



Introducción a los sistemas de cómputo

Semana 2



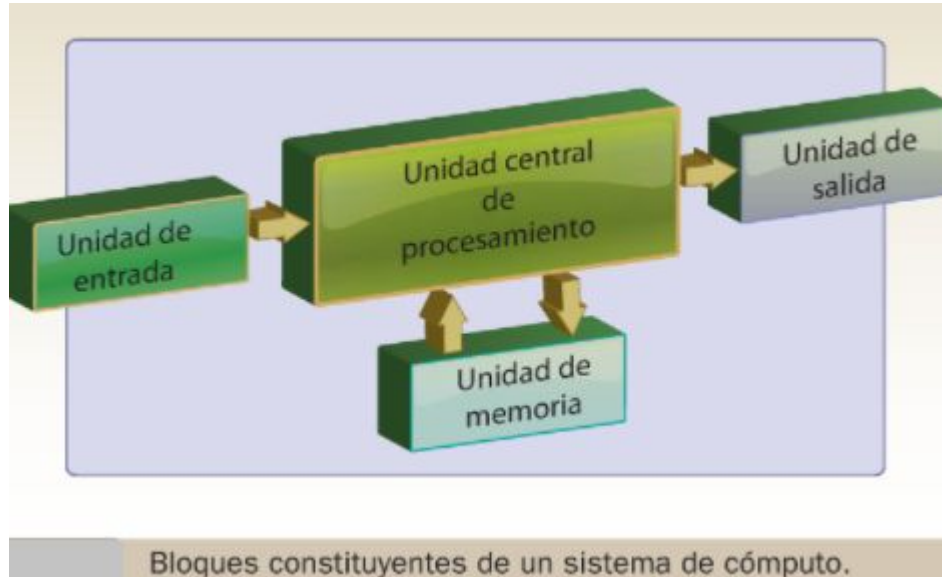
Hardware y Software

Una computadora es un sistema conformado por un conjunto de componentes físicos llamado **hardware**, y un conjunto de programas y datos llamados **software**.

- ❏ **Hardware:** incluye los dispositivos y componentes electrónicos, electromecánicos u ópticos, que se encargan de capturar, emitir, almacenar o transformar datos.

Hardware

Se suele representar como cuatro bloques independientes con función específica.



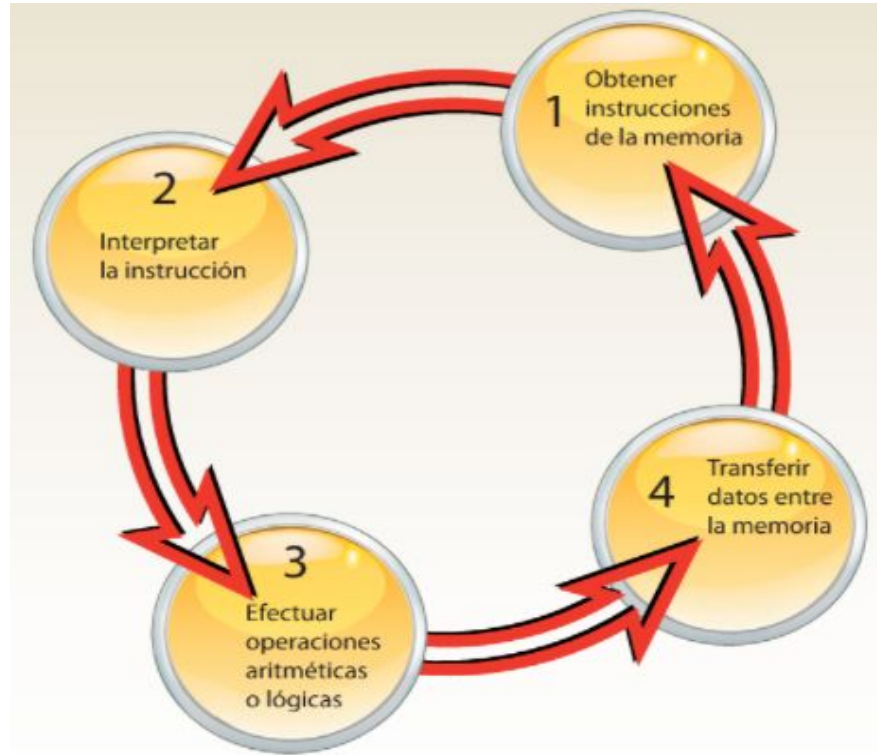


Hardware

Unidad central de procesamiento

CPU, es un complejo grupo de circuitos electrónicos que constantemente obtiene instrucciones (de la memoria), indicándole qué operaciones debe hacer.

