

**Computación 1**

**Conociendo la  
herramienta de cálculo**

**La Computadora**

# Tipos de computadora

- Escritorio/laptop: entre 300 y 2500 U\$S
- Celulares: entre 100 y 1000 U\$S
- Servidores: entre 5.000 y 10M U\$S
- Clusters: entre 100.000 y 200M U\$S
  - ← ClusterUY 450.000 U\$S
- Microondas, lavarropas... ?

# Arquitectura de computadoras

## Representación binaria

- Bit: 0 ó 1
- Byte: ocho bits 0000 0000 a 1111 1111

Codificación – algunos ejemplos -

- ◆ EBCDIC
- ◆ ASCII: 7 bits y 8 bits
- ◆ UNICODE: 16 bits

# Tabla ASCII (7 bits)

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Códigos de control CR, LF ...

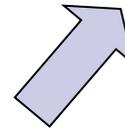
Dígitos numéricos 0..9

Caracteres alfabéticos ABC...

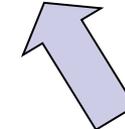
Caracteres especiales (!\*#

Se codifican desde

0000 0000 a 0111 1111

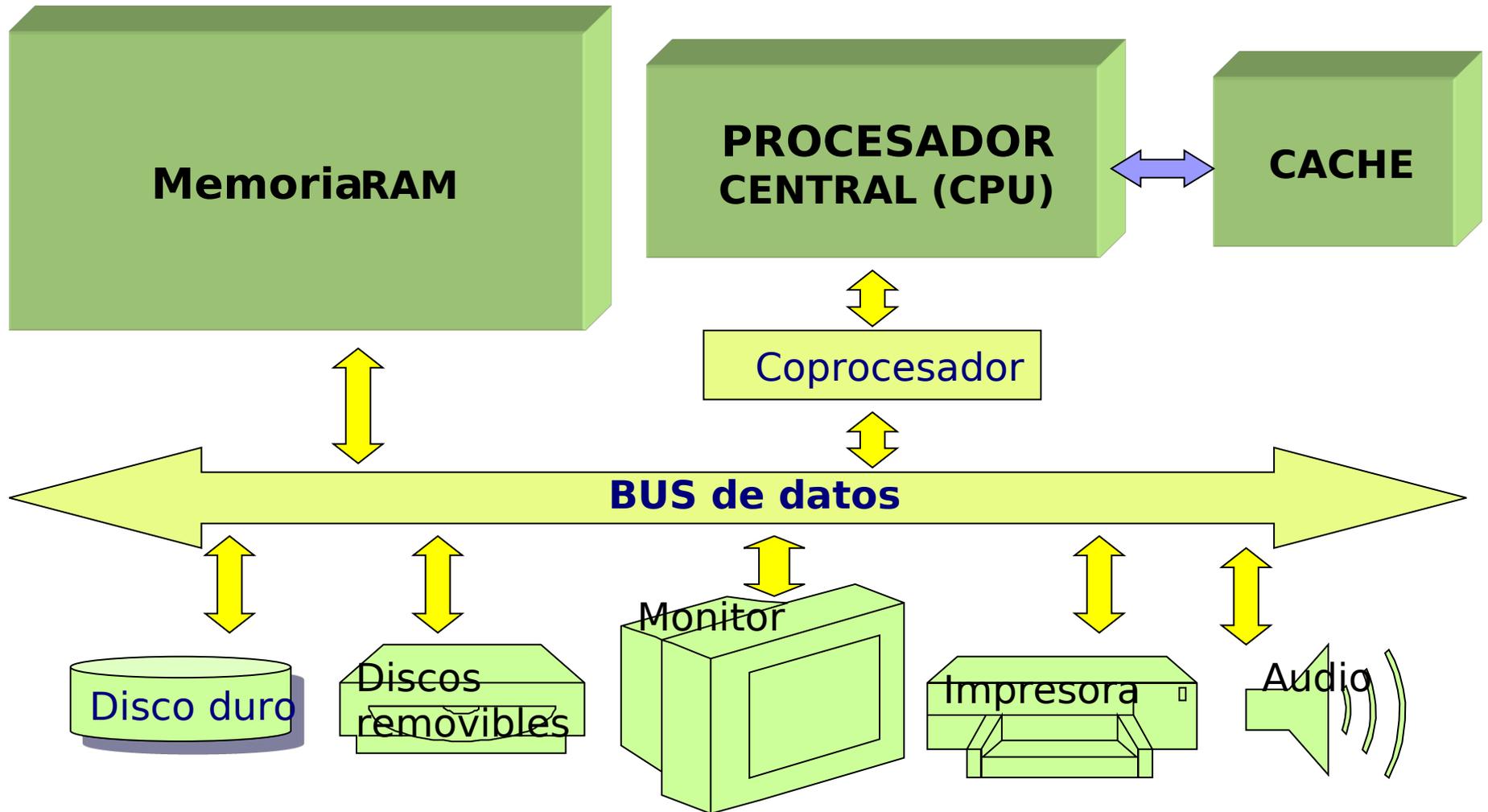


$$2^2 + 2^1 + 2^0 = 7$$



$$2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 = 15$$

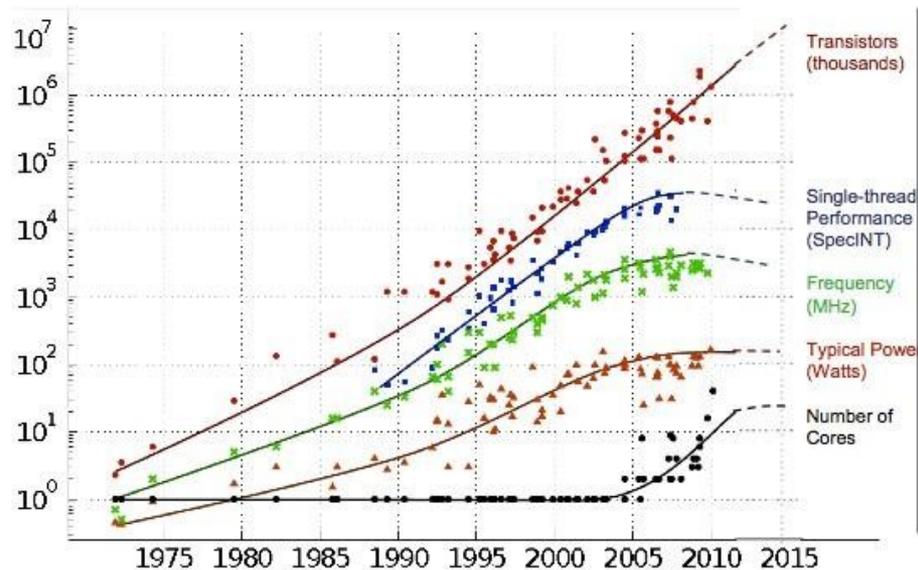
# Arquitectura de computadores



# Arquitectura de computadores 2

## ■ Unidad Central de Proceso (CPU)

- ← Set de instrucciones que reconoce
- ← Largo de palabra del procesador
- ← Velocidad (reloj): micro instrucciones / segundo (GHz)



