

Tema 3 Hardware y Sistemas Operativos

Índice de contenido

<u>1.-Introducción.....</u>	<u>1</u>
<u>2.-Definiciones.....</u>	<u>2</u>
<u>3.-Hardware.....</u>	<u>2</u>
<u>4.-Periféricos.....</u>	<u>3</u>
<u>4.1.-Periféricos de Entrada.....</u>	<u>3</u>
<u>4.2.-Periféricos de Salida.....</u>	<u>3</u>
<u>4.3.-Periféricos de Entrada/Salida.....</u>	<u>4</u>
<u>5.-Microprocesador.....</u>	<u>4</u>
<u>5.1.-Características de un Microprocesador:.....</u>	<u>5</u>
<u>6.-Memoria</u>	<u>5</u>
<u>6.1.-Memoria ROM</u>	<u>6</u>
<u>6.2.-Memoria RAM</u>	<u>6</u>
<u>6.3.-Memoria Cache</u>	<u>7</u>
<u>7.-Placa Madre.....</u>	<u>7</u>
<u>8.-Disco Duro.....</u>	<u>10</u>
<u>9.-Software asociado al Hardware.....</u>	<u>10</u>
<u>9.1.-Driver o controlador</u>	<u>11</u>
<u>9.2.-Plug and Play</u>	<u>11</u>
<u>10.-Codificación de la Información.....</u>	<u>11</u>
<u>10.1.-Contar en binario.</u>	<u>11</u>
<u>10.2.-Pasar de Decimal a Binario.....</u>	<u>12</u>
<u>10.3.-Pasar de Binario a Decimal.....</u>	<u>12</u>
<u>10.4.-Código ASCII.....</u>	<u>12</u>
<u>10.5.-Unidades de Medida de la Información.....</u>	<u>12</u>
<u>11.-Software.....</u>	<u>13</u>
<u>11.1.-Software de Sistema.....</u>	<u>13</u>
<u>11.2.-Software de Aplicación.....</u>	<u>14</u>
<u>11.3.-Software de Programación.....</u>	<u>14</u>
<u>12.- Sistema Operativo.....</u>	<u>14</u>
<u>12.1.-Funciones Básicas del S.O</u>	<u>14</u>
<u>12.1.1.-Interfaz de usuario.....</u>	<u>15</u>
<u>12.1.2.-Administración de recursos.....</u>	<u>15</u>
<u>12.1.3.-Administración de archivos.....</u>	<u>15</u>
<u>12.1.4.-Administración de tareas.....</u>	<u>15</u>
<u>12.1.5.-Servicio de soporte.....</u>	<u>15</u>
<u>12.2.-Clasificación de los S.O.....</u>	<u>15</u>

1.- Introducción

¿Que es la Informática?

¿De donde viene la palabra?

Informática: Información + Automática

El vocablo viene del francés *informatique* que acuñó Philippe Dreyfus en 1962.

Definición RAE: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

2.- Definiciones

INFORMÁTICA: disciplina encargada del estudio de métodos, procesos, técnicas, desarrollos y su utilización en ordenadores (computadores) con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

ORDENADOR o computadora: máquina electrónica que recibe, almacena y procesa datos para convertirlos en información útil.

Hardware es la parte física (que se puede tocar) de un computador y el más amplio de cualquier dispositivo electrónico.

Software se refiere al equipamiento o soporte lógico de un computador, necesarios para la realización de una tarea específica.

El Software comprende el conjunto de los programas, documentación y datos que forman parte de sistema informático. Es decir, abarca todo lo intangible (que no se puede tocar.)

Actividad 1: Explica con tus propias palabras los siguientes conceptos:

a) Informática b) Hardware c) Ordenador d) Software.

3.- Hardware

Clasificación del Hardware

- Imprescindible: los mínimos que necesita una computadora para funcionar (constituyen su arquitectura)(Obviamos la Fuente de Alimentación)
 - Microprocesador o CPU
 - Placa Madre
 - Memoria
- Periféricos: no son fundamentales, se conectan al ordenador a través de Unidad de Entrada/Salida
 - Entrada
 - Salida
 - Entrada/Salida o Mixtos

Actividad 2: Realiza una lista con todos los componentes hardware de tu ordenador, clasifícalos según su tipo.

