



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**UNIDAD I:**

ANTECEDENTES Y CONCEPTOS BÁSICOS DE LA COMPUTACIÓN

**MATERIA:**

COMPUTACION I

**DOCENTE:**

JUAN JESUS AGUSTIN GUZMAN

**ALUMNO:**

JUAN CARLOS DE LOS SANTOS DE LA CRUZ

**CARRERA:**

LIC. EN ENFERMERIA

**01 De noviembre del 2020**

## **INTRODUCCION**

En esta unidad repasarás los conceptos básicos y los antecedentes de la computadora. Algunos de estos conceptos son: definición de la computadora, características de la computadora, función de la computadora, componentes de un sistema de computadora, historia de la computadora, generaciones de la computadora, sistema numérico binario y el manejo de la computadora. Explicar las diferencias y las características esenciales entre la computadora y otros dispositivos de computación, descubrir los elementos básicos del sistema de codificación en una computadora.

# CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Portada.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Introducción.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Contenido.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>MENCIONAR LOS EVENTOS HISTÓRICOS MÁS IMPORTANTES<br/>QUE LLEVARON A LA INVENCIÓN DE LA COMPUTADORA... 4</b>                    | <b>4</b>  |
| <b>MENCIONAR ALGUNOS DE SUS MECANISMO DE LA<br/>COMPUTADORA Y SUS INVENTORES.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>DEFINIR EL TERMINO DE COMPUTADORA Y ELEMENTOS QUE<br/>LO INTEGRAN.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>EXPLICAR LAS DIFERENCIA Y CARACTERISTICAS ESENCIALES<br/>ENTRE LA COMPUTADORA Y OTROS DISPOSITIVOS DE<br/>COMPUTACION.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>DESCRIBIR LOS ELEMENTOS BASICOS DEL SISTEMA DE<br/>CODIFICACION EN UNA COMPUTADORA.....</b>                                    | <b>8</b>  |
| <b>CONCLUSION.....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>  | <b>10</b> |

## 1.1. MENCIONAR LOS EVENTOS HISTÓRICOS MÁS IMPORTANTES QUE LLEVARON A LA INVENCION DE LA COMPUTADORA

**Abaco (5,000 años atrás)** - Surgió en Asia Menor y se utiliza actualmente. Se utilizó originalmente por mercaderes para llevar a cabo transacciones y contar los días. Comenzó a perder importancia cuando se inventó el lápiz y el papel.

**Calculadora de Pascal (1642)**- Blaise Pascal inventó una máquina de sumar mecánica para ayudar a su padre a calcular impuestos.

**Máquina de multiplicar de Leibniz (1694)**- Artefacto con funciones aritméticas basada en el modelo de Pascal.

**“Arithnometer” (1820)**- Charles Xavier Thomas de Colmar inventó una calculadora que podía llevar a cabo las cuatro operaciones matemáticas básicas (sumar, restar, dividir y multiplicar).

**Máquina de telar de Jacquard**- Artefacto controlado por tarjeta en las cuales los huecos estaban estratégicamente perforados.

**Máquina diferencial de Babbage (1822)**- Diseñada para trabajar con vapor, era una máquina amplia del tamaño de una locomotora. Tenía como función resolver ecuaciones diferenciales. Durante el transcurso del tiempo Babbage comenzó a trabajar en la primera computadora de uso general o **máquina analítica**.

**Primer uso de la programación (1832)**-Lady Ada Lovelace creó instrucciones rutinarias para controlar la computadora, sugirió que las tarjetas perforadas podían prepararse para repetir ciertas instrucciones.

**Máquina tabuladora de Hollerith (1889)**- Le dio paso al procesamiento de datos automatizado. Hollerith fundó una compañía de máquinas tabuladoras que posteriormente paso a ser “International Business Machines” o IBM.

**Máquina de resolver ecuaciones diferenciales de Vannevar Bush (1931).**

**Primera computadora eléctrica de Atanasoff y Berry (1940).**

**Invencción del ratón (mouse) y la interface gráfica (1970)**-Por la compañía Xerox PARC.

**Apple (1976)**- Crearon las computadoras Apple I y II y las máquinas Macintosh en 1984. Se comenzó a utilizar las computadoras personales en las oficinas y hogares.

