



UNIVERSIDAD DE  
**Belgrano**  
BUENOS AIRES - ARGENTINA



**Lic. en Sistemas de Información**

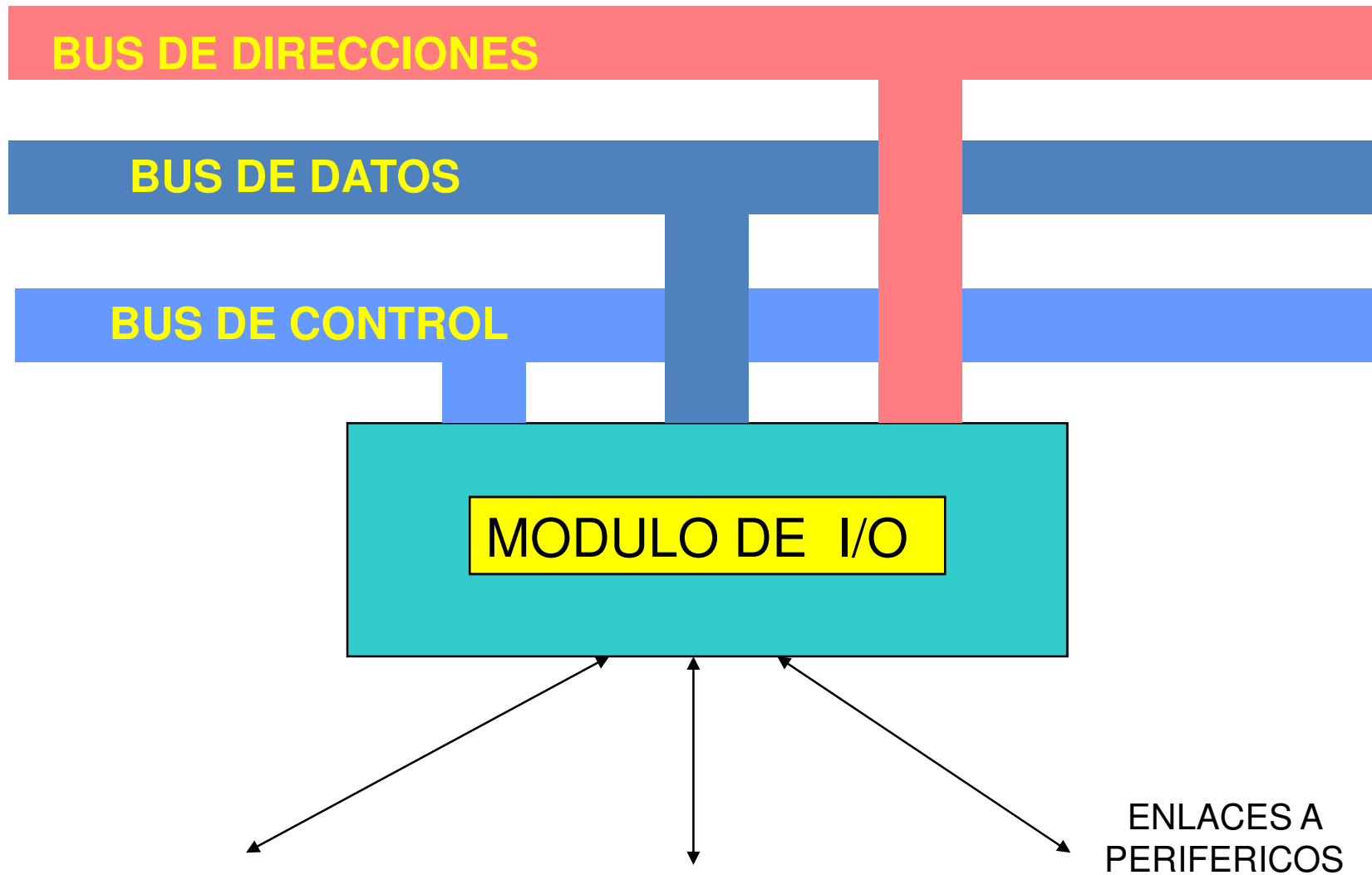
**SISTEMAS  
OPERATIVOS**

