

Introducción 3

Justificación 4

Marco de Referencia

Conceptual

Tecnología, Computadora 5

Histórico 6

Teórico

Generaciones de las computadoras

1)Primera generación 7

Características 8

2)Segunda Generación 9

Características 10

3)Tercera Generación 11

Características 12

4)Cuarta Generación 13

Características 14

5)Quinta Generación 15

Legal 15

Procedimiento

Planteamiento 16

Objetivo 16

Hipótesis de investigación, Nula y Alternativa 17

Técnica ó Herramienta de investigación

Muestra

Diseño

Resultados.....

Conclusiones.....

Recomendaciones.....

Bibliografía

Apéndice ó Anexo.....

Introducción

E

El desarrollo de las computadoras, es importante porque actualmente se ha hecho un instrumento básico en todas las áreas de desarrollo de la humanidad (laboral, entretenimiento, educación, etc.) Tener el conocimiento de su origen, saber el motivo por el cual fue construida, además de tener una noción del alcance que tendrá a futuro el desarrollo de la tecnología computacional.

Se sabe que es un tema de gran interés para la sociedad en general, sin embargo para obtener la información de estos hechos se enfoca a un grupo específico. A los alumnos de la Licenciatura en Informática del Instituto Leonardo Bravo, cuestionando el conocimiento que tienen en el área del desarrollo de las computadoras. En este trabajo se trata de dar un conocimiento básico de la evolución de las computadoras, describir brevemente como se inicio la construcción de la primera computadora y sus antecedentes.

Inicialmente se construyeron máquinas que sólo realizaban las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y la división), dando paso a la primer generación, la computadora digital electrónica de propósito general construida por Eckert y Muchly, la cual se le llamo ENIAC. Para posteriormente mejorarla y convertirla en una computadora en serie llamada UNIVAC, utilizando aún los tubos al vacío además de que únicamente la podían adquirir las grandes empresas debido a su alto costo y gran dimensión que necesitaba para ser instalada.

Posterior a ello a finales de los 50's se incorporo los transistores el cual permitió reducir el costo y el volumen de las computadoras. En esta generación se desarrollaron algunos lenguajes de programación, como el COBOL, LISP, Basic los cuales fueron utilizados en las computadoras como un estándar. El empleo generalizado de circuitos integrados logro una disminución de costo para las computadoras de la tercera generación, además fue mucho más rápido el funcionamiento de estas grandes maquinas, sin embargo la utilización efectiva se produjo con la aparición de la serie 360 IBM, además de este gran suceso surgiría la mini computadora como el producto más activo.

En 1971 hay una revolución en la miniaturización de las computadoras con la incorporación de microprocesadores y el aumento de usuarios. En la década de los 60s la mayoría de las memorias de núcleo magnéticos eran bastantes rápidas aunque muy voluminosas y usaba una lectura destructiva, poco después Fai Child produjo la primera memoria de semiconductor el cual retenía 256 bits de memoria.

La evolución de los microprocesadores también tiene un gran avance con la aparición de 4004 desarrollado por INTEL, fue el primer chip que contenía todos los elementos de un CPU en un sólo chip.

Justificación

Algunos inventos del siglo XIX y XX, como el teléfono, la radio, el automóvil con motor y el aeroplano sirvieron no sólo para mejorar la vida, sino también para aumentar el respeto universal que la sociedad en general sentía por la tecnología. Las sociedades industriales se transformaron con rapidez gracias al incremento de la movilidad, la comunicación rápida y a una avalancha de información disponible en los medios de comunicación.

Una tecnología surgida de la II Guerra Mundial (**el desarrollo de las computadoras**, transistores, electrónica y las tendencias hacia la miniaturización) tuvo un efecto mayor sobre la sociedad. Las enormes posibilidades que se ofrecían se fueron convirtiendo rápidamente en realidad; esto trajo consigo la sustitución de la mano de obra por sistemas automatizados y los cambios rápidos y radicales en los métodos y prácticas de trabajo.

El mundo de la alta tecnología nunca hubiera existido de no ser por el **desarrollo de la computadora**. Toda la sociedad utiliza estas máquinas, en distintos tipos y tamaños, para el almacenamiento y manipulación de datos. Los equipos informáticos han abierto una nueva era en la fabricación gracias a las técnicas de automatización, y han permitido mejorar los sistemas modernos de comunicación. Son herramientas esenciales prácticamente en todos los campos de investigación y en tecnología aplicada.

