

TEMA 38

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS: FUNCIONES DE UN SISTEMA OPERATIVO. TIPOLOGÍAS: MS/DOS; UNIX; LINUX; WINDOWS; MAC OS. SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES: IOS, ANDROID. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO. SISTEMAS DE ARCHIVOS.

CONTENIDOS DEL TEMA.

Glosario.

1. Informática.

- 1.1. Definición de un sistema informático.
- 1.2. Señales analógicas y digitales.
- 1.3. El sistema binario.
- 1.4. Hardware (HW).
- 1.5. Software (SW).
- 1.6. Arquitectura de Von Neumann.

2. Sistema operativo Windows.

- 2.1. Definición y funcionamiento.
- 2.2. Tipos de software.
- 2.3. Versiones del sistema operativo Microsoft Windows.
- 2.4. Sistemas operativos de usuario doméstico.
- 2.5. Sistemas operativos para empresas.

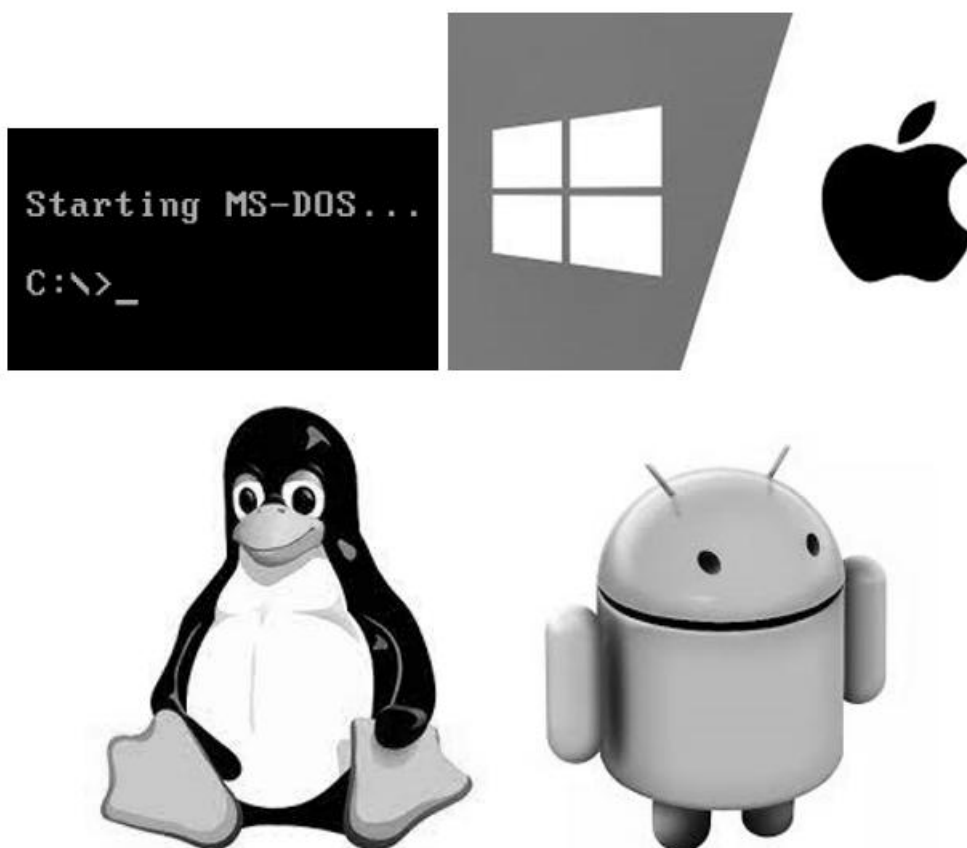
3. Funciones del sistema operativo.

- 3.1. Componentes de un sistema operativo.
- 3.2. Características del sistema operativo.
- 3.3. Inicio de arranque de un ordenador.

4. Partes y funcionamiento del escritorio.

- 4.1. Gestión de carpetas y archivos.
- 4.2. Este equipo.
- 4.3. Accesorios.
- 4.4. Herramientas administrativas de Windows.
- 4.5. Sistema de Windows.

- 4.6. Panel de control.
- 4.7. Configuración de Windows.
- 5. Almacenamiento.
 - 5.1. Dispositivos de copias de seguridad.



GLOSARIO.

