

Apuntes de la clase de Computación I

Por Wilberto Sabillón

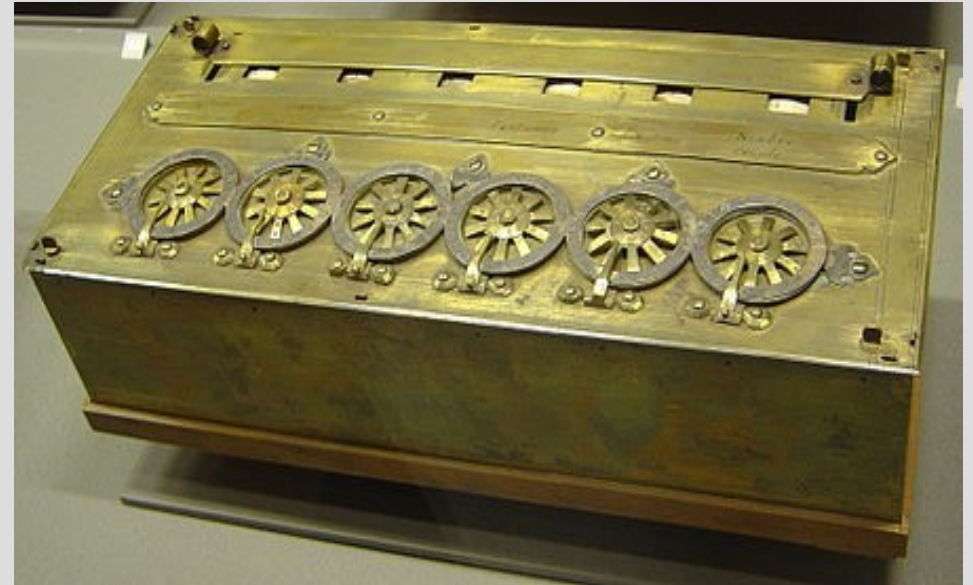
División de la Historia de la Computación

- Época antigua
- Contemporánea (Generaciones de computadoras)
- Actualidad

Época Antigua

Inventos / Aportes:

- Ábaco, Pascalina, Telar Jacquard.
- Diseños e ideas.



Época Antigua

Precursores:

- Leonardo da Vinci
- Blaise Pascal
- Gottfried Wilhelm Leibniz
- Thomas de Colmar
- Charles Babbage
- Ada Lovelace
- Herman Hollerit entre otros.

Generaciones de computadoras

1er Generación de Computadoras

- Consumo 25 Kw de electricidad
- Aproximadamente del tamaño de al menos dos veces el laboratorio
- Antes de 1950
- Al menos 30 toneladas de peso, 5 Km de cables
- Usaban tubos al vacío o relays
- Algunas maquinas: Coloso, Harvard Mark I, ABC, Univac, Eniac, Edvac, Serie Z de Konrad Zuse..

2da Generación de Computadoras

- Entre los años 50 y 60
- Utilizaban Transistores (en lugar de tubos al vacío)
- Generaban menos calor, pero todavía costosas
- Surgen los primeros lenguajes de alto nivel: Cobol, Lisp, Fortran, Algol.
- Algunas empresas importantes: IBM, Remington Rand, DEC, CDC.

3er Generación de Computadoras

- Entre los 60 y 70
- Adoptaron el circuito integrado
- Mejoras en el almacenamiento
- Accesibles a las empresas medianas y grandes
- Algunas maquinas de la época: IBM 360, Spectra 70 RCA, Univac 11080, DEC PDP-8

4ta Generación de Computadoras

- A partir de los 70
- Se mejoró los procesos de fabricación de CI (LSI y VLSI)
- Se creó el primer microprocesador (Intel 4004) y el primer chip de RAM (los tataratata abuelos de los chips de hoy)
- Surgen las micro computadoras

