



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

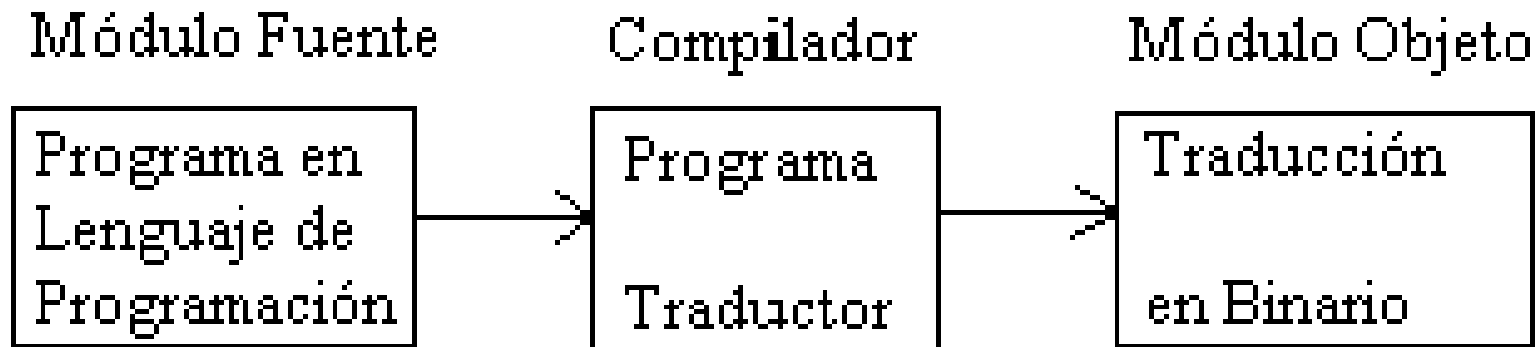
COMPUTACIÓN - 2026

Agrimensura – Civil
Minas – Metalurgia Extractiva

LA COMPUTADORA

¿Porqué se usan los lenguajes de programación?

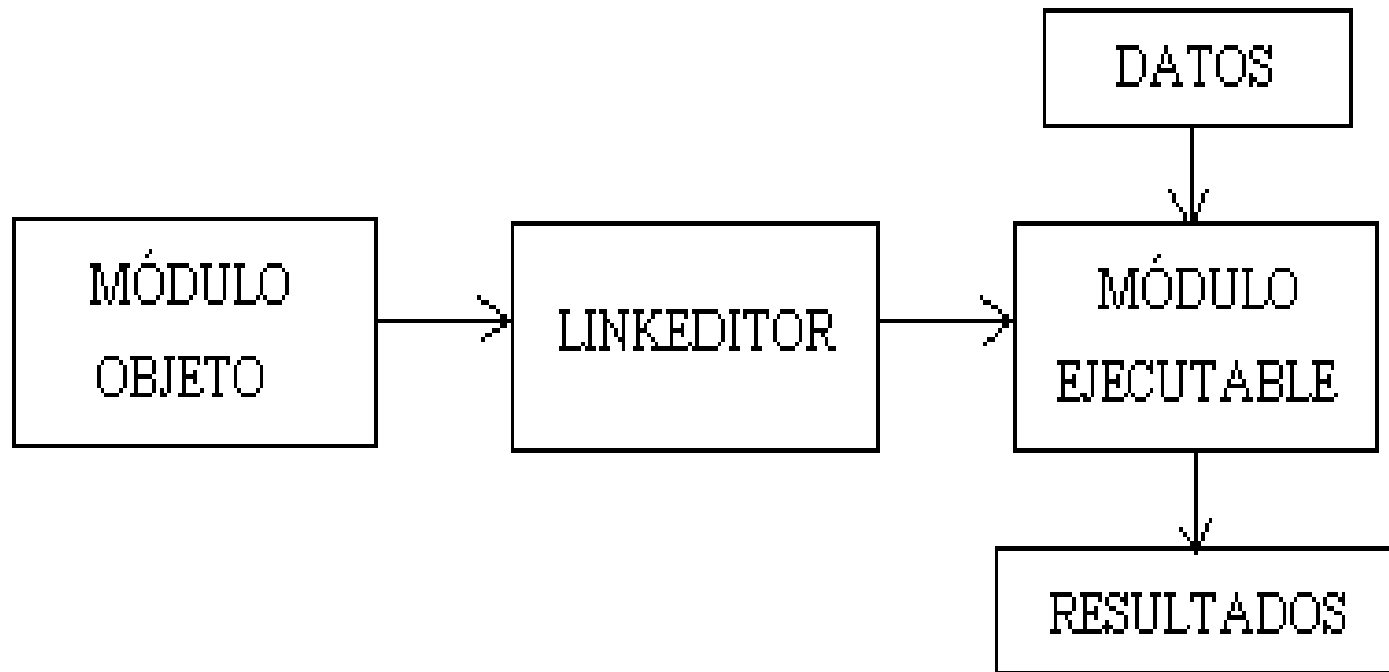
conjunto de códigos fáciles de aprender por el usuario, que combinados forman las sentencias con las que expresamos los distintos pasos para resolver un problema