4.- Periféricos

Son dispositivos a través de los cuales la computadora se comunica con el mundo exterior

No pertenecen al núcleo fundamental de la computadora (arquitectura)

Realizan operaciones de entrada/salida (E/S) complementarias al proceso que realiza la CPU

La idea es “adicional pero no esencial” aunque algunos como teclado, ratón, monitor... no lo parezcan.

4.1.- Periféricos de Entrada

- Teclado
- Ratón
- Cámara web
- Escáner
- Micrófono
- Joystick
- Lector de CD
- Lector de DVD
- Lector de BlueRay
- Lector de HdDvd
- Tableta digitalizadora



4.2.- Periféricos de Salida

Son los que reciben información que es procesada por la CPU y la reproducen para que sea perceptible para el usuario.

Los más habituales son:

- Monitor
- Tarjeta Gráfica
- Impresoras
- Altavoces
- Auriculares

4.3.- Periféricos de Entrada/Salida

Son los que pueden trabajar como periféricos de Entrada y/o Salida

Sirven para introducir información por el usuario a la CPU y para que esta nos de la información que ya ha procesado.

Los más habituales son:

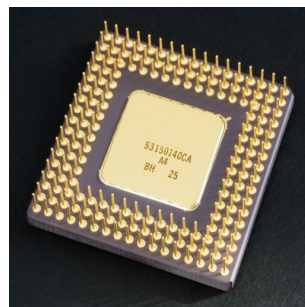
- Pantalla Táctil
- Impresora Multifunción (Impresora + Escáner)
- Dispositivos de Almacenamiento Secundario
 - Disco Duro
 - Grabadora de CD/DVD/BlueRay/HdDvd
 - Pendrive o Memoria Flash
 - Tarjetas de Memoria: Compac Flash, MMC, XD, SD...
- Dispositivos de Comunicación
 - Fax-modem
 - Tarjeta de Red
 - Tarjeta Wireless
 - Tarjeta Bluetooth
 - Controladores de Puertos Serie, Paralelo, USB...

Actividad 3: Clasifica los siguientes elementos del ordenador según corresponda:

- | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------|---------------|
| a) Ratón | b) Teclado | c) Monitor | d) Impresora |
| e) Disco duro | f) Lector de CD | g) Escáner | h) Memoria |
| i) Pendrive | j) Router | k) Webcam | l) Placa Base |
| m) Pantalla Táctil | n) Tarjeta Wifi | ñ) Grabadora | o) Altavoces |

5.- Microprocesador

Es un circuito integrado que contiene todos los elementos necesarios para formar una unidad central de proceso o CPU.



Es el componente que realiza todos los cálculos y organiza a todos los demás elementos de la computadora. Podríamos decir que es el "cerebro"

En la actualidad este componente está compuesto por millones de transistores, integrados en una misma placa de silicio.

Actividad 4: Explica con tus propias palabras qué es un microprocesador.

Disipación de calor: es un problema importante debido a la miniaturización y a la alta frecuencia de funcionamiento.

Hace imprescindible que dispongan de un sistema de enfriamiento:

- Disipador de calor
- Ventilador adosado al disipador

Sin esta protección podrían calentarse al punto de estropearse permanentemente.

Los microprocesadores actuales incluyen mecanismos que miden la temperatura y apagan el procesador en caso necesario.



Actividad 5: ¿Por qué es necesario un disipador de calor en un microprocesador?

5.1.- Características de un Microprocesador:

Frecuencia de Reloj: marca el ritmo de trabajo. Cada vez que recibe un impulso, realiza una operación: lee, procesa, almacena un dato...



Nº de Bits: es el tamaño de los datos con los que puede trabajar un microprocesador en cada operación. 32 y 64 bits actualmente.