**Ciclo 2014 - Plan2012**

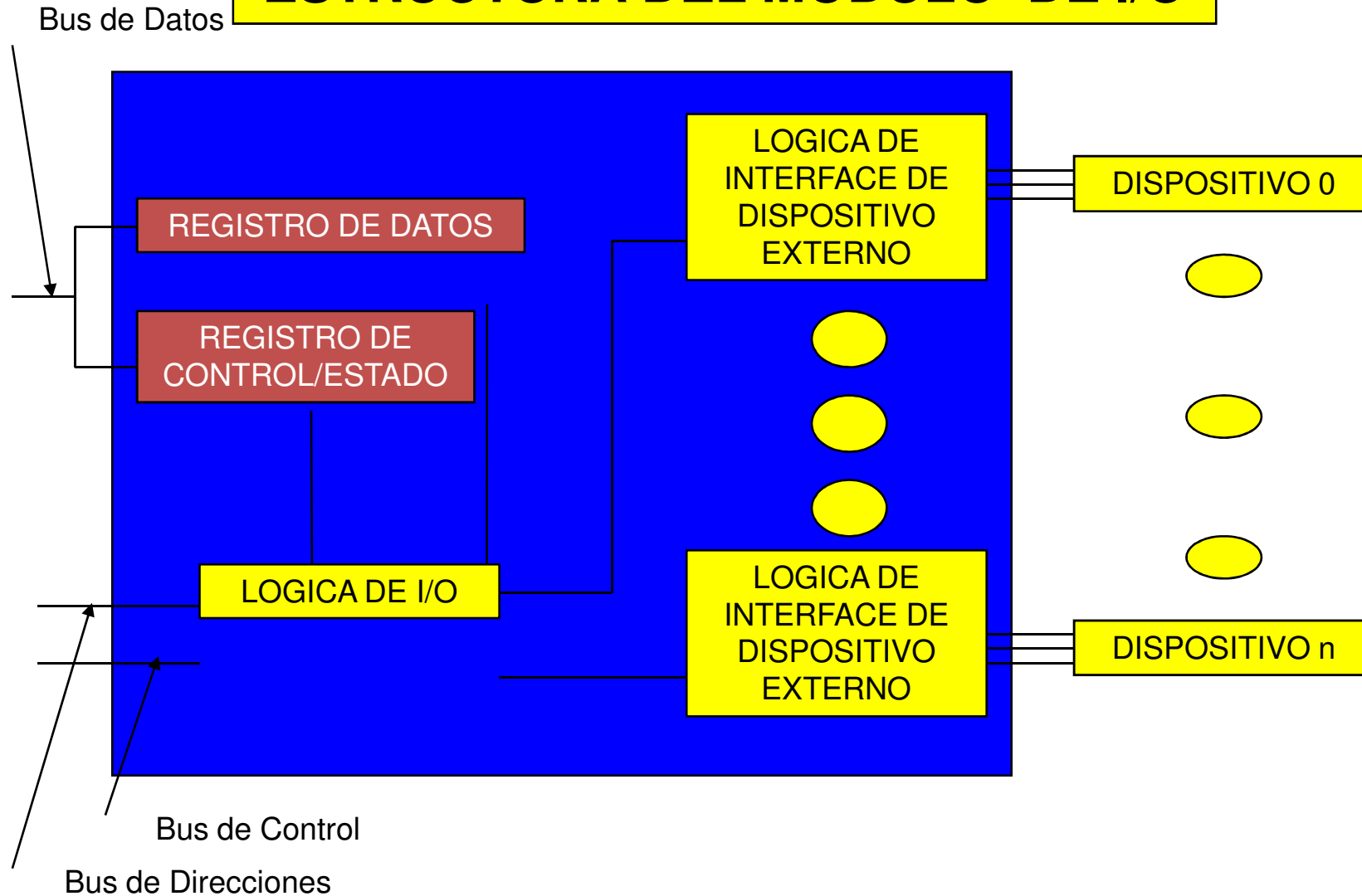
**UNIDAD 5**

**GESTION DE ENTRADA/SALIDA**

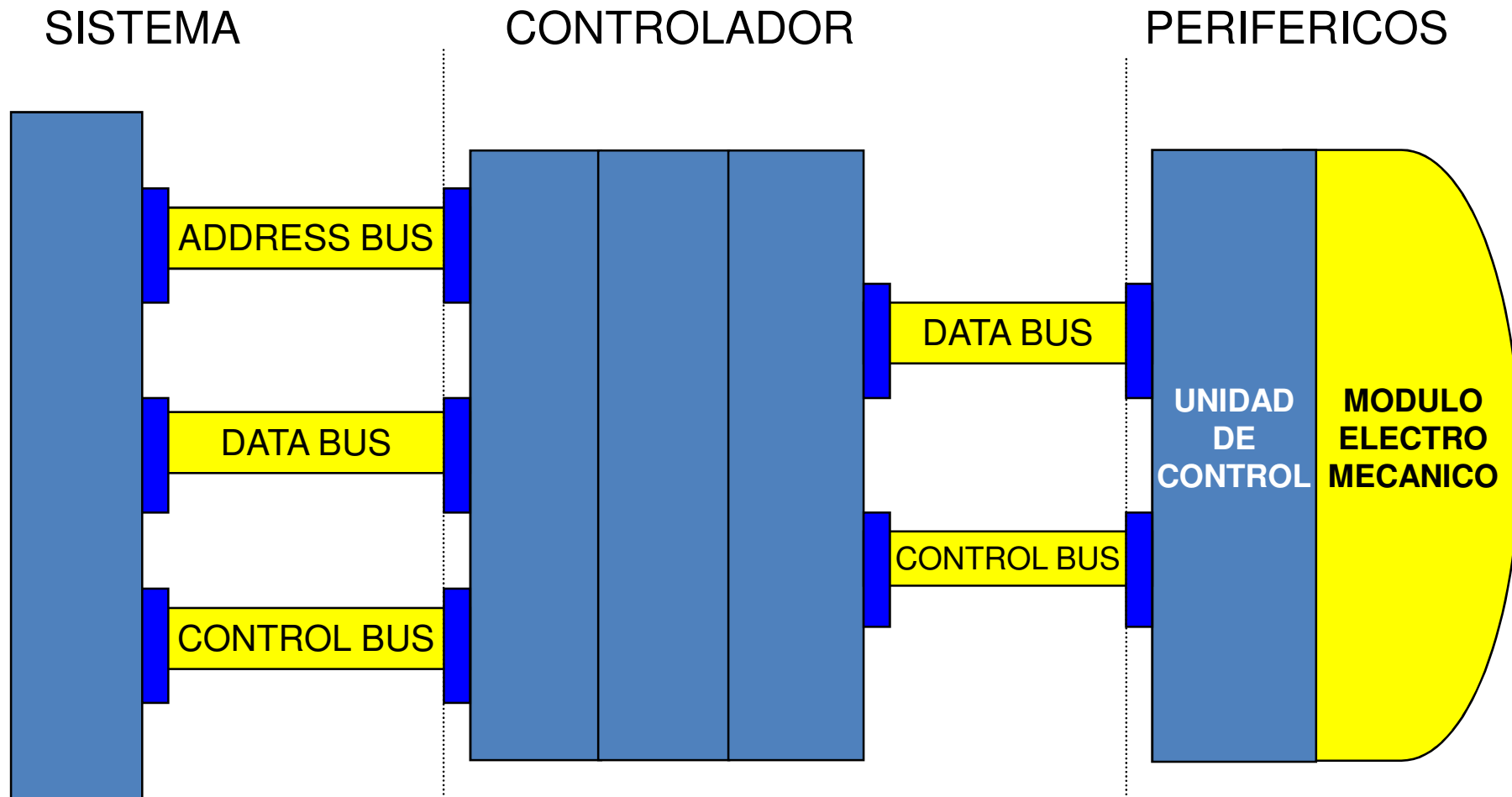
**MODULO GENERICO DE I/O**