Lenguajes de programación: FORTRAN, COBOL, BASIC, PASCAL, C++.

LA COMPUTADORA

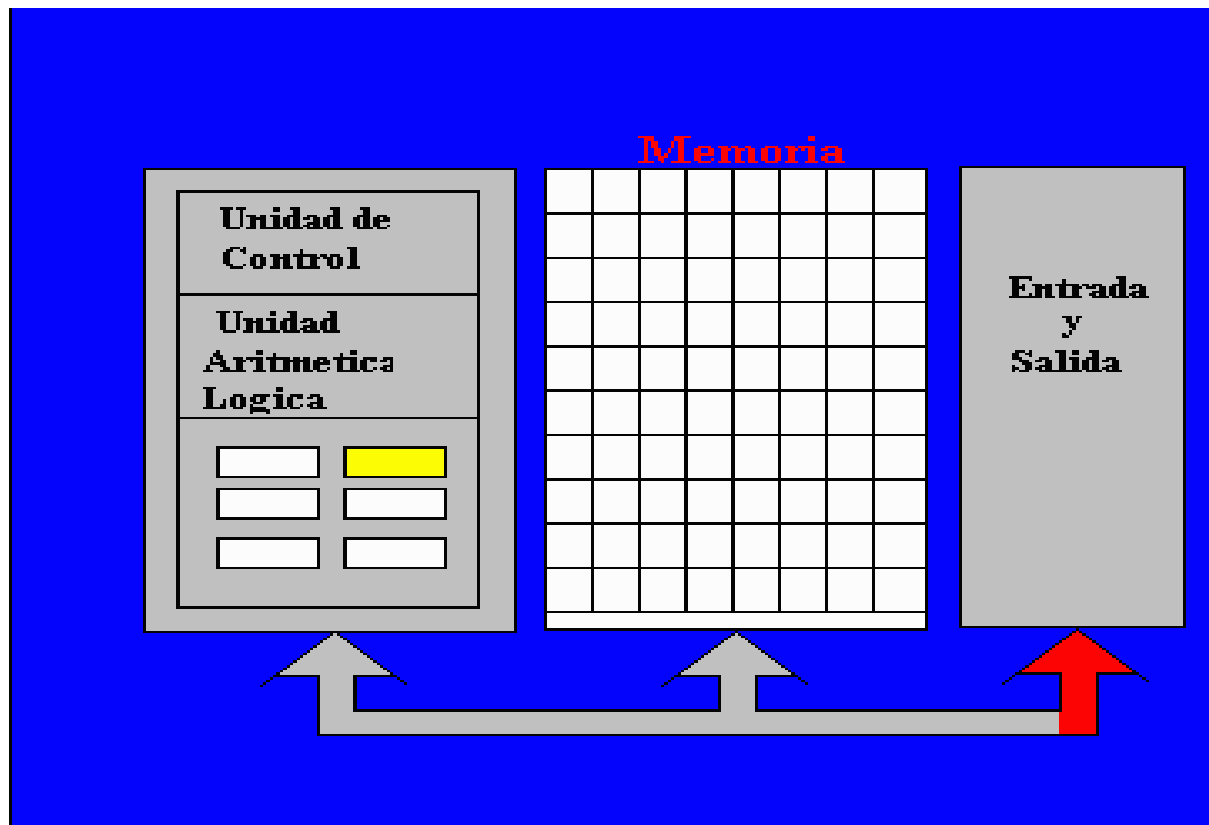
¿Cómo se ejecuta un programa?