6.- Memoria

Memoria (Principal) Es un componente fundamental de de un computador que almacena los datos y

el programa que esta utilizando la CPU.

Tipos de Memoria Principal

- ROM o Memoria de solo lectura
- RAM o Memoria de acceso aleatorio

6.1.- Memoria ROM

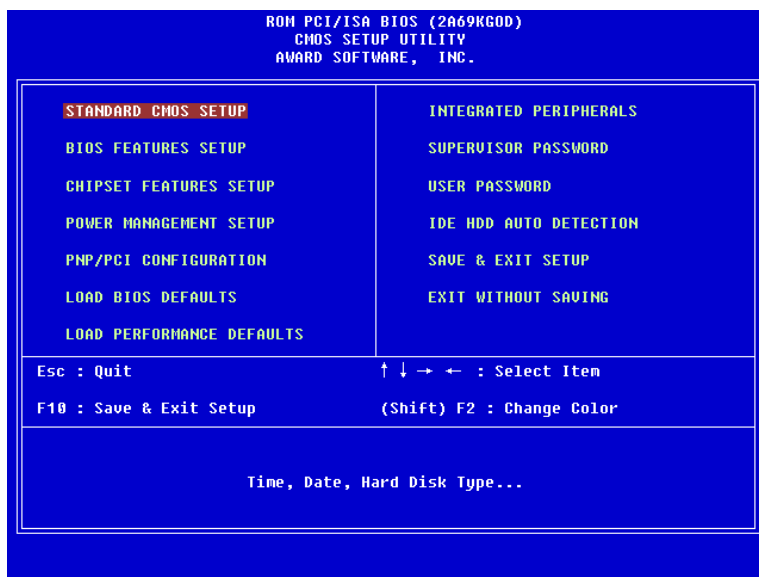
Características.

No es volátil (no se pierde su información al apagar el ordenador, tiene una pila)

Viene grabada de fábrica con el ordenador.

Incluye dos programas fundamentales:

- Secuencia de arranque: realiza el chequeo de los componentes del ordenador, y determina el hardware presente.
- BIOS o Sistema Básico de Entrada/Salida: configura el hardware del ordenador y carga el sistema operativo en la Memoria RAM.



6.2.- Memoria RAM

Se compone de uno o más chips y se utiliza como memoria de trabajo para programas y datos.

Es volátil (se pierde al apagar el ordenador)



6.3.- Memoria Cache

Es una memoria especial muy rápida incluida en el propio microprocesador.

Es una memoria intermediaria entre la memoria RAM y los Registros de la CPU.

Partes de la Memoria RAM, se copian a la Cache y de esta a los Registros.

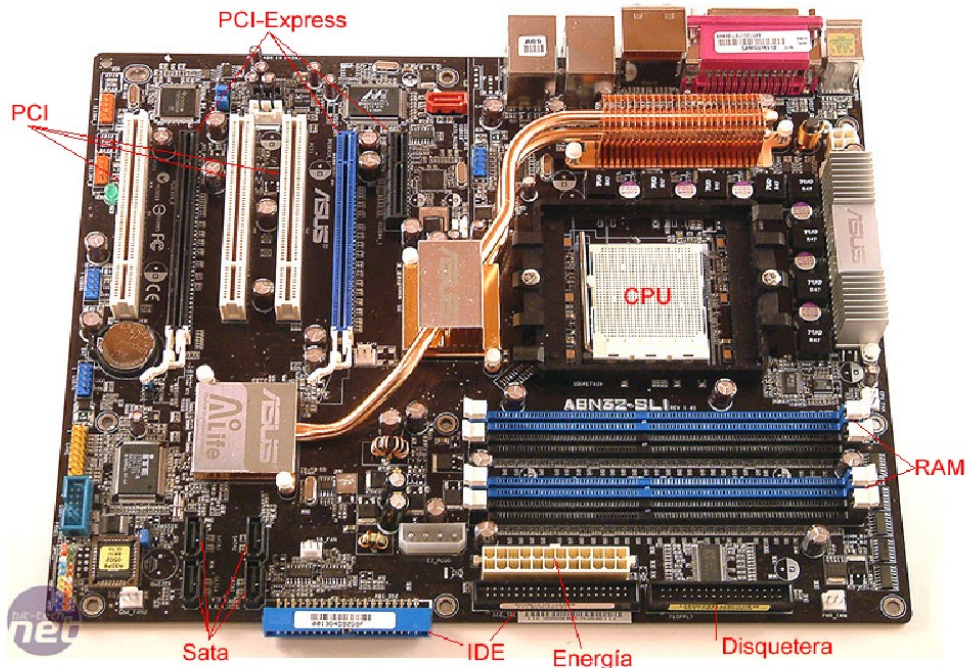
Actividad 6: Rellena la tabla con las características de los distintos tipos de memoria:

	Volátil	Escritura	Rapidez	Función
RAM				
ROM				
Caché				

7.- Placa Madre

También llamada placa base, placa principal, Mainboard, Motherboard

Es una Tarjeta de circuito impreso donde están montados todos los subsistemas críticos tales como el procesador, el chipset, la memoria.



Si el microprocesador es el cerebro, la placa madre es la columna vertebral.

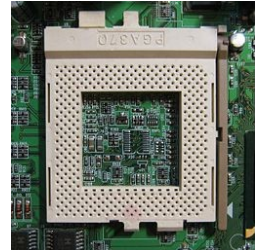
Funciones: conectar todos los componentes entre si para que se puedan comunicar y administrar y distribuir la energía eléctrica.

Componentes principales de la Placa Madre:

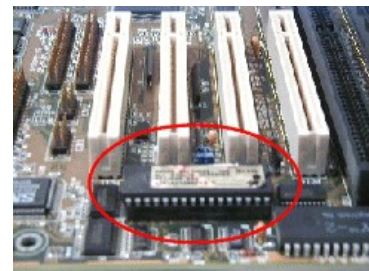
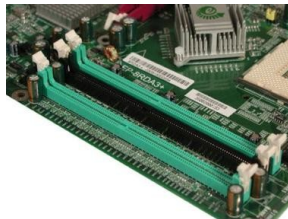
- Socket o Zócalo → Microprocesador
- Memoria RAM
- BIOS → Gestiona el arranque del ordenador.
- Chipset → Administra la información al MicroP.
- Conectores IDE y SATA: para HD y CD/DVD ...
- Conectores PCI y AGP: tarjetas internas de expansión
- Conectores externos: → pendrive, teclado, ratón...

Socket o Zócalo: es la pieza de plástico donde va alojado el microprocesador.

Cada familia de microprocesadores requiere un Zócalo distinto, distinto nº de pines, posición...

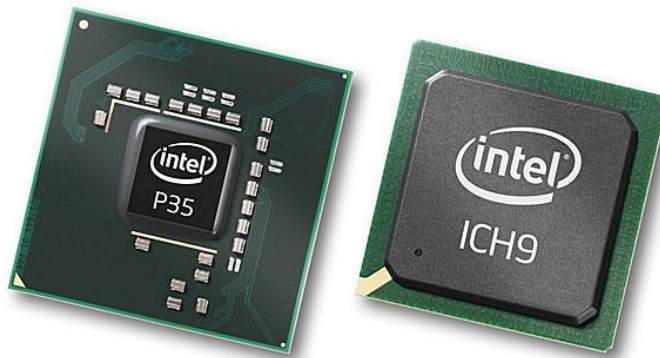


Ranuras de Memoria RAM.



BIOS

Chipset: conjunto de circuitos integrados cuya función es controlar el flujo de información desde y hacia el microprocesador.