## 1.2 MENCIONAR ALGUNOS DE SUS MECANISMO DE LA COMPUTADORA Y SUS INVENTORES

- trabajo fue menospreciado por haberse producido en Alemania durante la Segunda Guerra Mundial
- 1939 el Z2, para mejorar usó por primera vez relés, fue una máquina intermedia entre la Z1 y la Z3.
- 1941 el Z3, primera máquina completamente operativa usando relés.
- 1944 ENIAC. Considerada hasta hace unos años como la primera computadora digital electrónica en la historia. No fue un modelo de producción, sino una máquina experimental. Tampoco era programable en el sentido actual. Se trataba de un enorme aparato que ocupaba todo un sótano en la universidad. Construida con 18.000 tubos de vacío, consumía varios kW de potencia eléctrica y pesaba 30 toneladas. Era capaz de efectuar cinco mil sumas por segundo. Fue hecha por un equipo de ingenieros y científicos encabezados por los doctores John W. Mauchly y J. Presper Eckert en la universidad de Pensilvania, en los Estados Unidos.
- 1945 el Z4 fue completado, rediseñado completamente tras perderse los planos y piezas de las anteriores Z durante los bombardeos aliados de Berlín. Fue la primera máquina en ser vendida comercialmente en 1950.

- 1949 EDVAC. Segunda computadora programable. También fue un prototipo de laboratorio, pero ya incluía en su diseño las ideas centrales que conforman las computadoras actuales.
- 1951 UNIVAC I. Considerada la primera computadora comercial en ser vendida, aunque se le adelantó la británica Ferranti Mark I por unos meses, y nunca se tuvo en cuenta la Z4 que se adelantó casi un año. Los doctores Mauchly y Eckert fundaron la compañía Universal Computer (Univac), y su primer producto fue esta máquina. El primer cliente fue la Oficina del Censo de Estados Unidos.
- 1953 IBM 701. Para introducir los datos, estos equipos empleaban tarjetas perforadas, que habían sido inventadas en los años de la revolución industrial (finales del siglo XVIII) por el francés Joseph Marie Jacquard y perfeccionadas por el estadounidense Herman Hollerith en 1890. La IBM 701 fue la primera de una larga serie de computadoras de esta compañía, que luego se convertiría en el número uno, por su volumen de ventas.
- 1954 - IBM continuó con otros modelos, que incorporaban un mecanismo de almacenamiento masivo llamado tambor magnético, que con los años evolucionaría y se convertiría en el disco magnético.
- 1955 - Zuse Z22. La primera computadora de Konrad Zuse aprovechando 1938 el Z1 primera máquina totalmente electro-mecánica, los componentes mecánicos daban bastantes problemas. Las Z fueron fabricadas por el alemán Konrad Zuse, cuyo los tubos de vacío.

### 1.3 DEFINIR EL TERMINO DE COMPUTADORA Y ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN

Máquina capaz de efectuar una secuencia de operaciones mediante un programa, de tal manera, que se realice un procesamiento sobre un conjunto de datos de entrada, obteniéndose otro conjunto de datos de salida.

**Componentes del Computador:** un sistema de computación está conformado por hardware, periféricos y software.

**HARDWARE** incluye todos los dispositivos eléctricos, electrónicos y mecánicos (que se pueden ver y tocar) que se utilizan para procesar los datos.

**PERIFÉRICOS** son los dispositivos de hardware que se encuentran en la computadora con la finalidad de aumentar las posibilidades de acceso, almacenamiento y salida del equipo de cómputo. Incluyen los dispositivos de Entrada y los de Salida.

**DISPOSITIVOS DE ENTRADA** son periféricos cuya función es la de reunir y traducir los datos de entrada a una forma que sea aceptable para la computadora. Los dispositivos de entrada más comunes son el teclado y el ratón o "mouse".

**DISPOSITIVOS DE SALIDA** son periféricos que representan, imprimen o transfieren los resultados del procesamiento, extrayéndolos de la Memoria Principal de la computadora. Entre los dispositivos de salida más utilizados se encuentran el Monitor o Pantalla y la Impresora.

**SOFTWARE** – o programas – es el conjunto de instrucciones electrónicas para controlar el hardware de la computadora. Algunos Programas existen para que la Computadora los utilice como apoyo para el manejo de sus propias tareas y dispositivos. Otros Programas existen para que la Computadora le dé servicio al Usuario. Por ejemplo, la creación de documentos electrónicos que se imprimen.