Marco de Referencia

Conceptual

Tecnología(*techen*, que significa 'arte' u 'oficio', y *lagos*, 'conocimiento' o 'ciencia') Término general que se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material.

Computadora. Dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información.

Histórico

Desde la antigüedad, el hombre ha utilizado diversos aparatos, con el fin de ayudarse en la realización de cálculos, que le servirían a su vez para resolver un sinnúmero de problemas y cuestionamientos.

El desarrollo de la computadora, se puede decir que comienza en el siglo XVII, cuando aparecieron por primera vez máquinas capaces de realizar las cuatro operaciones aritméticas básicas.

La primera máquina fue construida por el filósofo y científico francés Blaise Pascal en 1642; la cual efectuaba operaciones de suma y resta.

Para el desarrollo de las máquinas calculadoras se dieron pasos importantes en el siglo XIX, aparece a quien se le conoce hoy en día como el padre de las computadoras, Charles Babbage.

Babbage diseñó y construyó su máquina de diferencias; que calculaba complejas funciones matemáticas. Al igual que la máquina de Pascal, esta, sólo podía efectuar sumas y restas; aun que usando una técnica matemática conocida como diferencias finitas, se podía calcular un gran número de fórmulas útiles. Los cálculos que realizaba la máquina eran determinados por un sistema análogo al del telar de Jacquard; contenía también una memoria capaz de almacenar hasta mil datos de cincuenta cifras y los resultados se imprimían sobre el papel. Su gran defecto se centraba en que era una máquina demasiado compleja para la tecnología del

momento.

Más adelante, Hellman Hollerith diseñó y construyó la máquina tabuladora, este fue precisamente el primer intento coronado por el éxito de automatizar el tratamiento de grandes volúmenes de datos.

El éxito de la máquina impulsó a su creador, fundar una empresa para su comercialización, que fue el núcleo de la futura IBM.

Teórico

GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS

Según el tipo de componentes electrónicos, las computadoras se han clasificado en generaciones, hasta el momento se puede decir que contamos con cinco:

• PRIMERA GENERACIÓN

Eckert y Mauchly fueron los creadores de la primera computadora digital electrónica de propósito general ENIAC en el mundo. Esta computadora era usada por el Laboratorio de Investigación en Balística de la Armada (BRL) de los Estados Unidos para estudiar el desarrollo de las tablas de rango y trayectoria para las armas nuevas (cálculos exactos comprendidos en campos y rangos).

Mauchly y Eckert propusieron construir una computadora con tubos al vacío para ser usada por la BRL. La Armada acepta esta propuesta en 1943; pero la máquina solo se terminó de construir en 1946 demasiado tarde para usarse en la guerra. Debido la ENIAC tuvo que ser usada para un propósito diferente para el cual fue construida. En el año de 1946 introdujo la nueva era de la computadora electrónica. La ENIAC continuó funcionando bajo la administración del BRL cuando se desmontó.

Antes de la llegada al mercado de las computadoras, hubo que hacer una modificación. Las máquinas más antiguas leían sus instrucciones de forma mecánica a partir de tarjetas o cintas perforadas. Este proceso era demasiado lento y se necesitaba cambiar el estilo de programación, entonces John Von Neumann ideó un sistema para almacenar en la memoria el programa junto con los datos, lo que dio a la computadora su versatilidad actual.

Eckert y Mauchly crearon la primera computadora en serie el UNIVAC, que era una modificación del EINAC, usando el sistema de almacenamiento de memoria de Neumann.

Su característica principal era que empleaba como componente básico tubos al vacío, las memorias estaban conformadas por anillos de metal ferromagnéticos insertadas en las intersecciones de una red de hilos conductores.

Esta computadora era asequible sólo a las grandes empresas y organismos estatales por su alto costo y gran tamaño.

En un comienzo usó el lenguaje binario, pero más adelante apareció el primer lenguaje de alto nivel, el FORTRAN en 1956.

CARACTERÍSTICAS:

- Tubos al vacío.
- Grandes dimensiones.
- Alto consumo de energía. El voltaje de los tubos era de 300 V y la posibilidad de fundirse era grande.