Microprocesador.	Son los microcontroladores que más difusión han tenido, no solo por controlar y ejecutar instrucciones sino por su capacidad para realizar cálculos a gran velocidad.
Pc.	Personal Computer u ordenador personal es el elemento básico en la informática para recoger, procesar e interpretar datos de forma automática.
Usuario.	Elemento humano dentro de un sistema informático.
Hardware.	Parte física o tangible de un ordenador o cualquier dispositivo electrónico, informático o telemático.
Software.	Parte lógica o intangible de un sistema informático.
CPU.	Unidad central de proceso es la encargada de ejecutar las operaciones con sus elementos.
Señal analógica.	Señal que puede tomar valores infinitos en el tiempo, continua.
Señal digital.	Señal que toma valores discretos.
Sistema binario.	Lenguaje máquina basado en valores lógicos 1 y 0.
Hexadecimal.	Codificación del sistema binario mediante números y letras desde el 0 al 9 y de la letra A a la letra F.
Bit.	Unidad mínima de información, conocido también como dígito binario.
Nibble.	Unidad mínima de información agrupada, son 4 bits.
Byte.	Unidad mínima lógica o de memoria y base de los múltiplos de la unidad de medida. Conocida como octeto, carácter o palabra, son 8 bits.
Von Neumann.	Ideó los elementos del primer ordenador.
Sistema Operativo.	Software Básico, Software Base, Software de sistema, elemento lógico necesario para el funcionamiento de los dispositivos informáticos. Si se encuentra dentro de una memoria no volátil, recibe el nombre de Firmware.
Driver.	Aplicación que permite al sistema operativo controlar un dispositivo interno o externo.
Aplicación.	Programa o conjunto de programas que permiten al usuario el tratamiento de la información.
Escritorio.	Interfaz gráfico de usuario que permite interactuar al usuario con el ordenador.
Combinación de teclas.	Método abreviado del teclado que permite ejecutar acciones sin necesidad de usar el ratón.
Disco duro.	Periférico de almacenamiento, con conectores IDE, SCSI o Serial Ata, su capacidad se mide en múltiplos de byte y se suele denominar dispositivo de almacenamiento masivo primario.

BLOQUE III: MATERIAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS.

Carpeta.	Contenedor de información llamada también repositorio o contenedor.
Acceso directo.	Atajo hacia una información, ya sea carpeta, fichero, unidad física, lógica o entorno web.
Computación Paralela.	Doblar el número de elementos de procesamiento debe reducir a la mitad el tiempo de ejecución y doblarlo por segunda vez debe nuevamente reducir el tiempo a la mitad. Ley de Amdahl, y Ley de Gustafson.

1. INFORMÁTICA.

Es la ciencia que estudia el tratamiento automático y racional (lógico) de la información. Conforme a ello, el funcionamiento general de los sistemas informáticos se basa en las siguientes tres tareas básicas:

- **Entrada:** captación de la información.
- **Proceso:** tratamiento de la información.
- **Salida:** transmisión de resultados.

Para realizar estas tareas dentro de la informática podemos diferenciar dos partes fundamentales que son el **Hardware** y el **Software**.

1.1. DEFINICIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.

Un sistema informático es el conjunto de elementos relacionados entre sí, **formados por elementos Hardware (físicos), elementos Software (lógicos) y elementos humanos (usuarios)**. Cada uno de estos elementos, puede relacionarse con los demás de distintas formas, según las características de cada elemento o las necesidades a cubrir para el buen funcionamiento de este sistema.

Podemos hablar de un sistema informático compuesto de un ordenador y su usuario o de cientos de ordenadores de una empresa dentro de una red. También podemos hablar de un sistema informático en una sola ubicación, oficina o edificio o repartido por todo el mundo.

1.2. SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES.

El funcionamiento de un sistema informático se basa en la transmisión y procesamiento de señales. Las señales analógicas deben ser tratadas y convertidas a señales digitales para que la CPU pueda hacer uso de ellas.

