

# Teoría 1

## Hardware y Software



## Resolución de Problemas y Algoritmos

Ingeniería en Computación (TU y TFA)

Profesorado en Ciencias de la Computación (TU y TFA)



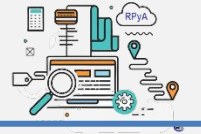


# Teoría 1

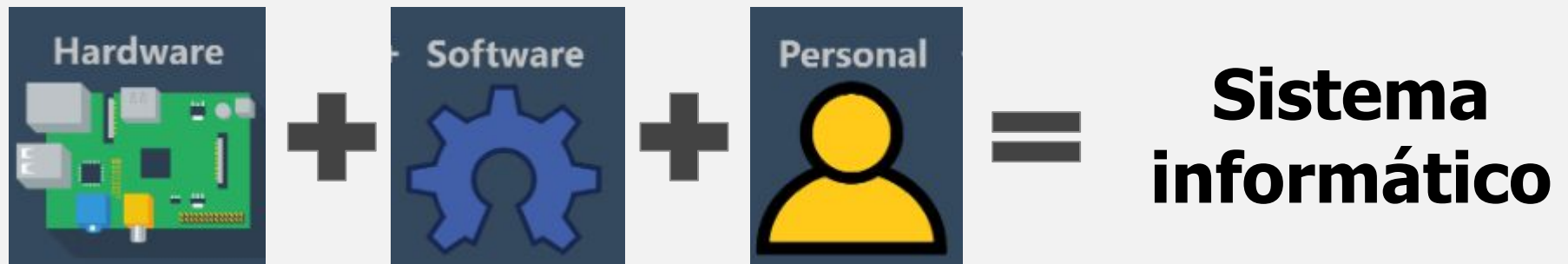
## Hardware y Software

- ✓ Sistema informático.
- ✓ La computadora.
- ✓ Esquema funcional de una computadora.
- ✓ Esquema estructural de una computadora.
- ✓ Hardware.
- ✓ Dispositivos externos.
- ✓ La memoria.
- ✓ Software.
- ✓ Software de base y software de aplicación.
- ✓ Lenguajes de programación.
- ✓ Dato e Información.
- ✓ Alfabeto de la computadora. Código ASCII.

# Sistema informático



Para el **procesamiento de información** se necesita de la acción conjunta de tres elementos:



Un elemento físico (conjunto de componentes electrónicos, eléctricos o mecánicos).

Un elemento no físico (conjunto de instrucciones y datos que describen el trabajo a realizar).

Un elemento coordinador (el hombre, personal informático).