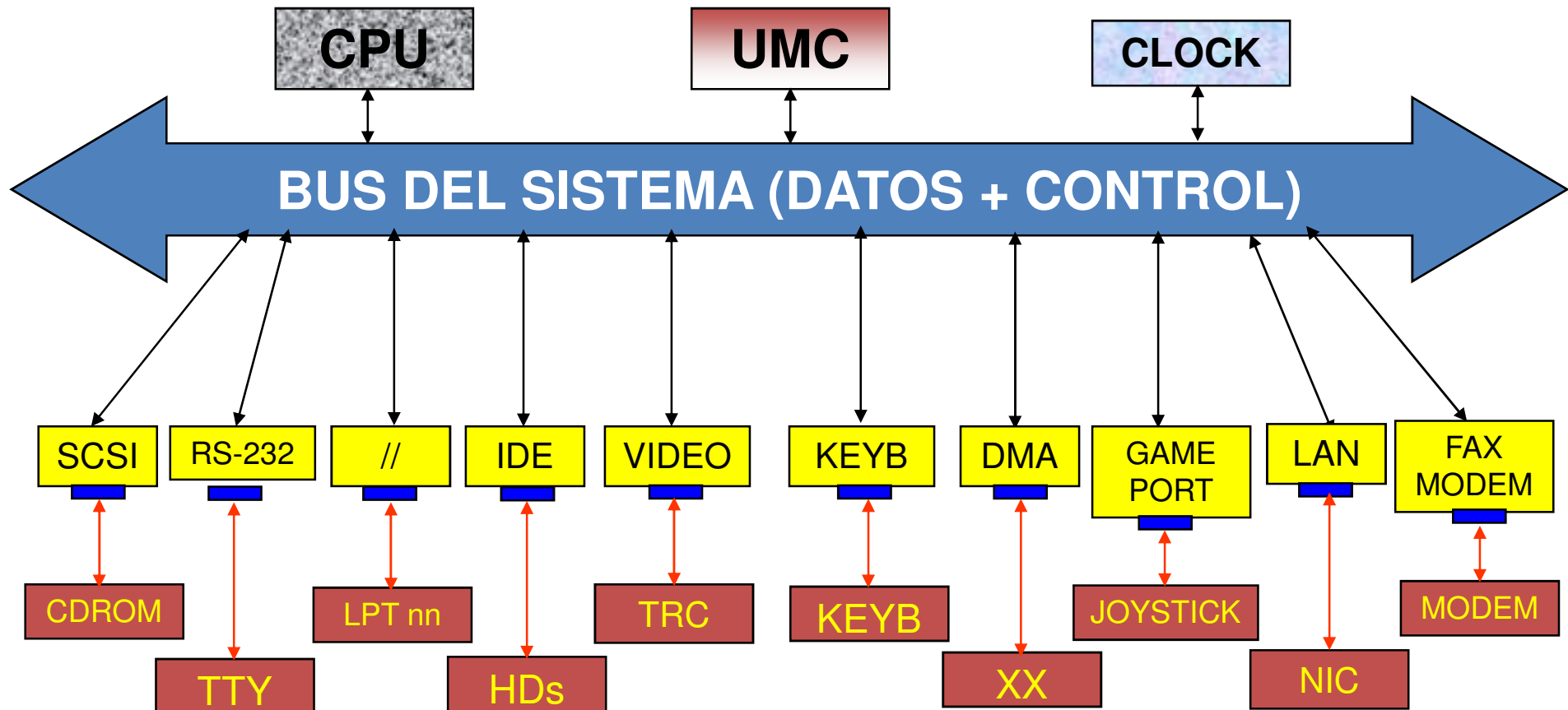
## ESTRUCTURA DEL MODULO DE I/O



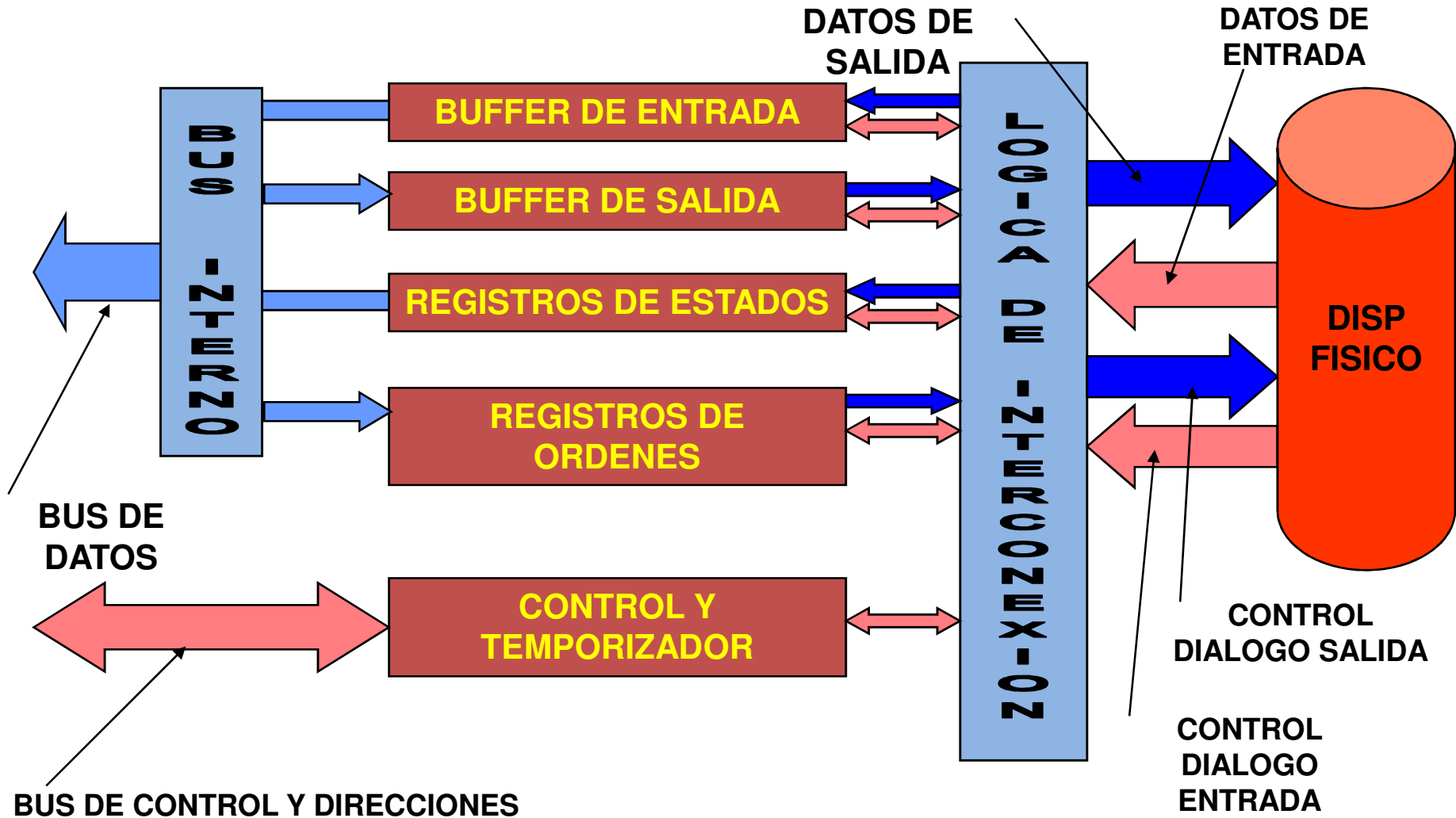
**ESQUEMA DE HARDWARE DE I/O**

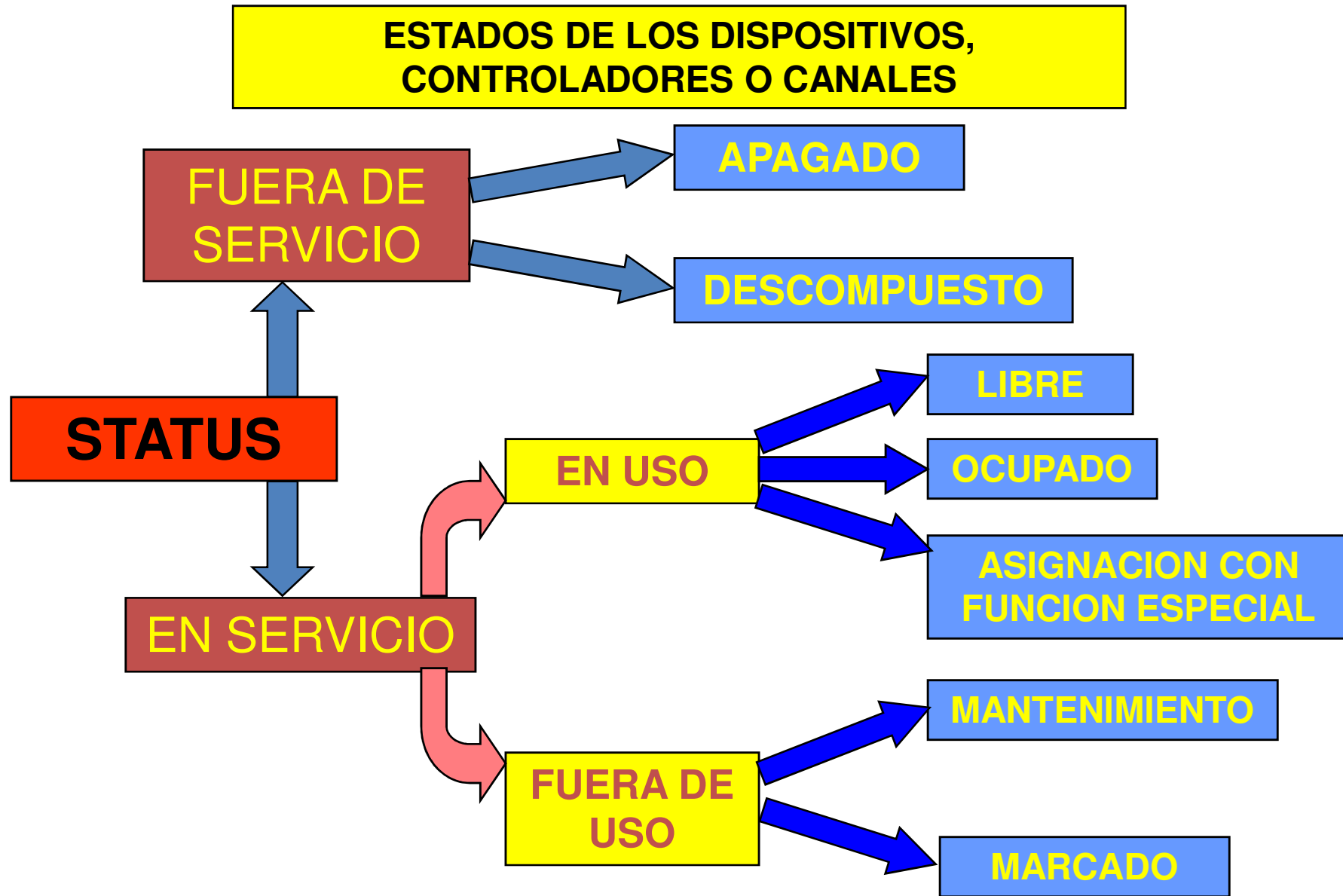


