



Universidad Nacional Experimental Politécnica  
"Antonio José De Sucre"  
Vice-Rectorado Puerto Ordaz  
Cátedra: Computación I  
Sección: M1

# La Computación

**Profesor:**  
Hector Zerpa.

**Alumno:**  
Pablo Turmero C.I: 21.247.479  
Email: turmeropablo@gmail.com  
turmeropablo@hotmail.com

Puerto Ordaz, 03 de Mayo de 2012

## **Introducción**

En la actualidad es imposible pensar en alguna actividad en la cual no intervengan de alguna manera los procesos de cómputo. Las computadoras han invadido la mayoría de las labores del ser humano. La computación está cambiando nuestras vidas, pues, ha permitido facilitar los quehaceres del día a día, cosa que no pudiésemos haber imaginado años atrás. Los habitantes del mundo somos dependientes directos o indirectos del uso de las computadoras, como en oficinas bancarias, grandes y medianos comercios, centros de enseñanza, clínicas médicas u hospitales, fábricas y almacenes industriales, organismos de gobierno, laboratorios, y centros de investigación.

Estas máquinas maravillosas inventadas por el hombre, tal como ahora las concebimos, son el resultado de una secuencia de eventos que el transcurso de esta investigación conoceremos. En esta investigación mostraremos las diferentes generaciones por las que ha pasado el mundo de la computación, esta larga historia es necesario mencionar las épocas y los personajes gracias a cuyos valiosos aportes a través del tiempo, hicieron posible la gestación de la hoy llamada Era de la Computación, la cual sin lugar a dudas es el resultado de un largo proceso evolutivo que jamás cesará.

- **Reseña histórica de la Computación**

Todo comenzó con máquinas destinadas a manejar números, es así como nos remitimos al **Ábaco**, inventado por los babilonios allá por el año 1000 A.C. Utilizado sobre todo por los chinos para la realización de operaciones sencillas, está formado por una tablilla con una serie de cuentas que sirven para efectuar sumas y restas.

Justo antes de morir en 1617, el matemático escocés John Napier (mejor conocido por su invención de logaritmos) desarrolló un juego de palitos para calcular a las que llamó "**Napier Bones**." Así llamados porque se tallaron las ramitas de hueso o marfil, los "bones" incorporaron el sistema logarítmico. Los Huesos de Napier tuvieron una influencia fuerte en el desarrollo de la regla deslizante (cinco años más tarde) y máquinas calculadoras subsecuentes que contaron con logaritmos.

En 1621 la primera **regla deslizante** fue inventada por el del matemático inglés William Oughtred. La regla deslizante (llamóada "Círculos de Proporción") era un juego de discos rotatorios que se calibraron con los logaritmos de Napier. Uno de los primeros aparatos de la informática analógica, la regla deslizante se usó normalmente (en un orden lineal) hasta que a comienzos de 1970, cuando calculadoras portátiles comenzaron a ser más popular.

En 1623 la primera **calculadora mecánica** fue diseñada por Wilhelm Schickard en Alemania. Llamado "El Reloj Calculador", la máquina incorporó los logaritmos de Napier, hacia rodar cilindros en un albergue grande. Se comisionó un Reloj Calculador para Johannes Kepler, el matemático famoso, pero fue destruido por fuego antes de que se terminara.

Uno de los antepasados más directos de la computadora actual, fue creada por el científico francés Blaise Pasca en el siglo XVII (1642). A sus 18 años, Pascal invento su primera máquina **calculadora**, capaz de sumar y restar; y todo ello a base de engarzar múltiples ruedas dentadas.

En 1666 la primera máquina de multiplicar se inventó por Sir Samuel Morland, entonces Amo de mecánicas a la corte de Rey Charles II de Inglaterra. El aparato constó de una serie de ruedas, cada una representaba, dieses, cientos, etc. Un alfiler del acero movía los diales para ejecutar los cálculos.

Años más tarde, en 1673, Gottfried Von Leibnitz perfecciono los estudios de Pascal, y llegó a construir una máquina que no solo sumaba y restaba, sino que también multiplicaba, dividía e incluso calculaba raíces cuadradas.