5ta Generación de Computadoras

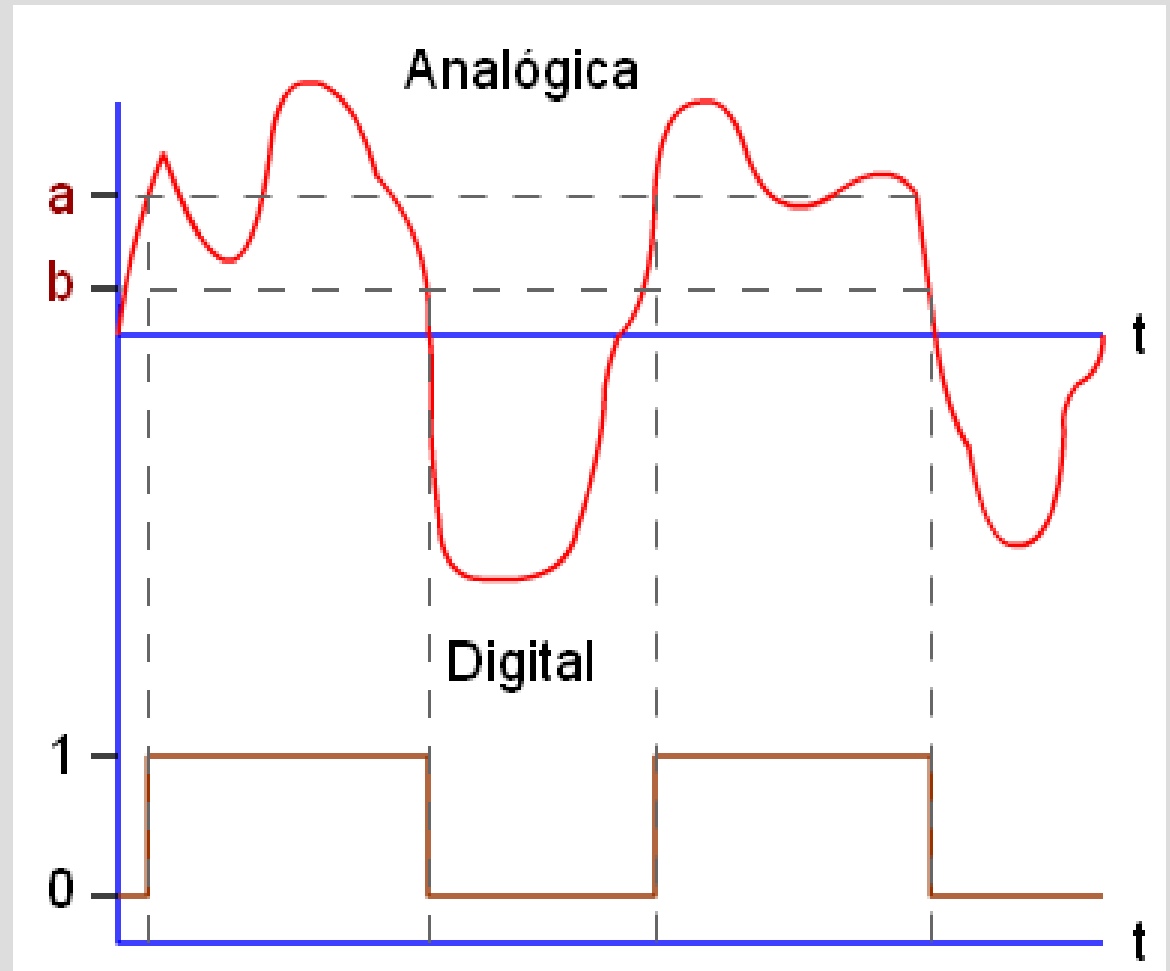
- Mejoras tanto en el hardware (¿final de la Ley de Moore?) y en el software
- Inteligencia Artificial
- Robótica

Actualidad

- Mejoras en hardware
 - Pantallas, baterías, procesadores, SSD, miniaturización, disminución de costos (Raspberry Pi)
- Mejoras en el software
 - Software libre
 - ¿Proliferación de sistemas operativos?
 - Inteligencia artificial
 - Robótica
- ¿Tendencias o modas?
 - Tabletas, la nube, convergencia, etc

Criterios para clasificación de las computadoras

- Modo de operación
- Por la generación
- Por su tamaño
- Por quien y como las usa