Unidad central de procesamiento (CPU)





Hardware

Unidad central de procesamiento

Un procesador está integrado por cuatro bloques de circuitos especializados:

1. Unidad de control.
2. Unidad aritmética-lógica (ALU).
3. Registros.
4. Contador de programa.



Diagrama de los componentes de la CPU y su interacción con la memoria.



Software

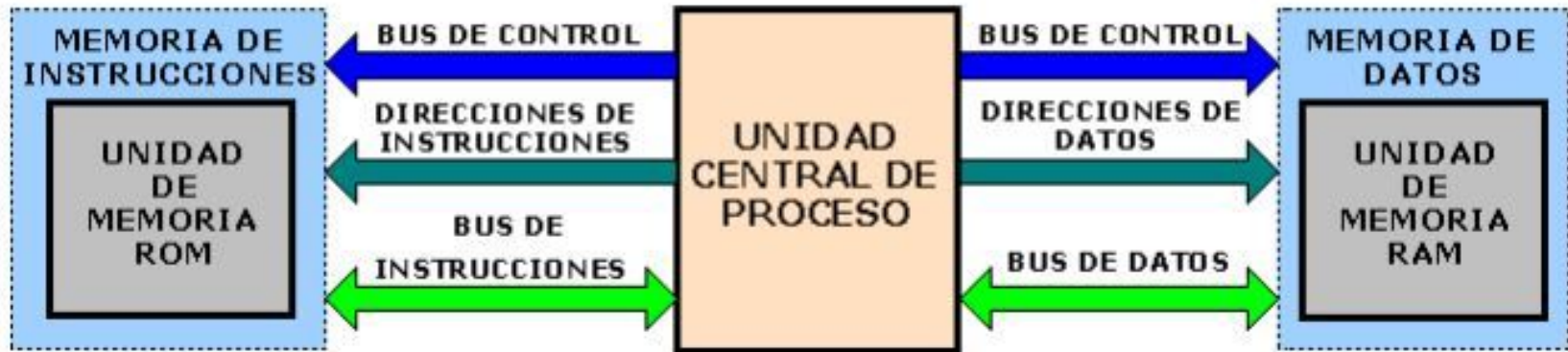
- ❏ Se refiere a la información manejada por la computadora y a las instrucciones que indican cómo utilizar el hardware.
- ❏ En general, el software se integra por elementos intangibles como son programas, datos y procedimientos que el sistema de cómputo necesita para poder funcionar.



Tipos de arquitectura

- ❏ **Arquitectura Harvard:** Es una arquitectura de computadora con pistas de almacenamiento y de señal físicamente separadas para las instrucciones y para los datos.

ARQUITECTURA HARVARD





Tipos de arquitectura

❏ **Arquitectura Von Neumann:** describe una máquina integrada por cinco partes:

Unidad de entrada.

Unidad de salida.

Unidad de memoria.

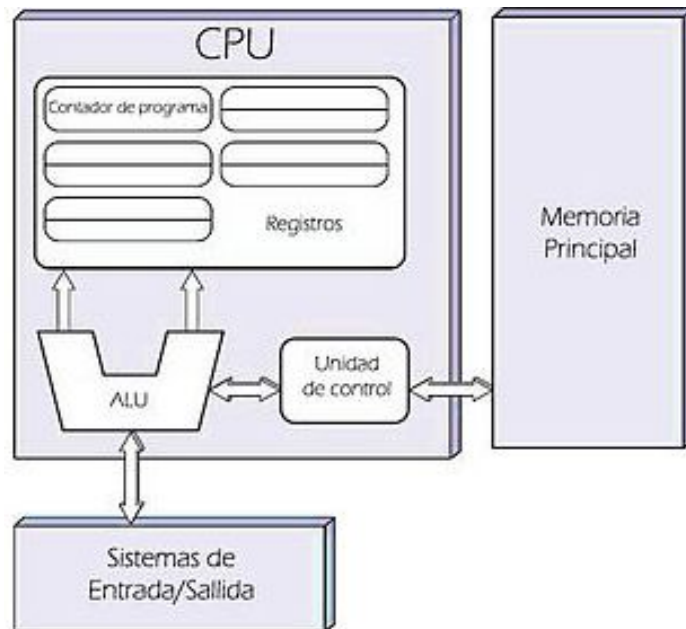
Unidad de control.