EJEMPLO DE INTERFASE DE CONEXION A DISPOSITIVOS DE I/O

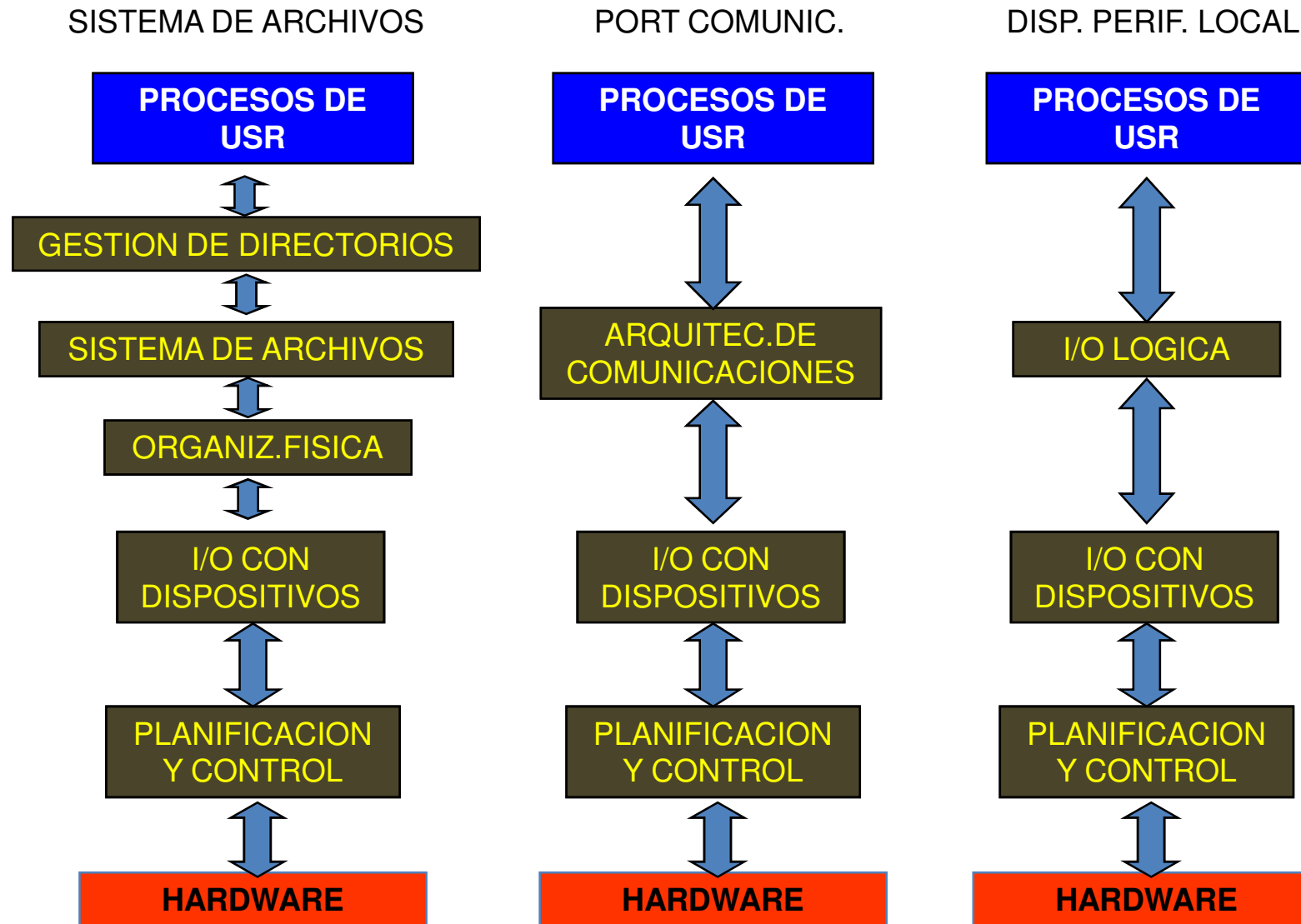


EJEMPLO DE CONTROLADOR BIDIRECCIONAL



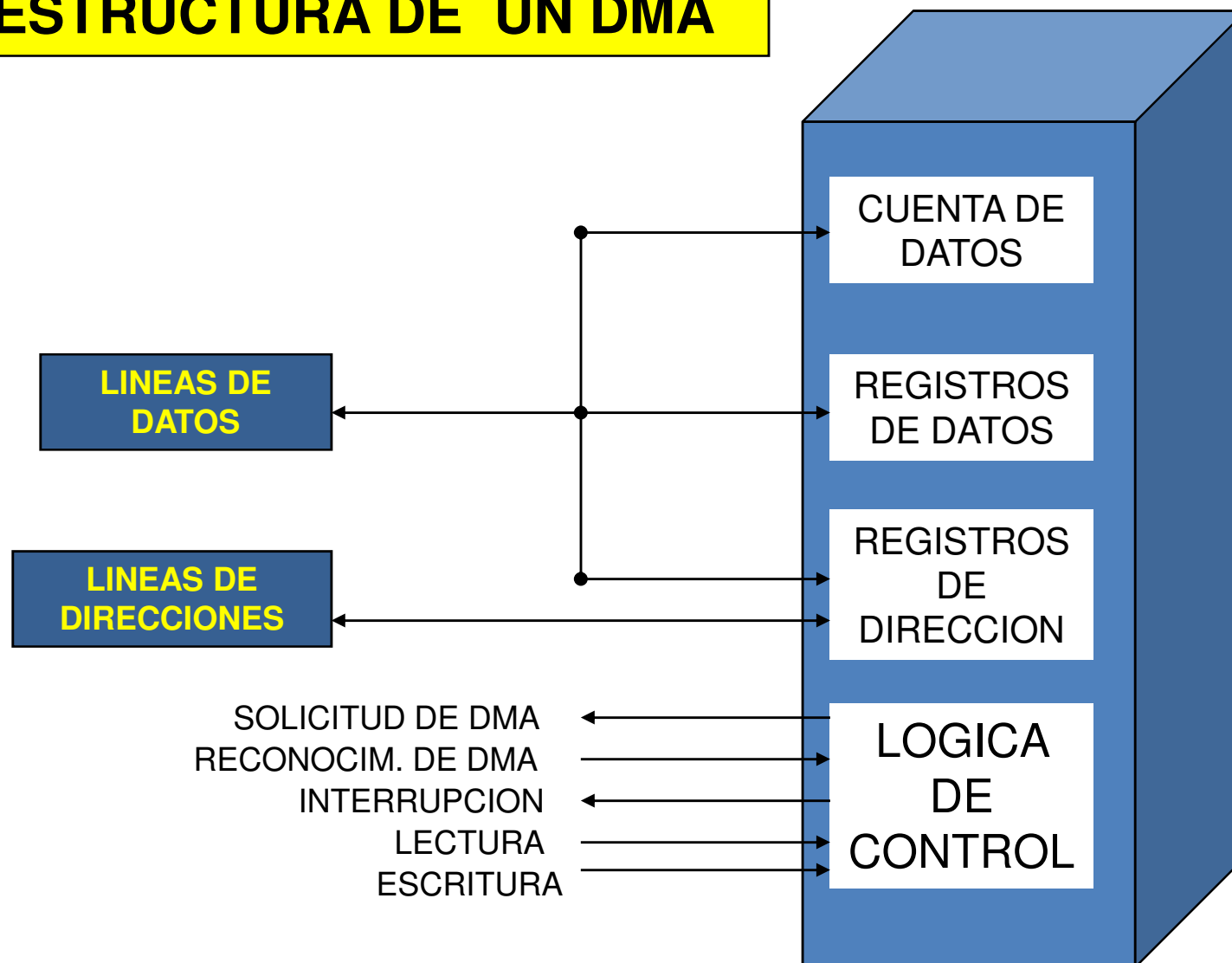