- Uso tarjetas perforadas. Se utilizaba un modelo de codificación de la información originada en el siglo pasado, las tarjetas perforadas.
- Almacenamiento de información en un tambor magnético interno. Dispuesto en el interior de la computadora, recogía y memorizaba los datos y los programas que se le suministraban mediante tarjetas.
- Lenguaje máquina. La programación se codificaba en un lenguaje muy rudimentario llamado "lenguaje máquina". Consistía en la yuxtaposición de largos bits o cadenas de cero o unos. La combinación de los elementos del sistema binario era la única manera de instruir a la máquina porque no entendía otro lenguaje que no fuera el numérico.
- Fabricación Industrial. La iniciativa privada se aventuró a entrar en este campo e inició la fabricación de computadoras en serie.
- Aplicaciones comerciales. La gran novedad fue el uso de la computadora en actividades comerciales, así como en el tratamiento de datos en general.
- **SEGUNDA GENERACIÓN:**

Apareció a finales de los 50s. El elemento principal que usaron las computadoras de esta generación fue la incorporación del transistor que permitió, reducir el costo y el volumen de la máquina.

Por los cambios que tuvo la computadora, se volvió más asequible a otros sectores. Por medio de tarjetas perforadas y dispositivos magnéticos se introducían datos en ellas.

En esta generación se desarrollaron lenguajes de programación como el COBOL 1956, LISP 1959 y el BASIC 1964, que se convertiría en el lenguaje estándar de las micro computadoras.

La invención del transistor, se debió a la labor de tres investigadores: Walter Brattain, John Bardeen y William Shockley.

El transistor no se incorporó inmediatamente a las computadoras. La transistorización de las computadoras se experimentó por primera vez en el MIT con el TX-0 en 1956. El transistor realizaba la misma función que el tubo al vacío con la diferencia de que su tamaño era mucho menor.

La segunda generación también es notable por la aparición de la Digital Equipment Corporation (DEC), la cual se fundó en 1957 y en ese mismo año distribuyó su primera computadora la PDP-1, aquí se inició el fenómeno de la micro computadora.

CARACTERÍSTICAS:

- Transistor. El componente principal es un pequeño trozo de semiconductor, y se dispone en los llamados circuitos transistorizados.
- Disminución de tamaño. La sencillez de los sistemas simplifica la estructura general de computadora.
- Disminución del consumo y de la producción de calor.
- Aumento de la confiabilidad. Disminuye el riesgo de incidencias y averías con la incorporación del transistor por razón de su reducido voltaje.
- Mayor rapidez. La simplificación y reducción de circuitos aporta una mayor rapidez de funcionamiento. La velocidad de las operaciones no se mide en segundos sino en microsegundos.
- Memoria Interna de Núcleos de Ferrita. La capacidad de la memoria interna se amplió con la incorporación de los paneles de memoria construida con núcleos magnéticos de ferrita.
- Instrumentos de almacenamiento. Se desarrollan accesorios para almacenar. Con esta generación empiezan a utilizarse y compiten ventajosamente con las tarjetas perforadas. Estos instrumentos son las cintas, los discos y los tambores magnéticos.
- Mejora de los dispositivos de entrada y salida. Los dispositivos de entrada y salida se adaptan a los

instrumentos magnéticos de almacenamiento de información. Para la mejor lectura de tarjetas perforadas se disponen de aparatos con células fotoeléctricas.

- Introducción de elementos modulares. Los componentes físicos de la computadora dejan de concebirse como elementos separados.
- Lenguajes de programación más potentes. Los complicados y limitados lenguajes máquina quedan superados con la creación de los lenguajes simbólicos.
- **TERCERA GENERACIÓN:**

Se ubica entre 1964 y 1970. Se caracterizó por una marcada disminución del tamaño medio de las computadoras. El empleo generalizado de circuitos integrados, logró una nueva disminución del volumen y del costo y aumento la rapidez de funcionamiento de las grandes computadoras. Hizo rentable un nuevo tipo de computadora de dimensiones más reducidas, la micro computadora, asequible a las medianas empresas.

Hasta estos momentos los usuarios trabajan en Batch, es decir tenían que perforar sus trabajos en tarjetas y dejarlos en los centros de cálculo para que la computadora los procesara por turno y diera sus resultados unos minutos y horas más tarde.

A pesar de que aparentemente la novedad en esta generación, era la gran disminución de tamaño en la computadora no era del todo verdadera. La verdadera novedad, consistía en la idea de reunir en un pequeño soporte todo un grupo de componentes, conocidos como circuitos integrados. Fue desarrollado en 1958 por Jack Kilby. El período experimental se realizó en 1964.

La utilización efectiva se produjo con la aparición de la serie 360 IBM. Las computadoras de esta serie podían ser interconectadas en Red. Esto era una novedad porque hasta el momento cada computadora era independiente de cualquier máquina o proceso.

Hacia el final de esta generación se incorporó una realización que rompía esquemas, la mini computadora. La mini computadora se convertiría en el producto más activo de todos los que produciría la industria de la computación.