- Un programa es un conjunto de instrucciones (sentencias) para ejecutar una tarea.
- La información está constituida por las instrucciones de los programas y los datos que estos procesan: cifras, caracteres y combinaciones de éstas.

LA COMPUTADORA PERSONAL

¿Cómo funcionan las computadora?



LA COMPUTADORA

¿Cómo funcionan las computadoras?

Trabajan con información { **Instrucciones de programa**
Datos

Información: Combinación de Datos Básicos (caracteres)

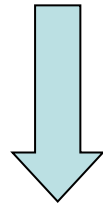
Datos Básicos (caracteres):

> 128 , < 256

- **Letras:** A B C ... Z a b c ... z
- **Dígitos:** 0 1 2 3 ... 9
- **Signos aritméticos:** + - * / **
- **Signos relacionales:** > = < <= >= <>
- **Signos gramaticales:** . , ; : “ ‘ ¿ ¡ ...
- **Otros:** [] { } () ...

LA COMPUTADORA

Problema: Almacenar los Datos Básicos



Combinando los Datos Básicos almacenados

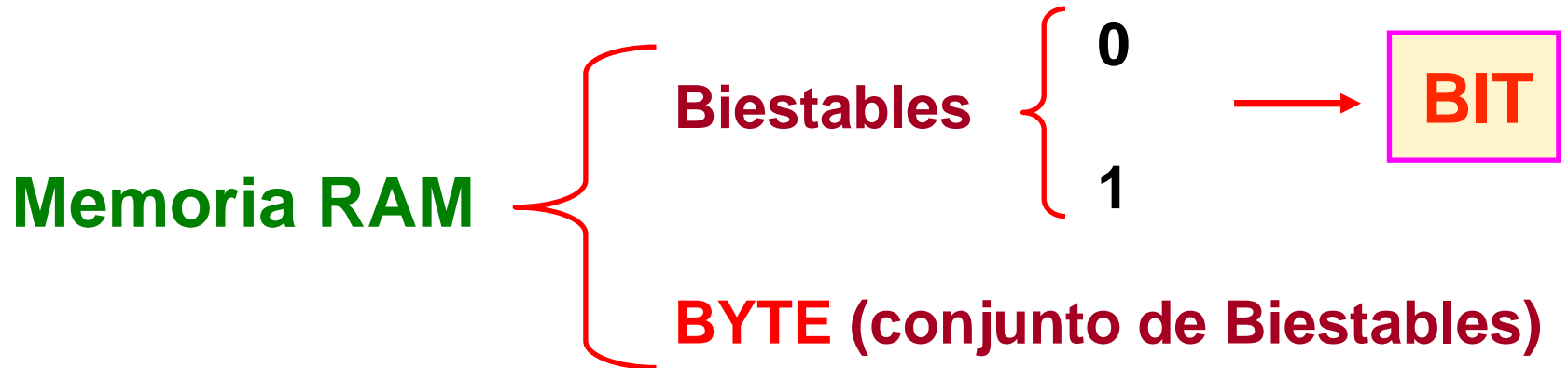


Se almacena cualquier Información !!!!!

LA COMPUTADORA

¿Cómo se resuelve el problema de almacenar cualquier Información?

biestables: elementos que pueden asumir dos estados estables cuando los afecta una corriente eléctrica



El byte representa la unidad de almacenamiento en informática, y las memorias se miden en bytes o múltiplos de bytes.


Biestable → **Dígito Binario** → **BIT (Binary Digit)**

LA COMPUTADORA

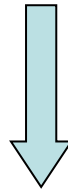
Num. BIT	Datos Codificados	Num. Datos Codificados
1	0 , 1	$2^1=2$
2	00 , 01 , 10 , 11	$2^2=4$
3	000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111	$2^3=8$
...
7	0000000, ..., 1111111	$2^7=128$
8	00000000, ..., 11111111	$2^8=256$
...
n	...	2^n

GRUPO DE BITS

LA COMPUTADORA

n BITS  **2ⁿ** **Datos Codificados**

8 BITS  **2⁸ = 256** **Datos Codificados**



BYTE o POSICIÓN DE MEMORIA = GRUPO DE 8 BITS

BYTE = UNIDAD DE INFORMACIÓN

**1 BYTE permite representar cualquier Dato Básico o
Carácter!!!**

LA COMPUTADORA

Cada Dato Básico corresponde a una disposición de los 8 BITS del BYTE que lo almacena.