En 1769 el Jugador de Ajedrez Autómata fue inventado por Barón Empellen, un noble húngaro. El aparato y sus secretos se le dieron a Johann Nepomuk Maelzel,

un inventor de instrumentos musicales, quien recorrió Europa y los Estados Unidos con el aparato, a finales de 1700 y temprano 1800. Pretendió ser una máquina pura, el Autómata incluía un jugador de ajedrez "robótico". El **Automatón** era una sensación dondequiera que iba, pero muchas comentaristas, incluso el Edgar Allen Poe famoso, ha escrito críticas detalladas diciendo que ese era una "máquina pura." En cambio, generalmente, siempre se creyó que el aparato fue operado por un humano oculto en el armario debajo del tablero de ajedrez. El Autómata se destruyó en un incendio en 1856.

Se inventó la primera máquina lógica en 1777 por Charles Mahon, el Conde de Stanhope. El "**demostrador lógico**" era un aparato tamaño bolsillo que resolvía silogismos tradicionales y preguntas elementales de probabilidad. Mahon es el precursor de los componentes lógicos en computadoras modernas.

En 1790 Joseph-Marie Jacquard (1572-1834) utilizó tarjetas perforadas para controlar un telar. El "**Jacquard Loom**" se inventó en 1804 por Joseph-Marie Jacquard. Inspirado por instrumentos musicales que se programaban usando papel agujereados, la máquina se parecía a una atadura del telar que podría controlar automáticamente dibujos usando una línea tarjetas agujereadas. La idea de Jacquard, que revolucionó el hilar de seda, formó la base de muchos aparatos de la informática e idiomas de la programación.

La primera calculadora de producción masiva se distribuyó, empezando en 1820, por Charles Thomas de Colmar. Originalmente se les vendió a casas parisenses, el "**aritmómetro**" de Colmar operaba usando una variación de la rueda de Leibniz. Más de mil aritmómetros se vendieron y eventualmente recibió una medalla a la Exhibición Internacional en Londres en 1862.

- **Microcontroladores**

En 1971 Intel fabrica el primer microprocesador (el 4004) de tecnología PMOS. Este era un microprocesador de 4 bits y fue fabricado por Intel a petición de Datapoint Corporation con el objeto de sustituir la CPU de terminales inteligentes que eran fabricadas en esa fecha por Datapoint mediante circuitería discreta. El dispositivo fabricado por Intel resultó 10 veces más lento de lo requerido y Datapoint no lo compró, de esta manera Intel comenzó a comercializarlo. El 4004 era un microprocesador de 4 bits, contenía 2,300 transistores y corría a 108 Khz podía direccionar sólo 4096 (4k) localidades de memoria de 4 bits, reconocía 45 instrucciones y podía ejecutar una instrucción en 20 µseg en promedio. Este procesador se utilizó en las primeras calculadoras de escritorio.

Para 1972 las aplicaciones del 4004 estaban muy limitadas por su reducida capacidad y rápidamente Intel desarrolló una versión más poderosa (el 8008), el

cual podía manipular bytes completos, por lo cual fue un microprocesador de 8 bits. La memoria que este podía manejar se incrementó a 16 kbytes, sin embargo, la velocidad de operación continuó igual. 1973 Intel lanza al mercado el 8080 el primer microprocesador de tecnología NMOS, lo cual permite superar la velocidad de su predecesor (el 8008) por un factor de diez, es decir, el 8080 puede realizar 500 000 operaciones por segundo, además se incrementó la capacidad de direccionamiento de memoria a 64 kbytes. A partir del 8080 de Intel se produjo una revolución en el diseño de microcomputadoras y varias compañías fabricantes de circuitos integrados comenzaron a producir microprocesadores. Algunos ejemplos de los primeros microprocesadores son: el IMP-4 y el SC/MP de National Semiconductors, el PPS-4 y PPS-8 de Rockwell International, el MC6800 de Motorola, el F-8 de Fairchild.

