

# Informática básica

### Definiciones básicas

- **Dato.** Unidad mínima de información. Valores numéricos o cualitativos.
- **Información.** La constituyen los datos una vez elaborados (recoger, seleccionar) y procesados.
- **Proceso de datos.** Conjunto de operaciones para transformar los datos iniciales en resultados concretos (clasificar, ordenar, operar con ellos, etc).
- **Sistema de información.** Conjunto de datos y su procesamiento.

# Origen de la informática

A lo largo de la historia, el ser humano se ha ido perfeccionando en su labor de transmitir y procesar datos; con ello, lo que se pretendía era elevar los niveles de calidad en la información. Por esta razón, la investigación de procedimientos para automatizar la información, no ha cesado.

**Informática.** Ciencia encargada del estudio y desarrollo del tratamiento automático de la información.

## INFORMación autoMÁTICA

**¿Cuándo se puede hablar de informática?** Hasta mediados del siglo XX no se puede hablar de informática.

## La información y su representación

**¿Por qué surgió la escritura?** La información se comenzó a plasmar en soportes físicos para que perdurase y poderla utilizar con posterioridad.

**¿Cuál es el fundamento de la escritura?** Es la definición de un conjunto de símbolos, la elección de algunos de ellos y su disposición secuencial para que adquieran significado

## Historia del proceso de datos

**¿Cuál fue el primer y gran paso?** La escritura

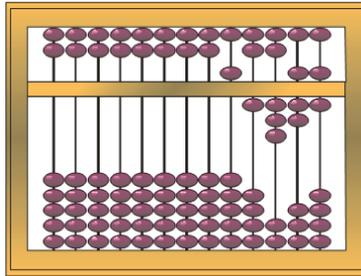
### **Avances importantes en el proceso de datos:**

- Representación de ausencia de cantidad (cero).
- Notación posicional.
- Evolución hasta el sistema decimal.

**Segunda etapa.** Reglas de cálculo aritmético.

**Tercera etapa.** Utilización de máquinas de calcular.

## Utilización de máquinas calculadoras



- **Ábacó**
- **Calculadoras mecánicas**
  - Operar a mayor velocidad y mayores cantidades (cálculo aritmético).
  - Leonardo da Vinci, Leibniz, Pascal.
- **Computadoras mecánicas**
  - Charles Babbage (1830), inglés
  - Cálculos encadenados.
  - Máquina diferencial y máquina analítica.



## 02 Informática básica

### • **Máquinas censadoras**

- Herman Hollerith (1887), francés.
- Tarjetas perforadas.
- Medir censo población en EEUU.

### • **Ordenadores**

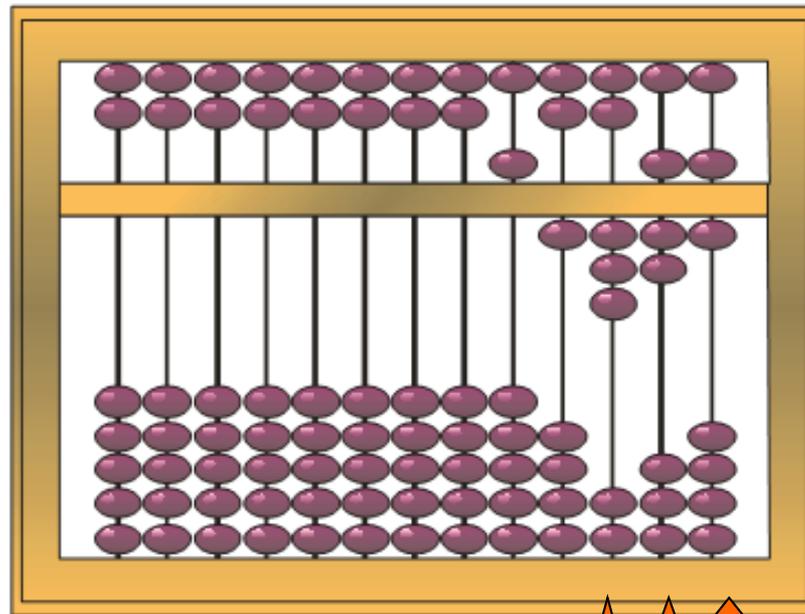
- Segunda mitad siglo XX.
- Avances tecnológicos Segunda Guerra Mundial.
- Grandes dimensiones

# Funcionamiento del ábaco

Representación del número 51 376

Cinco unidades

Una unidad



Unidades  
Decenas  
Centenas

# El ordenador

Dispositivo electrónico capaz de procesar los datos a gran velocidad.