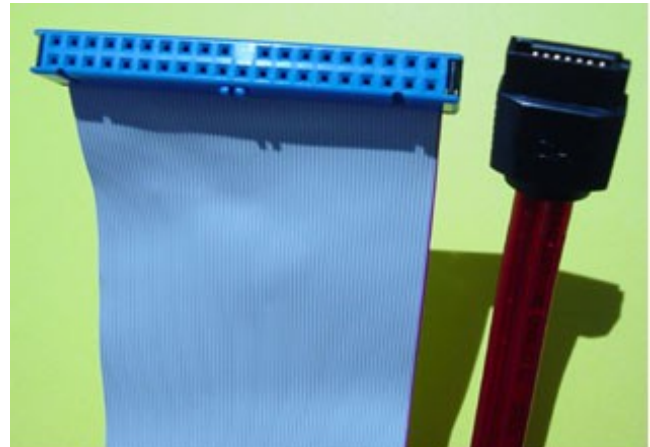
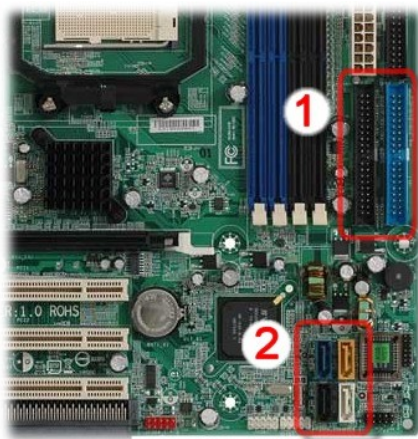


Conectores IDE y SATA

Se utilizan para conectar y controlar los dispositivos de almacenamiento masivo: discos duros y unidades de CD/DVD.

La función de los 2 tipos es la misma, los IDE se han utilizado hasta hace poco tiempo

Han sido superados y sustituidos por los SATA.



Conectores PCI y AGP

Se utilizan para conectar a la placa tarjetas de expansión. Por ejemplo: tarjetas de sonido, tarjeta gráfica, de televisión...

Habitualmente se utilizaba el conector AGP exclusivamente para la tarjeta gráfica.

La tarjeta gráfica gestiona toda la información de vídeo y a la cual va conectado el monitor.

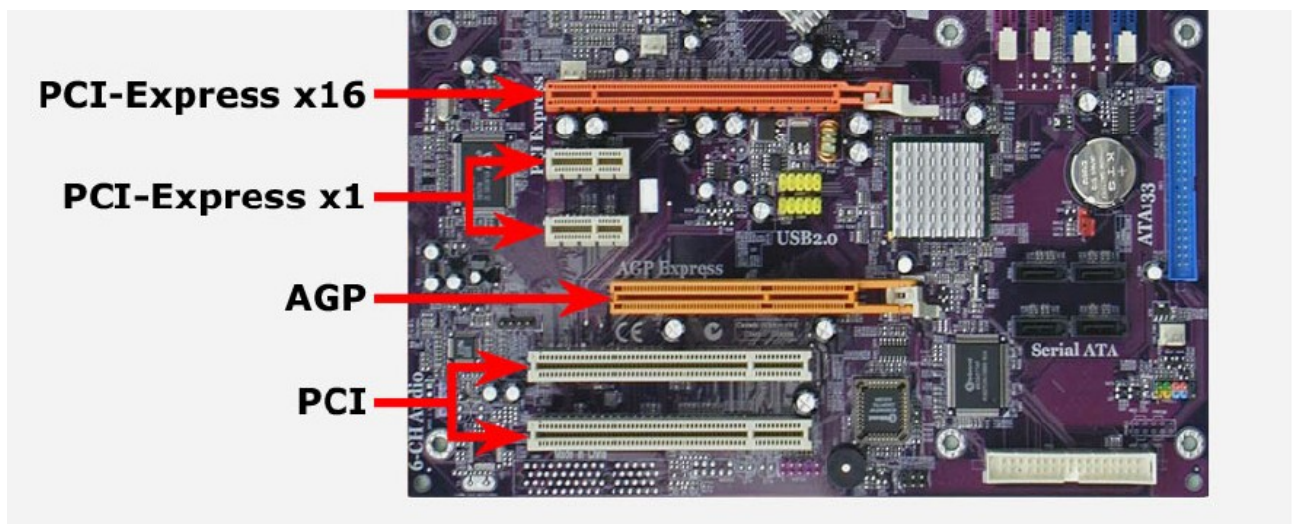
El resto de tarjetas utilizan los conectores PCI.

