



# Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

Nidia Vanessa Chávez Rendón

Arquitectura de Computadoras

IT5

Ingeniería en Tecnologías de la Información y  
Comunicaciones

24/10/2024

# Índice

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>Conclusión.....</b>    | <b>7</b> |
| <b>Introducción.....</b>  | <b>3</b> |
| <b>Marco Teórico.....</b> | <b>3</b> |
| <b>Referencias.....</b>   | <b>7</b> |

## **Introducción**

La Arquitectura de Computadoras es un tema fundamental para la tecnología, ya que abarca desde los componentes físicos (hardware) como los procesadores, memoria y dispositivos de almacenamiento, hasta las metodologías que permiten que estos componentes trabajen eficientemente. Además, es esencial para diseñar y desarrollar sistemas de alto rendimiento y para maximizar la eficiencia en la ejecución de tareas de cómputo.

Hablando de software, los sistemas operativos gestionan los recursos del hardware, lo que proporciona importantes servicios para sistemas y aplicaciones. También, se encargan de la gestión del almacenamiento, la organización y planificación de tareas, manipulación de archivos y dispositivos, y la seguridad.

Los sistemas operativos pueden variar. En resumen, la arquitectura de computadoras, los procesadores y las estructuras de los sistemas operativos son fundamentales para definir y establecer la eficiencia y capacidad de cualquier sistema de cómputo. Entender cómo interactúan estos elementos es indispensable para diseñar y optimizar sistemas de acuerdo a las demandas de tecnología actual.

## **Marco Teórico**

### **2.1- Arquitectura de computadoras:**

La arquitectura de computadoras cumple un rol esencial en el diseño, funcionamiento y mejora de los sistemas informáticos. Su implementación permite la creación de sistemas óptimos y eficientes, incrementando el rendimiento y reduciendo los recursos requeridos, de hecho, una correcta arquitectura puede marcar la diferencia en lo que, a velocidad, capacidad de respuesta y consumo de energía refiere.

Se trata de un conjunto de reglas, principios y estándares que definen la estructura y el diseño de los componentes de hardware y software que conforman un sistema informático. Abarca desde el nivel más bajo, como los circuitos electrónicos y la lógica digital, hasta el nivel más alto, como lo son los sistemas operativos y las aplicaciones.

Es decir, constituye la base conceptual y técnica que admite la creación de ordenadores y sistemas informáticos funcionales. Incluye la forma en que los componentes se comunican entre sí, la manera en que se gestionan los recursos, cómo se ejecutan las instrucciones, así como el procedimiento de almacenar y acceder a los datos.

Los principales componentes de la arquitectura de una computadora tienen que ver con las partes que forman un ordenador. Tales como:

- CPU.

Es el cerebro de la computadora, se encarga de ejecutar las instrucciones de los programas y realizar operaciones tanto matemáticas como lógicas. Se compone fundamentalmente por la Unidad de Control (UC) y la Unidad Aritmético-Lógica (ALU).

- Bus.

Son los canales de comunicación que permiten la transferencia de datos entre la CPU, la memoria y los dispositivos de entrada/salida. Se divide en tres tipos, datos, de direcciones y de control.

- Memoria principal.

Es el espacio de almacenamiento temporal, en este, se guardan las instrucciones de los programas y los datos que están siendo procesados. Se divide en celdas o posiciones de memoria, cada una con una dirección única que permite acceder a la información almacenada.

- Unidad de Entrada/Salida (E/S).

Dispositivos que permiten la interacción entre el usuario y la computadora. Incluye teclados, mouse o ratón, pantallas, impresoras, discos duros, unidades USB y otros periféricos.

- Reloj.

Es un componente que genera pulsos eléctricos a intervalos regulares, marcando el ritmo de las operaciones de la CPU y sincronizando todos los componentes del sistema.

- Sistema Operativo.

Es un software esencial que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware. Gestiona los recursos de la computadora, permitiendo la ejecución de programas y tareas.

(Tiffin University, 2023)

## 2.2- ¿Qué es una computadora?

Máquina electrónica capaz de realizar un tratamiento automático de la información y de resolver con gran rapidez problemas matemáticos y lógicos mediante programas informático

(RAE, 2024)

## 2.3- Componentes de una computadora:

### 2.3.1- Procesador.

El procesador es el cerebro del sistema, justamente procesa todo lo que ocurre en la PC y ejecuta todas las acciones que existen. Cuanto más rápido sea el procesador que tiene una

computadora, más rápidamente se ejecutarán las órdenes que se le den a la máquina. Este componente es parte del hardware de muchos dispositivos, no solo de tu computadora.