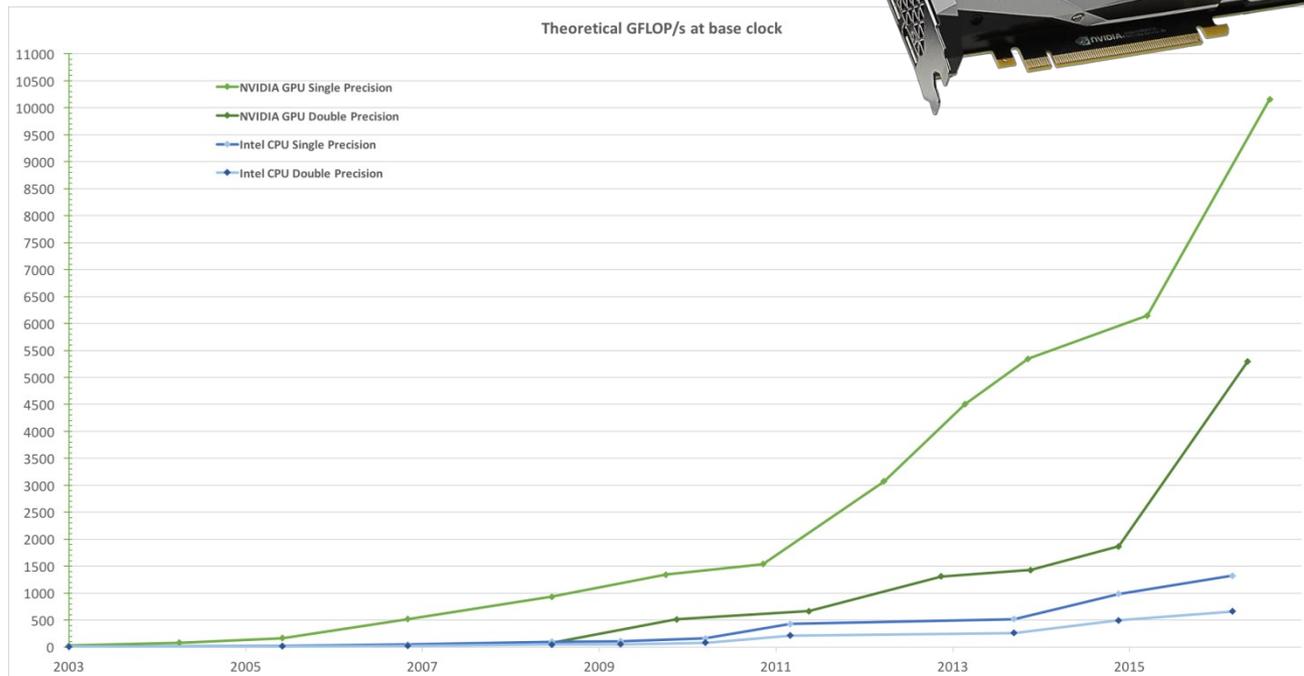
Original data collected and plotted by M. Horowitz, F. Labonte, O. Shacham, K. Olukotun, L. Hammond and C. Batten  
Dotted line extrapolations by C. Moore