**ORGANIZACION DE I/O**



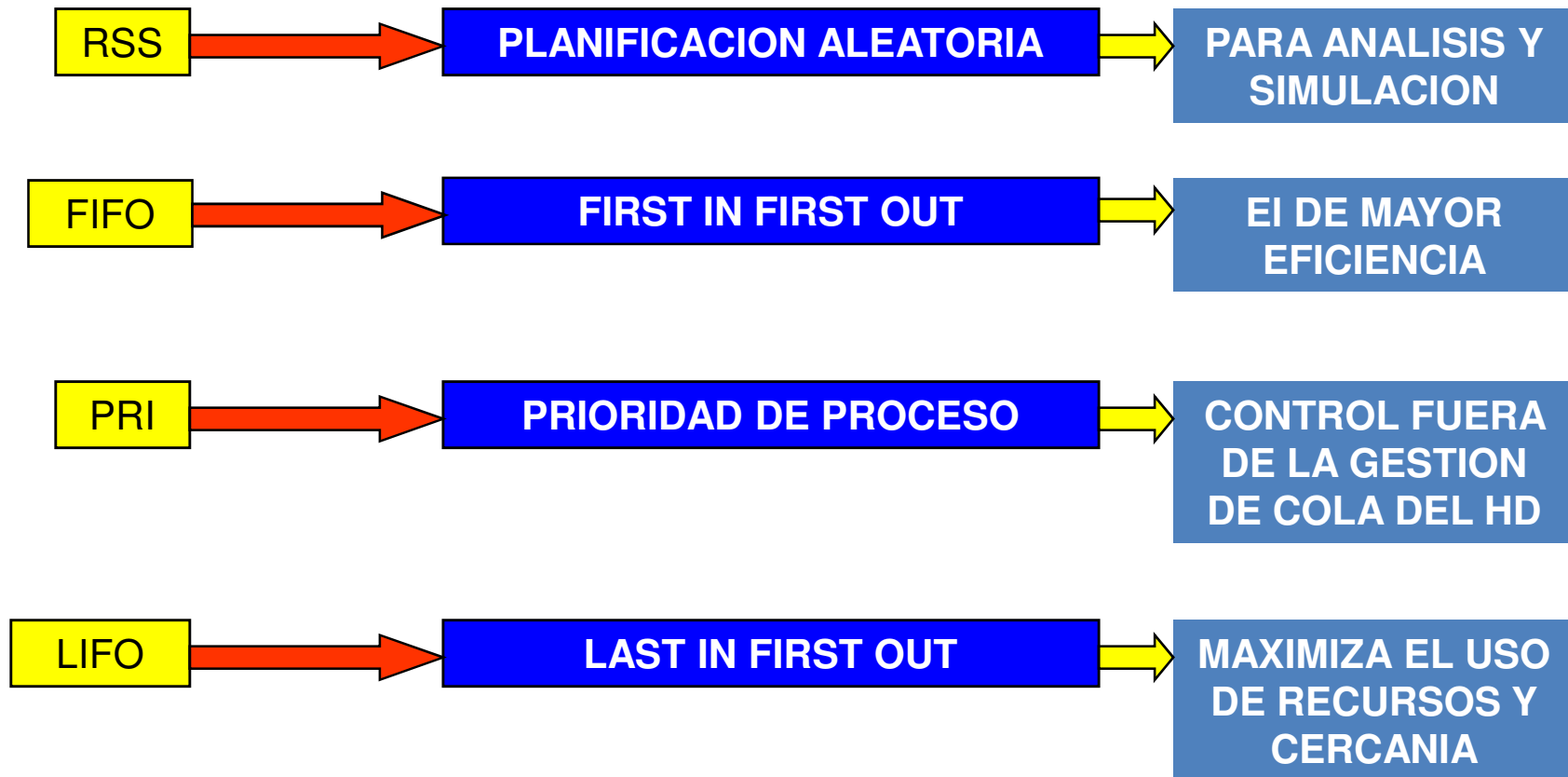


## ESTRUCTURA DE UN DMA



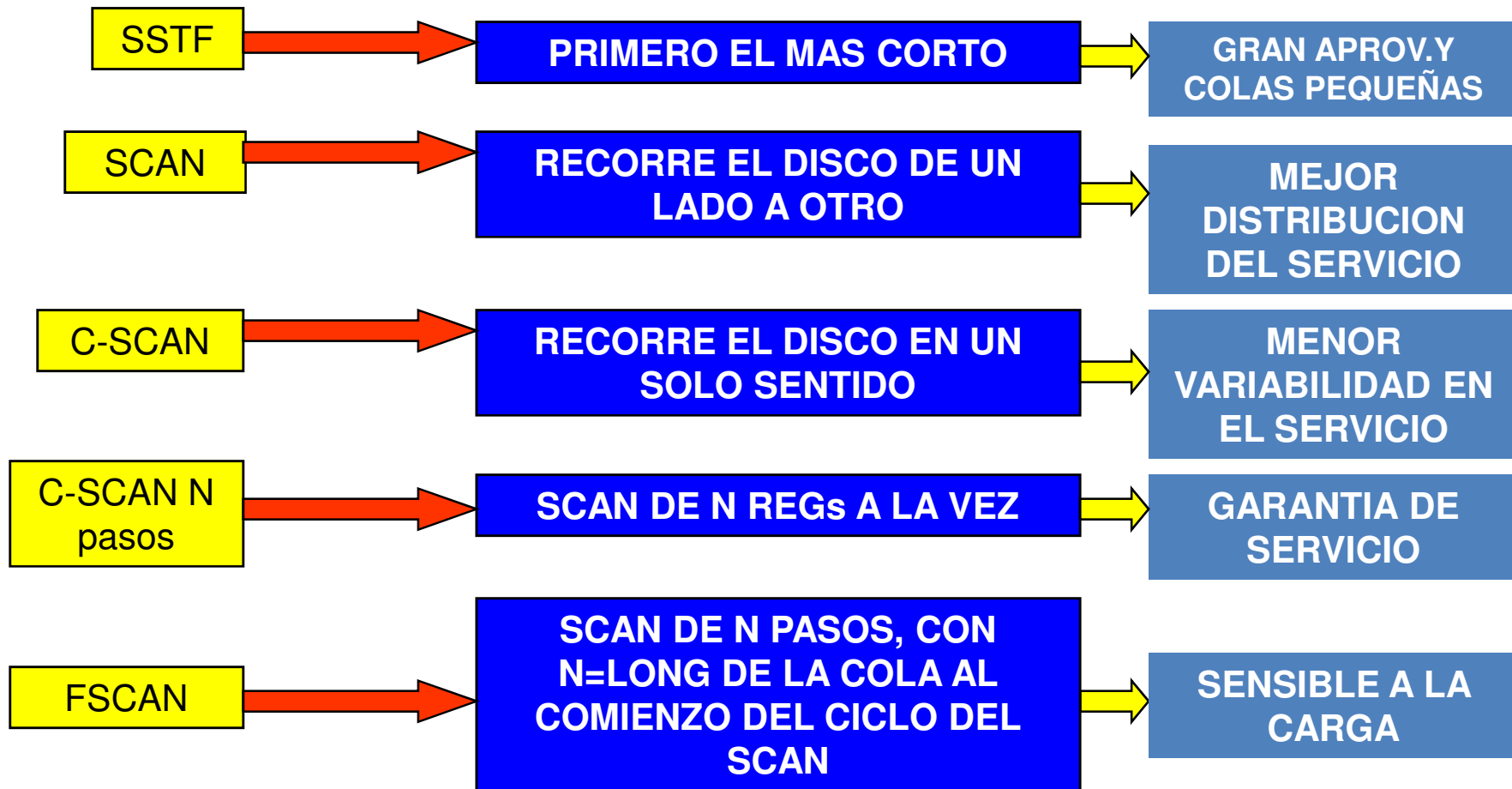
## ALGORITMOS DE PLANIFICACION DE DISCOS