# La computadora

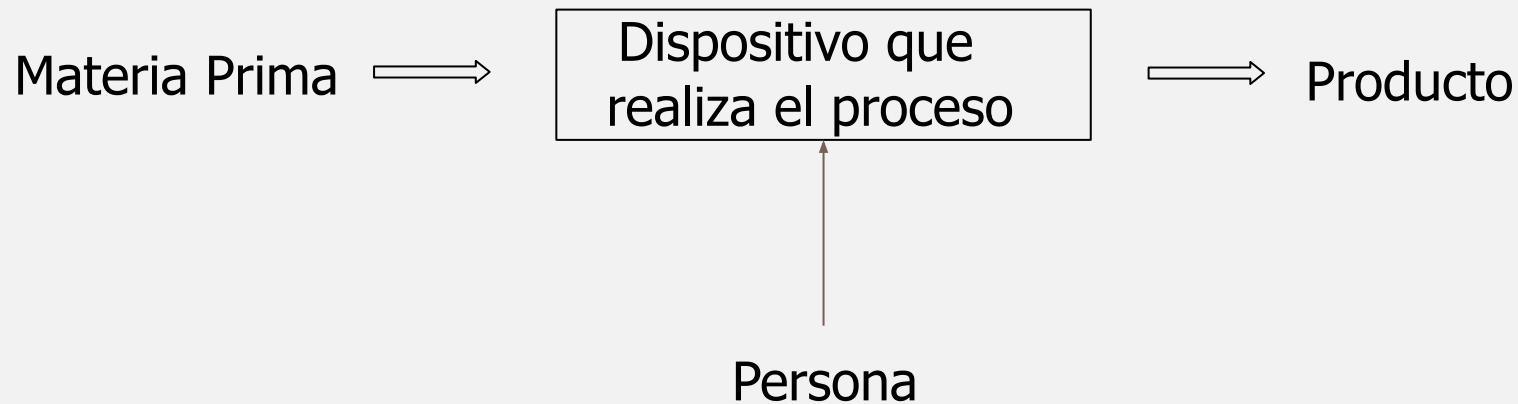


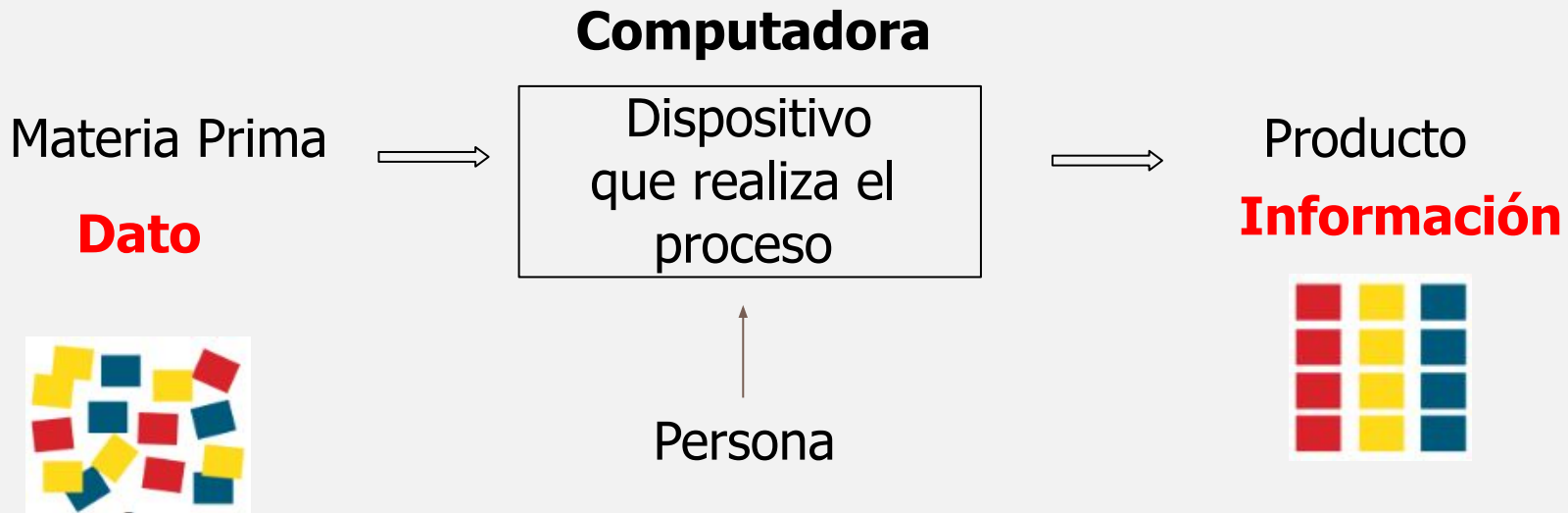
La computadora es la **herramienta** principal del sistema informático.

Una herramienta sirve para convertir una **materia prima** en un **producto**.

Esta conversión se produce mediante un **proceso**.

El proceso, a su vez, lo determina una **persona**.





En forma general se podría identificar las **funciones básicas de una computadora** como:

- **Recibir** la materia prima y **entregar** el producto.
- **Procesar** la materia prima.

Dado que la materia prima está constituida por datos que deberán ser operados, será necesario

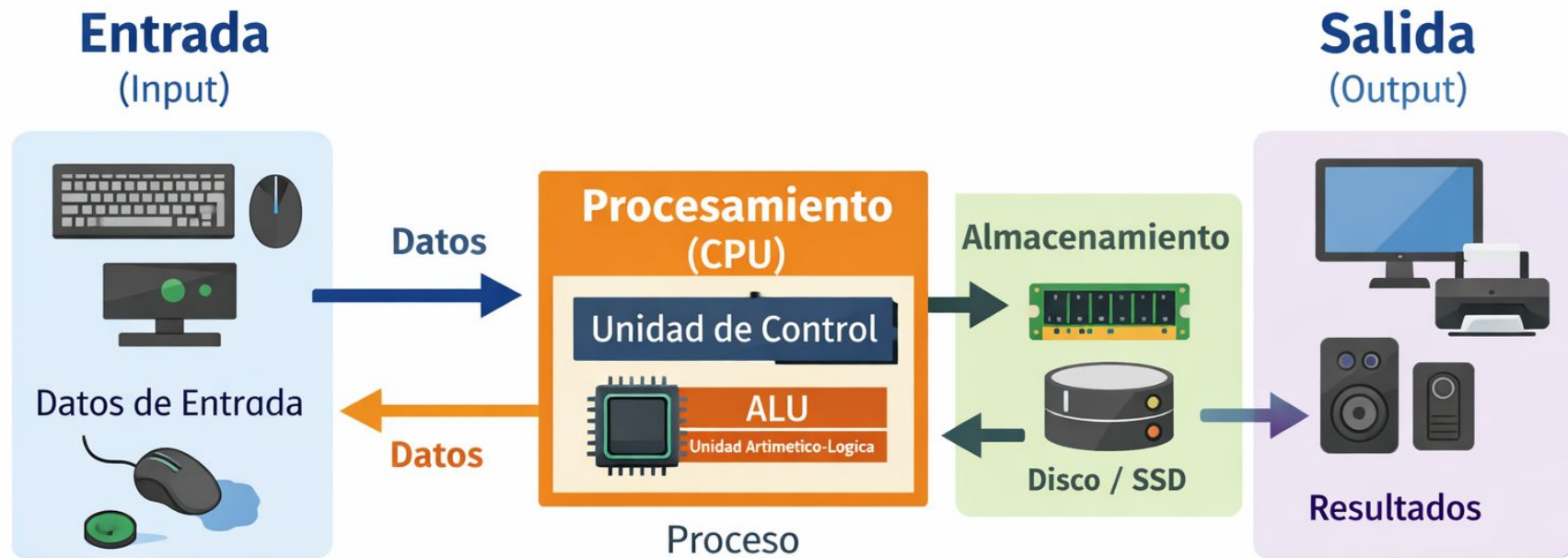
- **Almacenar**, al menos temporariamente, los datos.