En la actualidad los dos conectores han sido sustituidos por el conector PCI Express, que mejora las prestaciones de los anteriores.

Existen distintos tipos de conectores PCI Express en función de lo que se quiera conectar a ellos

PCI E 16X para las tarjetas gráficas

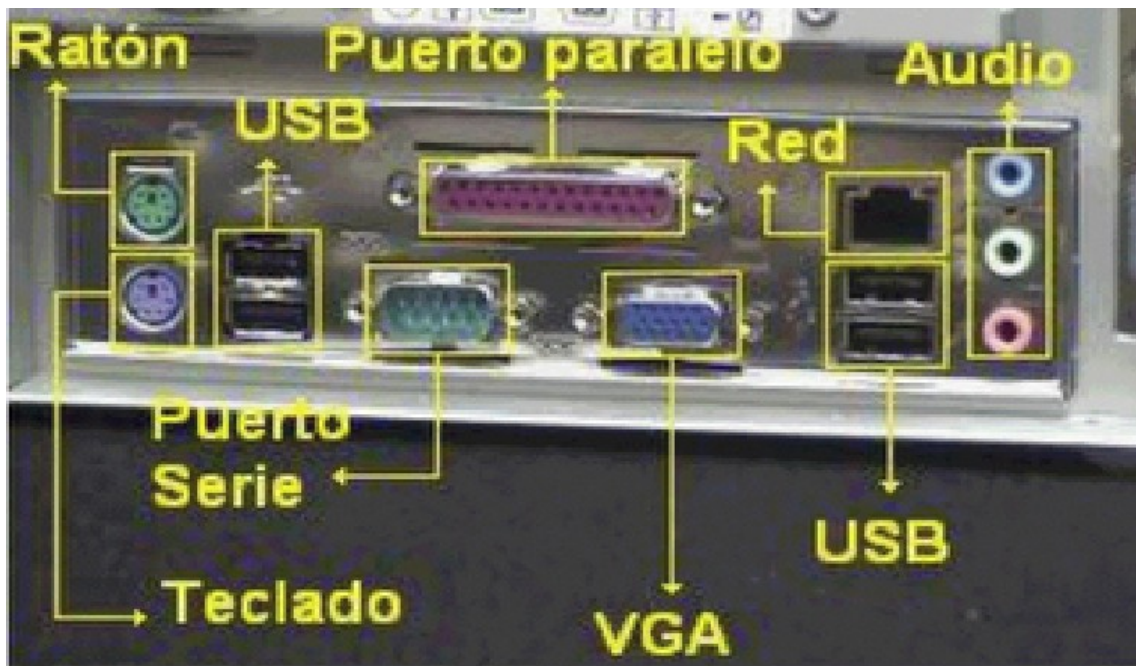
PCI E 1X para el resto de tarjetas.



Conectores Externos

- PS2: Para el ratón y el teclado

- USB: Todo tipo de periféricos externos.
- Puerto Serie: antecesor del USB, servía para todo tipo de periféricos externos, en desuso.
- Puerto Paralelo: también ha sido sustituido por el USB, se utilizaba para conectar impresoras.
- Jack: son los conectores para los altavoces, el micrófono y demás componentes de audio.
- RJ45: el conector para conectar el ordenador a la red, módem o router.
- VGA: para conectar el monitor, es la salida de la tarjeta gráfica. Sustituido por DVI y HDMI



Actividad 7: Indica que conectarías en cada uno de los siguientes conectores de la placa base:

- | | | | |
|---------|---------|-----------|--------|
| a) PS2 | b) RJ45 | c) Socket | d) USB |
| e) Jack | f) VGA | h) IDE | i) PCI |

8.- Disco Duro

Es un dispositivo de almacenamiento no volátil, que emplea un sistema de grabación magnética digital.

Habitualmente contiene el sistema operativo y demás software de la computadora.