Unidad aritmética y lógica

Tradicionalmente los sistemas con microprocesadores se basan en esta arquitectura, en la cual la unidad central de proceso (CPU), está conectada a una memoria principal única (casi siempre sólo RAM) donde se guardan las instrucciones del programa y los datos.

Tipos de arquitectura

ARQUITECTURA VON NEUMANN






Tipos de arquitectura

- ❏ **Arquitectura ARM:** ARM es una arquitectura RISC de 32 bits y recientemente con la llegada de su versión V8-A también de 64 Bits desarrollada por ARM Holdings.

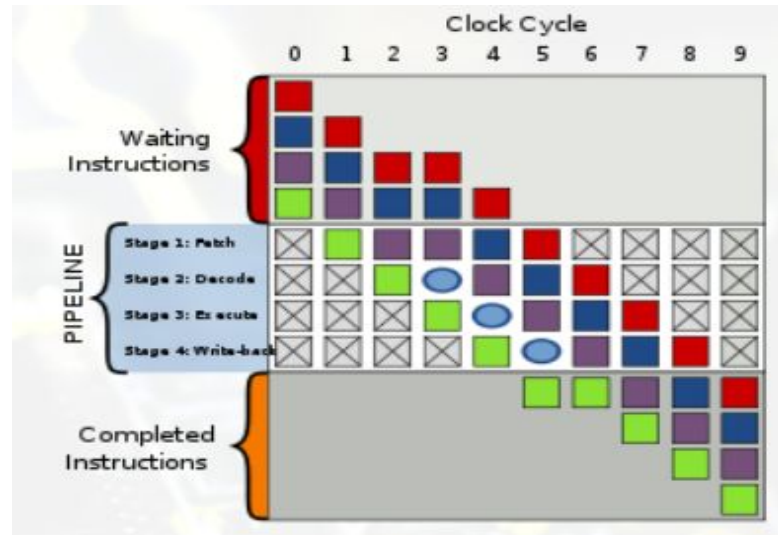
Los sistemas que acreditan la especificación estándar UNIX y que soportan la arquitectura ARM son: Solaris, Apple OS (en Mac y iPhone), Android.



<i>Arquitectura</i>	<i>Familia</i>
ARMv1	ARM1
ARMv2	ARM2, ARM3
ARMv3	ARM6, ARM7
ARMv4	StrongARM, ARM7TDMI
ARMv5	ARM7EJ, ARM9E, XScale
ARMv6	ARM11, ARM Cortex-M
ARMv7	ARM Cortex-A, ARM Cortex-R
ARMv8	ARM Cortex-A50

Tipos de arquitectura

- ❏ **Arquitectura en Pipeline:** basada en filtros, consiste en ir transformando un flujo de datos en un proceso comprendido por varias fases secuenciales, siendo la entrada de cada una la salida de la anterior.





Tipos de arquitectura

❏ Arquitecturas Intel y AMD de 32 Y 64 bits

A-32 (Intel Architecture, 32 bits): es la arquitectura del conjunto de instrucciones de los procesadores de Intel 80×86 y de los primeros microprocesadores de AMD.

La arquitectura IA-64 (Intel Architecture, 64 bits) : es la arquitectura utilizada por la línea de procesadores Itanium e Itanium 2, por lo que inicialmente fue conocida por el nombre de Intel Itanium Architecture, actualmente casi todos los nuevos microprocesadores incluyen esta arquitectura.



Firmware

El **firmware** o **soporte lógico inalterable** es un programa informático que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo.