# Arquitectura de computadores 3

## ■ Coprocesador (procesador de tareas auxiliares)

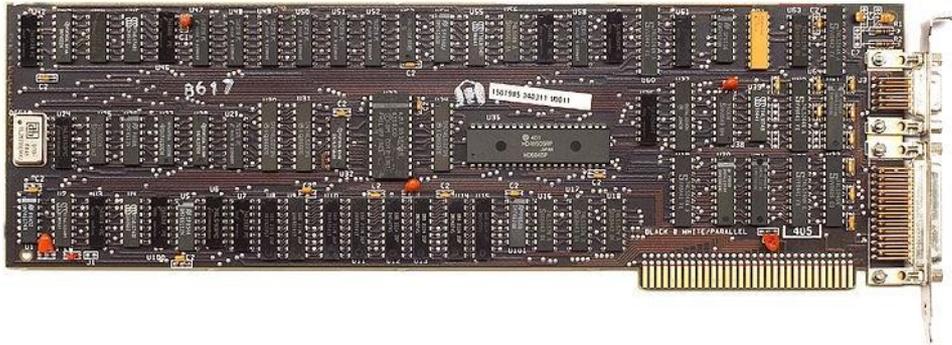
← Audio

← Vídeo

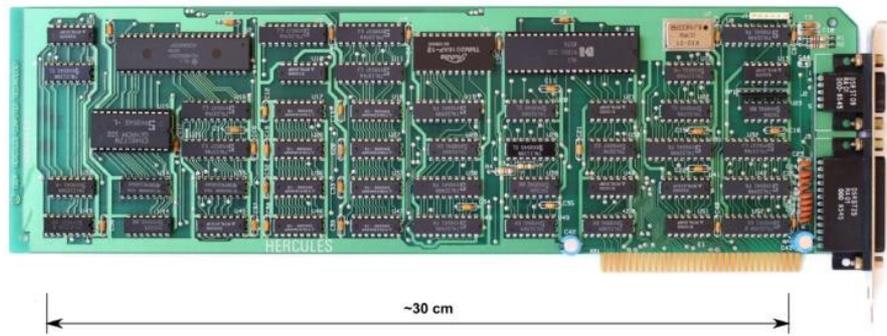


# Evolución tarjetas de video 1

- 1981 – MDA

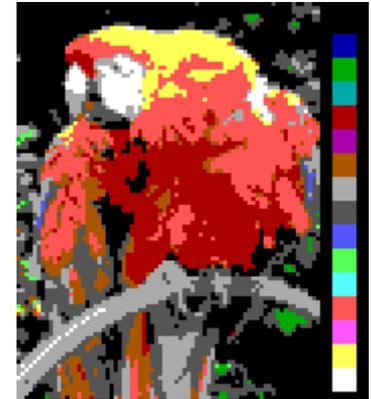


- 1982 - Hercules

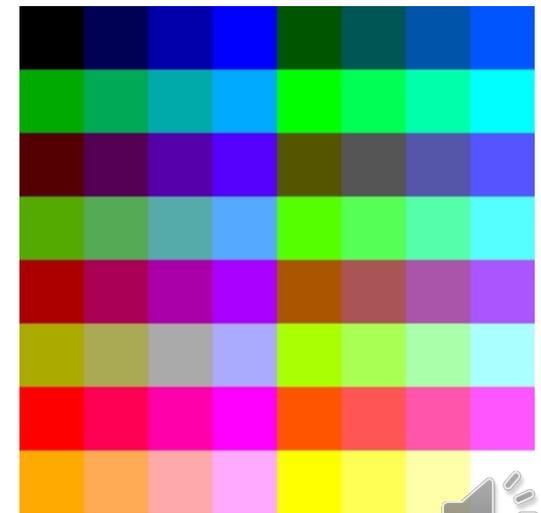
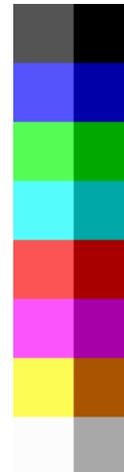


# Evolución tarjetas de video 2

## 1981 – CGA



## 1984 - EGA



# Evolución tarjetas de video 3

## ■ 1987 – VGA



## ■ En los 90s:

- ↩ Se continua mejorando la definición
- ↩ Las tarjetas incorporan la capacidad de reproducir efectos 3D

# Evolución tarjetas de video 4

## ■ ¿Dónde estamos hoy?

⬅ Videos en tiempo real en una Geforce 1080 Ti:

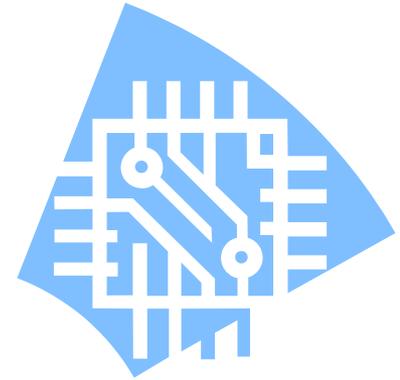
⬅ <https://www.youtube.com/watch?v=EO8wSMQAC5I>

⬅ <https://www.youtube.com/watch?v=hzT5ll53Gjk>

⬅ [https://www.youtube.com/watch?v=aWHNF6\\_RLxw](https://www.youtube.com/watch?v=aWHNF6_RLxw)

