

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a series of light blue lines and small circles that resemble a circuit board or a stylized tree structure, extending from the top to the bottom of the frame.

U3: CONCEPTOS DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS



U3: CONCEPTOS DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

3.1. ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS.

3.2. PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO.

3.3. MEMORIA. CLASIFICACIÓN.

3.4. MEMORIA CACHÉ.

3.5. UNIDADES DE MEDIDAS.

3.1. ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS.

Organización de computadores se refiere a las unidades funcionales y sus interconexiones, que dan lugar a especificaciones arquitectónicas.

Arquitectura de computadores se refiere a los atributos de un sistema que son visibles a un programador, o para decirlo de otra manera, aquellos atributos que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa.

ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS

Detalles de hardware transparentes al programador

- Señales de control
- Interfaces entre el computador y los periféricos
- Tecnología de memoria usada

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

- Conjunto de instrucciones
- Número de bits usados para representar varios tipos de datos (por ejemplo, números, caracteres)
- Mecanismos de E/S
- Técnicas para direccionamiento de memoria.

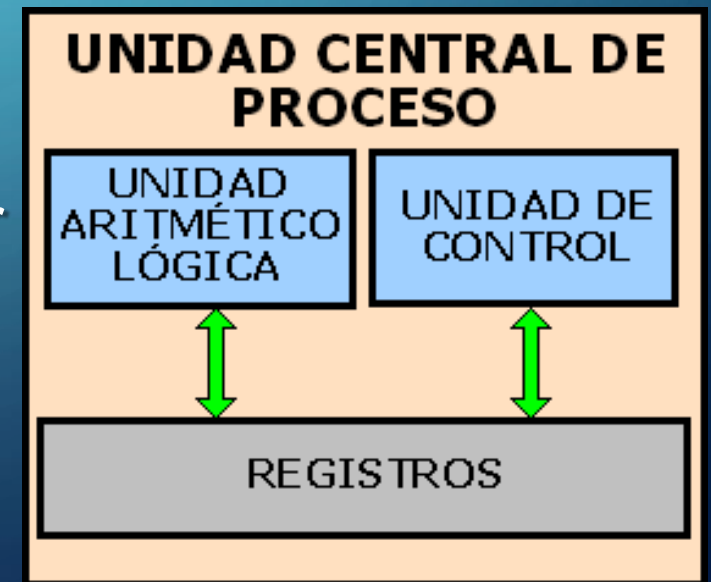
3.2. PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO.

Un procesador consta de tres partes:

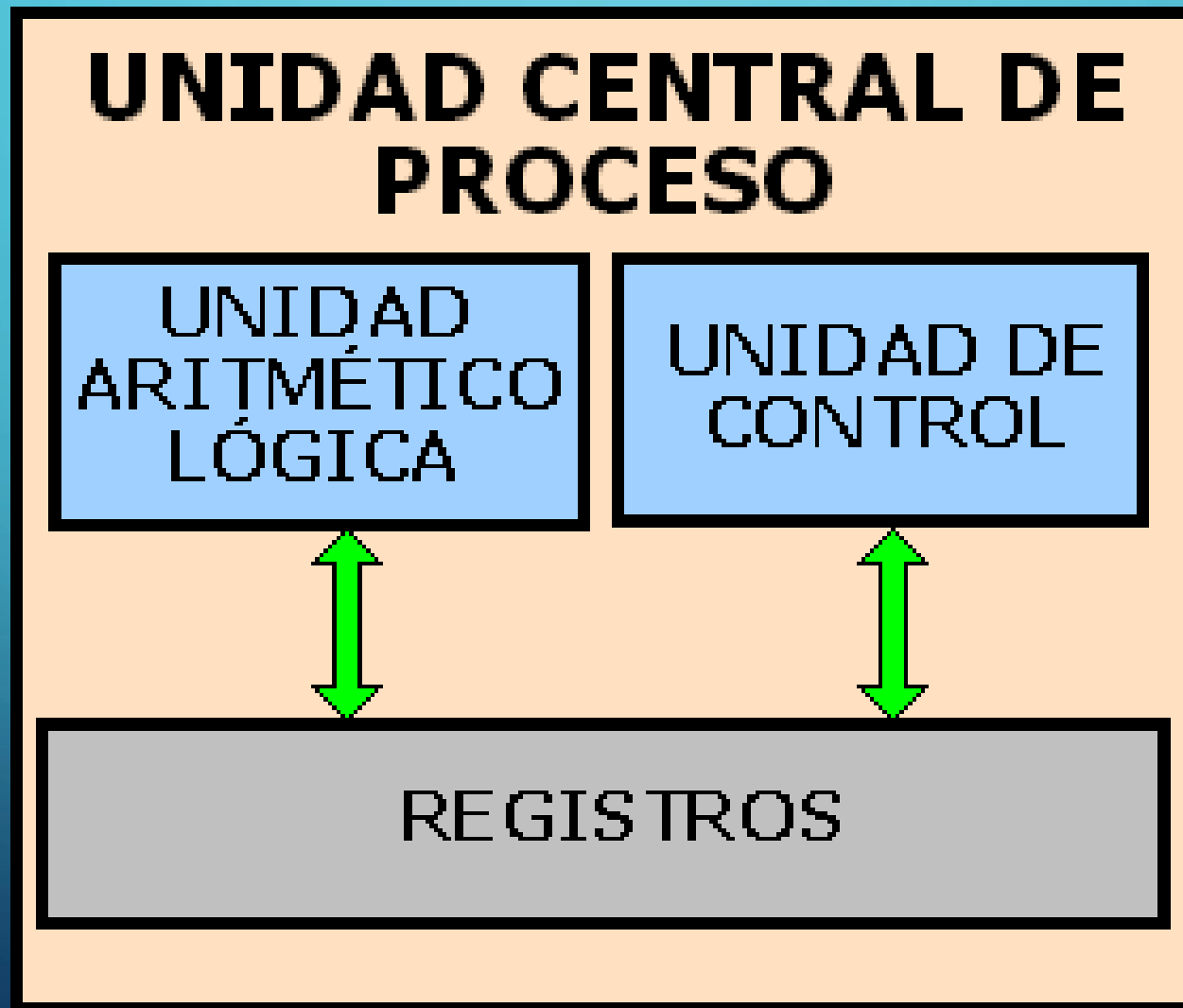
Unidad aritmético/lógica contiene los circuitos que realizan las operaciones con los datos

Unidad de control contiene los circuitos que coordinan las actividades de la máquina

Unidad de registros contiene celdas de almacenamiento de datos, denominadas registros, que se emplean para almacenar temporalmente la información dentro del procesador.