Más tarde en 1975, Zilog lanza al mercado el Z80, uno de los microprocesadores de 8 bits más poderosos. En ese mismo año, Motorola abate dramáticamente los costos con sus microprocesadores 6501 y 6502 (este último adoptado por APPLE para su primera microcomputadora personal). Estos microprocesadores se comercializan en \$20 y \$25 (dls. USA) respectivamente. Esto provoca un auge en el mercado de microcomputadoras de uso doméstico y un caos en la proliferación de lenguajes, sistemas operativos y programas (ningún producto era compatible con el de otro fabricante).

En 1976 surgen las primeras microcomputadoras de un sólo chip, que más tarde se denominarán microcontroladores. Dos de los primeros microcontroladores, son el 8048 de Intel y el 6805R2 de Motorola.

En la década de los 80's comienza la ruptura entre la evolución tecnológica de los microprocesadores y la de los microcontroladores, Ya que los primeros han ido incorporando cada vez más y mejores capacidades para las aplicaciones en donde se requiere el manejo de grandes volúmenes de información y por otro lado, los segundos han incorporado más capacidades que les permiten la interacción con el mundo físico en tiempo real, además de mejores desempeños en ambientes de tipo industrial.

- **Arquitectura Básica del Computador**

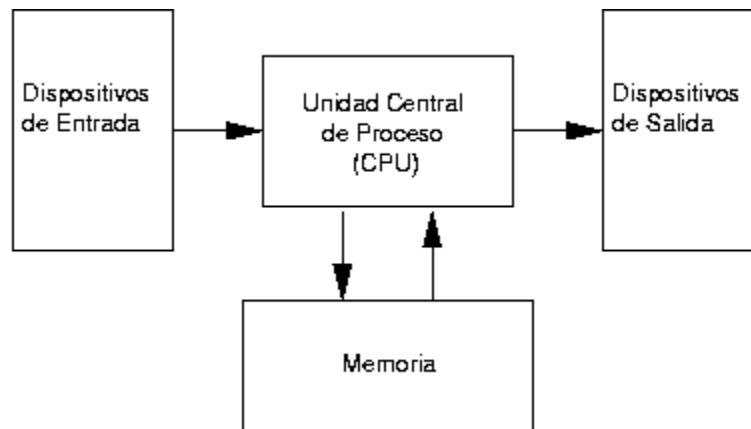
Los primeros computadores se programaban en realidad recableándolos. Esto prácticamente equivalía a reconstruir todo el computador cuando se requería de un nuevo programa. A diferencia de los primeros computadores, von Neumann proponía que tanto el programa como sus datos fueran almacenados en la memoria del computador. Esto no solo simplificaba la labor de programación al no tener que llevar a cabo el recableado del computador sino que además libraba y

generalizaba el diseño del hardware para hacerlo independiente de cualquier problema y enfocado al control y ejecución del programa. Este concepto fue tan importante y decisivo que dio lugar al concepto de la arquitectura de von Neumann, aún presente en nuestros días.

La arquitectura de von Neumann se compone de tres elementos:

1. La Unidad Central de Procesamiento (CPU), que es considerada como el cerebro y corazón del computador. Internamente consiste de una Unidad Aritmético-Lógica (ALU), un conjunto de registros y una Unidad de Control (CU). La ALU es donde se realizan todas las operaciones que involucran un procesamiento matemático (particularmente aritmético) o lógico (operaciones booleanas). Los registros permiten el almacenamiento de datos para estas operaciones y sus resultados. En la CU es donde se ejecutan todo el resto de las operaciones (decisión, control, movimiento de datos). Una CPU con todos estos elementos implementada en un solo chip recibe el nombre de microprocesador.
2. La memoria, que es donde datos y programa es almacenado. La memoria puede ser visto como un arreglo unidimensional finito en la que cada localidad es identificada por un valor asociado a su posición y que es comúnmente llamado dirección. Existen diversos tipos de memoria, identificados por el tipo de tecnología usada, aunque para un computador son generalmente clasificadas en dos grandes grupos por tipo de uso al que se destina. La memoria RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) y que es aquella destinada al almacenamiento de datos y programas (incluyendo al sistema operativo), es considerada temporal o de tipo volátil ya que pierde contenido cuando el computador es apagado o reinicializado. La memoria ROM es aquella de tipo permanente, aun cuando el computador sea desenergizado mantendrá su contenido. Es usada principalmente para el almacenamiento de pequeños programas destinados a la administración básica de recursos, especialmente de entrada y salida.
3. Las interfaces de entrada y salida (I/O). destinadas a liberar de trabajo a la CPU en la comunicación con dispositivos de entrada (teclados, ratones), salida (impresoras) y entrada-salidas (discos, cintas).