(Concepto, 2023)

### 2.3.2- RAM

La memoria de acceso aleatorio (RAM) es la memoria de la computadora que almacena la información que un programa necesita mientras se ejecuta. La memoria de acceso aleatorio se refiere al tipo de almacenamiento de datos que permite que se pueda acceder a los datos almacenados en cualquier orden, es decir, de manera aleatoria y no solo en secuencia. En contraste, otros tipos de dispositivos de memoria (como cintas magnéticas, discos y baterías) pueden tener acceso a los datos en el medio de almacenamiento en un orden predeterminado debido a las restricciones en su diseño mecánico.

(DELL, 2024)

## 2.4- Arquitectura de procesadores

### 2.4.1- x86

x86 es una familia ampliamente utilizada de arquitecturas de conjuntos de instrucciones (ISA) utilizadas principalmente en computadoras. Desarrollada por Intel y posteriormente adoptada por otros fabricantes, la arquitectura x86 es la base de la mayoría de las computadoras personales y servers. Su versatilidad, compatibilidad con versiones anteriores y amplio soporte lo convierten en una fuerza dominante en el mundo de la informática.

x86 es un Computación de conjuntos de instrucciones complejas. Arquitectura utilizada principalmente en microprocesadores para computadoras personales y servers, desarrollado inicialmente por Intel Corporation con la introducción del microprocesador Intel 8086 en 1978, ha evolucionado desde entonces a través de varias iteraciones, cada una de las cuales aporta mejoras en el rendimiento, las funciones y la compatibilidad. El nombre "x86" tiene su origen en los números de modelo de los primeros procesadores Intel, donde "86" representa el año 1978.

(Microsoft, 2022)

### 2.4.2- x64

Es una arquitectura de procesador que permite a los programas almacenar grandes cantidades de datos en la memoria. x64 amplía los registros de uso general de x86 para que sean de 64 bits y agrega registros de 64 bits nuevos. Los registros de 64 bits tienen nombres que comienzan por "r". Por ejemplo, la extensión de 64 bits de eax se denomina rax. Los nuevos registros se denominan r8 a r15.

x64, también conocido como x86-64, es una versión de 64 bits de la arquitectura del conjunto de instrucciones x86. Desarrollado por AMD y posteriormente adoptado por Intel, x64 permite una mayor potencia de procesamiento y capacidades de direccionamiento de memoria en comparación con su predecesor de 32 bits, x86.

(Microsoft, 2022)

## 2.5- Tipos de procesadores

### 2.5.1- ARM64

Es una arquitectura de conjunto de instrucciones que permite a los procesadores manejar datos y direcciones de memoria de 64 bits. Fue desarrollada por Advanced Micro Devices (AMD) y mejora el rendimiento en comparación con los sistemas de 32 bits. AMD64 es compatible con versiones anteriores de x86 y proporciona un modo de 64 bits y un modo heredado de 32 bits.

(Lenovo, 2024).

### 2.5.2- AMDE64

Es una arquitectura de conjunto de instrucciones de 64 bits para procesadores ARM. Esta arquitectura permite que los procesadores ARM procesen más datos y direcciones de memoria que las arquitecturas ARM de 32 bits, lo que los hace más eficientes para tareas exigentes. Es la extensión de 64 bits de la familia de arquitectura ARM. Se introdujo por primera vez con la arquitectura Armv8-A y tuvo muchas actualizaciones de extensión.

(MalwareBytes, 2024).

### 2.5.3- ARMel

Es una arquitectura de Debian GNU/Linux que se dirige a procesadores ARM de 32 bits que no tienen soporte para una unidad de coma flotante (FPU). ARM es la sigla de Advanced RISC Machine, que significa Máquina Avanzada de Conjunto de Instrucciones Reducido. Es una arquitectura de microprocesadores que se caracteriza por utilizar un conjunto reducido de instrucciones para ejecutarlas con mayor rapidez. Los procesadores ARM se caracterizan por su bajo consumo, lo que los hace los dominantes en el mercado de los dispositivos móviles. En los últimos años, los procesadores ARM han mejorado mucho y son capaces de mover sistemas operativos y programas de escritorio con soltura.

(Anónimo, 2024).

### 2.5.4- ARMHF

Significa "ARM hard float" y es el nombre que se le da a un puerto de Debian para procesadores ARM (armv7+) que tienen soporte de punto flotante de hardware, que se encuentra en la mayoría de las placas ARM de 32 bits modernas. ARM64 (también conocido como AArch64) es la extensión de 64 bits de la arquitectura ARM. Raspberry Pi presentó la versión beta de su versión de 64 bits de su sistema operativo basado en Debian junto con su entonces nuevo Raspberry Pi 4 de 8 GB a mediados de 2020, y ahora se está volviendo cada vez más común.

(Sinergy, 2023).