**DATOS** se refieren a los elementos crudos (materia prima) que la computadora puede manipular, para convertirlos en resultados o datos procesados, conocidos como información (producto terminado). Los datos pueden consistir en letras, números, sonidos o imágenes. Independientemente del tipo de datos que sean, la computadora los

convierte en números para procesarlos. Por lo tanto, los datos computarizados son **digitales**, lo que significa que han sido reducidos a dígitos o números. Los datos se guardan en medios de almacenamiento auxiliar como parte de **archivos**.

**ARCHIVOS DE COMPUTADORA** son conjuntos de datos interrelacionados a los que se les ha asignado un nombre. Un archivo que contiene datos que el usuario puede abrir y utilizar a menudo se llama **documento**. Un documento de computadora puede incluir muchas clases de datos, tales como: Un archivo de texto (como una carta); un grupo de números (como un presupuesto); un fragmento de video (que incluya imágenes y sonidos, como un "video clip"). Los programas de computadora (software) también se organizan en archivos, pero debido a que no se consideran texto, no son archivos de documentos.

**USUARIO** es toda persona que interactúa con la computadora para proporcionar datos de entrada o para obtener resultados del sistema de cómputo, que normalmente se despliegan por Pantalla o se imprimen a través de la Impresora.

**Exploración de las funciones de la computadora:** Dos componentes manejan el procesamiento de datos en una computadora: la Unidad Central de Procesamiento o **CPU** y la Memoria Principal **RAM**. Ambos componentes se localizan en la Tarjeta Principal del Sistema o Tarjeta Madre, porque es el tablero de circuitos que conecta la **CPU** a todos los otros dispositivos de hardware.

**Unidad Central de Procesamiento o CPU:** Es el cerebro de la computadora, ya que en él se manipulan los datos. En una computadora personal o PC, la CPU entera está contenida en un pequeño chip llamado **microprocesador**. Cada CPU tiene dos partes fundamentales: la Unidad de Control (**Control Unit**) y la Unidad Aritmético-Lógica (**Arithmetical-Logical Unit ALU**).

**Unidad de Control:** Es el centro de administración de los recursos de la computadora (como un fiscal de tránsito). La Unidad de Control tiene incorporadas las **instrucciones** o conjunto de instrucciones. Éstas enumeran todas las operaciones que puede realizar la CPU. Cada instrucción en el juego de instrucciones es expresada en **microcódigo**, el cual consta de una serie de direcciones básicas que le dicen al CPU cómo ejecutar operaciones más complejas.

**Unidad Aritmético-Lógica:** En esta Unidad se realizan las **Operaciones Aritméticas** (Suma "+", Resta "-", Multiplicación "x", División "/", Elevar a Potencia "^") y las **Operaciones Lógicas** tales como **igual a**, **no igual a**; **mayor que**, **no mayor que**;



**menor que, no menor que; mayor que o igual a, no mayor que ni igual a; menor que o igual a, no menor que ni igual a.**

Muchas instrucciones realizadas por la Unidad de Control involucran tan sólo mover datos de un lugar a otro; de RAM al Almacenamiento Auxiliar (por ejemplo Disco Duro); de RAM a la Impresora o a la Pantalla y así sucesivamente. No obstante, cuando la Unidad de Control encuentra una instrucción que implica aritmética o lógica, pasa esa instrucción a la Unidad Aritmético-Lógica o **UAL**. En la UAL se encuentran un grupo de **registros**, que son ubicaciones de memoria de alta velocidad construidas directamente en la CPU, las cuales se utilizan para conservar los datos que se están procesando en ese momento. Por ejemplo, la Unidad de Control podría cargar "dos números desde la Memoria RAM" a los registros de la ULA. Después podría pedirle a la ULA que "divida los dos números" (una operación aritmética) o que "determine si los números son iguales" (una operación lógica).

**Memoria Principal o RAM (Random Access Memory):** Es el dispositivo de almacenamiento principal en tiempo real donde se guardan los datos y programas mientras se están utilizando. La RAM consiste de chips, ya sea en la Tarjeta Madre o en un pequeño tablero de circuitos conectados a ésta. La CPU contiene las instrucciones básicas necesarias para operar la computadora, pero no tiene capacidad suficiente para almacenar programas enteros o conjuntos grandes de datos de manera permanente, por tanto, se apoya en la RAM para esta importante función de almacenar y recuperar datos con gran rapidez.