Estos tres elementos están interconectados a través de un conjunto de líneas que llevan instrucciones (control bus), datos (data bus) y que permiten dar los valores de direcciones de memoria y dispositivos (memory bus).



- **Generaciones de computadoras**

- Primera Generación**

(1951-1958). Las computadoras de la primera Generación emplearon bulbos para procesar información. Los operadores ingresaban los datos y programas en código especial por medio de tarjetas perforadas.

El almacenamiento interno se lograba con un tambor que giraba rápida mente, sobre el cual un dispositivo de lectura/escritura colocaba marcas magnéticas. Esas computadoras de bulbos eran mucho más grandes y generaban más calor que los modelos contemporáneos. La IBM tenía el monopolio de los equipos de procesamiento de datos a base de tarjetas perforadas y estaba teniendo un gran auge en productos como rebanadores de carne, básculas para comestibles, relojes y otros artículos; sin embargo no había logrado el contrato para el Censo de 1950.

IBM comenzó entonces a construir computadoras electrónicas y su primera entrada fue con la IBM 701 en 1953. Después de un lento pero emocionante comienzo la IBM 701 se convirtió en un producto comercialmente viable. Sin embargo en 1954 fue introducido el modelo IBM 650, el cual es la razón por la que IBM disfruta hoy de una gran parte del mercado de las computadoras. La administración de la IBM asumió un gran riesgo y estimó una venta de 50 computadoras. Este número era mayor que la cantidad de computadoras instaladas en esa época en EE.UU. De hecho la IBM instaló 1000 computadoras, el resto es historia. Aunque caras y de uso limitado las computadoras fueron aceptadas rápidamente por las Compañías privadas y de Gobierno. A la mitad de los años 50 IBM y Remington Rand se consolidaban como líderes en la fabricación de computadoras.

## **-Segunda Generación**

(1959-1964). El invento del transistor hizo posible una nueva generación de computadoras, más rápidas, más pequeñas y con menores necesidades de ventilación. Sin embargo el costo seguía siendo una porción significativa del presupuesto de una compañía. Las computadoras de la segunda generación también utilizaban redes de núcleos magnéticos en lugar de tambores giratorios para el almacenamiento primario. Estos núcleos contenían pequeños anillos de material magnético, enlazados entre sí, en los cuales podían almacenarse datos e instrucciones.

Los programas de computadoras también mejoraron. El COBOL desarrollado durante la primera generación estaba ya disponible comercialmente. Los programas escritos para una computadora podían transferirse a otra con un mínimo esfuerzo. El escribir un programa ya no requería entender plenamente el hardware de la computación. Las computadoras de la segunda generación eran substancialmente más pequeñas y rápidas que las de bulbos, y se usaban para nuevas aplicaciones, como en los sistemas para reservación en líneas aéreas, control de tráfico aéreo y simulaciones para uso general. Las empresas comenzaron a aplicar las computadoras a tareas de almacenamiento de registros, como manejo de inventarios, nómina y contabilidad. La marina de EE.UU. utilizó las computadoras de la segunda generación para crear el primer simulador de vuelo (Whirlwind I). HoneyWell se colocó como el primer competidor durante la segunda generación de computadoras. Burroughs, Univac, NCR, CDC, HoneyWell, los más grandes competidores de IBM durante los 60s se conocieron como el grupo BUNCH (siglas).

## **-Tercera Generación**

(1964-1971). Las computadoras de la tercera generación emergieron con el desarrollo de los circuitos integrados (pastillas de silicio) en las cuales se colocan miles de componentes electrónicos, en una integración miniatura. Las computadoras nuevamente se hicieron más pequeñas, más rápidas, desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes.