Núm.	Dato Básico o Caracter	BYTE
0	A	00000000
1	B	00000001
2	C	00000010
3	D	00000011
...
57	+	01001101
58	/	01101010
...
157	[11001100
158]	11001101
...
255	...	11111111

Ejemplo de Codificación del BYTE para cada Dato Básico o Carácter.

$2^8 = 256$ posibilidades de representación del BYTE

LA COMPUTADORA

- ❖ **En la RAM los BITS se agrupan en conjuntos de 8 BITS.**
- ❖ **Cada grupo de 8 BITS representa un BYTE.**
- ❖ **Existen 256 posibilidades de disposición de los BITS (0, 1) de un determinado BYTE, lo que permite almacenar cualquier Dato Básico o Carácter en un determinado BYTE.**

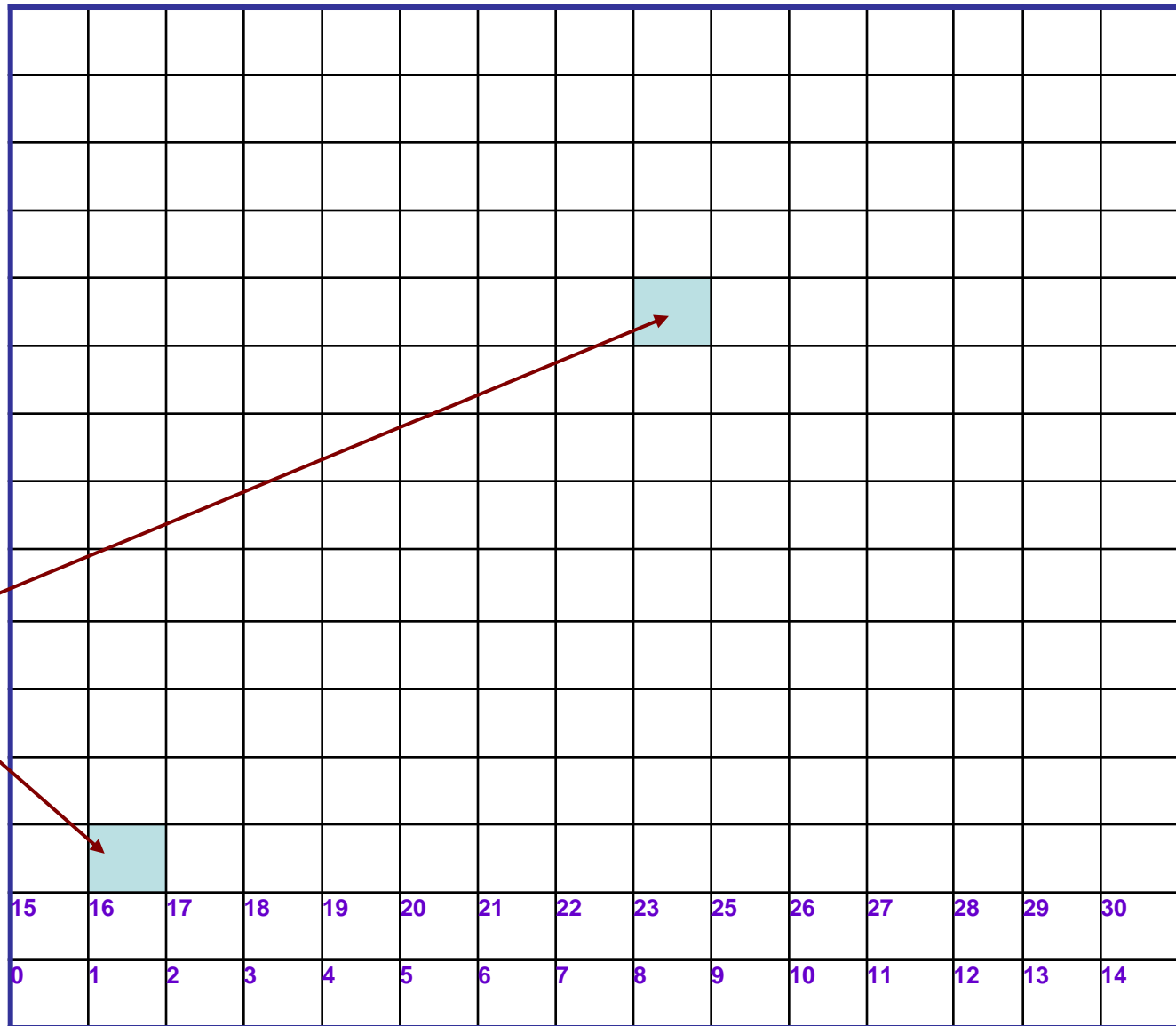
LA COMPUTADORA

- ❖ **Las memorias se miden en BYTEs o múltiplos de BYTEs.**
- ❖ **Los BYTEs se encuentran numerados (direccionados) de 0 en adelante.**
- ❖ **Con los BYTEs direccionados la máquina puede ubicar el lugar de almacenamiento de cualquier Información (instrucción de programa o dato).**

LA COMPUTADORA

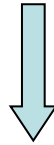
RAM

BYTE



LA COMPUTADORA

¿Cómo almacenar una Información de n caracteres en la RAM?



Conjunto de n BYTES = **CAMPO**

¿Cómo se identifica el CAMPO en la RAM?

CAMPO

Nombre

Dirección del BYTE de menor dirección

Longitud

LA COMPUTADORA

Ejemplo 1: Almacenar 'JUAN' en la RAM.

Definición del CAMPO:

Nombre: ALFA

Dirección del BYTE de menor dirección: 13

Longitud: 4 BYTEs

ALFA(13,4)

12	13 J	14 U	15 A	16 N	17
6	7	8	9	10	11
0	1	2	3	4	5

Memoria RAM

LA COMPUTADORA

Ejemplo 2: Almacenar 'PATRIMONIO' en la RAM.

Definición del CAMPO:

Nombre: **CONTABLE**

Dirección del BYTE de menor dirección: **25**

Longitud: **14** BYTES

} **CONTABLE(25,14)**

44	45	46	47	48	49	50				
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

LA COMPUTADORA

ALMACENAMIENTO DE NÚMEROS

➤ *Enteros (4 BYTEs)*

➤ *Reales (4, 8, 16 BYTEs)*

UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

B = BYTE

1 Caracter

KB = KiloBYTE

1 KB = 1024 B

MB = MegaBYTE

1 MB = 1024 KB

GB = GigaBYTE

1 GB = 1024 MB

TB = TeraBYTE

1 TB = 1024 GB

1 MB = 1048576 BYTEs

LA COMPUTADORA

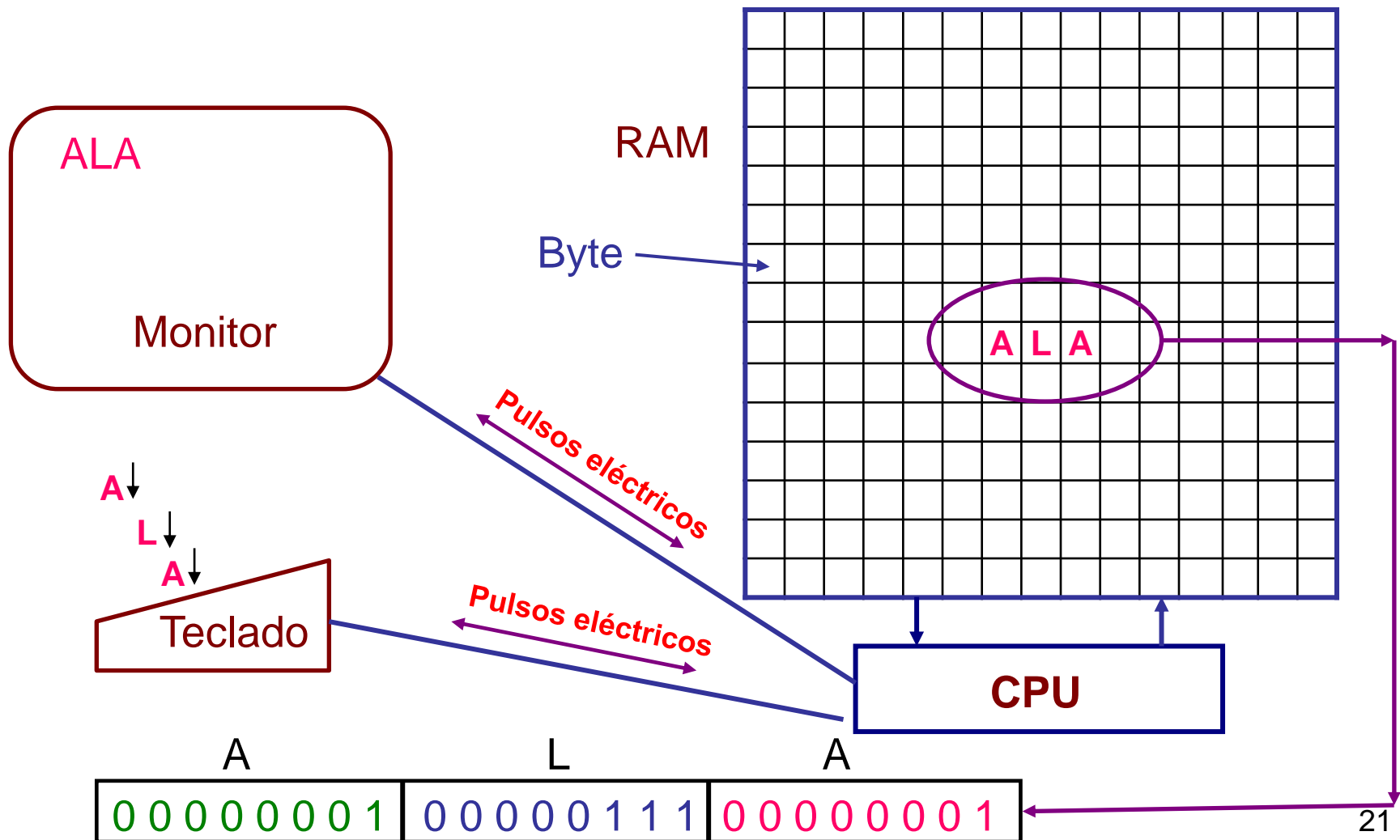
- *Los PROGRAMAS y los DATOS se almacenan en la RAM.*
- *Características de la RAM:*
 - *Tamaño (módulos).*
 - *Velocidad de Acceso al Dato.*
- *El microprocesador interpreta las instrucciones y las ejecuta utilizando los datos que también residen en la RAM.*

LA COMPUTADORA

- **Almacenamiento de INFORMACIÓN en forma permanente: MEMORIA AUXILIAR**
- **Discos: Flexibles (Floppy Disk), rígidos (Hard), Compactos (CD, DVD)**
