

# Tecnologías en Educación Matemática



## MODULO 2

Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Año 2019

1

## ¿Qué es una Computadora?

Máquina compuesta de elementos físicos que:

- Toma datos de entrada,
- Realiza con ellos operaciones lógicas y aritméticas con gran velocidad y precisión,
- y proporciona los resultados a través de algún medio de salida.



Propósito  
general



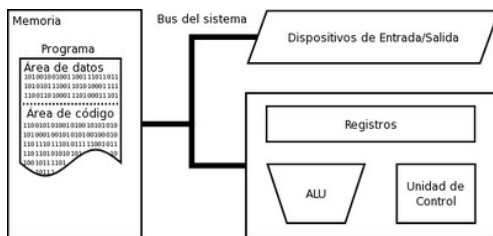
Dedicada (ejemplo  
Tomógrafo)

## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Arquitectura von Neumann

- Una computadora es un sistema digital con tecnología microelectrónica compuesta por:
  1. CPU (Unidad Central de Proceso)
  2. Memoria
  3. Dispositivos de Entrada y Salida

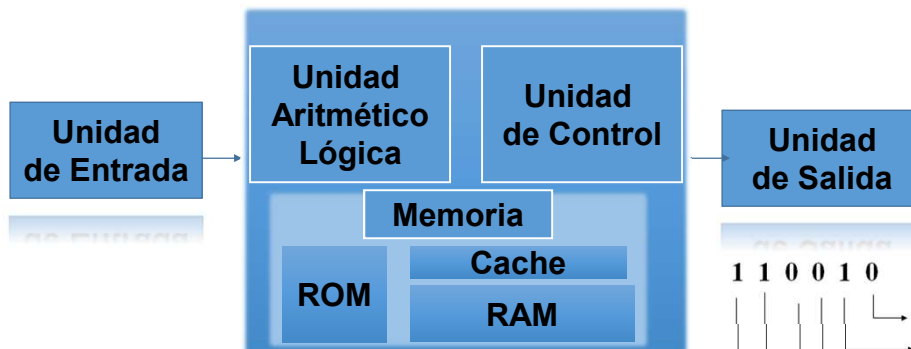


Todo interconectado (por “buses” )

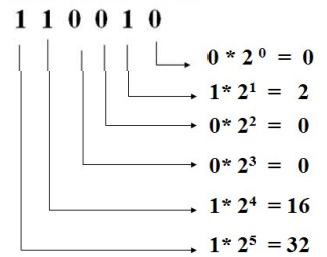


Esta arquitectura, y el concepto de programa almacenado en memoria, (ideados en 1945) se le atribuyen al matemático húngaro: John von Neumann

## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Arquitectura von Neumann



**Representación de la información**  
En la computadora se usa el **SISTEMA BINARIO**.  
Su base es el número 2.

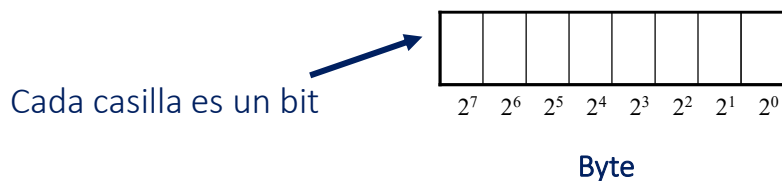


## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Almacenamiento de Información

**Bit** (Binary Digit) es la unidad mínima de información, puede ser representada en el sistema binario por los dígitos 0 y 1, los cuales están asociados a los estados “on” y “off”.



**Byte** Son ocho bits colocados uno al lado del otro.

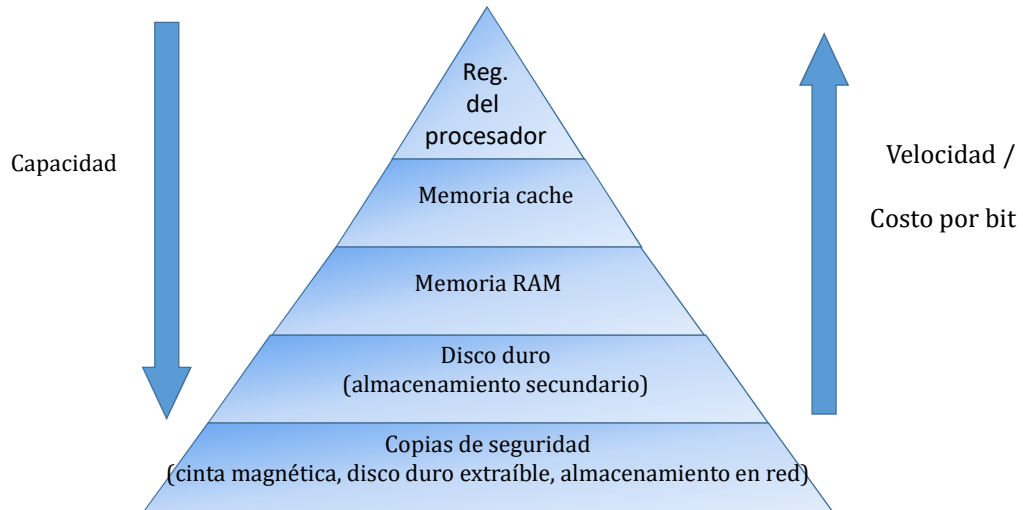


## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Almacenamiento de Información