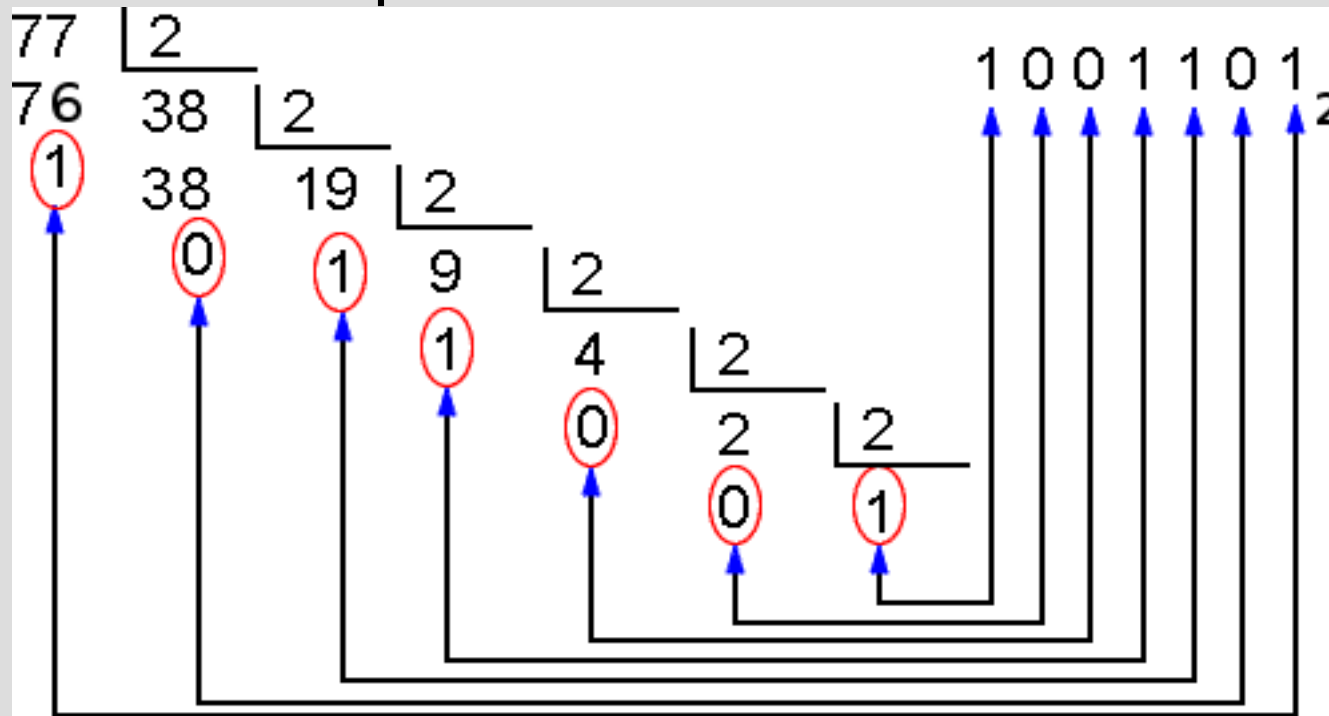


Más temas

- Acontecimientos recientes (ver material en el blog)
- Conversiones de decimal a binario y viceversa
- Códigos para representar información
- Definición y partes de la computadora
- Partes
- Criterios para dividir el hardware
- Criterios para dividir el software

Conversiones de Decimal a Binario

Para convertir de decimal a binario basta con realizar divisiones sucesivas entre 2. Luego el ultimo resultado es el primer numero binario y el resto de los residuos forman el numero binario equivalente al decimal dado



Conversiones de Binario a Decimal

Para convertir de binario a decimal, se coloca un 1 sobre la posición más a la derecha del número binario, el valor de las demás columnas se obtiene multiplicando por 2 a la columna inmediatamente a la derecha. Luego se multiplica el valor de cada columna por el 1 o 0 de dicha columna. Por último se suman estos productos y el resultado es el equivalente decimal al binario dado

2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
64	32	16	8	4	2	1	
x	x	x	x	x	x	x	
1	0	0	1	1	0	1_2	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
64 +	0 +	0 +	8 +	4 +	0 +	1	= 77

Códigos para representar información

- ASCII
- EBCDIC
- Unicode

Formula para calcular la cantidad de elementos que se pueden representar con un código dado:

$$\text{Número de elementos} = B^P$$

Donde:

- B = Base del sistema
- P = Número de posiciones a utilizar

Definición y partes

- Maquina que mediante el uso de un programa es capaz de aceptar datos procesarlos, generar y almacenar información.
- Partes:
 - Parte física (hardware)
 - Parte lógica (software)