En PC utilizan los conectores IDE o SATA

9.- Software asociado al Hardware

El hardware por si solo no puede funcionar.

Necesita un software, que le diga que es lo que tiene que hacer. (Para comunicarse con S.O.)

Cada dispositivo, tiene un software asociado que debemos instalar en nuestro ordenador para poder utilizarlo.

9.1.- Driver o controlador

Es un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz para usarlo.

Los Drivers los proporciona el fabricante con los dispositivos para cada Sistema Operativo.

Debemos instalar los drivers después de haber conectado el dispositivo para que funcione correctamente.

9.2.- Plug and Play

Es una tecnología que permite a un dispositivo ser utilizado sin que el usuario tenga que instalar los driver, ni configurarlo.

No significa que no sean necesarios los drivers, solo que el sistema operativo, detecta el dispositivo e instala los drivers automáticamente.

Para que esto sea posible, el S.O. debe tener soporte para ese dispositivo.

Actividad 8: Explica con tus propias palabras qué es un driver o controlador. ¿Quién los proporciona? ¿Qué es la tecnología Plug and Play?

10.- Codificación de la Información

Para comunicarnos, hacer cálculos, memorizar datos... los seres humanos tenemos multitud de símbolos: alfabeto, números, imágenes...

Los ordenadores representan toda la información solamente con dos dígitos: uno y cero.

Esta forma de representar la información se llama sistema binario.

10.1.- Contar en binario.

Decimal Binario

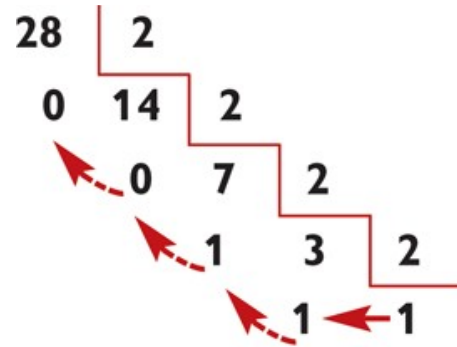
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010

11 1011
 12 1100

10.2.- Pasar de Decimal a Binario

Básicamente consiste en dividir sucesivamente el número decimal entre 2, conservando los restos.

El número en binario será el formado por el cociente de la última división y todos los restos desde la última división a la primera.



28 = 11100₂

10.3.- Pasar de Binario a Decimal

Debajo de nuestro numero en binario, escribimos las sucesivas potencias de 2: empezamos por 1 y obtenemos la siguiente multiplicando por 2 la anterior.

A continuación multiplicamos los números de las 2 filas, y sumamos todo.

Número en Binario	1	0	1	1	0	1	1	0
Potencias de dos	128	64	32	16	8	4	2	1
Multiplicamos	128	0	32	16	0	4	2	0
Sumamos todo	128+32+16+4+2= 182							

Actividad 9: Cuenta en binario los primero 50 números

Actividad 10: Pasa de decimal a binario lo siguientes números:

- a) 49 b) 23 c) 125 d) 321 e) 100 f) 255 g) 31

Actividad 11: Pasa de binario a decimal los siguientes números:

- a) 10110101 b) 111110 c) 101100 d) 1100001 e) 1011010 g) 111011

10.4.- Código ASCII

Hemos visto como codificar en binario números.

Para trabajar con caracteres (letras, símbolos...) se utiliza un código especial denominado ASCII.

El código ASCII asigna a cada carácter un código binario formado por 8 unos y ceros.

Ejemplo: 01000001 es A, 01000110 es F.

<http://es.wikipedia.org/wiki/ASCII>

10.5.- Unidades de Medida de la Información

La unidad de información mínima en binario es el bit, que puede ser un 0 o un 1. Se simboliza con b.

Como es una unidad muy pequeña, se utilizan múltiplos:

Kilobit (Kb): 1024 bits

Megabit (Mb): 1024 Kilobit

Gigabit (Gb): 1024 Megabits

Terabit (Tb): 1024 Gigabits

Como hemos visto en código ASCII utiliza grupos de 8 bits para codificar los caracteres.