## Características

- Son programados previamente para la ejecución de una serie de órdenes.
- Potencia de cálculo: número de operaciones ejecutadas en un espacio de tiempo medido en millones de instrucciones por segundo.
- Velocidad: frecuencia a la que un cristal de cuarzo genera las señales del reloj que el sistema usa como referencia; se mide en gigahercios (GHz).



## 02 Informática básica

# Tipos de ordenadores según su capacidad y potencia

### Superordenadores

- Multitud de cálculos a gran velocidad.
- CM-5 equivale a 1024 ordenadores personales.

### Mainframe

- Multitud de cálculos complicados a gran velocidad.
- Especializados en gestión.
- Diseñados para trabajar en red.
- Ejemplo: gestión de cajeros automáticos.



## 02 Informática básica

### **Miniordenadores**

- Mismas características que Mainframe pero con menos capacidad.
- Ejemplo: controles de producción.

### **Microordenadores**

- Son los ordenadores personales.
- Aparecieron en los años 80 y son muy manejables.
- Ideales para particulares y pequeñas empresas.



## 02 Informática básica

### **Portátiles**

- Tamaño de una carpeta.
- Pueden funcionar con batería.

### **PC-NET, PC-WEB, NC**

- Ordenadores personales sin dispositivos de almacenamiento.
- Posibilidades: redes, Internet, etcétera.
- Utilización: lugares públicos como centro de información, en empresas.

### **Nanoordenadores**

- Tamaño muy pequeño.
- Aplicación en el campo de la medicina.

# Historia de los ordenadores

### **Primera generación (1946-1954):**

- 1944: MARK I (ordenador electromecánico)
- 1946: ENIAC (ordenador digital electrónico más veloz que el MARK I). Computadoras de magnitudes gigantescas.
- 1951: Comienza la revolución informática.
- Fabricación en serie.
- Von Newman: almacenamiento de programas en memorias.
- IBM 701. Primer computador electrónico con memoria principal y secundaria.
- Lenguajes ensambladores.

## Historia de los ordenadores

### Segunda generación (1955-1964):

- Transistores, núcleos de ferrita y tambores magnéticos.
- Índices o punteros: almacenan direcciones de memoria.
- Procesadores aritméticos: circuitos electrónicos, cálculos a gran velocidad.
- Procesadores de entrada-salida: liberan a la CPU de tareas rutinarias,
- Lenguajes de programación de alto nivel (Cobol, Fortran, Algol...).

# Historia de los ordenadores

### Tercera generación (1965-1970):

- Chips: circuitos integrados de silicio.
- Memorias de silicio en lugar de ferrita.
- Memoria virtual: sistemas estructurados jerárquicamente.
- Potenciación de los lenguajes de programación de alto nivel.
- Multiprogramación y segmentación. Ejecución de varios programas simultáneamente.
- Sistemas operativos.
- IBM 360.

# Historia de los ordenadores

### **Cuarta generación (1971-1981):**

- Circuitos LSI (alta escala de integración). Muchas puertas lógicas en chips de pocos milímetros.
- INTEL 4004. Primer microprocesador comercial.
- Microprocesadores en serie: Texas Instruments.
- Sistemas operativos de tiempo compartido.
- IBM 3081, Fujitsu 380.

## Historia de los ordenadores

### Quinta generación (1982 en adelante):

- Aparición de los computadores personales (PC): 80088, 80286, 80386, 80486. Pentium 4.
- Sistema operativo MS-DOS.
- Casa Apple e IBM, aparecieron los ordenadores clónicos.
- Programas específicos para PC.
- Redes de ordenadores.
- Sistema operativo Windows, multimedia y portátiles.