CARACTERÍSTICAS:

- Utilización de redes de terminales periféricos conectados a la unidad central, lo que permitía utilizar la computadora desde lugares alejados.
- La disminución de tamaño de los circuitos continuaba a modo acelerado, cuando a mediados de los años 60s la empresa INTEL consiguió integrar un procesador completo en un solo chip, llamado microprocesador.
- Circuitos integrados. Miniaturización y reunión de centenares de elementos en una placa de Silicio o Chip.
- Menor consumo
- Apreciable reducción de espacio.
- Aumento de la confiabilidad.
- Teleproceso. Se instalan terminales remotos que acceden a la computadora central para realizar operaciones, extraer o introducir información en bancos de datos, etc.
- Trabajo a tiempo compartido. Uso de una computadora por varios clientes al mismo tiempo.
- Multiprogramación. Para que sea factible el uso a tiempo compartido es preciso haber diseñado la computadora de forma que pueda procesar varios programas de manera simultánea.
- Renovación de periféricos. Se renuevan y se crean periféricos de entrada y salida que actúan de manera más rápida y eficaz.
- Generalización de los lenguajes de alto nivel. Como COBOL y FORTRAN.
- Instrumentalización del sistema. La fabricación de Hardware atiende a la realización de aparatos conectables para formar una red.
- Compatibilidad. Comienza a atenderse en todas las empresas fabricantes de Hardware los problemas que

plantea la incomunicabilidad de los programas de unos aparatos con otros.

- Ampliación de las aplicaciones.
- La mini computadora. La reducción de tamaño de los sistemas lógicos y de memoria conduce a la fabricación de la mini computadora.

4. CUARTA GENERACIÓN:

Se inicia en 1971. Presenta diversos momentos. Los dos rasgos fundamentales se resumen en la Miniaturización, con la incorporación de microprocesadores y a su vez el aumento de usuarios.

Dentro de esta generación se pueden mencionar dos etapas:

* Durante la primera (la década de los sesenta) lo fundamental es la ampliación del mercado en la gestión empresarial. En un Chip diminuto de Silicio se integraron más de 60.000 BIT de información, y las memorias de núcleo de ferrita son sustituidas por memorias electrónicas.

* En la segunda etapa, la Miniaturización supera barreras antes imposibles de pesar, en un centímetro cuadrado de silicio se implanta lo equivalente a un millón de tubos al vacío. Los lenguajes de programación de alto nivel produce maravillosas creaciones de sistemas lingüísticos de programación.

A las mini computadoras unen la micro computadoras y las computadoras personales. La mini computadora es más potente que la micro computadora y esta es más potente el PC, esta característica entre una y otra la produce el micro procesador, que consiste en un circuito integrado que reúne en la placa de Silicio las principales funciones de la computadora; Su aspecto puede compararse al de una oruga o unos cien pies.

CARACTERÍSTICAS:

- El microcomputador. El proceso de reducción del tamaño de los componentes llega a superar las escalas microscópicas. Las aplicaciones del microprocesador se han proyectado más allá de la computadora y se encuentra en multitud de aparatos.
- Memorias electrónicas, que resultan más rápidas y reducidas. La capacidad de memoria aumenta notablemente y cada año, a partir de los años 80s, se superan considerablemente los límites de la demanda.
- Sistemas de bases de datos. El aumento cuantitativo y cualitativo de las bases de datos lleva a crear formas de gestión que facilitan la tarea de consulta y edición.
- Micro computadora y computadora personal PC. La reducción del tamaño también genera nuevos conceptos para uso. Los PC, las micro computadoras y las mini computadoras son el grupo de aparatos que conforman las "computadoras pequeñas".
- Las aplicaciones. Generalmente se desarrollan innumerables y afectan todos los campos de actividad humana (medicina, comercio, entre otros).
- La generación del usuario. La computación deja de ser uso exclusivo de profesionales, y entra a ser un elemento más de la vida cotidiana; teniendo en cuenta que el número de usuarios aumenta día tras día.

5. GENERACIONES POSTERIORES:

• MEMORIA DE SEMICONDUCTOR.

En la década de los 50s y los 60s la mayoría de las memorias de núcleo magnéticos eran bastantes rápidas, tomaban muy poco tiempo para leer un BIT almacenado en ella. Pero era costosa, voluminosa y usaba una lectura destructiva: El simple hecho de leer un núcleo borraba los datos almacenados por él.