3.2. PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO.

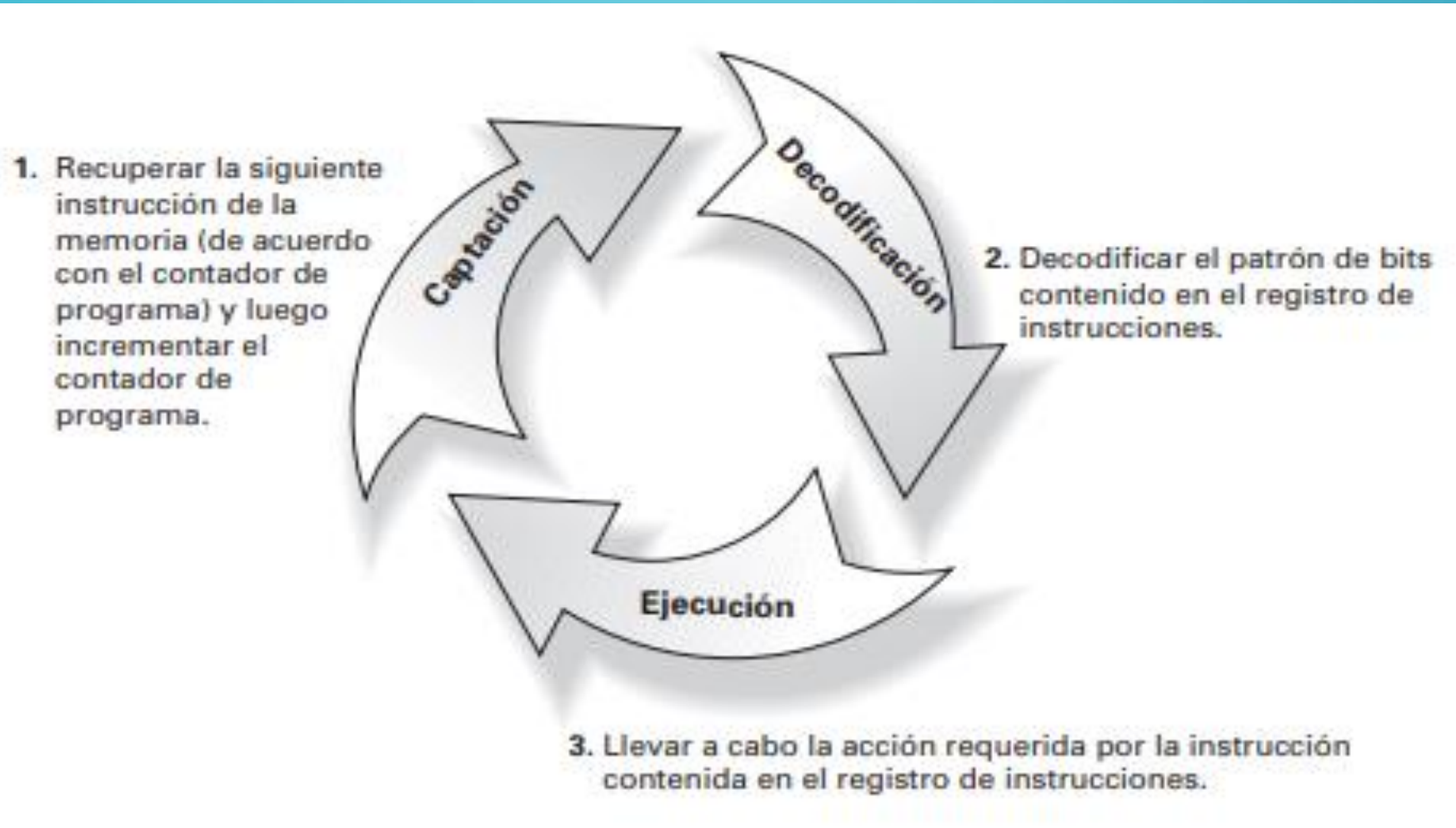


3.2. PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO.

Ciclo de máquina

El procesador lleva a cabo una instrucción repitiendo continuamente un algoritmo que le hace recorrer un proceso de tres pasos conocido con el nombre de ciclo de máquina. Los pasos del ciclo de máquina son la captación de instrucción, la decodificación y la ejecución.

3.2. PROCESADORES. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO.



3.3. MEMORIA. CLASIFICACIÓN.

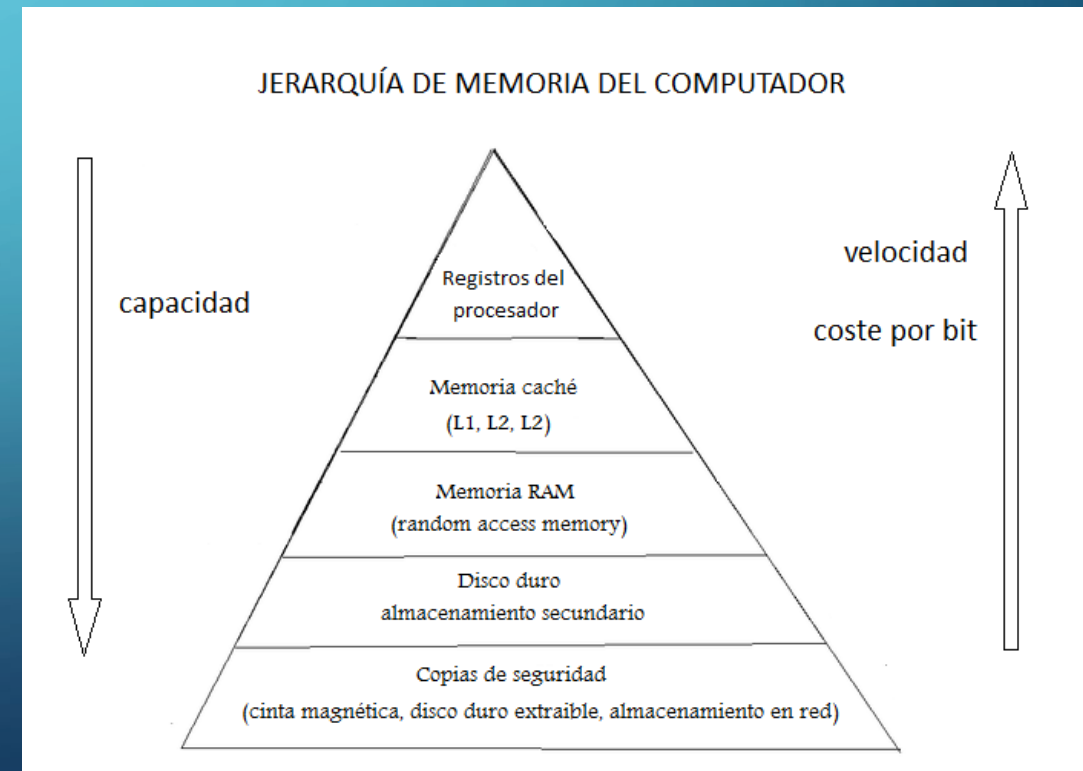
Organización jerárquica.