## Elementos de hardware

### Tratamiento de la información

- Entrada
  - Recogida de datos
  - Depuración de datos
  - Almacenamiento
  
- Proceso
  - Aritmético
  - Lógico
  
- Salida
  - Recogida de resultados
  - Distribución de resultados

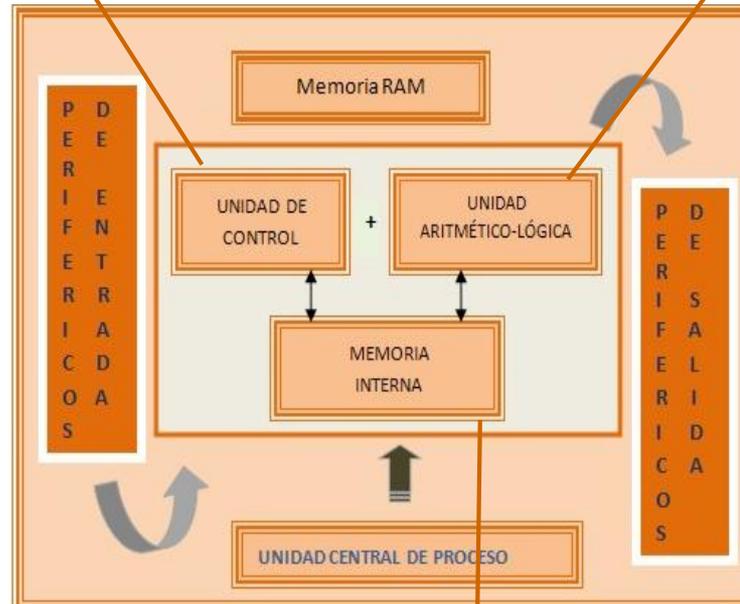
# Elementos de hardware

## Pilares de la informática

- Hardware. Parte física
  - UCP
  - Periféricos
  
- Software. Parte intangible
  - Aplicaciones o programas
  
- Elemento humano
  - Profesionales
  - Usuarios

## 02 Informática básica

- Funcionamiento global.
- Recibe información, la transforma y la interpreta.
- Envía órdenes a los demás elementos que las requieren.
- Se rige por un reloj (impulsos eléctricos):GHz.



- Recibe datos de la Unidad de control.
- Operaciones aritméticas.
- Operaciones lógicas (comparaciones).
- Envía datos a la Memoria central.
- Se comunica con los demás elementos a través de los buses de datos.

- Teclado
- Ratón
- Escáner
- Tableta digitalizadora
- Micrófono
- Módem

Es también denominada caché interna. Almacena datos necesarios para operaciones inmediatas evitando así acudir a la memoria RAM, más lenta y lejana.