El conjunto de 8 bits, se denomina Byte, B.

Los múltiplos del Byte son:

Kilobyte (KB): 1024 bytes

Megabyte (MB): 1024 Kilobytes

Gigabytes (GB): 1024 Megabytes

Terabytes (TB): 1024 Gigabytes

Actividad 12: Averigua la capacidad de un BlueRay, un DVD, un CD y un disquete. Pasa todas las unidades a Gigabits, Megabits, Kilobits, Gigabytes, Megabytes y Kilobytes.

Actividad 13: Tenemos un ADSL de 10 megas, averigua si son megabits o megabytes, Estamos descargando desde internet a 1 MB. ¿Cómo funciona nuestro ADSL?

11.- Software

Recuerda: Software se refiere al equipamiento o soporte lógico de un computador, necesarios para la realización de una tarea específica. Programas y datos. La parte intangible de un computador.

Clasificación del Software

- Software de Sistema
 - Sistema Operativo
 - Drivers o Controladores.
- Software de Aplicación
- Software de Programación

Actividad 14: Realiza una lista de 10 programas de tu ordenador y clasifícalos.

11.1.- Software de Sistema

Es el Software mínimo imprescindible para que funcione el ordenador.

Es aquel que permite que el hardware funcione.

Su objetivo es separar la utilización del hardware del funcionamiento interno del mismo.

Software de Sistema son:

Sistema Operativo

Drivers o Controladores

11.2.- Software de Aplicación

Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, que pueden ser automatizadas o asistidas.

Aplicaciones ofimáticas

Software educativo

Software de Cálculo Numérico

Software de Diseño Asistido (CAD)

Juegos...

11.3.- Software de Programación

Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes lenguajes de programación.

Permiten crear tanto Software de Aplicación, como de Sistema.

12.- Sistema Operativo

Es un software de sistema.

Esta formado por un conjunto de programas destinados a administrar eficazmente los recursos del ordenador (hardware).

Comienza a trabajar cuando es cargado en memoria por la Bios, que se ejecuta al iniciar el equipo

Gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, brindando una interfaz con el usuario.

12.1.- Funciones Básicas del S.O .

Los sistemas operativos posibilitan y simplifican el manejo de la computadora

Funciones básicas

- Suministro de interfaz al usuario
- Administración de recursos
- Administración de archivos
- Administración de tareas
- Servicio de soporte y utilidades.

12.1.1.- Interfaz de usuario

Es la parte del sistema operativo que permite comunicarse con él, de forma que se puedan cargar programas, acceder archivos...

Existen tres tipos básicos de interfaces:

- basadas en comandos
- las que utilizan menús
- las interfaces gráficas de usuario.

Actividad 15: Explica con tus propias palabras qué es un Sistema Operativo.

12.1.2.- Administración de recursos

Gestionan los recursos hardware y de redes del ordenador, como el microprocesador, memoria, discos duros, periféricos...

12.1.3.- Administración de archivos

Gestiona la creación, borrado y acceso de archivos de datos y de programas. También implica mantener el registro de la ubicación física de los archivos en los discos magnéticos y en otros dispositivos de almacenamiento secundarios.

12.1.4.- Administración de tareas

Gestionan la realización de las tareas informáticas de los usuarios. Controlan que programas tienen acceso al micro y cuánto tiempo. También pueden establecer prioridades.

12.1.5.- Servicio de soporte

Consiste en: actualización de versiones, mejoras de seguridad, controladores (Plug and Play), corrección de errores...

Actividad 16: Explica brevemente las funciones de un Sistema Operativos.

12.2.- Clasificación de los S.O.

Atendiendo a la Administración de tareas:

- Monotarea: solo un programa a la vez.
- Multitarea: múltiples programas al mismo tiempo.

Atendiendo a la Administración de Usuarios

- Monousuario: solo un usuario a la vez.
- Multiusuario: múltiples usuarios al mismo tiempo.

Sistemas Operativos

- Windows
- GNU/Linux
- Mac OSX