Para entender cómo la computadora realiza este procesamiento, se puede estudiar desde dos puntos de vista:

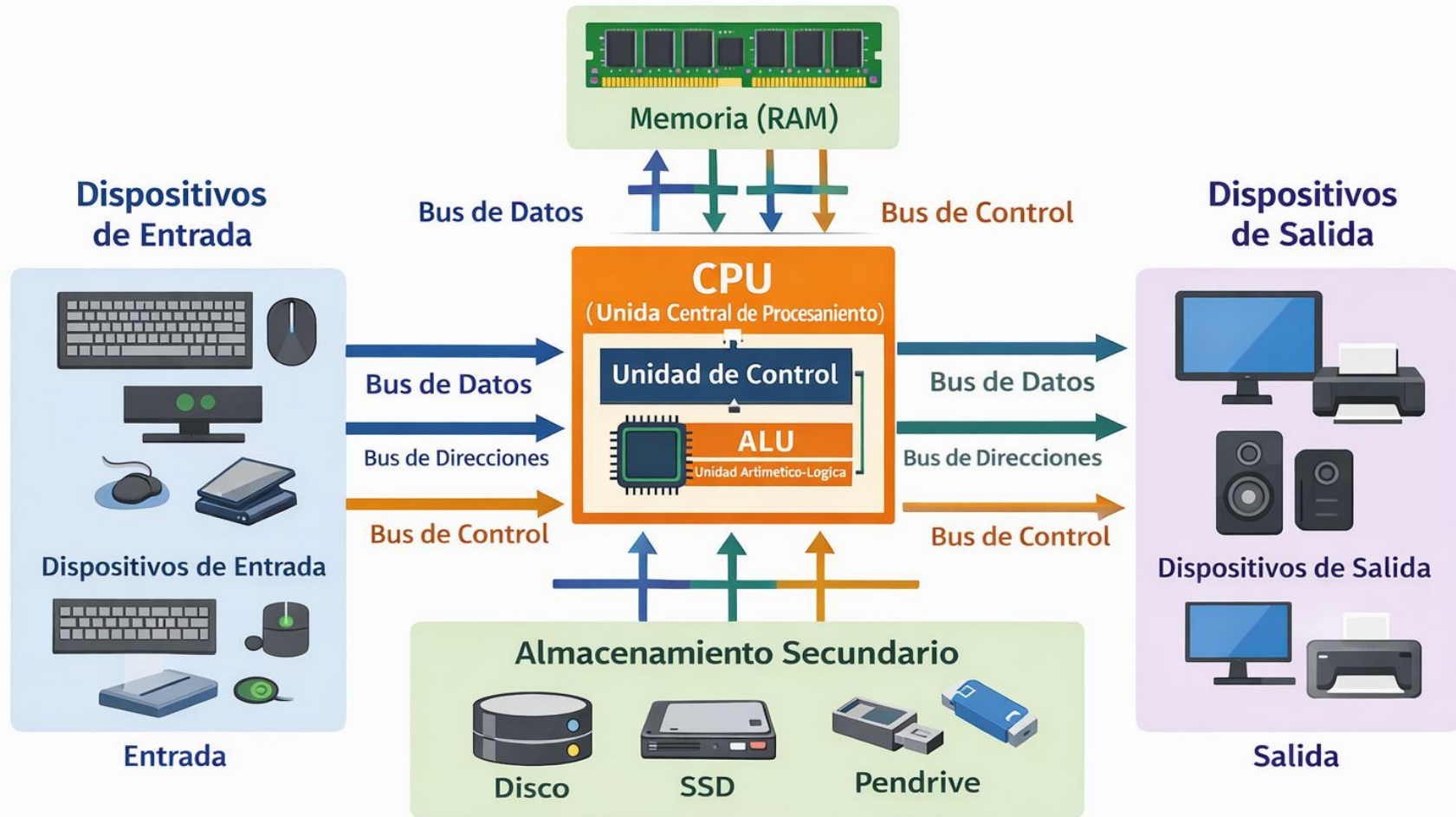
El **esquema funcional** explica qué hace la computadora (entrada → procesamiento → almacenamiento → salida).

El **esquema estructural** explica qué partes tiene y cómo están conectadas.

# Esquema funcional de una computadora



# Esquema estructural de una computadora



# Hardware.

---



Pero todas estas partes que aparecen en el esquema tienen algo en común: son **componentes físicos de la computadora.**



Un elemento físico (conjunto de componentes electrónicos, eléctricos o mecánicos).

A todos esos componentes físicos los llamamos **hardware.**

# Dispositivos Externos

---



Una computadora no sirve para nada sin algún medio que le permita realizar las entradas y las salidas.