# Arquitectura de computadores 2

- Controladores de dispositivos
- BUS de datos
- Reloj del bus de datos



# Arquitectura de computadores

## Memoria: Parámetros para su clasificación

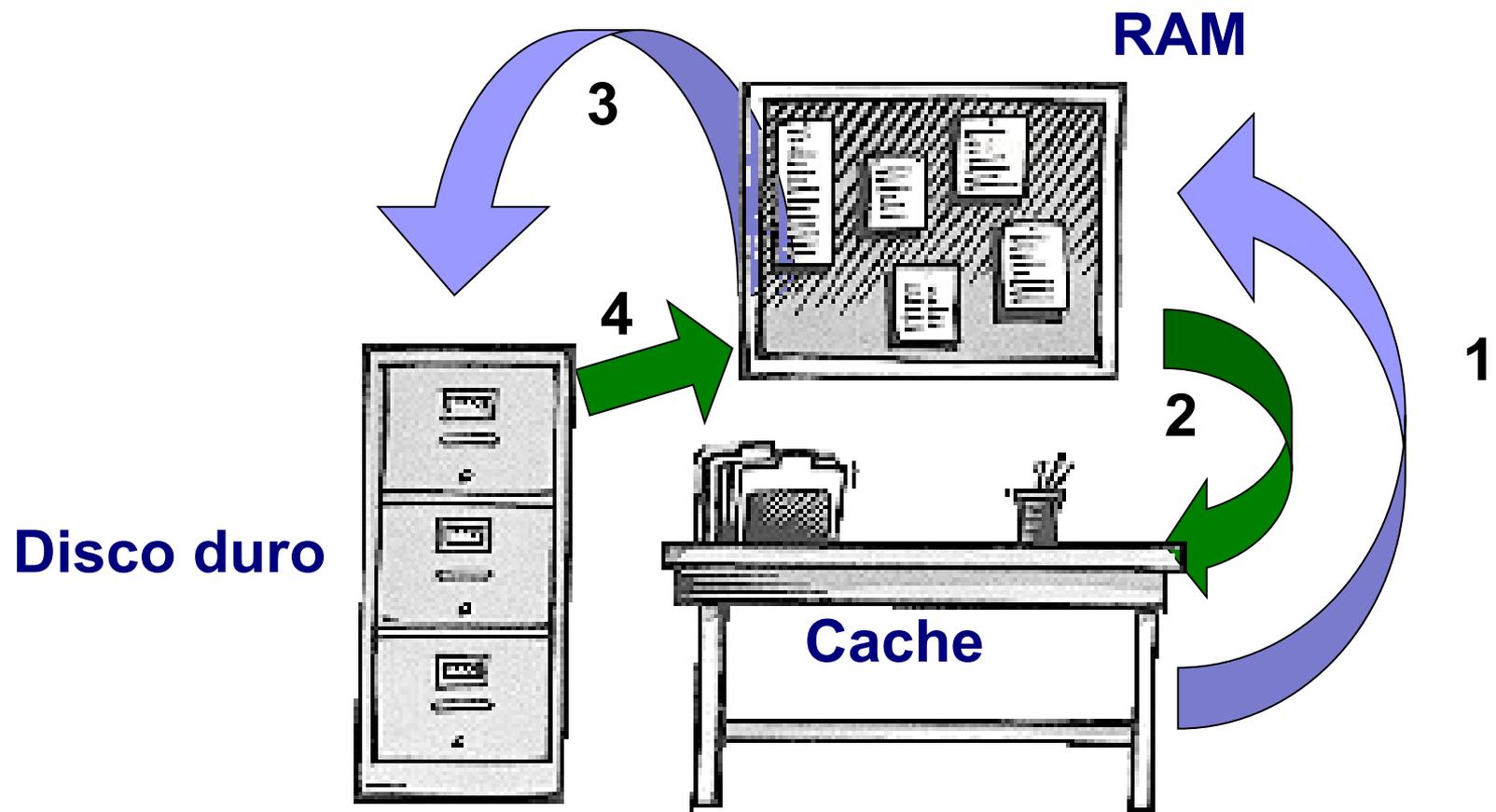