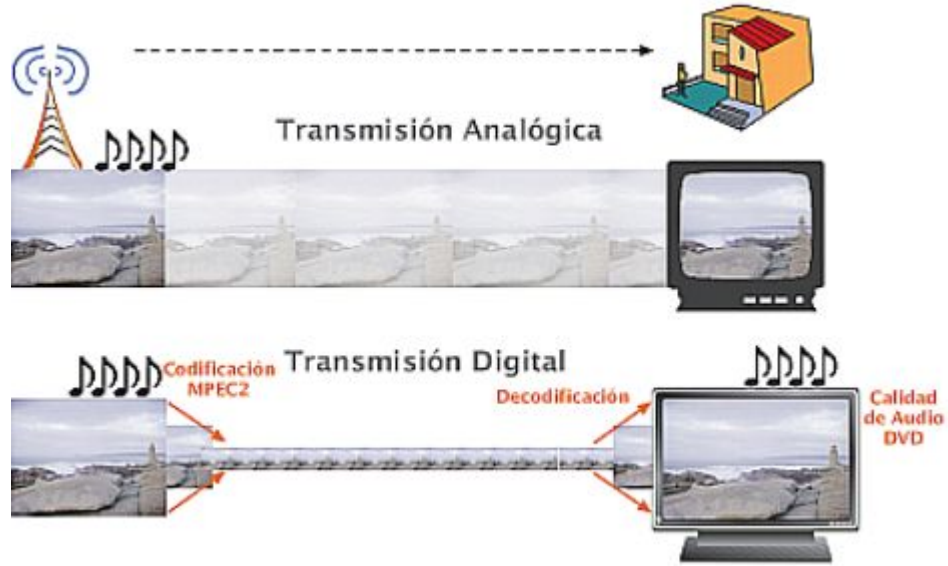
Un firmware es un software que maneja físicamente al hardware.

El programa BIOS de una computadora es un *firmware* cuyo propósito es activar una máquina desde su encendido y preparar el entorno para cargar un sistema operativo en la memoria RAM y disco duro.

Conectividad

Tipos de conectividad:

❏ Conexión analógica





Conectividad

Tipos de conectividad:

❏ ADSL

Este método permite que la señal enviada por el operador de telecomunicaciones pueda emitirse a un mayor alcance, es afectado por muros y obstáculos cuando suministra red Wi-Fi.

Conectividad

Tipos de conectividad:

❏ Cable

Esta forma de conexión es reconocida por utilizar cables de fibra óptica y cable coaxial para así emitir una adecuada señal.





Conectividad

Tipos de conectividad:

Internet inalámbrico

Es el método en el que las antenas y nodos se unen para emitir ondas de radio, se utilizan otro tipo de periféricos para llevar a cabo su conexión.



Conectividad

Tipos de conectividad:

Internet satelital

Es uno de los métodos que cuentan con un mayor desembolso teniendo en cuenta las antenas. Es una de las mejores opciones si no quieres tener cableado.



Conectividad

Tipos de conectividad:

❏ A través de los móviles

- GSM
- 3G
- 4G
- 5G

❏ PLC:

Es una de las formas que se utilizan actualmente, se trata de ampliar el alcance de una red a través de las tomas de energía o simplemente convertir la red eléctrica en una red LAN o para contar con mayor alcance en el Wi-Fi.



Dispositivos periféricos

Los periféricos son aparatos que trabajan junto con la computadora, pero que no forman parte de su arquitectura básica. En general, le permiten comunicación con el exterior o proporcionan servicios adicionales.

Se clasifican en: **dispositivos de entrada, dispositivos de salida y dispositivos de memoria.**

Dispositivos periféricos

- ❑ Dispositivos de entrada
- ❑ Dispositivos de salida.



Los periféricos de entrada capturan la información del usuario y la envían hacia la computadora.



Los periféricos de salida presentan al usuario los resultados obtenidos por la computadora.



Dispositivos periféricos

Dispositivos de memoria

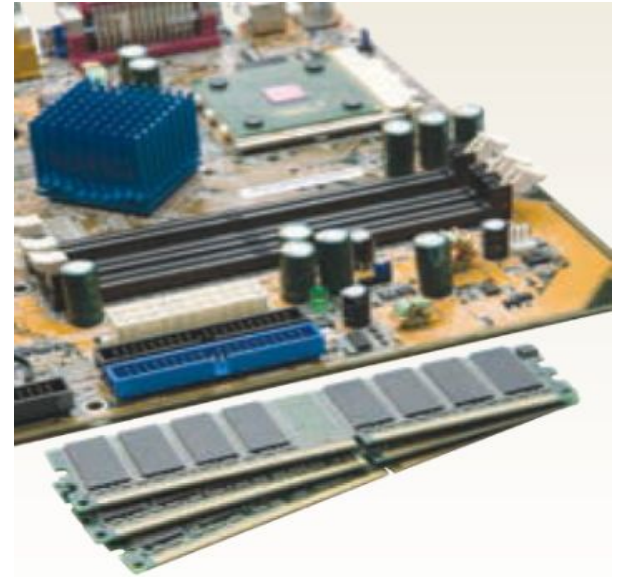
La **memoria** es la parte de una computadora que permite el almacenamiento de datos e instrucciones para su uso posterior, Puede estar construida por elementos electrónicos o magnéticos.