Las operaciones de E/S se ejecutan a través de una amplia gama de dispositivos que proporcionan una forma de intercambiar datos entre el exterior y la computadora.

Un dispositivo externo se lo denomina frecuentemente **Dispositivo Periférico** o, simplemente, **Periférico**.

Se distinguen tres categorías básicas:

- **De Entrada**: son dispositivos mediante los cuales se ingresan datos desde el exterior de la computadoras.

- **De Salida**: son dispositivos por medio de los cuales se muestran datos hacia el exterior.

Ningún periférico interactúa directamente con la CPU o la memoria.

- De **Entrada/Salida**: dispositivos que poseen la capacidad de ingresar, mantener y mostrar datos. Incluye los de almacenamiento.

• De Entrada



• De Salida



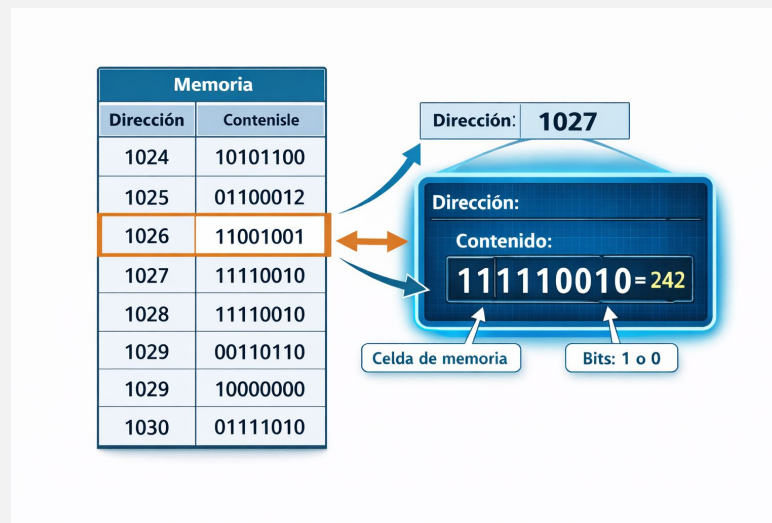
• De  
Entrada/Salida



# La memoria



La memoria consiste de una sucesión de celdas con capacidad de almacenar datos (secuencias de ceros y unos).



Clasificación por su:

- capacidad de mantener los datos almacenados.
- ubicación en la computadora

# La memoria



Según la capacidad de mantener los datos almacenados.

**Memoria volátil.** Es un almacenamiento de computadora que sólo mantiene sus datos mientras el dispositivo está encendido (Por ejemplo: RAM).

**Memoria no volátil.** No pierde contenido cuando se interrumpe la alimentación. Tiene una fuente de energía continua y no necesita que su contenido de memoria se actualice periódicamente (Por ejemplo: HDD, SSD).



Según la ubicación en la computadora.

**Memoria Interna**: normalmente conocida como **Principal** (aunque hay otras formas de memoria interna).

Existe comunicación directa con la CPU.

Tiene la característica de poder ser accedida en forma aleatoria.

**Memoria Externa**: también denominada **Secundaria**.

Existe comunicación indirecta con la CPU.