Antes del advenimiento de los circuitos integrados, las computadoras estaban diseñadas para aplicaciones matemáticas o de negocios, pero no para las dos cosas. Los circuitos integrados permitieron a los fabricantes de computadoras incrementar la flexibilidad de los programas, y estandarizar sus modelos. La IBM 360 fue una de las primeras computadoras comerciales que usó circuitos integrados, podía realizar tanto análisis numéricos como administración o



procesamiento de archivos. Los clientes podían escalar sus sistemas 360 a modelos IBM de mayor tamaño y podían todavía correr sus programas actuales.

Las computadoras trabajaban a tal velocidad que proporcionaban la capacidad de correr más de un programa de manera simultánea (multiprogramación). Por ejemplo la computadora podía estar calculando la nómina y aceptando pedidos al mismo tiempo. Con la introducción del modelo 360 IBM acaparó el 70% del mercado, para evitar competir directamente con IBM, la empresa Digital Equipment Corporation (DEC) redirigió sus esfuerzos hacia computadoras pequeñas. Mucho menos costosas de comprar y de operar que las computadoras grandes, las Minicomputadoras se desarrollaron durante la segunda generación pero alcanzaron su mayor auge entre 1960 y 70.

### **-Cuarta Generación**

(1971 a la fecha). Dos mejoras en la tecnología de las computadoras marcan el inicio de la cuarta generación: el reemplazo de las memorias con núcleos magnéticos, por las de chips de silicio y la colocación de muchos más componentes en un chip: producto de la microminiaturización de los circuitos electrónicos. El tamaño reducido del microprocesador de chips hizo posible la creación de las computadoras personales. Hoy en día las tecnologías LSI (Integración a gran escala) y VLSI (integración a muy gran escala) permiten que cientos de miles de componentes electrónicos se almacén en un clip. Usando VLSI, un fabricante puede hacer que una computadora pequeña rivalice con una computadora de la primera generación que ocupara un cuarto completo.

### **• Sistemas Operativos**

El sistema operativo es el programa que controla los diferentes trabajos que realiza la computadora. Un trabajo importante es la interpretación de los comandos que permiten al usuario comunicarse con la computadora. Algunos intérpretes de estos comandos están basados en texto y exigen que los comandos sean introducidos mediante el teclado. Otros están basados en gráficos, y permiten al usuario comunicarse señalando y haciendo clic en un icono. Por lo general, los intérpretes basados en gráficos son más sencillos de utilizar.

El sistema operativo tiene entre sus funciones: Coordinar y manipular el hardware de la computadora (como la memoria, las impresoras, las unidades de disco, el teclado o el ratón), organizar el almacenamiento de los archivos en diversos dispositivos (como discos flexibles, discos duros, discos compactos o cintas magnéticas), y supervisar la ejecución de las diferentes tareas. Los sistemas operativos pueden ser de tarea única o multitarea. Los sistemas operativos de tarea única, más primitivos, sólo pueden manejar una tarea en cada momento. Por

ejemplo, cuando se está editando un documento la computadora no puede iniciar otra tarea ni responder a nuevas instrucciones hasta que se termine la edición del documento.

Todos los sistemas operativos modernos son multitarea y pueden ejecutar varias tareas simultáneamente. En la mayoría de las computadoras sólo hay una CPU, por lo que un sistema operativo multitarea debe compartir este CPU entre las distintas tareas que se ejecutan, creando la ilusión de que estas tareas se ejecutan simultáneamente en la CPU.

Los sistemas operativos pueden emplear memoria virtual para ejecutar tareas que exigen más memoria principal de la realmente disponible. Con esta técnica se emplea espacio en el disco duro para simular la memoria adicional necesaria. Sin embargo, cuando el CPU requiere una tarea que ha sido pasada a memoria virtual (en disco duro), ésta debe ser llevada de nuevo a la memoria principal antes de poder ser procesada. El acceso al disco duro requiere más tiempo que el acceso a la memoria principal, por lo que el funcionamiento de la computadora cuando se utiliza la memoria virtual se hace más lento.