Más temas

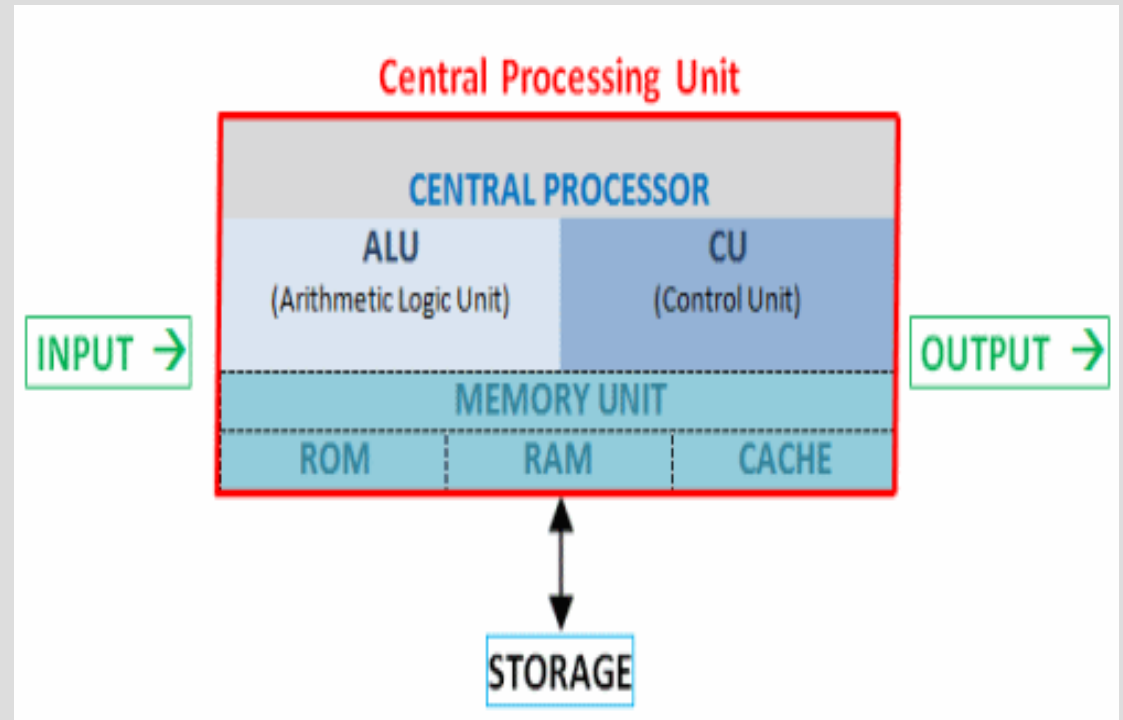
- ✓ Acontecimientos recientes (ver material)
- ✓ Definición y las partes de la computadora
- ✓ Partes
 - Criterios para dividir el hardware
 - Por la función (el preferido en la clase)
 - Por la importancia (usado en educación media)
 - Criterios para dividir el software
 - Códigos para representar información

Criterios división del hardware

- Por la función (el preferido en la clase)
 - Entrada, proceso, salida y almacenamiento
- Por la importancia (usado en educación media)
 - Componentes, dispositivos, accesorios

Funcionamiento CPU

- ¿Qué es?
- Partes
- Como funciona
- Procesadores y fabricantes



Criterios división del software

- Software de sistema
- Software de aplicación
- Software para la programación

Sistema operativos

- Definición
- Clasificaciones por: familia, el tipo de dispositivo que controlan, la administración de tareas, la administración de usuarios, el manejo de recursos, de red, etc.
- Formas de interactuar con el SO (y PC en general)
 - GUI, CLI, Proceso por lotes, Accesibilidad

Algunos Sistemas Operativos

Familia Windows	Familia BSD
Familia Linux	DOS
Mac OS X (varias versiones)	Chrome OS
Unix	Android
Solaris	iOS
OS/2	Symbian, Blackberry, Palm, etc

Almacenamiento

- Definiciones: caracter, bit, bytes y sus múltiplos
- Conversiones
- Ejemplos: ¿Cuántas canciones caben en un celular con un espacio disponible de 1.57 Gb? La canción promedio es de 3.7 Mb