## Otra clasificación:

Las restricciones de diseño de memoria de una computadora se pueden resumir en

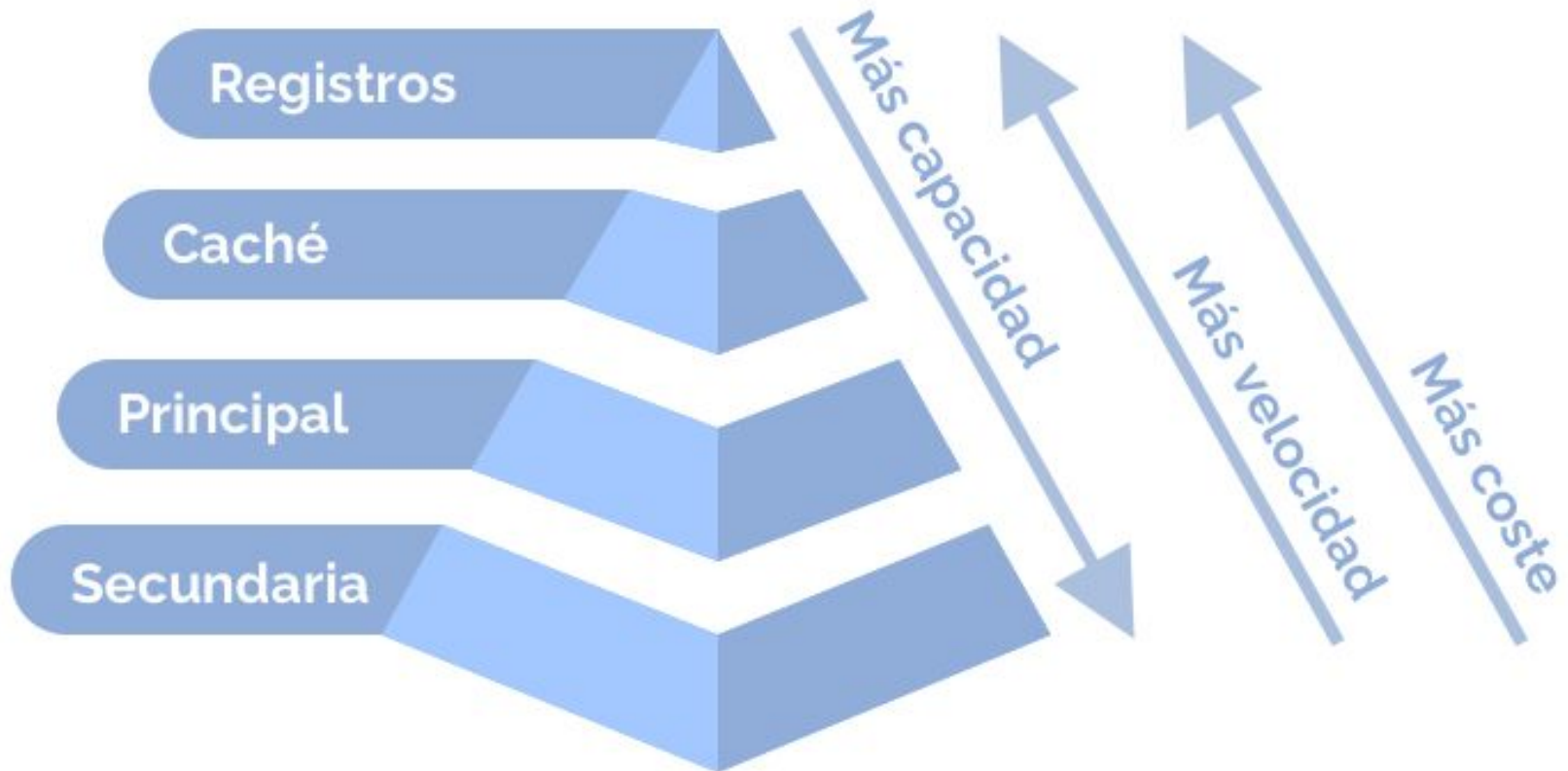
- 1.- ¿Cuánta información almacena?
- 2.- ¿Cuán rápida es?
- 3.- ¿Qué costo tiene (precio)?

1.- El problema de la **cantidad** está siempre abierto: si se consigue hasta una cierta capacidad, probablemente se desarrollarán aplicaciones que la utilicen.

2.- Lo crucial es la **velocidad** y en este sentido, la memoria debe seguir a la CPU.

3.- Por último y no menos importante, el **costo** debe ser razonable en relación con los otros componentes.

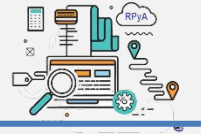
# Hardware: Jerarquía de memoria



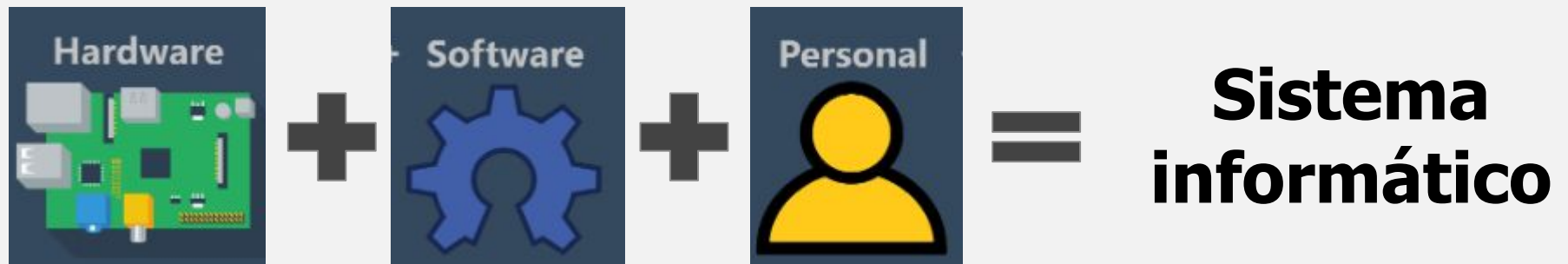
# Hardware: Jerarquía de dispositivos de almacenamiento



# Sistema informático



Para el **procesamiento de información** se necesita de la acción conjunta de tres elementos:



Un elemento físico (conjunto de componentes electrónicos, eléctricos o mecánicos).

Un elemento no físico (conjunto de instrucciones y datos que describen el trabajo a realizar).

Un elemento coordinador (el hombre, personal informático).

# Software

---



Conjunto de programas, rutinas, procedimientos o normas para la explotación, funcionamiento y operación del sistema.

Un **programa** es una unidad de procesamiento formado por una serie de instrucciones o sentencias ordenadas en una secuencia predeterminada, siendo instrucciones los órdenes en las que se descompone un trabajo.