- Volátil o permanente
- Velocidad de acceso
- Lectura y grabación o sólo lectura
- Capacidad de almacenamiento

# Arquitectura de computadores

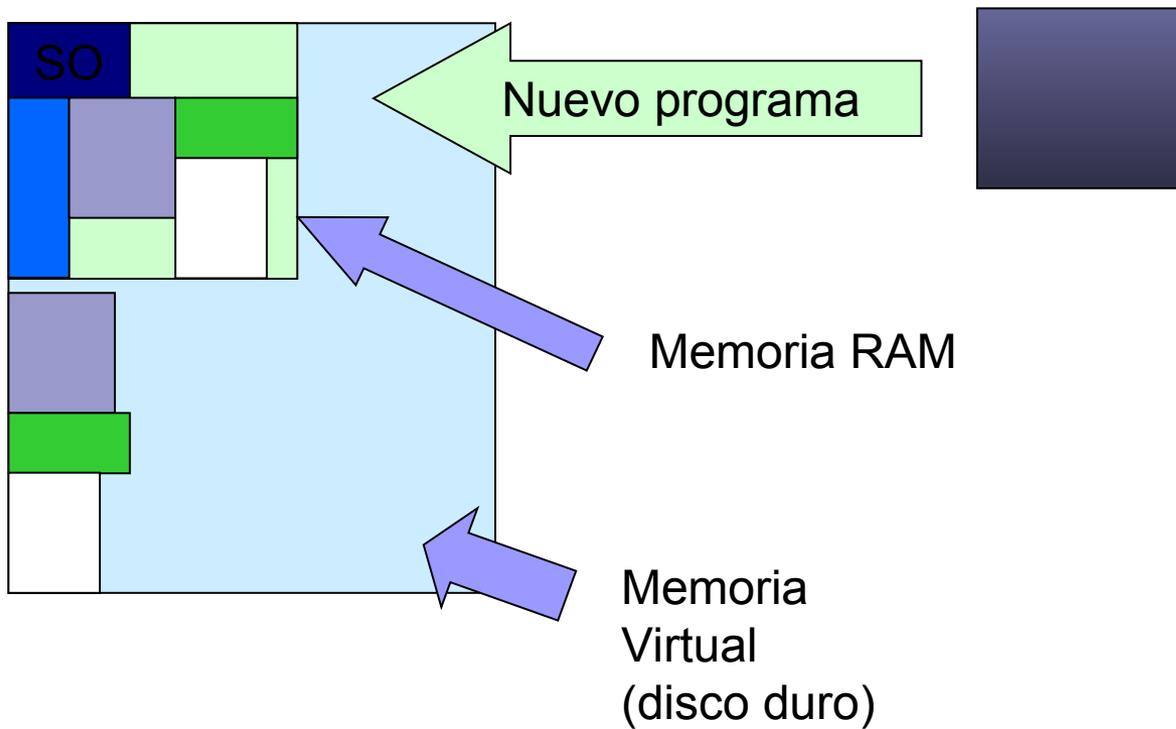
## Memoria: tipos usados en computadoras