La Memoria RAM es de acceso aleatorio y de naturaleza **volátil** ya que pierde su contenido cuando se apaga la computadora. La CPU está conectada a dos clases de memoria: la **RAM** que es volátil, y la **ROM**, que es **no volátil** (conserva los datos que contiene, aun cuando la computadora esté apagada).

### 1.3.1 EXPLICAR LAS DIFERENCIA Y CARACTERISTICAS ESENCIALES ENTRE LA COMPUTADORA Y OTROS DISPOSITIVOS DE COMPUTACION

#### **Dispositivos**

Los dispositivos son las partes de la computadora. Están clasificados en 4 partes, entrada, salida, almacenamiento y mixtos.

#### **Dispositivos de Entrada**

Son aquellos que sirven para introducir datos a la computadora para su proceso. Los datos se leen de los dispositivos de entrada y se almacenan en la memoria central o interna. Los dispositivos de entrada convierten la información en señales eléctricas que se almacenan en la memoria central.

#### **Dispositivos de Salida**

Los dispositivos de salida son aquellos que reciben información de la computadora, su función es eminentemente receptora y por ende están imposibilitados para enviar información. Entre los dispositivos de salida más conocidos están: la impresora, la grabadora de cinta magnética o de discos magnéticos y la pantalla o monitor.

#### **Dispositivos Mixtos**

Otro dispositivo que se considera mixto son las pantallas táctiles, ya que estas actúan como dispositivo de entrada y salida al mismo tiempo.

#### **Dispositivos de Almacenamiento**

Se encargan de guardar los datos de los que hace uso la CPU para que ésta pueda hacer uso de ellos una vez que han sido eliminados de la memoria principal, ya que ésta se borra cada vez que se apaga la computadora. Pueden ser internos o extraíbles.

Un dispositivo periférico permite a la computadora comunicarse con el exterior, permite ingresar y exteriorizar datos u información.

"Dispositivos de entrada" Son aquellos que permiten el ingreso de información, en general desde alguna fuente externa o por parte del usuario

Dispositivos de salida" Son aquellos que permiten emitir o dar salida a la información resultante de las operaciones realizadas por un CPU.

"Dispositivos de almacenamiento" Son aquellos que permiten almacenar datos de forma permanente o semipermanente.

#### 1.4 DESCRIBIR LOS ELEMENTOS BASICOS DEL SISTEMA DE CODIFICACION EN UNA COMPUTADORA

La codificación es el método que permite representar la información utilizando un conjunto de símbolos que se combinan siguiendo determinadas reglas. Existen códigos lingüísticos y códigos escritos, como los sistemas de numeración, el código Braille, los jeroglíficos, las partituras, etc. En informática, los datos son información codificada, lista para ser introducida y procesada por un ordenador. Una vez que los datos han sido procesados y se ha mostrado su resultado de algún modo inteligible, se pueden considerar como información.

##### **1. Codificación binaria.**

Los ordenadores utilizan la codificación binaria para representar la información digital. La codificación binaria está basada en el sistema de numeración binario, que emplea los dígitos 0 y 1.

La razón de utilizar solo dos dígitos se debe a que todos los dispositivos de un ordenador trabajan con dos estados únicos: activado o desactivado; abierto o cerrado; pasa corriente o no pasa corriente, etc.

##### **2. Sistemas de numeración.**

Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas con los que representar datos numéricos. Los sistemas de numeración son posicionales, por lo que un mismo símbolo tiene distinto valor según la posición que ocupa.

- Sistema de numeración decimal o arábigo.

El sistema de numeración utilizado habitualmente es decimal con diez símbolos o dígitos que tienen un valor que depende de la posición que ocupa.

El valor de cada dígito está asociado al de una potencia de base 10, número que coincide con la cantidad de símbolos de sistema decimal, y un exponente igual a la posición que ocupa del dígito, comenzando a numerar desde la posición cero.

Por ejemplo, el valor del número 6259 se puede calcular como:

$$6 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0 = 6259$$

Si el número es decimal, el proceso es análogo, teniendo en cuenta que algunos exponentes de las potencias serán negativos; concretamente, el de los dígitos colocados a la derecha del separador decimal.