**Por sus funciones, el software puede categorizarse en:**

Software de Base

Software de Aplicación

# Software: software de base

---



## Software de Base

**1.- Sistema Operativo:** es un conjunto de programas que administra los recursos de la computadora, proporciona servicios a los programadores y planifica la ejecución de otros programas.

**2.- Utilitarios:** son creados para cumplir con funciones específicas que ayudan y complementan al sistema operativo.



# Software: software de aplicación

---

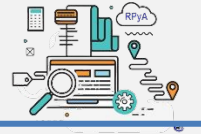


Son como cualquier otro software, uno o más programas que ordenan, planifican o programan a la computadora para realizar una tarea determinada, específica al usuario (tareas administrativas, etc.).

## Software de Aplicación

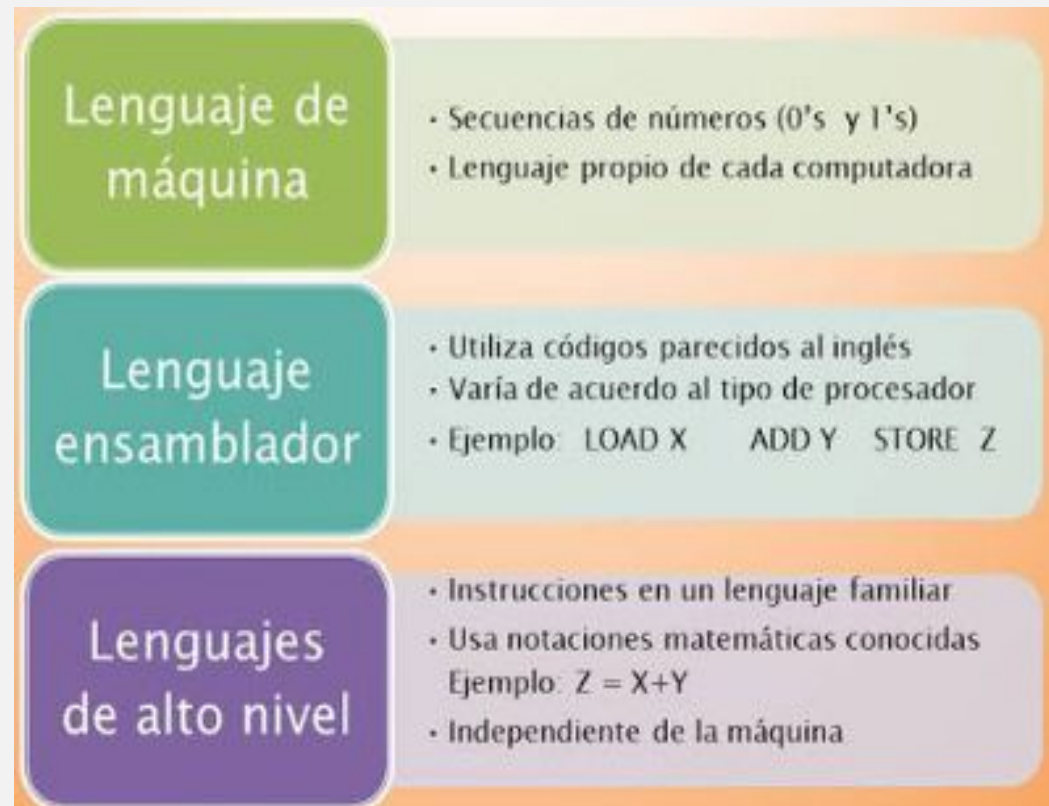
- Juegos y entretenimientos.
- Educación.
- Científico-técnicas.
- Contabilidad y Administración.
- Productividad y gestión.

# Lenguajes de programación



Para que la computadora pueda llevar a cabo los procesos que desea el usuario, es necesario proporcionarle el adecuado conjunto de instrucciones agrupadas y ordenadas en lo que se denomina **programa**.

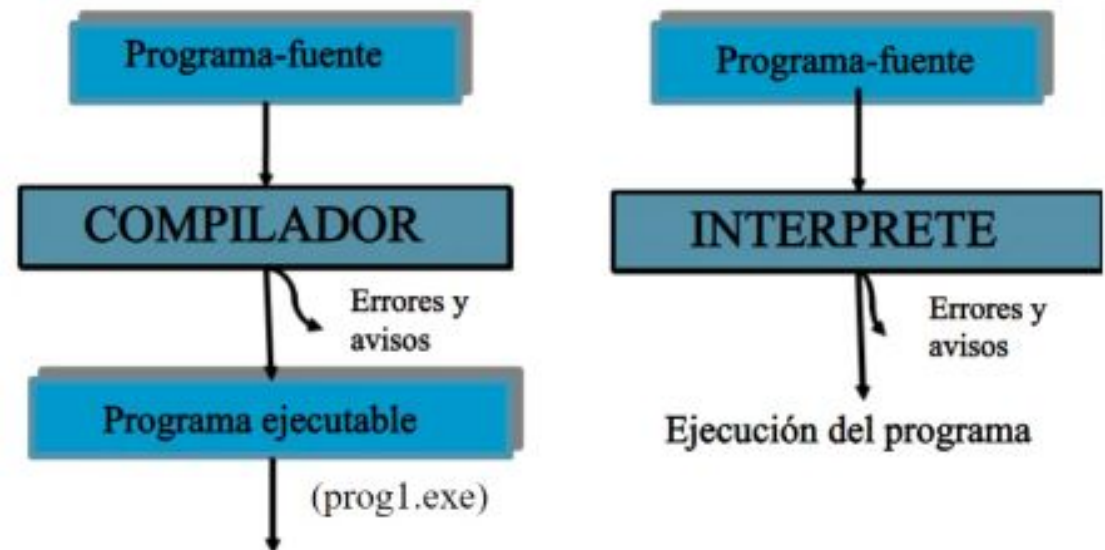
Un **lenguaje de programación** es un conjunto de normas lingüísticas que permiten escribir un programa para que este sea comprendido por la computadora y pueda ser trasladado a computadoras similares para su funcionamiento en otros sistemas.