Determinantes desempeño

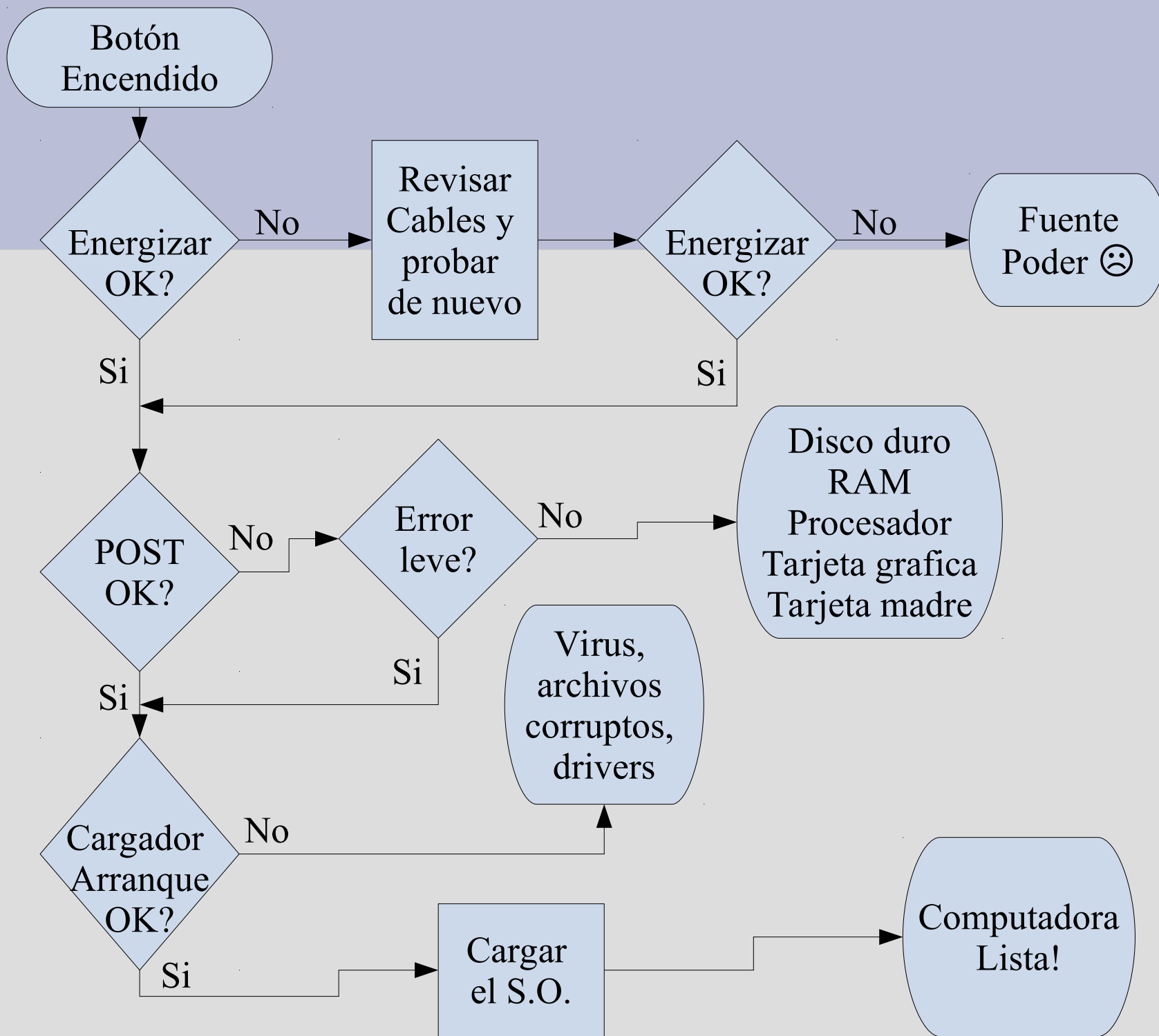
- Procesador
- Memoria primaria
- Memoria secundaria o almacenamiento secundario (disco duro, SSD, etc)
- Sistema operativo

Como identificar estos determinantes

- Mediante GUI (esta vez en Windows):
 - Procesador, RAM y SO: Propiedades de Mi PC
 - Almacenamiento: Propiedades unidad C o D
- Mediante CLI (esta vez con Linux):
 - Con los siguientes comandos:
 - `df -h`, `cat /etc/issue`, `less /proc/cpuinfo`, `free -h`

Proceso de arranque de la PC

1. Presionar el botón de encendido.
2. Prueba POST por el firmware (BIOS ó UEFI); errores graves, leves y/o OK.
3. Bootloader (cargador de arranque).
4. Cargar el SO.
5. Computadora lista.



Apuntes finales primer parcial

- ◆ Almacenamiento y conversiones
- ◆ Desempeño de las PC
- ◆ Proceso de arranque
- ◆ Formas de interactuar con la PC
- ◆ Materiales del blog:
 - Material 1er Parcial
 - Acontecimientos recientes
 - Diapositivas (Presentación 1er Parcial)