- **Una señal analógica** es aquella cuya amplitud puede tomar en principio cualquier valor, es decir, su nivel no está limitado a un conjunto finito de niveles predefinidos como es el caso de las señales cuantificadas. Señal eléctrica analógica es aquella en la que los valores de la tensión o voltaje varían constantemente en forma de corriente alterna, incrementando su valor con signo eléctrico positivo (+) durante medio ciclo y disminuyéndolo a continuación con signo eléctrico negativo (-) en el medio ciclo siguiente. El cambio constante de polaridad de positivo a negativo provoca que se cree un trazado en forma de onda senoidal. La luz, el sonido, la energía, hidráulicas como la presión, térmicas como la temperatura, mecánicas, etc, son ejemplos de señales analógicas. Un ordenador o cualquier sistema de control basado en un microprocesador no puede interpretar señales analógicas, ya que sólo utiliza señales digitales. Es necesario traducir, o transformar en señales binarias, lo que se denomina proceso de digitalización o conversión de señales analógicas a digitales.
- **Una señal digital** es aquella cuyas dimensiones (tiempo y amplitud) no son continuas sino discretas, lo que significa que la señal necesariamente ha de tomar unos determinados valores fijos predeterminados en momentos también discretos.

La señal digital, viene de dígito o de dígito binario, conocido como la unidad mínima de información o bit, que solo puede tomar dos valores lógicos, 0 y 1. Mientras tenemos un valor de entrada o superior decimos que tenemos un valor lógico 1, cuando no llegamos a ese valor a la entrada del dispositivo tenemos el otro valor lógico 0.

1.3. EL SISTEMA BINARIO.

En matemáticas e informática, es un sistema de numeración en el que los números se representan utilizando solamente las cifras cero y uno (0 y 1). Es el que se utiliza en los ordenadores o dispositivos electrónicos, pues trabajan internamente con dos niveles de voltaje, por lo que su sistema de numeración natural es el sistema binario (encendido 1, apagado 0) conocido como lenguaje máquina o de lógica negativa.

Bit (dígito binario).

Se define como la unidad mínima de información usada por un ordenador. Un bit expresa un 1 o un 0 en un código binario, o una condición lógica verdadera o falsa. Un grupo de 8 bits forma un byte, que puede representar muchos tipos de información, como una letra del alfabeto, un dígito decimal o un carácter. El bit se llama también dígito binario, octeto, carácter o palabra.

Número en binario	000	001	010	011	100	101	110	111
Número en octal	0	1	2	3	4	5	6	7

Número en Binario	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
Número en hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7
Número en Binario	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
Número en hexadecimal	8	9	A	B	C	D	E	F

Si tuviéramos que pasar la información de bit en bit, por muy extremadamente rápido que fuera el dispositivo, emplearía un tiempo no prudencial para realizar la tarea, por eso los bits se agrupan dando lugar a las siguientes combinaciones:

- **1 bit es la unidad mínima de información.**
- **4 bits forman..... 1 Nibble. Unidad mínima agrupada.**
- **8 bits forman..... 1 Byte, palabra, carácter u octeto.**
- **1024 Bytes forman un 1 Kilobyte.**
- **1024 Kilobytes forman 1 Megabyte.**
- **1024 Megabytes forman 1 Gigabyte.**
- **1024 Gigabytes forman 1 Terabyte.**
- **1024 Terabytes forman 1 Petabyte.**
- **1024 Petabytes forman..... 1 Exabyte.**
- **1024 Exabytes forman 1 Zettabyte.**
- **1024 Zettabytes forman..... 1 Yottabyte.**

1.4. HARDWARE (HW).

Componentes y dispositivos físicos, magnéticos, eléctricos y electrónicos, de un sistema informático. El hardware o soporte físico es todo aquello que podemos tocar: CPU, disco duro, placa, impresoras, monitor, etc.

Se divide en dos elementos:

- **CPU:** compuesto por **procesador, memoria y bus del sistema**. Los componentes de esta categoría están conectados a través de un conjunto de cables o circuitos llamado bus con la unidad central de proceso (CPU) del ordenador o microprocesador que controla la computadora y le proporciona capacidad de cálculo.
- **Periféricos:** La función de estos componentes suele dividirse en cuatro categorías principales:
 - **Entrada, Salida, Comunicaciones (Entrada/Salida) (Input/Output), Almacenamiento de datos (Entrada/Salida) (Input/Output).**

1.5. SOFTWARE (SW).

Podemos definir el software como el conjunto de programas o aplicaciones lógicas que controlan el funcionamiento de un sistema informático y permiten interactuar con el hombre. Dentro del Software podemos encontrar tres tipos bien diferenciados:

Software de Sistema (Sistema Operativo - S.O.).