Toda computadora está conformada por dos componentes, el hardware y el software. Siendo el software o programas la parte no física o lógica que hace funcionar a la computadora, los que a su vez se clasifican en programas del sistema y programas de aplicación. El software se ejecuta sobre la plataforma de hardware. Los programas del sistema son los programas básicos e indispensables para poder utilizar la computadora, ya que manejan directamente la operación de la computadora (manejan y controlan el hardware de la misma). A los programas del sistema pertenecen los programas que conforman los sistemas operativos. Estos programas pueden ser desarrollados por el fabricante del equipo o por una casa de software independiente.

El sistema operativo, que está almacenado en algún medio de almacenamiento secundario, es el primer programa que se carga (copia), en la memoria principal (RAM) de la computadora después de que ésta es encendida, y el núcleo central (kernel) del mismo debe estar siempre en la memoria principal (por lo que sus rutinas pueden ser usadas por cualquier otro programa que las requiera) y se mantiene en ejecución cuando no se está procesando ninguna otra tarea, atento a procesar cualquier requerimiento del usuario.

- **Evolución de los Sistemas Operativos**

Los sistemas operativos han venido evolucionando a través de los años, partiendo desde la no existencia de sistema operativo alguno, como fue el caso de las primeras computadoras que se fabricaron (MARK I, ENIAC); pasando por la

introducción de los primeros sistemas operativos multiusuario y multitarea, hasta llegar a los sofisticados sistemas operativos que existen hoy en día.

Los primeros sistemas operativos fueron desarrollados a fines de los años 50 para administrar el almacenamiento en cinta y disco, éstos se basaban en el procesamiento por lotes. A mediados de los 60, los sistemas operativos se hicieron indispensables para manejar la complejidad que introducían las nuevas características presentes en las computadoras, como lo fueron el tiempo compartido y la multiprogramación; siendo el OS/360 introducido con la computadora IBM 360 en 1964 uno de los sistemas operativos más difundidos y estudiados.

A inicios de la década de los años 70, en los Laboratorios Bell de la American Telephone and Telegraph (AT&T), se desarrolló el sistema operativo UNIX por Dennis Ritchie y Ken Thompson. El sistema operativo UNIX ha sido mejorado y perfeccionado hasta convertirse en el sistema operativo que funciona en casi la totalidad de los equipos de computación existentes, desde una microcomputadora hasta en supercomputadoras como las Cray.

El primer sistema operativo que se convirtió en un estándar en el mundo de las microcomputadoras fue el CP/M (Control Program for Microcomputers de Digital Research), que funcionaba en máquinas basadas en los microprocesadores de 8 bits: INTEL 8080, INTEL 8085 y Z80. La primera venta del CP/M se realizó en 1976.

A finales de la década de los 80 y principios de los 90, los sistemas operativos más populares para ser utilizados en las microcomputadoras son el MS-DOS, escrito por Microsoft Corporation, para la IBM PC y los equipos que utilizaban como CPU un microprocesador de la familia INTEL 80x86 o compatibles, y el sistema operativo UNIX que se utilizaba en las microcomputadoras de mayor poder que tenían como CPU un Motorola 68000.