SELECCION EN FUNCION DEL DEMANDANTE



## ALGORITMOS DE PLANIFICACION DE DISCOS

SELECCION EN FUNCION DEL ELEMENTO SOLICITADO

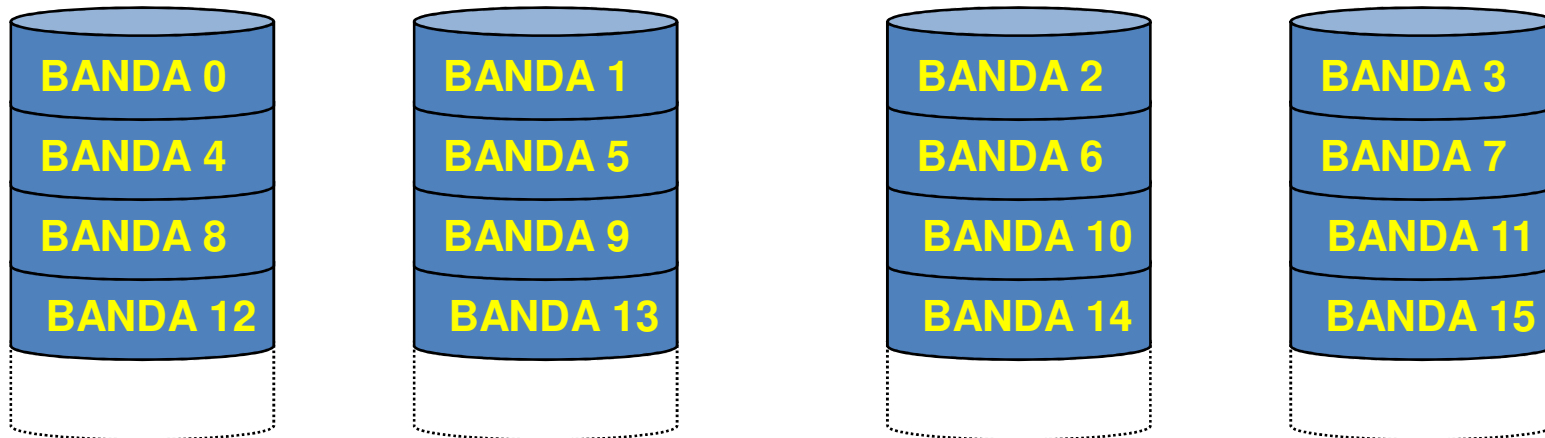


**NIVELES DE RAID (Redundant Array of Independent Disks)**

CATEGORIA	NIVEL	DESCRIPCION
BANDAS	0	NO REDUNDANTE
ESPEJO	1	COPIA ESPEJO
ACCESO PARALELO	2	REDUNDANCIA POR CODIGO HAMMING
	3	PARIDAD POR INTERCALACION DE BITS
ACCESO INDEPENDIENTE	4	PARIDAD POR INTERCALACION DE BLOQUES
	5	PARIDAD POR INTERCALACION DISTRIBUIDA DE BLOQUES
	6	PARIDAD POR INTERCALACION DOBLEMENTE DISTRIBUIDA DE BLOQUES

## RAID 0 (BANDAS)

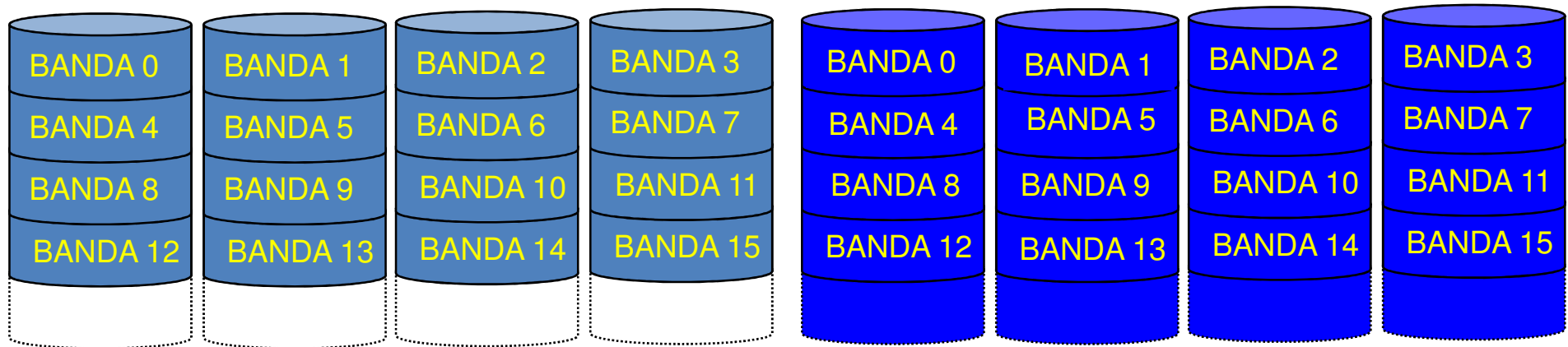
TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
GRANDES DISTRIBUCIONES : EXCELENTE	PEQUEÑAS DISTRIBUCIONES: EXCELENTE	APLIC DE ALTO RENDIMIENTO EN DATOS NO CRITICOS



### RAID 0 (NO REDUNDANTE)

## RAID 1 (ESPEJO)

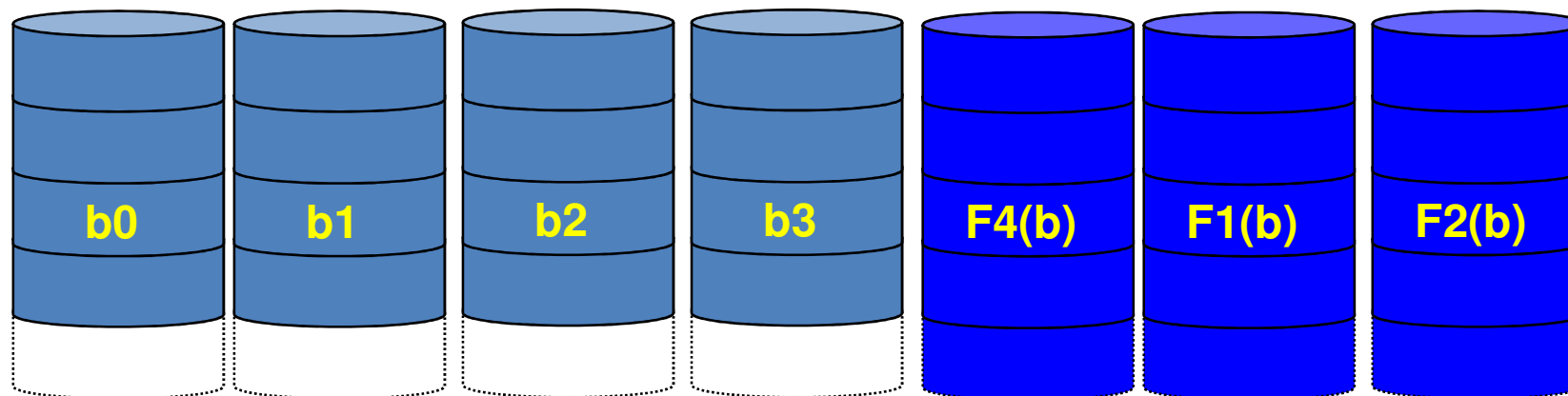
TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
BUENO/JUSTO	JUSTO/JUSTO	CONTROLADORES DEL SISTEMA: ARCHIVOS CRITICOS