Todo programa realizado en **lenguaje de alto nivel** (fuente) debe ser previamente traducido al **lenguaje de máquina** para que puedan ser ejecutados.

La traducción la realiza otro programa:

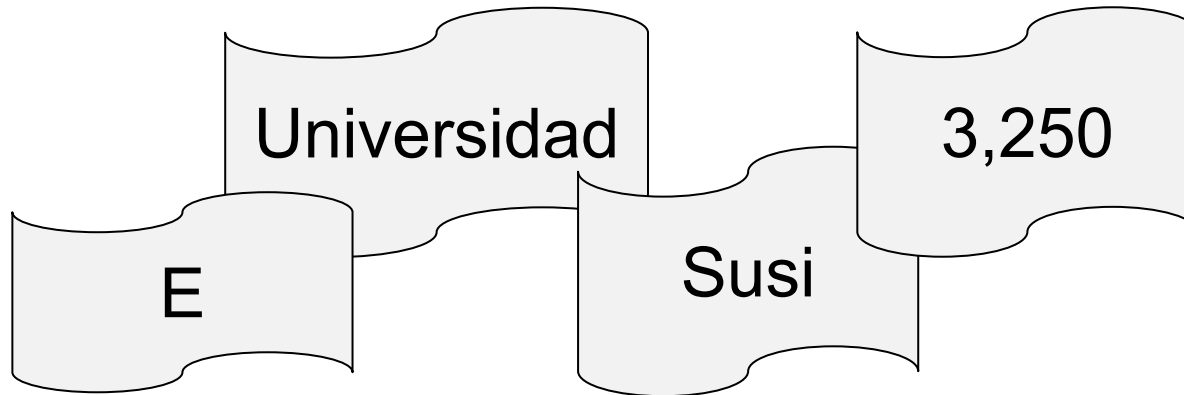
- Si la traducción es a medida que el programa se ejecuta. El traductor se denomina **Intérprete**.
- Si la traducción es previa a la ejecución. El traductor se denomina **Compilador**.



# Datos e Información



Los **datos** usualmente hacen referencia a elementos reales sin significado y se representan por **símbolos**.



El **dato**, por si solo no aporta mayor conocimiento, es un concepto aislado.

Al ser interpretados adquieren un significado y esto se le denomina **Información**.

¿cómo la computadora guarda esos datos?



Las computadoras trabajan con datos que se representan con bits (0 y 1).

La mínima unidad de información, el **BIT (Binary Digit)** representa un **dígito en el sistema binario (0-1)**.

Al combinar esos bits se crean códigos que permiten representar letras, números y símbolos. A ese conjunto de símbolos lo llamamos **alfabeto de la computadora**, y un ejemplo de codificación es ASCII.

A la agrupación de 8 bits se la denomina **BYTE (caracter)**.