• **Tabla comparativa entre algunos sistemas operativos:**

Unix	Windows	Linux	Mac	Android
<p>-Desarrollado por Bell (AT&amp;T).</p> <p>-Es multiusuario, simula multiprocesamiento.</p> <p>-Está escrito en lenguaje C.</p> <p>-Ofrece facilidades para crear programas y sistemas.</p> <p>-Garantiza un alto grado de portabilidad.</p> <p>-Es potente y versátil.</p> <p>-Presenta altos niveles de seguridad.</p> <p>-Tiene una estructura jerárquica de archivos.</p> <p>-Posee un gran número de utilidades.</p> <p>-Gran cantidad de software disponible en el mercado.</p> <p>Trabaja en tiempo compartido y tiene una fácil integración en sistemas de red.</p>	<p>-Sistema únicamente modificado por Microsoft.</p> <p>-El precio varía de acuerdo a la versión.</p> <p>-Código secreto empresarial.</p> <p>-Es muy inestable.</p> <p>-Diversas plataformas 32 y 64 bits.</p> <p>-Mayor sincronización entre el usuario y el computador.</p> <p>-Soporte de pantallas multitáctiles y reconocimiento de voz.</p> <p>-Está disponible a cualquier mercado.</p> <p>-Solución de errores con mucha demora.</p> <p>-Seguridad no muy buena.</p> <p>-Limita al usuario su configuración.</p>	<p>-Es totalmente gratuito.</p> <p>-Es más seguro, en cuanto a virus.</p> <p>-Se lleva bien en el arranque en conjunto con Windows.</p> <p>-Carga y realiza las tareas con mayor eficiencia que Windows.</p> <p>-Posee constante actualización y nuevas versiones.</p> <p>-Muchos juegos no se ejecutan en Linux.</p> <p>-No cuenta con una empresa que lo respalde.</p> <p>-No es tan sencillo de usar como otros sistemas operativos.</p> <p>-Se necesitan conocimientos técnicos para poder usarlo.</p>	<p>-Proporciona potencia y precisión de 64bits en un solo sistema operativo.</p> <p>-Saca ventajas de todos los procesadores.</p> <p>-Compatibilidad con todos los estándares de Unix.</p> <p>-Es posible proteger los datos y hacer la navegación más segura.</p> <p>-Mejor organización de los elementos del escritorio.</p> <p>-Facilidad con la que se usa el sistema operativo.</p> <p>-Es de pago y propietario.</p> <p>-El número de programas compatibles con Mac es menor a Windows.</p>	<p>-Está basada en el núcleo Linux.</p> <p>-Es una plataforma de código abierto.</p> <p>-Cuenta con soporte para equipos táctiles.</p> <p>-Posee una base SQL, la cual se usa para almacenar datos.</p> <p>-Puede adaptarse a cualquier necesidad.</p> <p>-Es totalmente personalizable por el usuario.</p> <p>-Se puede instalar en multitud de dispositivos electrónicos, desde móviles hasta computadoras.</p> <p>-Es multitarea, permitiendo funcionar varias aplicaciones a la vez.</p>

## **Conclusiones**

La computación ha avanzado bastante, gracias a eso hemos alcanzado un nivel de tecnología muy elevado el cual nos ha servido para muchas áreas, como por ejemplo las comunicaciones, la medicina, la educación, etc. En el pasado, cuando un se introducía un nuevo sistema operativo, los profesionales de la computación debían dedicar bastante tiempo y esfuerzo para dominar el nuevo sistema. Mientras que los usuarios cuando necesitaban utilizar la computadora tenían que apoyarse en los profesionales de la computación para poder realizar sus tareas. Hoy en día, el manejo del sistema operativo y del computador en sí queda en manos de los mismos usuarios, aunque el aprendizaje y dominio del mismo no es una tarea muy sencilla.

Las computadoras son muy importantes para todas las personas ya que permite mejorar nuestra calidad de vida, hacer el trabajo más rápido y hasta con mejor presentación. La investigación actual va dirigida a aumentar la velocidad y capacidad de las computadoras se centra sobre todo en la mejora de la tecnología de los circuitos integrados y en el desarrollo de componentes de conmutación aún más rápidos. Se han construido circuitos integrados a gran escala que contienen varios millones de componentes en un solo chip.

Las computadoras se han convertido en la principal herramienta utilizada por el hombre y ya son parte esencial de cada uno de nosotros.

## Bibliografía

- **Páginas web:**

- Alejandro F., (2000) Sistemas Operativos.

- [http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes\\_informatica/informatica\\_al\\_dia/que\\_es\\_un\\_so\\_144.htm](http://www.euram.com.ni/pverdes/verdes_informatica/informatica_al_dia/que_es_un_so_144.htm)

- Israel R., (2010) Computación.

- <http://isis.faces.ula.ve/computacion/>

- **Libros:**

- Introducción a la Computación, Peter Norton Mc Graw Hill. Pág: 23-25.

- Sistemas Operativos, Starling William. Prentice Hall.