RAID 1 (ESPEJO)

**RAID 2 (ACCESO PARALELO)**

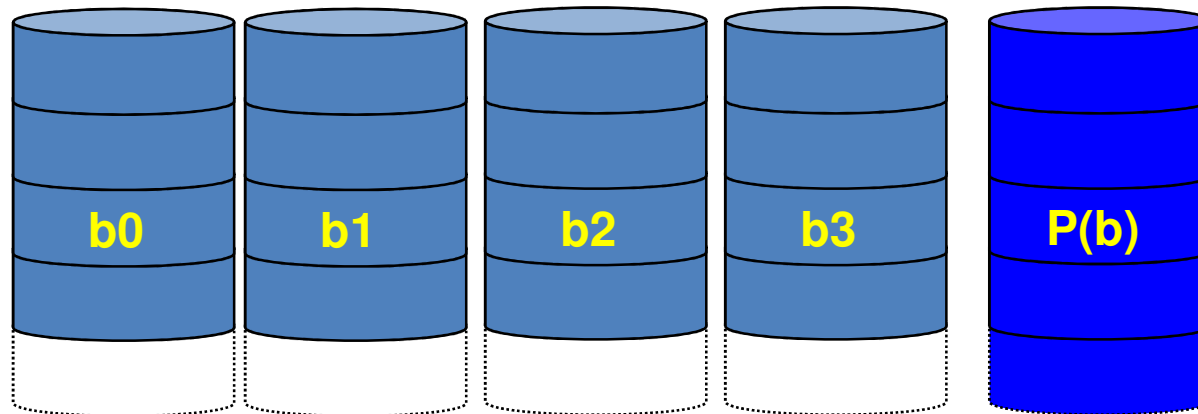
<b>TASA DE PETICION I/O</b>	<b>TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O</b>	<b>APLICACION NORMAL</b>
POBRE	EXCELENTE	SIN APLICACION COMERCIAL



**RAID 2 (REDUNDANCIA POR CODIGO HAMMING)**

**RAID 3 (ACCESO PARALELO)**

TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
POBRE	EXCELENTE	SOLICITUD DE I/O DE GRAN TAMAÑO EN APLICACIONES TIPO CAD

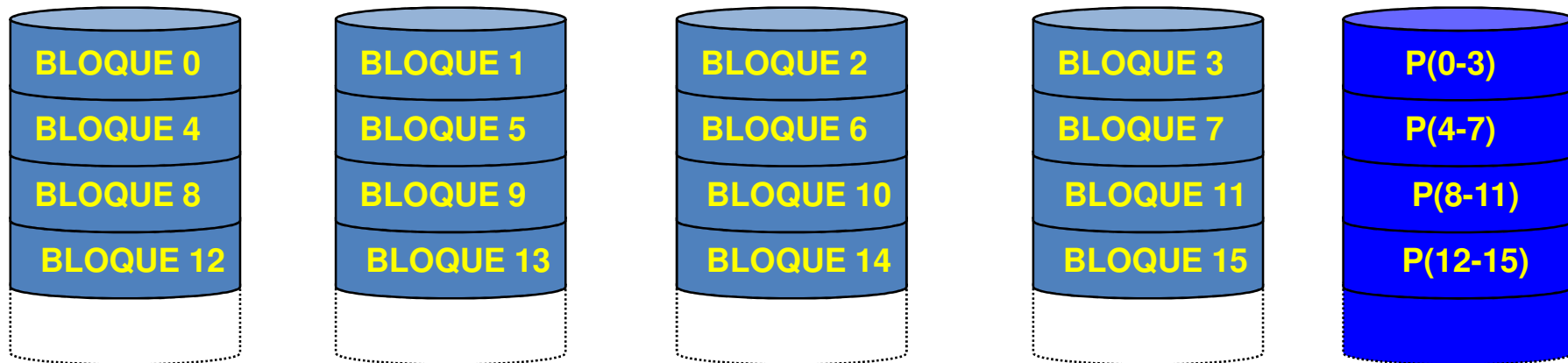


**RAID 3 (PARIDAD POR INTERCALACION DE BITS)**



## RAID 4 (ACCESO INDEPENDIENTE)

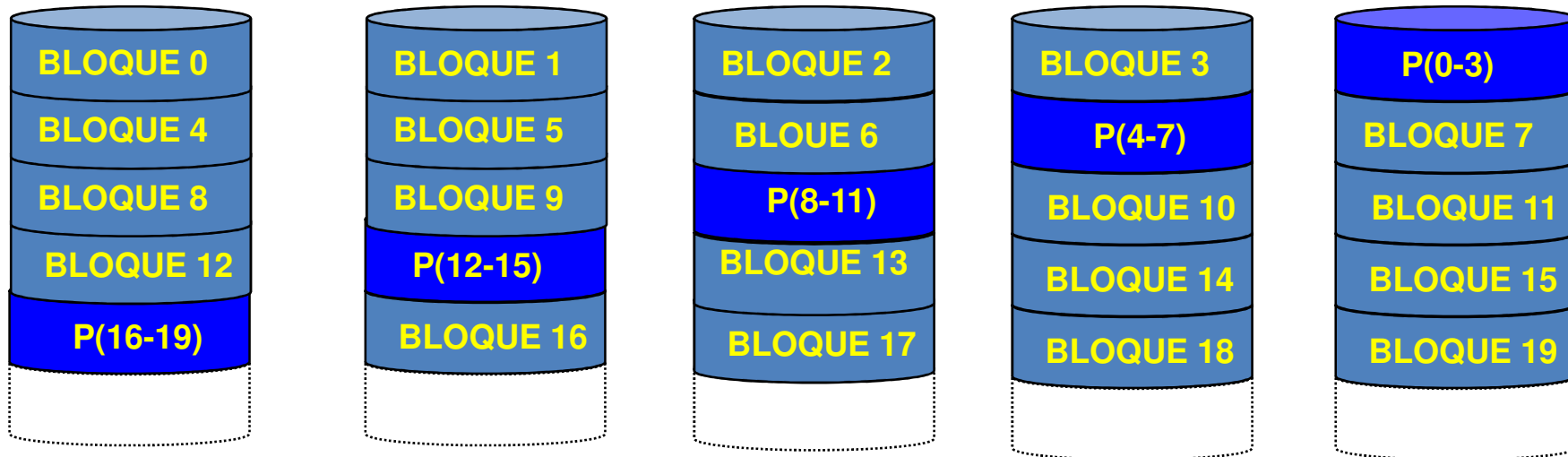
TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
EXCELENTE/JUSTO	JUSTO/POBRE	SIN APLICACION COMERCIAL



RAID 4 (PARIDAD POR INTERCALACION DE BLOQUES)