- Impresora
- Altavoces
- Módem
- Monitor

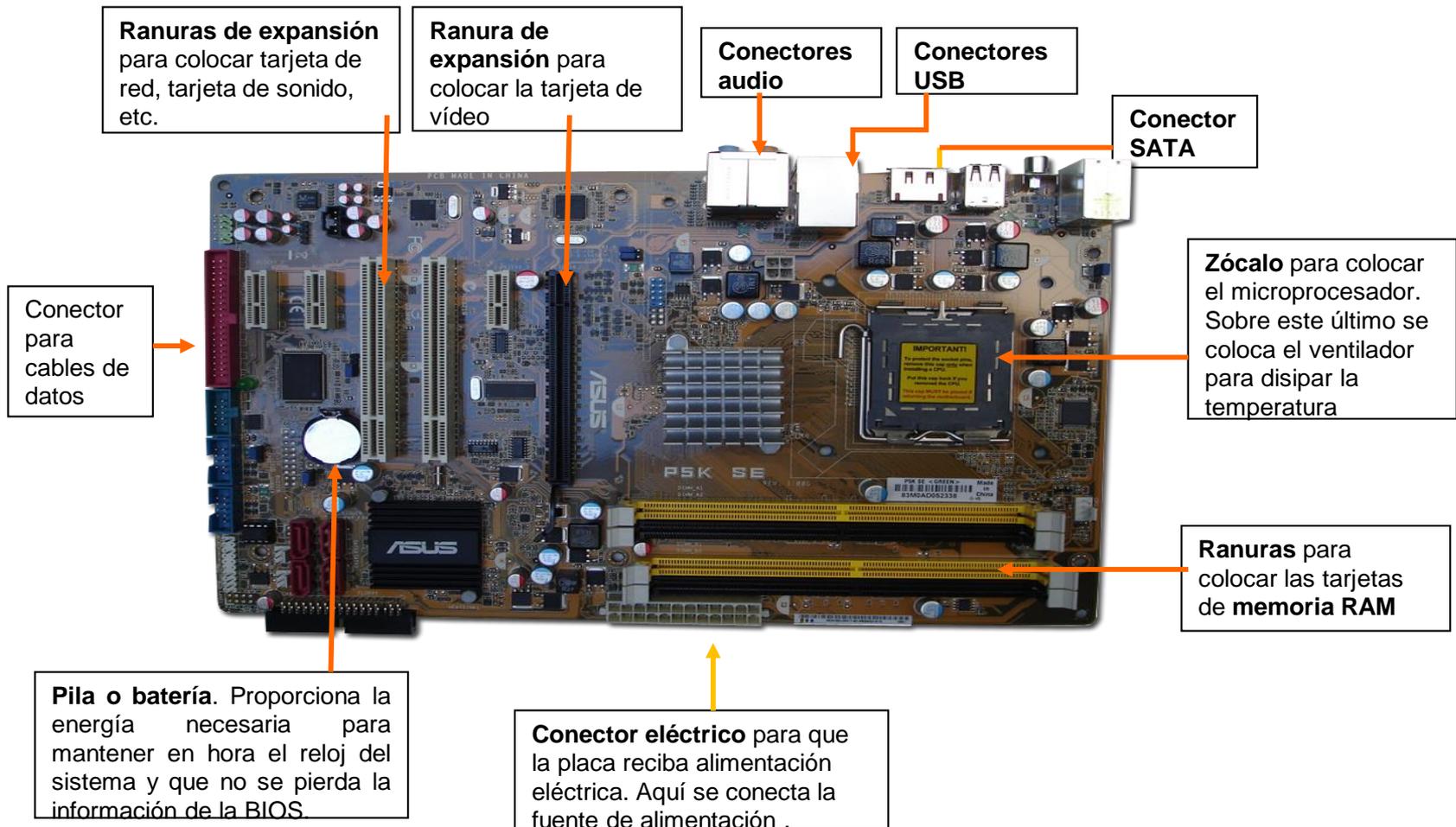
## 02 Informática básica

# Microprocesador



## 02 Informática básica

# Placa base



# Los buses

**¿Qué son?** Un conjunto de líneas paralelas de conductores eléctricos que interconectan los distintos elementos de un ordenador.

PUEDEN SER

### Según la información que circula por las líneas:

- Buses de direcciones
- Buses de datos
- Buses de control

### Según el lugar donde se encuentran:

- Buses internos (dentro del microprocesador).
- Buses externos (conecta elementos de hardware distintos y separados).

## 02 Informática básica

# La memoria



**Finalidad:** recibir información, almacenarla y suministrarla.

### Memoria RAM

- Almacenamiento temporal: volátil.
- Memoria disponible en la placa base.
- Es muy rápida accediendo y transfiriendo la información.
- Es una memoria de lectura (permite acceder a sus datos en cualquier momento) y escritura (los datos que contiene se pueden cambiar).
- Primero carga el S.O. y después los demás programas.
- La más utilizada actualmente es la DDR2 SDRAM. Admite una capacidad máxima de 2 Gb por módulo.

# La memoria ROM y otras

### Memoria ROM

No es volátil, es decir, permite almacenar información de forma indefinida aunque se corte el fluido eléctrico.

Es una memoria de sólo lectura utilizada como medio de almacenamiento de datos.

La memoria ROM guarda los datos de configuración del sistema (Por ejemplo, la BIOS se guarda en un chip EEPROM (tipo de memoria ROM que puede ser programado, borrado y reprogramado eléctricamente).

### Otras

No es volátil, es decir, permite almacenar información de forma indefinida aunque se corte el fluido eléctrico

Es una memoria de sólo lectura utilizada como medio de almacenamiento de datos..

La memoria ROM guarda los datos de configuración del sistema (Por ejemplo, la BIOS se guarda en un chip EEPROM (tipo de memoria ROM que puede ser programado, borrado y reprogramado eléctricamente).

## 02 Informática básica

# Periféricos

### De entrada

Introducen la información en el sistema en un lenguaje inteligible a éste a través de los controladores.

Teclado  
Ratón  
Escáner  
Tableta digitalizadora  
Lápiz óptico  
Videocámara digital  
Micrófono

### De salida

Proporcionan los resultados obtenidos por el procesador y los transmiten al usuario.

Monitor  
Impresora  
Altavoces

### De entrada y salida

Pueden realizar las operaciones de los dos tipos anteriores.