Después en 1970 Fair Child produjo la primera memoria de semiconductor; este chip, retenía 256 bits de memoria, no era destructor a pasado por seis generaciones: 1K, 4K, 16K, 256K y actualmente 1M bits en un

solo microcircuito.

• MICROPROCESADORES.

Así como aumenta la densidad en los Chips de memoria lo mismo ocurre con los Chips del procesador.

Un hecho importante ocurrió en 1971 cuando INTEL desarrolló su 4004 que fue el primer Chip que contenía todos los elementos de una CPU en solo Chip:

MICROPROCESADOR.

El 4004 marcó el inicio de una evolución continua de la capacidad y poder del microprocesador.

El siguiente paso en la evolución del microprocesador, fue la introducción en 1972 del INTEL 8008. Este fue el primer microprocesador de 8 Bits. Pero ninguno de estos dos causó tanto impacto como la construcción en 1974 del 8080, fue el primer microprocesador de propósito general.

A finales de los 60s, aparecieron los potentes microprocesadores de propósito general de 16 bits el 8086 fue uno de ellos. Luego en 1981, los Laboratorio Asequible Hewelt Packard desarrollaron los microprocesadores de un solo Chip y de 32 Bits, INTEL hizo lo propio con el microprocesador (80386).

Legal

En la compra de programas originales, se previene el mal funcionamiento de la computadora (algún virus informático). En los programas originales viene incluido un permiso de uso por parte de la empresa creadora. Y es una forma de combatir la piratería la cual esta prohibida legal mente.

Procedimiento

Planteamiento

¿Cuánto saben los alumnos de la carrera de informática acerca del desarrollo tecnológico que han tenido la computadora desde su origen hasta la actualidad?

Objetivo

Conocer si los alumnos de la carrera de informática saben el desarrollo

tecnológico que han tenido las computadoras desde su origen hasta la actualidad.

Hipótesis

De investigación

La mayoría de los alumnos de la carrera de informática conocen el desarrollo tecnológico que ha tenido la computadora.

Nula

Pocos alumnos de la carrera de informática conocen el desarrollo tecnológico que ha tenido la computadora.

Alternativa

Los alumnos de la carrera de informática tienen la noción del desarrollo que ha tenido la computadora.

Herramienta de investigación

Técnica interrogativa (cuestionario)

Cuestionario de investigación

Edad: _____ Escolaridad: _____

Sexo F M Ocupación: _____

1) ¿Qué es una computadora?

R. _____

2) Explica brevemente que es Software y Hardware.

Software: _____

Hardware: _____

3) ¿Quién construyo la primer máquina, la cual efectuaba operaciones de suma y resta?

Charles Babbage Blais Pascal Hellerith

4) ¿Hoy en día a quien se le considera como el padre de computadora?

Charles Babbage Blais Pascal Hellerith

5) ¿Mas adelante quien crea la maquina tabuladora?

Charles Babbage Blais Pascal Hellerith

6) Completa el siguiente cuadro, indicando a que generación corresponde las siguientes características.

(Primera, Segunda, tercera, Cuarta ó Quinta).

Generaciones

<i>Componente</i>					
Hardware	Circuito integrado	Bulbos	Chips	?	transistores
Software	Cobol fortay	Lenguaje maquina	Lenguaje de 4ª generación	(Luis)Lenguaje natural	Lenguaje ensanblador
Memoria	Semi conductores	Tambores magnéticos	Semi conductores	permanente	Núcleos de ferita
Medio de almacenamiento	Disquete	Tarjetas perforadas	Disco duro-CD		cintas

7) ¿Consideras que el desarrollo de la computación, a mejorado tú estilo de vida?

Si No Talvez

8) ¿Consideras que el desarrollo de la computación sustituya la mano de obra por sistemas automatizados?

Si No Talvez

Muestra

Sujeto tipo.

30 Alumnos de nivel Licenciatura (turno nocturno) 17 Mujeres

13 Hombres

En un promedio de edades de 18 años a 35 años.

Diseño

Con una sola medición que no cumple con las características.

Resultados

En la siguiente grafica podemos apreciar los resultados de los 30 cuestionario aplicados a los estudiantes de nivel licenciatura.

Conclusiones

En la pregunta uno el 99% tiene el conocimiento de lo que es una computadora.

2

9

Este cuestionario tiene como objetivo medir los conocimientos que tiene acerca del desarrollo de la computadora.

Muchas gracias por tu colaboración, la información que nos proporcione será tratada de forma confidencial, esperando no haber causado algún contratiempo.

19

☐

☐

☐