Se clasifica en dos categorías: **memoria primaria y memoria secundaria.**

Dispositivos periféricos

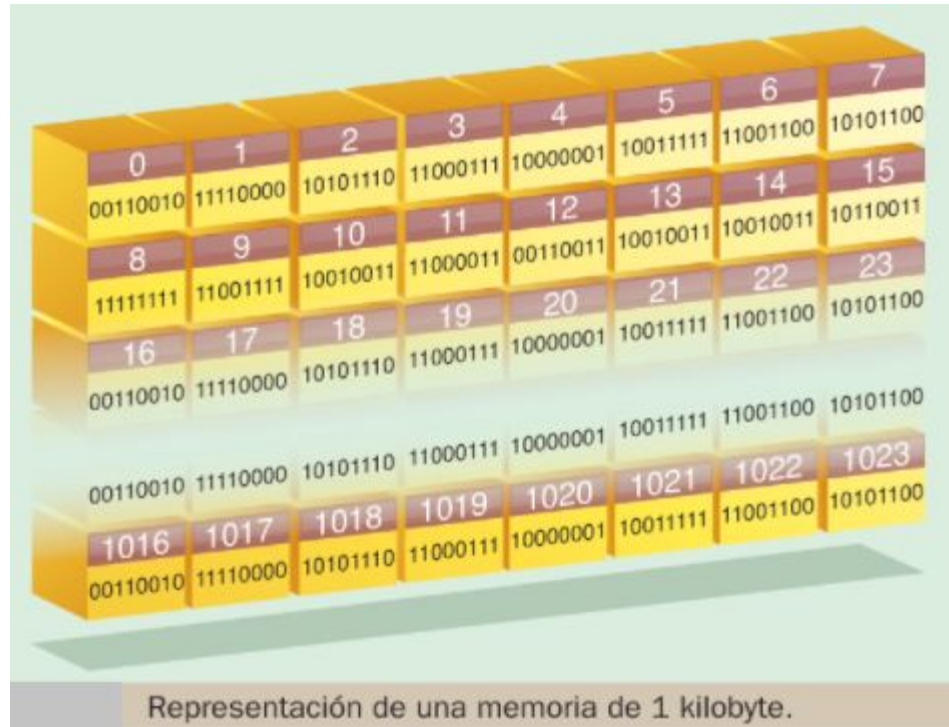
❏ Memoria primaria.

Según sus características electrónicas, la memoria primaria se clasifica en RAM y ROM.



Circuitos de memoria antes de ser instalados en la tarjeta principal.

Memoria primaria





Dispositivos periféricos

❏ Memoria secundaria.

Los datos en memoria secundaria se organizan en unidades llamadas archivos. Éstos son grupos de datos con alguna característica que los relaciona, y a cada grupo se le asigna un nombre que permite su rápida identificación y hace posible el acceso a la información contenida.

Memoria secundaria



Memoria masiva: *disco duro*, CD-ROMs, *diskettes*, tarjetas de memoria, memoria USB, cinta magnética.



Ley de Moore

Expresa que aproximadamente cada 2 años se duplica el número de transistores en un microprocesador.

A pesar de que la ley originalmente fue formulada para establecer que la duplicación se realizaría cada año, posteriormente Moore redefinió su ley y amplió el periodo a dos años. Se trata de una ley empírica, formulada por el cofundador de Intel, Gordon E. Moore, el 19 de abril de 1965, cuyo cumplimiento se ha podido constatar hasta hoy.



Video complementario arquitecturas

https://www.youtube.com/watch?v=eqfgNTXKkEk&ab_channel=LucasBenjaminCicerchia



Hoja de trabajo

- Crear una infografía con la conceptualización de todos los componentes vistos.

Bibliografía



Vasconcelos Santillán, J. (2018). Introducción a la computación. Grupo Editorial Patria.