Por ejemplo, el valor del número 8245,97 se puede calcular como:

$$8 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} = 8245,97$$

- Sistema de numeración binario.

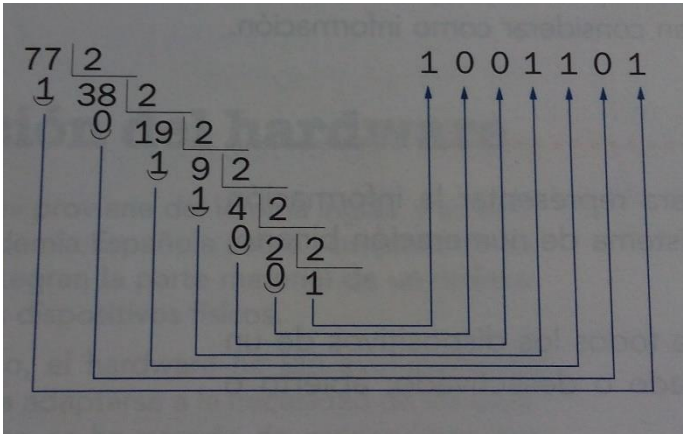
El sistema de numeración binario utiliza tan solo dos dígitos (0 y 1). El valor de cada dígito está asociado al de una potencia de base 2, coincidiendo con la cantidad de símbolos del sistema binario, además de un exponente igual a la posición que ocupa el dígito, comenzando a numerar desde la posición cero. La notación que se suele utilizar para distinguir a los números binarios es el sufijo 2.

Por ejemplos, el número binario 11011 sufijo 2 se puede expresar como potencias de dos para calcular su valor decimal:

$$1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 8 + 0 + 2 + 1 = 27$$

- Conversión del sistema decimal a binario.

La conversión de un número decimal al sistema binario consiste en dividir el número decimal entre 2, cuyo resultado entero se vuelve a dividir entre 2, y así sucesivamente hasta que el dividendo sea menor que el divisor. El número binario se forma ordenando el último cociente y todos los restos en orden inverso a como se han obtenido.

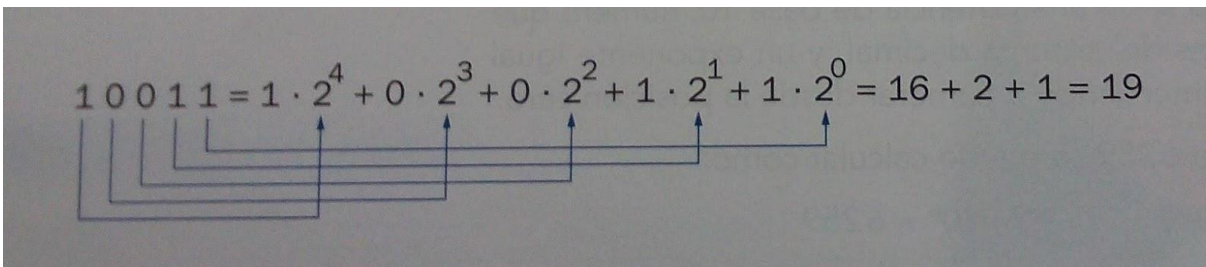


En el caso anterior, el número 77 queda representado por siete dígitos; sin embargo, para números superiores a 128, serán necesarios más dígitos. Puesto que  $2^7=128$ ; este es el total de números que pueden representarse en el sistema binario con siete dígitos.

El total de números que se pueden representar con n dígitos binarios es  $2^n$ , mientras que el número más grande que se puede representar es  $2^n-1$ .

- Conversión del sistema binario a decimal.

El proceso para convertir un número del sistema binario al decimal es aún más sencillo; basta con desarrollar el número.



### 3. Unidades de medida de la información.

La unidad más pequeña de información en un ordenador corresponde a un dígito binario, es decir, un cero o un uno y a este dígito se le denomina bit. Al conjunto de 8 bits se denomina byte.