#### 2.5.5- i386

Fue un microprocesador CISC con arquitectura x86. Durante su diseño se lo llamó 'P3', debido a que era el prototipo de la tercera generación x86, fue empleado como la unidad central de proceso de muchos ordenadores personales desde mediados de los años 1980 hasta principios de los 90. Fue lanzado al mercado el 16 de octubre de 1985. Intel estuvo en contra de fabricarlo antes de esa fecha debido a que los costos de producción lo habrían hecho poco rentable. Los primeros procesadores fueron enviados a los clientes en 1986, del mismo modo, las placas base para ordenadores basados en el i386 eran al principio muy elaboradas y caras, pero con el tiempo su diseño se racionalizó.

(Wikipedia, 2024).

#### 2.5.6 Mipsel

Con el nombre de MIPS (siglas de Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages) se conoce a toda una familia de microprocesadores de arquitectura RISC desarrollados por MIPS Technologies. Los diseños son utilizados en la línea de productos informáticos de SGI; en muchos sistemas en dispositivos para Windows CE; routers Cisco; y consolas como la Nintendo 64 o las Sony PlayStation, PlayStation 2 y PlayStation Portable. Más recientemente, la NASA usó uno de ellos en la sonda New Horizons<sup>1</sup>. Las primeras arquitecturas MIPS fueron de 32 bits. Existen cinco revisiones retrocompatibles del conjunto de instrucciones MIPS, llamadas MIPS I, MIPS II, MIPS III, MIPS IV y MIPS 32/64.

(Wikipedia, 2024).

### Conclusión

En resumen, la arquitectura de computadoras, los procesadores y las estructuras de los sistemas operativos son muy importantes dentro del tema de tecnología. La arquitectura de computadoras establece las bases sobre las cuales se construyen los sistemas, definiendo cómo interactúan y se integran los componentes de hardware para maximizar el rendimiento y la eficiencia. Además, los procesadores, como el núcleo de estos sistemas, determinan la capacidad de procesamiento y el manejo de tareas múltiples, influyendo directamente en la velocidad y efectividad de las operaciones.

### Referencias.

Concepto. (2023). *Concepto*. Obtenido de Procesadores: <https://concepto.de/procesador/>

DELL. (08 de 2024). *DELL*. Obtenido de Componentes:

[https://www.dell.com/support/kbdoc/es-pa/000148441/que-es-la-memoria-del-sistema#:~:text=La%20memoria%20de%20acceso%20aleatorio%20\(RAM\)%20es%20la%20memoria%20de,programa%20necesita%20mientras%20se%20ejecuta.](https://www.dell.com/support/kbdoc/es-pa/000148441/que-es-la-memoria-del-sistema#:~:text=La%20memoria%20de%20acceso%20aleatorio%20(RAM)%20es%20la%20memoria%20de,programa%20necesita%20mientras%20se%20ejecuta.)

Microsoft. (2022). *Microsoft*. Obtenido de Arquitectura: <https://learn.microsoft.com/es-es/windows-hardware/drivers/debugger/x64-architecture>

RAE. (29 de Septiembre de 2024). *Real Academia de la Lengua Española*. Obtenido de Diccionario Prehispánico:  
<https://www.rae.es/dpd/computador#:~:text=1.,y%20l%C3%B3gicos%20mediante%20programas%20inform%C3%A1ticos'%20>.

Tiffin University. (08 de 10 de 2023). *Licenciaturas e Ingenierías*. Obtenido de Arquitectura de Computadoras: <https://global.tiffin.edu/blog/que-es-arquitectura-de-computadoras>

Anónimo. (2024). Hardware Compatible. Obtenido de Hardware Compatible:  
<https://www.debian.org/releases/stable/armel/ch02s01.es.html> Lenovo. (2024). Lenovo. Obtenido de AMD64: [https://www-lenovo-com.translate.goog/?orgRef=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F&\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge&\\_x\\_tr\\_hist=true](https://www-lenovo-com.translate.goog/?orgRef=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge&_x_tr_hist=true) MalwareBytes. (2024). MalwareBytes. Obtenido de ARM64: [https://www-threatdown-com.translate.goog/glossary/what-is-arm64/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=ARM64%20is%20a%2064%20bit,%2C%20laptops%2C%20and%20even%20servers](https://www-threatdown-com.translate.goog/glossary/what-is-arm64/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=ARM64%20is%20a%2064%20bit,%2C%20laptops%2C%20and%20even%20servers). Sinergy. (2023). Sinergy. Obtenido de Raspberry Pi: <https://symless.com/synergy/help/do-i-install-armhf-or-arm64-on-my-raspberry-pi#:~:text=Background%3A%20ARMHF%20stands%20for%20%22ARM,extension%20of%20the%20ARM%20architecture>. Wikipedia. (01 de 03 de 2024). Wikipedia. Obtenido de intel: [https://es.wikipedia.org/wiki/Intel\\_80386](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_80386) Wikipedia. (24 de 07 de 2024). Wikipedia. Obtenido de MIPS64el: [https://es.wikipedia.org/wiki/MIPS\\_\(procesador\)](https://es.wikipedia.org/wiki/MIPS_(procesador))