Pantalla táctil  
Módem  
Cámara fotográfica digital

## 02 Informática básica

### Periféricos de almacenamiento

#### Soportes magnéticos

- Disquetes
- Discos zip
- Discos duros
- Cintas magnéticas

#### Soportes ópticos

- CD-ROM
- DVD-ROM
- HD-DVD
- BLU-RAY

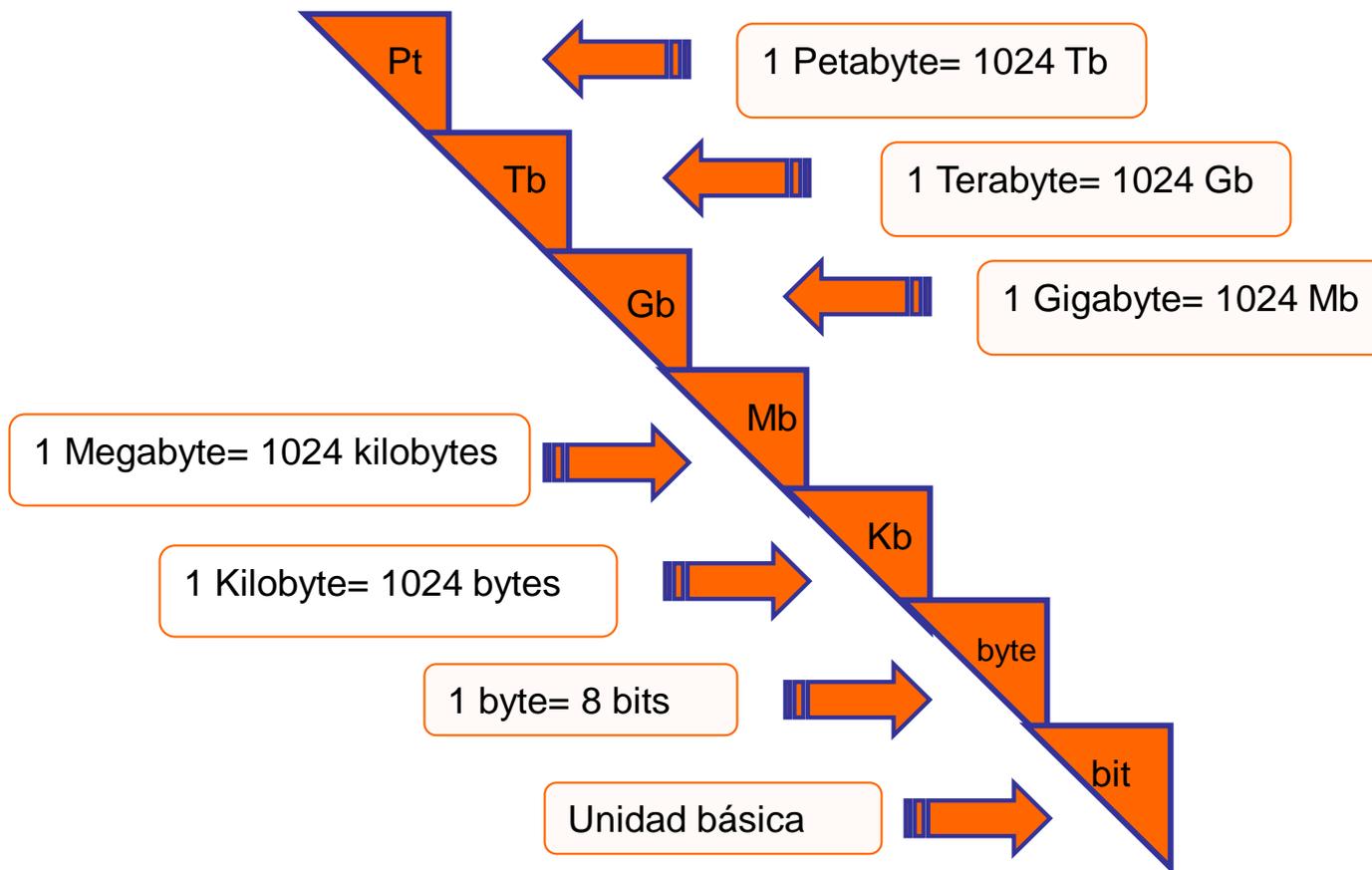
#### Otros

- MEMORIA PORTÁTIL (PEN-DRIVE)
- MEMORIA SÓLIDA (SSD)



## 02 Informática básica

### Unidades mínimas de información



### Discos magnéticos: partes

#### Cabezas de Lectura y Escritura

Se encargan de leer la información y de escribir nuevos datos. La cabeza lee las cargas magnéticas almacenadas en el disco y las convierte en señales eléctricas. Los datos pasan al bus de datos y a la CPU.