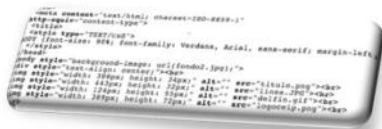
Administran los recursos hardware y facilitan las tareas al usuario y a otros programas, como por ejemplo el entorno Windows, Unix, Novell, Linux, OS/2, etc.



Hay sistemas operativos Proprietarios (con licencia) y sistemas operativos Free (gratis y libres).

Software de Desarrollo (o de programación).

Conjunto de símbolos y reglas para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina. Las aplicaciones que utilizan los programadores o desarrolladores para hacer otros programas.



Lenguajes de programación, HTML, JAVA, Flash, C++, Visual, SAP, Basic...de alto nivel.

Software de aplicación (programas).

Resultado del Software de desarrollo que originan las aplicaciones que manejan los usuarios finales. Es decir, cualquier programa que utilizamos en el ordenador a parte del S.O. como paquetes o suites ofimáticas, edición, juegos, etc.



Programas como Navegadores, Procesadores de texto, Hojas de cálculo, Gestores de base de datos, Presentaciones, Eeditores de gráficos, de dibujo...

1.6. ARQUITECTURA DE VON NEUMANN.

La arquitectura de **von Neumann** es una familia de arquitecturas de ordenadores que utilizan el mismo dispositivo de almacenamiento tanto para las instrucciones como para los datos (a diferencia de la arquitectura Harvard).

La mayoría de los ordenadores modernos están basados en esta arquitectura, aunque pueden incluir otros dispositivos adicionales, (por ejemplo, para gestionar las interrupciones de dispositivos externos como ratón, teclado, etc). Los ordenadores con esta arquitectura constan de cinco partes:

- La unidad aritmético-lógica o **ALU**.
- La unidad de control o **UC**.
- La memoria **RAM**.
- Un dispositivo de entrada/salida **E/S**.
- El **bus de datos** que proporciona un medio de transporte de los datos entre las distintas partes.

Un ordenador con esta arquitectura realiza o emula los siguientes pasos secuencialmente:

- Enciende el ordenador y obtiene la siguiente instrucción desde la memoria en la dirección indicada por el contador de programa y la guarda en el registro de instrucción.
- Aumenta el contador de programa en la longitud de la instrucción para apuntar a la siguiente.
- Decodifica la instrucción mediante la unidad de control. Ésta se encarga de coordinar el resto de componentes del ordenador para realizar una función determinada.
- Se ejecuta la instrucción. Ésta puede cambiar el valor del contador del programa, permitiendo así operaciones repetitivas. El contador puede cambiar también cuando se cumpla una cierta condición aritmética, haciendo que el ordenador pueda 'tomar decisiones', que pueden alcanzar cualquier grado de complejidad, mediante la aritmética y lógica anteriores.
- Obtiene la siguiente instrucción.

En muchos sistemas de estudio, consideran en esta época como unidad central de procesamiento a la unidad de control, la unidad lógico aritmética y los registros de cada dispositivo para poder realizar las operaciones.

2. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS.

Para estudiar Microsoft Windows, necesitamos entender los diferentes tipos de Software que podemos encontrar, así como las diferentes versiones del sistema operativo.

2.1. DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

El software básico conocido también como software de sistema, se encuentra dentro de uno de los tres grandes grupos en los que se puede dividir el software de un ordenador, dependiendo de su funcionalidad o finalidad. Estos tres grandes grupos son conocidos como software de desarrollo o programación, software de aplicación o aplicaciones y software de sistema o sistemas operativos (software básico), sin los que el ordenador no podría realizar ninguna tarea entendible por el usuario.