- **Pendrive.**

LA COMPUTADORA

¿Cómo ingresa o egresa la información?



LA COMPUTADORA

- **Cada carácter básico tiene un código binario.**
- **La codificación está estandarizada por el Instituto Americano de Normas: Código ASCII.**

¿Es inteligente la Computadora?

¿SI – NO?

PRÁCTICA

26) ¿Cómo funciona la computadora?

27) ¿Qué entiende por “información”?

28) ¿Qué es un bit?

29) ¿Cuántos caracteres o datos básicos puede representar con 1 bit, 2 bits, 3bits y con n bits?

30) *¿Cuántos datos básicos o caracteres se utilizan en una PC? ¿Menos de 128?, ¿Más de 128 pero menos de 256? ¿Más de 256?*

31) *¿Qué es un byte?*

32) *¿Con un byte puedo almacenar 1, 2, 3, 4 o n caracteres ?*

33) *¿Qué es un campo? Defina y dé un ejemplo.*

PRÁCTICA

- 35) ¿Cómo se almacena “ALBERTO” en la Memoria RAM ?
- 36) ¿Cuál es la unidad de almacenamiento? Indique los múltiplos y sus equivalencias.
- 37) ¿Qué es una memoria auxiliar ? ¿ Qué tipos conoce ?
- 38) ¿Cómo ingresa o egresa la información ?