Unidad	Cant. Bits (como pot. de 2)	Equivale a
1 Bit	$1 = 2^0$	
1 Byte	$8 = 2^3$	8 bits
1 Kilobyte (KB)	$2^{10}$	1024 bytes
1 Megabyte (MB)	$2^{20}$	1024 KB = 1.048.576 bytes
1 Gigabyte (GB)	$2^{30}$	1024 MB = 1.073.741.824 bytes
1 Terabyte (TB)	$2^{40}$	1024 GB = 1.099.511.627.776 bytes
1 Petabyte (PB)	$2^{50}$	1024 TB = 1.125.899.906.842.624 bytes
1 Exabyte (EB)	$2^{60}$	1024 PB = 1.152.921.504.606.846.976 bytes
1 Zettabyte (ZB)	$2^{70}$	1024 EB = 1.180.591.620.717.411.303.424 bytes
1 Yottabyte (YB)	$2^{80}$	1024 ZB = 1.208.925.819.614.629.174.706.176 bytes

## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Almacenamiento de Información

A mayor capacidad, menor costo por bit



## ¿Qué es una Computadora? Hardware: Almacenamiento de Información

Almacenamiento en la nube:

- está basado en redes donde los datos están alojados por terceros. Ejemplos: dropbox, google docs, google drive.
- se almacena información (datos) de diferente tipo (documentos escritos, música, fotos, gráficos, planillas, etc)



JustCloud - Cloud Storage Made Easy

## ¿Qué es una Computadora? Software

**De Sistema:** Programas que controlan y organizan el funcionamiento de los programas que se ejecutan, y gestionan internamente los recursos físicos de la computadora.

Ej: sistema operativo Windows, Sistema Operativo Linux, Kernel de un celular (ej Android)



**De Aplicación:** Programas que controlan y aprovechan el funcionamiento de la computadora con el fin de realizar una tarea específica.

Ej: paquete Microsoft Office, Winamp, Navegador Chrome, Buscador Google



## ¿Qué es una Computadora? Software Lenguajes de Programación

**Lenguaje de programación:** lenguaje artificial usado para escribir instrucciones que la computadora pueda comprender. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones

### Lenguaje Natural

Apruebo la materia o apruebo el recu

Estoy triste y tengo hambre

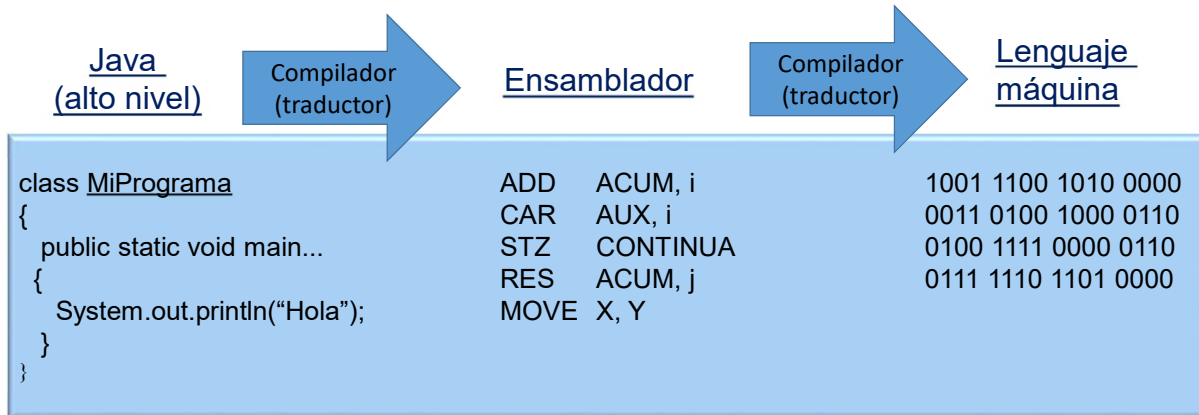
### Lenguaje de Programación

`((nota_m > 4) or (nota_r > 4))`

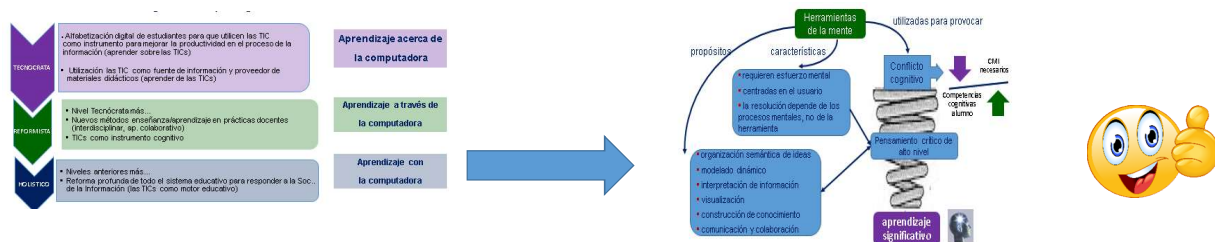
`estado_animo= triste and hambre= si`

## ¿Qué es una Computadora? Software Lenguajes de Programación

- Lenguajes de bajo nivel (máquina, ensamblador)
- Lenguajes de alto nivel (los que veremos en la materia)



## ¿Por qué aprender a programar en la escuela secundaria? La computadora como herramienta de la mente...



### PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO

- Capacidad de resolución de problemas
- Estrategias para favorecer pensamiento abstracto
- Procesos de modelado del mundo que nos rodea
- Etc

## ¿Por qué aprender a programar en Profesorado en Matemática UNS?

### Visión HOLISTICA DE TICS en Educación Matemática

- Aprender a Aprender
- Aprender a Enseñar
- Enseñar a Aprender
- Enseñar a Enseñar



13

## Tecnologías en Educación Matemática



### FIN MODULO 2

Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Año 2019

14