- RAM : random access memory
- ROM : read only memory
- BIOS: **B**asic **I**nput **O**utput **S**ystem
- CMOS (parámetros del hardware)
- Cache área de trabajo del procesador (L1 y L2)
- Memoria estable: cintas, discos, disquetes, CD-ROMs, DVDs, Flash memory
- Virtual

# Memoria cache: solicitud de datos



# Memoria Virtual



# Almacenamiento externo

En desuso

- Disquetes (floppy disk)
- CD-ROM
- CD-RW



En uso actualmente

- Cintas magnéticas
- Discos duros (hard disk)
- DVD-ROM
- Blue-Ray Disc
- Memoria Flash

# Organización de datos en discos

## ■ Archivos

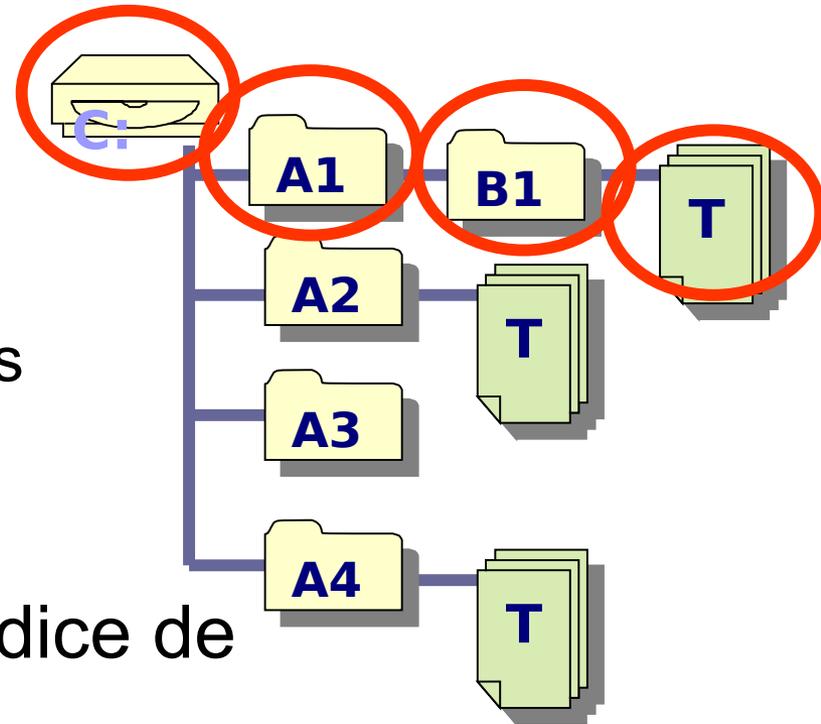
- ↶ Convención de nombres
- ↶ Contienen programas o datos

## ■ Carpetas

- ↶ Estructura jerárquica

## ■ También se almacena el índice de archivos del disco: NTFS

## ■ Ejemplo: disquete de 3.5 pulgadas



Capacidad total: 1440 Kbytes Capacidad utilizable: 1380 Kbytes  
60 Kbytes se usan en el directorio – FAT -del disquete