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 1 Byte (B)       | 8 bits (b)     |
| 1 Kilobyte (KB)  | 1024 Bytes     |
| 1 Megabyte (MB)  | 1024 Kilobytes |
| 1 Gigabyte (GB)  | 1024 Megabytes |
| 1 Terabyte (TB)  | 1024 Gigabytes |
| 1 Petabyte (PB)  | 1024 Terabytes |
| 1 Exabyte (EB)   | 1024 Petabytes |
| 1 Zettabyte (ZB) | 1024 Exabytes  |

**Tabla 1.** Unidades de medida de la información.

#### 4. Código ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Es un código estándar utilizado por los sistemas informáticos para representar los caracteres. Este código representa cada carácter binario constituido por una secuencia de siete dígitos.

- *ASCII extendido.*

El código ASCII es un código de caracteres basado en el alfabeto latino. El más importante es el código ASCII extendido, que utiliza 8 bits, pudiendo representar  $2^8 = 256$  caracteres. Al no ser un estándar, su contenido puede cambiar para adaptarse a diferentes lenguas, con el fin de representar caracteres específicos, como nuestra característica.

#### **Código ASCII extendido**

ASCII reserva los 32 primeros códigos para caracteres de control: Intro, Supr, Esc, etc. Los demás caracteres son símbolos gráficos que pueden imprimirse o mostrarse en pantalla como las letras, los números y otros símbolos especiales.

Tabla mediante la que se obtiene la combinación de dígitos asociados a cada carácter:

| D    | 0000     | 0001     | 0010     | 0011     | 0100     | 0101     | 0110     | 0111     | 1000     | 1001     | 1010     | 1011     | 1100     | 1101     | 1110     | 1111     |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0010 | SP<br>32 | !        | "        | #        | \$       | %        | &        | '        | (        | )        | *        | +        | ,        | -        | .        | /        |
| 0011 | 0<br>48  | 1<br>49  | 2<br>50  | 3<br>51  | 4<br>52  | 5<br>53  | 6<br>54  | 7<br>55  | 8<br>56  | 9<br>57  | :        | ;        | <        | =        | >        | ?        |
| 0100 | @<br>64  | A<br>65  | B<br>66  | C<br>67  | D<br>68  | E<br>69  | F<br>70  | G<br>71  | H<br>72  | I<br>73  | J<br>74  | K<br>75  | L<br>76  | M<br>77  | N<br>78  | O<br>79  |
| 0101 | P<br>80  | Q<br>81  | R<br>82  | S<br>83  | T<br>84  | U<br>85  | V<br>86  | W<br>87  | X<br>88  | Y<br>89  | Z<br>90  | [        | \        | ]        | ^        | _        |
| 0110 | `<br>96  | a<br>97  | b<br>98  | c<br>99  | d<br>100 | e<br>101 | f<br>102 | g<br>103 | h<br>104 | i<br>105 | j<br>106 | k<br>107 | l<br>108 | m<br>109 | n<br>110 | o<br>111 |
| 0111 | p<br>112 | q<br>113 | r<br>114 | s<br>115 | t<br>116 | u<br>117 | v<br>118 | w<br>119 | x<br>120 | y<br>121 | z<br>122 | {        |          | }        | ~        |          |

## CONCLUSION

Gracias a las computadoras y de los avances en relación a ellas 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. La investigación actual 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.

Otros avances:

Los circuitos integrados han permitido reducir el tamaño de los dispositivos con el consiguiente descenso de los costes de fabricación y de mantenimiento de los sistemas. Al mismo tiempo, ofrecen mayor velocidad y fiabilidad. Los relojes digitales, las computadoras portátiles y los juegos electrónicos son sistemas basados en microprocesadores.

La electrónica médica ha progresado desde la tomografía axial computarizada (TAC) hasta llegar a sistemas que pueden diferenciar aún más los órganos del cuerpo humano. Se han desarrollado asimismo dispositivos que permiten ver los vasos sanguíneos y el sistema respiratorio.



## BIBLIOGRAFIA

(s.f.). Recuperado el 11 de enero de 2011, de <http://bc.inter.edu/facultad/RFIGUEROA/Historia.htm> El Rincón Universitario. (s.f.).

Recuperado el 11 de enero de 2011, de <http://www.emas.co.cl/categorias/informatica/historiacomp.htm>

<http://www.emas.co.cl/categorias/informatica/historiacomp.htm>  
[site/hardware1bach08/codificación-de-la-información](http://www.emas.co.cl/categorias/informatica/historiacomp.htm)