2.2. TIPOS DE SOFTWARE.

Software de desarrollo o Software de programación:

Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes aplicaciones y lenguajes de programación como, por ejemplo:

- **Editor de texto:** permite crear y modificar archivos digitales compuestos únicamente por texto sin formato, conocidos comúnmente como archivos de texto o texto plano.
- **Compilador:** es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.
- **Intérprete:** intérprete o interpretador es un programa informático capaz de analizar y ejecutar otros programas, escritos en un lenguaje de alto nivel. Los intérpretes se diferencian de los compiladores en que mientras estos traducen un programa desde su descripción en un lenguaje de programación al código de máquina del sistema.
- **Depurador:** o debugger, es un programa usado para probar y eliminar errores (bugs) de otros programas.
- **Entornos de Desarrollo Integrados (IDE):** Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc.
- **Ensamblador:** es un tipo de programa informático que se encarga de traducir un fichero fuente escrito en un lenguaje ensamblador, a un fichero final que contiene código máquina, ejecutable directamente por la máquina para la que se ha generado.

Así pues, el lenguaje de programación se puede dividir en tres niveles básicos según las aplicaciones o códigos usados para crear dichos programas o aplicaciones:

Lenguaje de bajo nivel:

- **Código máquina o Lenguaje máquina** basado en los valores lógicos 1 y 0, conocido también como **sistema binario**. Es el Software más básico que existe siendo el "bit" la unidad de información básica que puede procesar un circuito. Un bit equivale a un dígito.

Lenguaje de medio nivel y Lenguaje de alto nivel:

- Está hecho con elementos de lenguajes naturales, principalmente inglés. El usuario empieza a entender el código fuente del programa, porque viene con funciones que es capaz de entender, semejante al lenguaje humano, incluso hoy día no es necesario conocer ningún tipo de comandos ya que el interfaz avanzado de los programas de desarrollo, facilitan completamente la labor de programación sin conocimientos avanzados por parte del usuario. Ejemplos: turbo C, C++, Visual Basic, HTML, Java, PHP, etc.

Software de Aplicación:

Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido. Las aplicaciones se pueden dividir entre otros:

- **Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial.**
- **Aplicaciones ofimáticas.**
- **Aplicaciones educativas.**
- **Aplicaciones empresariales.**
- **Telecomunicaciones.**
- **Software de Diseño Asistido (CAD).**
- **Edición de imágenes y vídeo.**
- **Reproductores de música.**

Nuestro estudio va dirigido a los paquetes ofimáticos Microsoft Office 2003 y OpenOffice, aunque también tenemos otros paquetes o suites ofimáticas como son:

Multiplataforma (varios sistemas operativos).

- **OpenOffice.org:** Suite libre y gratuita, utiliza el estándar OpenDocument (Está conformada por los programas Writer, Calc, Impress, Draw, Base). Vienen versiones para Windows, GNU/Linux y MAC OS X.
- **LibreOffice:** Suite libre y gratuita, es un derivado de OpenOffice.org, contiene LibreOffice Writer, LibreOffice Impress, LibreOffice Calc, LibreOffice Base, LibreOffice Dra. y LibreOffice Math. Vienen versiones para Windows, GNU/Linux y MAC OS X.
- **StarOffice:** Suite libre (hasta la versión 5.2) de Sun basada en OpenOffice.org, con algunos añadidos propietarios.
- **Corel WordPerfect Office:** Suite propiedad de Corel (WordPerfect, Quattro Pro, Paradox, Corel Presentations, CorelCENTRAL y Dragon NaturallySpeaking).
- **Lotus SmartSuite** (Word Pro, Lotus 1-2-3, Lotus Organizer, Lotus Word Pro, Lotus Approach y Freelance Graphics).
- **Papyrus OFFICE:** (Papyrus WORD, Papyrus BASE).
- **IBM Lotus Symphony:** Suite libre y gratuita, desarrollada bajo OpenOffice (Documento, Presentación, Cálculo y Explorador Web).

Sólo para Mac OS y Windows.

- Microsoft Office.
- ThinkFree Office.

Sólo para Mac OS.

- NeoOffice: Parte de OpenOffice para Mac OS X.
- MarinerPack.
- iWork: Suite propiedad de Apple.
- Apple Works: Suite propiedad de Apple para uso doméstico.

Sólo para Windows.

- EasyOffice.
- Microsoft Works: Suite propiedad de Microsoft para uso doméstico.

Sólo para Unix, GNU/Linux y derivados.

- Siag Office.
- KOffice: Suite libre y gratuita del proyecto KDE (KWord, KSpread, KPresenter, Kexi, Kivio, Karbon14, Krita, KPlato, K-Factor, KChart, KFormula, Kugar).
- Gnome Office: Suite libre y gratis, sin costo y gratuita del proyecto GNOME.