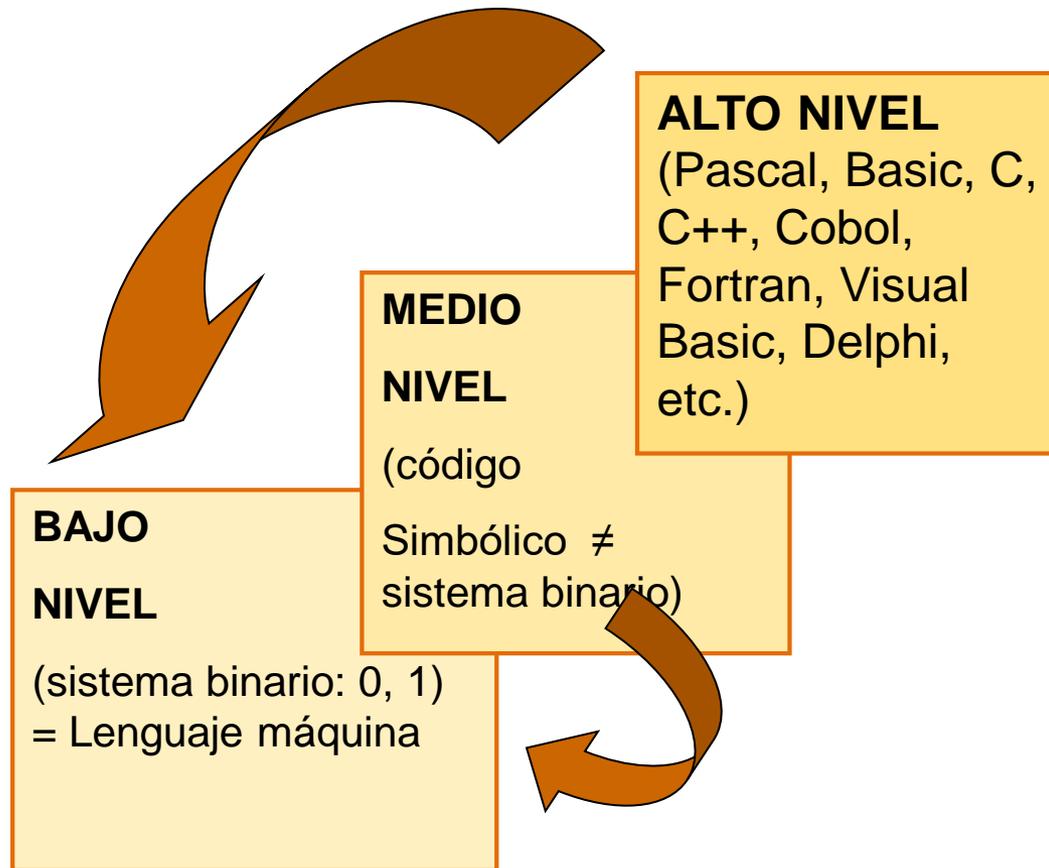
#### Pistas

El plato gira para que los datos pasen por debajo de las cabezas de lectura y escritura. A su vez, éstas cabezas se desplazan radialmente desde el centro hasta el borde del plato. En cada giro del plato, la cabeza marca sobre él una senda circular llamada **pista**, donde se almacenan los datos.

#### Sectores

Cada pista se divide en partes denominadas **sectores**: éstos almacenan cantidades constantes de información.

### Lenguajes de programación





## 02 Informática básica

# Derechos de autor

## Normativa

Los derechos de autor quedan regulados por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprobó el **Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual**, modificado posteriormente, por **Ley 23/2006, de 7 de julio**.

En concreto, los derechos de autor relativos al software, quedan recogidos en el Título VII, siendo los Artículos **95 al 104**, ambos inclusive, los encargados de recoger dicha normativa.

## El B.S.A.

(Business Software Alliance) es una organización internacional dedicada a promover el mercado legal en el mundo digital, luchando contra la piratería del software y ofreciendo campañas educativas sobre los derechos de autor.