- Memoria Caché
- Memoria Interna
- Memoria Externa

3.3. MEMORIA. CLASIFICACIÓN.

En el nivel superior (el más próximo al procesador) están los registros del procesador. A continuación se encuentra la memoria caché. Posteriormente la memoria principal, normalmente construida con memorias dinámicas de acceso aleatorio (DRAM).

Todas ellas se consideran memorias internas del computador. La jerarquía prosigue con la memoria externa, siendo el siguiente nivel usualmente un disco duro fijo, y uno o más niveles de soportes extraíbles.



3.4. MEMORIA CACHÉ.

Memoria de alta velocidad localizada dentro del propio procesador.

En esta área de memoria especial, la máquina trata de mantener una copia de aquella porción de la memoria principal que es de interés en ese momento concreto.

3.4. MEMORIA CACHÉ.

Todos los cambios realizados en la memoria caché se transfieren luego de manera colectiva a la memoria principal, en algún momento más oportuno.

El resultado es un procesador que puede ejecutar su ciclo de máquina más rápidamente, porque no se ve retardado por la comunicación con la memoria principal.

3.3. MEMORIA. CLASIFICACIÓN.

Memoria Interna

RAM: memoria principal (random access memory = memoria de acceso aleatorio) se utiliza para almacenar programas y datos. Volátil.

ROM: almacena el inicio del sistema, su configuración y los valores correspondientes a las rutinas de arranque (read only memory = memoria de sólo lectura). No volátil.

3.3. MEMORIA. CLASIFICACIÓN.

Memoria Externa

Dispositivos o sistemas de almacenamiento masivo.

Ventajas: menor volatilidad, mayores capacidades de almacenamiento, su bajo coste y, en muchos casos, la capacidad de extraer el medio de almacenamiento de la máquina, con el propósito de archivarlo.

En línea el dispositivo o la información están conectados y la máquina puede acceder fácilmente a ellos, sin que haya intervención humana.

Fuera de línea se requiere intervención humana para que la máquina pueda acceder al dispositivo o la información.

3.5. UNIDADES DE MEDIDAS.

- Bit: acrónimo de Binary Digit.(valores posibles 0 y 1)
- Byte es la agrupación de 8 bits. Puede representar cualquier dato con un valor máximo de almacenamiento de 256. Ese valor se relaciona con el código ASCII.
- El código ASCII incluye todos los caracteres validos dentro del computador, desde las letras en minúsculas, mayúsculas, números y otros caracteres especiales.

3.5. UNIDADES DE MEDIDAS.

- Byte: grupo lógico de 8 bits
- KB (kilobyte o K): unos 1.000 bytes de información.
- MB (megabyte o mega): aproximadamente 1.000 KB, o 1 millón de bytes.
- GB (gigabyte o giga): aproximadamente 1.000 MB.
- TB (terabyte): aproximadamente 1 millón de MB o 1 billón de bytes.
- PB (petabyte): este valor astronómico es el equivalente a 1.024 terabytes, o 1000 billones de bytes.

Repasamos las medidas...

Unidad de Medida	Equivalencia
Bit	Unidad básica
Byte	8 Bits
KiloByte (Kb)	8192 Bits – 1024 Bytes
MegaByte (Mb)	1024 KiloBytes
GigaByte (Gb)	1024 MegaBytes
teraByte (Pb)	1024 GigaBytes
PetaByte (Pb)	1024 teraBytes
exaByte (Eb)	1024 PetaBytes
ZettaByte (Zb)	1024 exaBytes
YottaByte (Yb)	1024 ZettaBytes
BrontoByte (Bb)	1024 YottaBytes
GeopByte	1024 BrontoBytes

Considerar
Almacenamiento= **bytes**
Transmisión/procesamiento=**bits**

BIBLIOGRAFÍA

- STALLINGS, W. ***ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES.*** PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2005.
- BROOKSHEAR, J. G. **INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN.** 11ra edición. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2012.
- BEEKMAN, G. ***INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.*** 6ta edición. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2005.