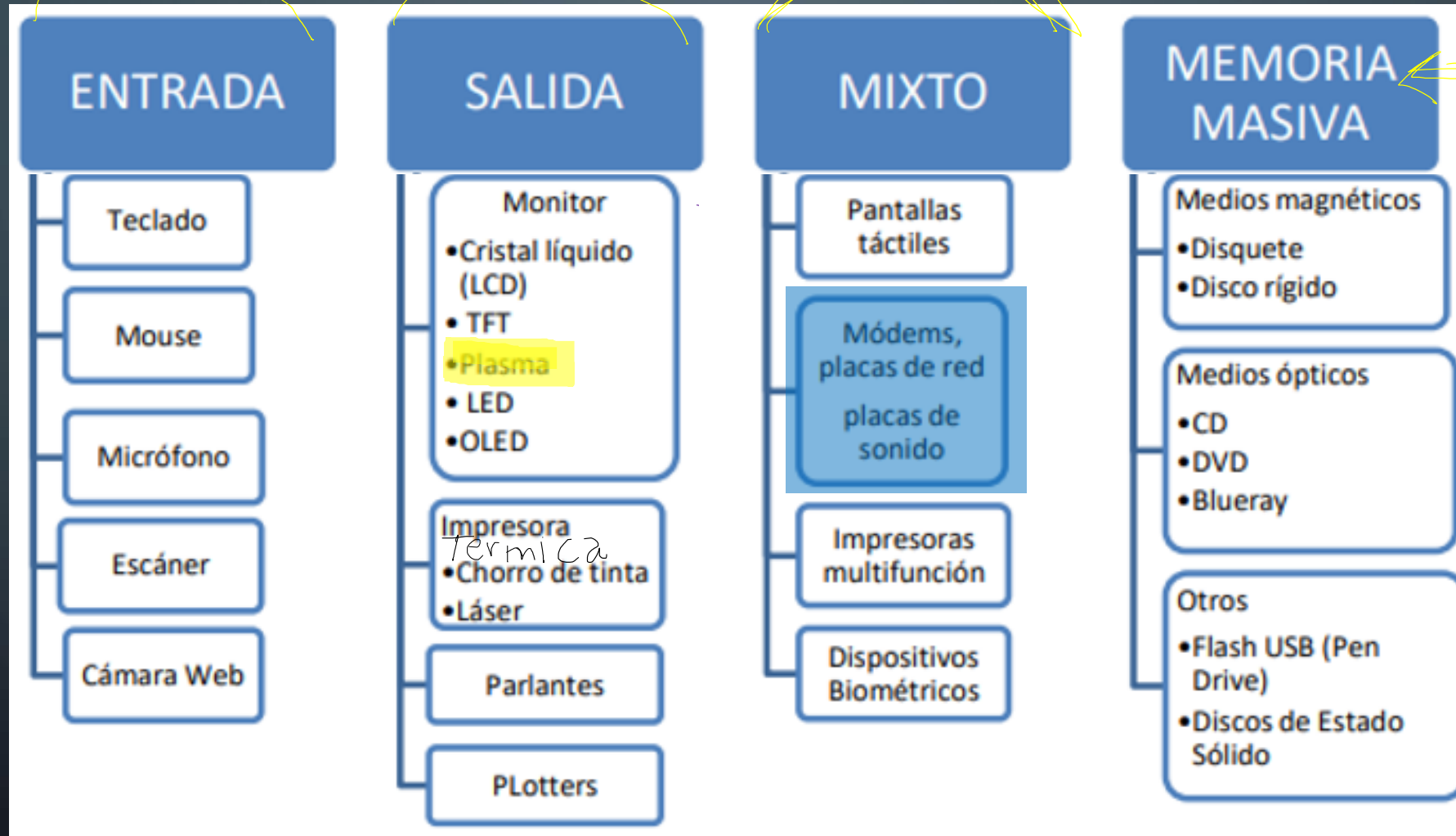


BLOQUE DE ENTRADA/SALIDA

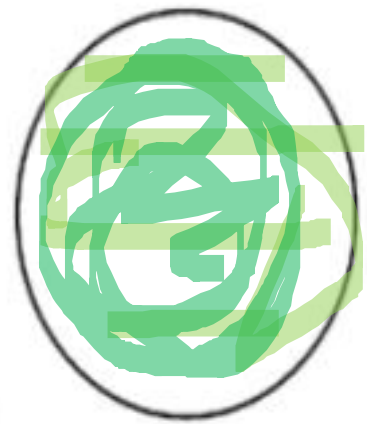
- Registro de Control: permite que el programador defina el funcionamiento de cada uno de los registros intermediarios de dispositivos (Reg. A, Reg. B, etc.).
- Registro de Estados: permite que el periférico o el dispositivo de almacenamiento masivo informe al sistema su estado actual (por ejemplo si una impresora está lista para imprimir).



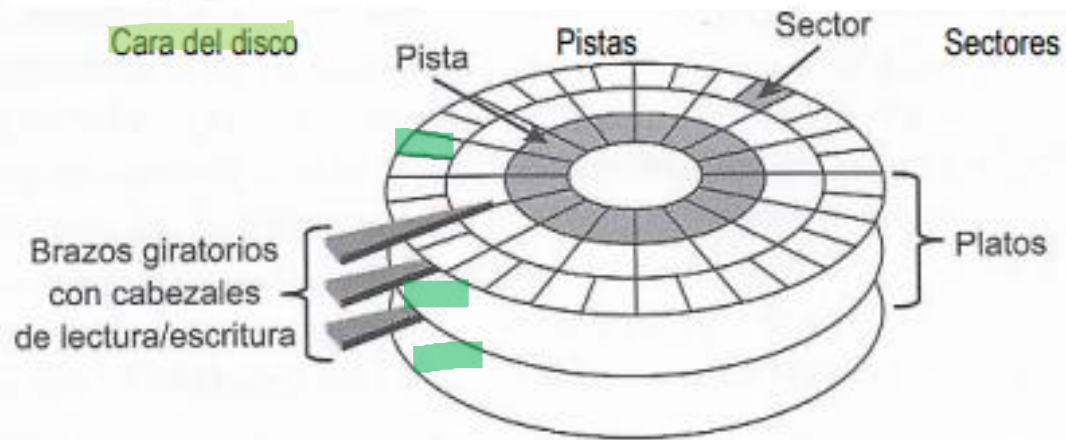
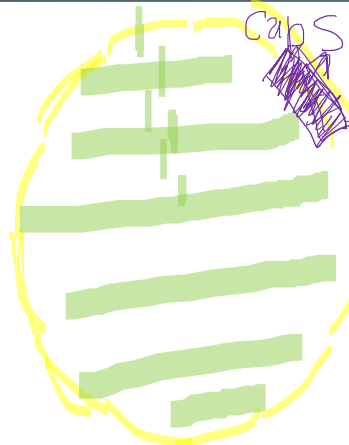
PERIFÉRICOS O DISPOSITIVOS DE SALIDA



MEMORIA MASIVA



Cara del disco



$$\text{CapDisco} = \text{NroCaras} \times \text{NroPistas} \times \text{NroSectores} \times \text{CapSector}$$

CapCara

CapPista



FIN DE LA TEORIA DE LA UNIDAD