$01000001 = 65 = 'A'$

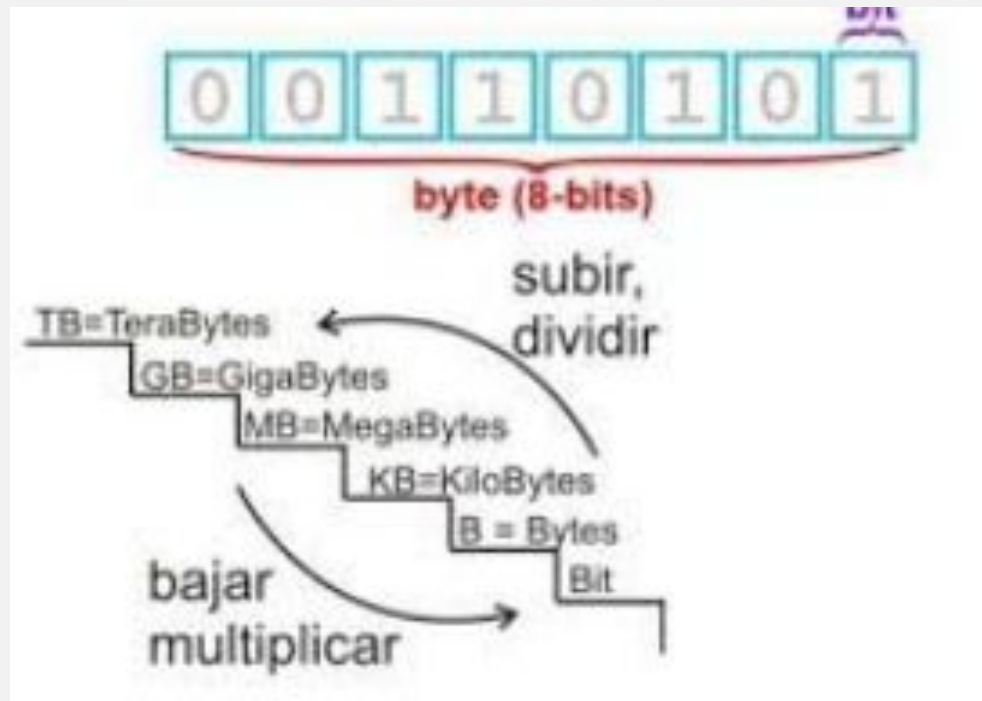


# Unidades de Medida de almacenamiento

Unidad	Abreviatura	Valor
Byte	B	8 bits
Kilobyte	KB	1024 bytes
Megabyte	MB	1024 KB
Gigabyte	GB	1024 MB
Terabyte	TB	1024 GB
Petabyte	PB	1024 TB

# Unidades de Medida de almacenamiento

Enlace al video [¿Cómo convertir a distintas unidades de almacenamiento?](#)



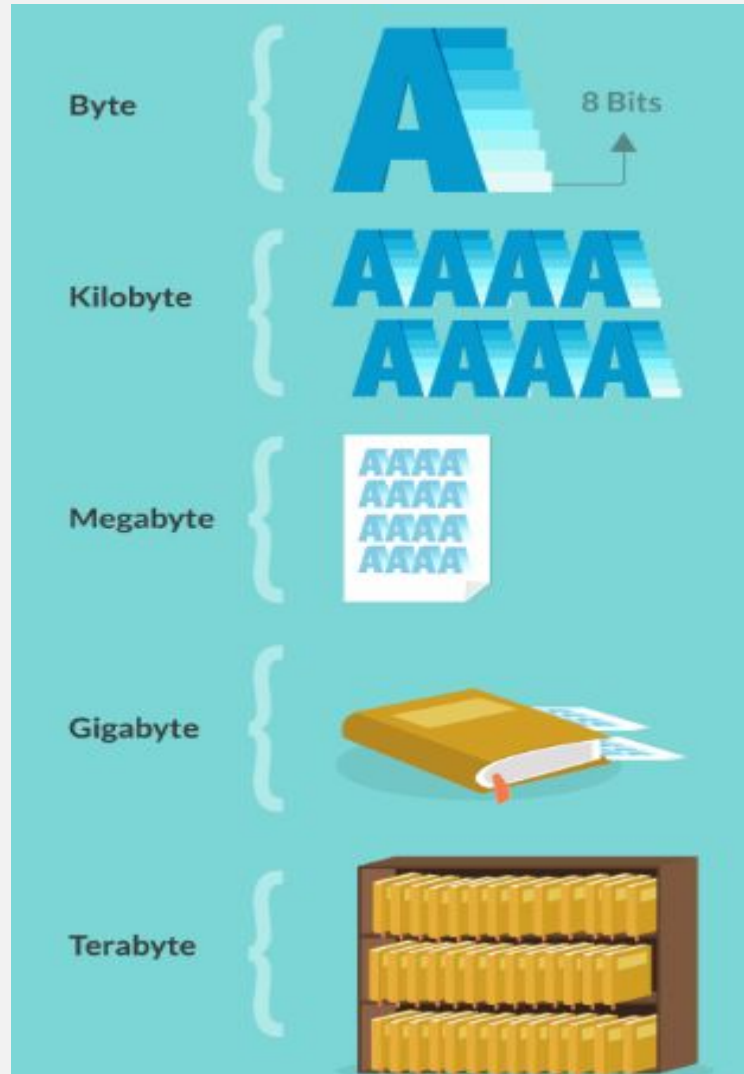
# Tabla ASCII



					0	0	0	0	1	1	1	1	
					0	0	1	1	0	0	1	1	
Bits	b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	Column	0	1	2	3	4	5	6	7
	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	.	p
	0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	1	1	0	0	12	FF	FC	,	<	L	\	l	
	1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~
	1	1	1	1	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

01000001 = 65 = 'A'

01000001 = 65 = 'A'



# Teoría 1

## Hardware y Software



- ✓ Sistema informático.
- ✓ La computadora.
- ✓ Esquema funcional de una computadora.
- ✓ Esquema estructural de una computadora.
- ✓ Hardware.
- ✓ Dispositivos externos.
- ✓ La memoria.
- ✓ Software.
- ✓ Software de base y software de aplicación.
- ✓ Lenguajes de programación.
- ✓ Dato e Información.
- ✓ Alfabeto de la computadora. Código ASCII.

# Teoría 1

## Hardware y Software



¡Ya podemos comenzar con el  
Práctico 1!