## RAID 5 (ACCESO INDEPENDIENTE)

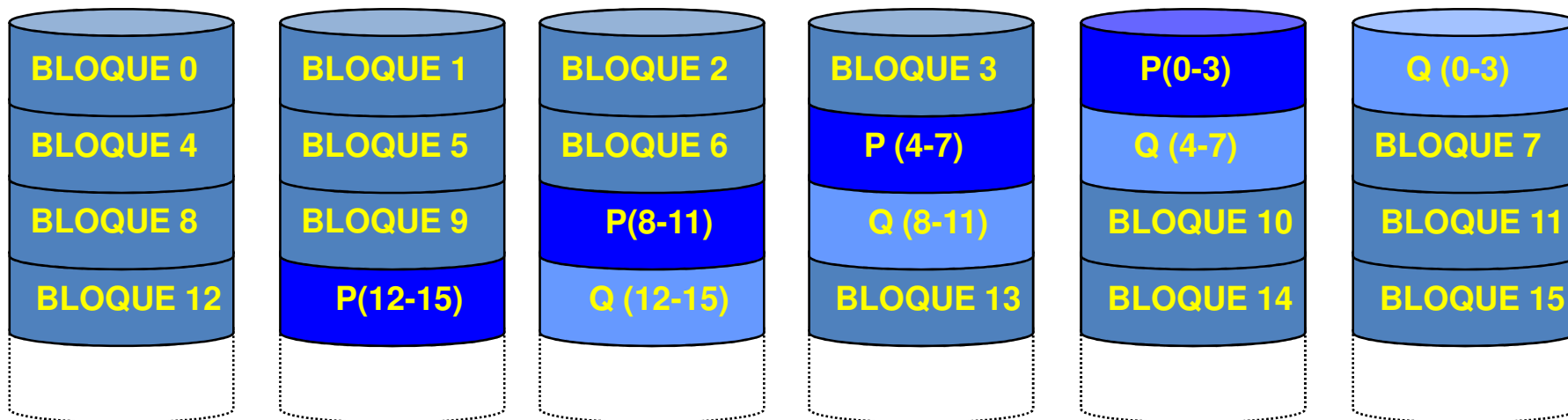
TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
EXCELENTE/JUSTO	JUSTO/POBRE	ALTA TASA DE SOLICITUDES, LECTURA INTENSIVA, BUSQUEDA DE DATOS



RAID 5 (PARIDAD POR INTERCALACION DISTRIBUIDA DE BLOQUES)

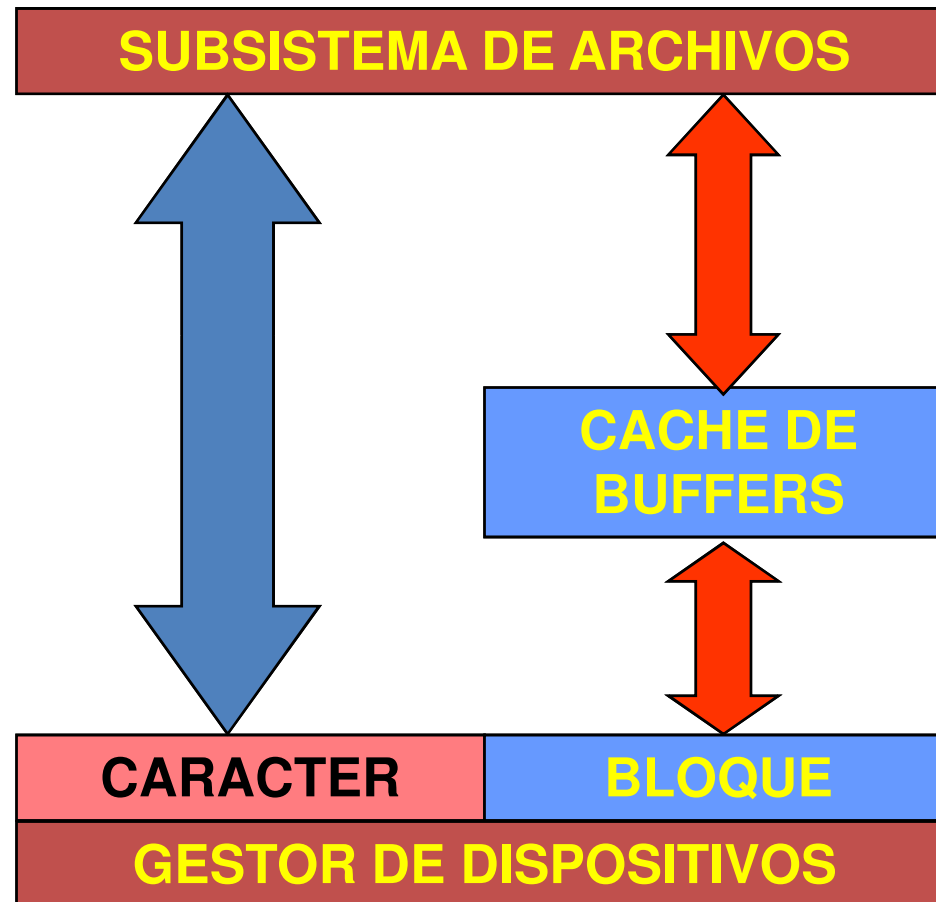
**RAID 6 (ACCESO INDEPENDIENTE)**

TASA DE PETICION I/O	TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS I/O	APLICACION NORMAL
EXCELENTE/POBRE	JUSTO/POBRE	APLICACIONES QUE TIENEN DISPONIBILIDAD EXTREMADAMENTE ALTA



**RAID 6 (REDUNDANCIA DUAL)**

## ESTRUCTURA DE I/O EN UNIX/LINUX



**ESTRUCTURA DE I/O EN WINDOWS 2000**



**Figure 11.16 Windows 2000 I/O Manager**

Ejercicios de práctica

1. Describa en forma sintética, cómo es la organización física de un disco, puede utilizar gráficos para mayor claridad.

2. La velocidad promedio para la obtención de datos de un disco esta dada por la suma de los siguientes tiempos:

*Seek Time.*

*Latency Time.*

*Transfer Time.*

De una definición para estos tres tiempos.

3. Supongamos que tenemos un programa de 40K words almacenado en disco con un tiempo promedio de *Seek + Latency* de 4 mseg. y una velocidad de transferencia de 1.000.000 de palabras por segundo. ¿Cuánto tiempo toma la transferencia del programa a memoria?

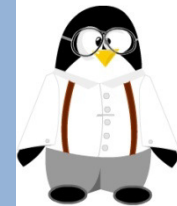
4. Considérese un disco típico con un tiempo de posicionamiento medio especificado de 20mseg., una velocidad de transferencia de 1 Mbyte/seg., y sectores de 512 bytes con 32 sectores por pista. El disco gira a 3600 RPM. Supóngase que queremos leer un fichero que consta de 256 sectores con un total de 128 Kbytes. Estimar el tiempo total de transferencia en los siguientes casos:

a. El archivo está almacenado secuencialmente.

b. El archivo está almacenado al azar.

## BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

1. Programación en Linux, con ejemplos. Kurt Wall. QUE, Prentice Hall. Madrid. 2000.
2. Sistemas Operativos. 5ta Ed. William Stalling. Pearson Prentice Hall. Madrid. 2006
3. Sistemas Operativos. 7ma Ed. William Stalling. Pearson Prentice Hall. Madrid. 2012
4. Sistemas Operativos Modernos. Andrew. S. Tanenbaum. Prentice-Hall. Interamericana S.A. Madrid, 2009.
5. Unix, Sistema V Versión 4. Rosen,Rozinsky y Farber.McGraw Hill. NY 2000.
6. Lunix, Edición especial. Jack Tackett, David Guntery Lance Brown. Ed. Prentice Hall. 1998.
7. El Libro de Linux. Syed M. Sarwar, Robert Koretsky y Syed. A. Sarwar. Ed. Addison Wesley. 2007. España.



Lic. en Sistemas de Información

**FIN UNIDAD 5**

**GESTION DE ENTRADA / SALIDA**

