

LECTURAS SOBRE COMPUTADORAS DIGITALES –LECTURA N°8
MATERIA: ARQUITECTURA DE LAS COMPUTADORAS

1.- PROGRAMA DEL USUARIO O DE APLICACIÓN

Es el software desarrollado para resolver problemas específicos. Puede ser standard o a medida:

- El software a medida queda constituido por las aplicaciones específicas por corresponder a actividades especializadas es necesario encargar a los profesionales del software, como puede ser un sistema de control de tráfico o un sistema de monitorización de pacientes en un hospital. Presenta el gran inconveniente de su costo frente al software standard, ya que aquél se realiza para un cliente y éste va dirigido a millares de usuarios.
- Es muy numerosa la gama de aplicaciones estándar existentes en el mercado cubriendo una gran cantidad de actividades, desde las aplicaciones de ocio o videojuegos, hasta los sistemas de contabilidad y gestión de pequeñas y medianas empresas.
En general van soportadas en uno o varios Cd o DVD, y acompañadas de un manual del usuario y una guía de referencia, junto con el contrato de protección legal del copyright, de tal manera que un usuario no especializado en informática puede instalarlas en su sistema y conseguir una buena utilización en un corto período de tiempo.
Ejemplos comerciales: Tango, Calypso, Bejerman.

2.- PROGRAMAS DE AMBIENTE

En este grupo se pueden tener todos aquellos programas de aplicación para necesidades específicas tales como Procesadores de Texto (Ambiente de escritura), Planillas de Cálculo (Ambiente contable, de creación de planillas, de estadísticas, etc.), Software de apoyo a presentaciones visuales (Para presentar proyectos y resultados en las empresas, o para dictar clases).

Hay un ambiente de gran utilización de los tres softwares antes mencionados que es la Ofimática (OFIcina inforMÁTICA), en la cual se concibe "la oficina sin papeles", la experiencia indica que se generan más documentos que antes de la introducción de la Computación en el trabajo administrativo.

El software de ambiente se puede clasificar como de:

- Procesadores de Texto
- Planillas de Cálculo
- Graficadores
- Gestores de Base de Datos
- Gestores de Comunicaciones
- Otros

2.1.- Procesadores de Texto

Los Procesadores de Texto, también llamados Procesadores de palabras, proporcionan herramientas para crear y dar formato a documentos basados, precisamente en texto. Es el más usado por los usuarios de PC, ya que permite dar formatos al texto, al párrafo o al documento, trabajar con gráficos, imágenes, sonidos y documentos que puedan ser utilizados en Internet.

Se puede decir, que los Procesadores de Texto son un conjunto de programas objeto que tienen funciones bien definidas, por ejemplo, existirá un programa objeto que hace a los distintos tipos de letra que pueden utilizarse en un texto, por ejemplo: Times New Roman, Arial, Arial Black, Arial Narrow, Book Antiqua, Verbená, etc. Además dentro de cada uno de estos fuentes existen

distintos tamaños desde 8 hasta 72: PEPE 

Otro programa objeto que fija el Estilo del fuente: Normal, *Cursiva*, **Normal Negrita**, *Negrita Cursiva*. Otro programa objeto que fija los efectos (~~Tachado~~), ~~doble tachado~~, ^{Superíndice}, _{Subíndice}, Sombra, Contorno, ~~Relieve~~, ~~Grabado~~, VERSALES, MAYÚSCULAS, Oculto... Es decir, son posibilidades de escritura para destacar, para llamar la atención, para hacer efecto de potenciación, por ejemplo, 2^2 , el 2 de base normal, la potencia de 2 con el Superíndice, etc.

Examinando el menú vemos la posibilidad de Guardar Archivos, de Configurar la página en lo que hace al tamaño, los márgenes, la distancia entre los distintos párrafos, etc. Los archivos se pueden convocar y modificar en la edición, se los puede guardar con otros nombres, se les puede insertar imágenes. Cada prestación que se tiene implica un Programa Objeto, tal vez, estamos tan acostumbrados a usarlos que no tomamos conciencia de la formidable "inteligencia transferida que subyace en los populares Procesadores de Texto.

Las características generales que poseen los procesadores de texto se pueden resumir como:

- Colocación y modificación de márgenes y tabuladores, autoajuste (retorno automático) y centrado de textos.
- Manejo de bloques de texto, movimiento, copia y borrado.
- Resaltado y subrayado de texto.
- Búsqueda y sustitución automática de cualquier cadena de caracteres a lo largo de todo el documento.
- Utilización de una amplia gama de tipos de escritura, incluyendo caracteres especiales y símbolos científicos.
- Numeración automática de páginas y epígrafes.
- Inclusión de gráficos con el texto.
- Utilización de varias columnas de texto.
- Corrección ortográfica automática.
- **Thesaurus**, Diccionario que facilita una lista de sinónimos, antónimos y derivadas de cualquier palabra seleccionada.
- Importación y exportación de textos, tablas, ilustraciones o gráficos desde o hacia otros documentos y de otros software, por ejemplo en Word se puede importar de Excel.

El alumno podría explorar su procesador de texto y dar sentido a los siguientes conceptos clave:

- | | | |
|---------------------|---------------------|----------------|
| - alineación | -combinación | -margen |
| -área del documento | -edición | -párrafo |
| -autocorrección | -arrastrar y soltar | -pie de página |
| -borde | -encabezado | -sangría |
| -bloque | -espaciado | -seleccionar |
| -selección | -fuente | -sombreado |
| -columna | -formato | -tabla |

Recomendamos leer “Introducción a la Computación” de Peter Norton de McGraw Hill, en especial la 3ra. Edición.

Los procesadores de texto son, de alguna manera, los responsables de la desaparición de las máquinas de escribir, tanto mecánicas como eléctricas...

2.2.- Programas de Hojas de Cálculo

Este tipo de software proporciona herramientas especialmente diseñadas para trabajar con datos numéricos y realizar cálculos, se trata de una de las herramientas financieras más importantes. Permite trabajar con distintos tipos de datos, crear funciones simples y agregar gráficos.

En la imagen de la figura 1 se tiene la fisonomía de una hoja de cálculo de Excel de Microsoft, la misma es una hoja sencilla en la que se pueden crear las propias columnas y filas de datos

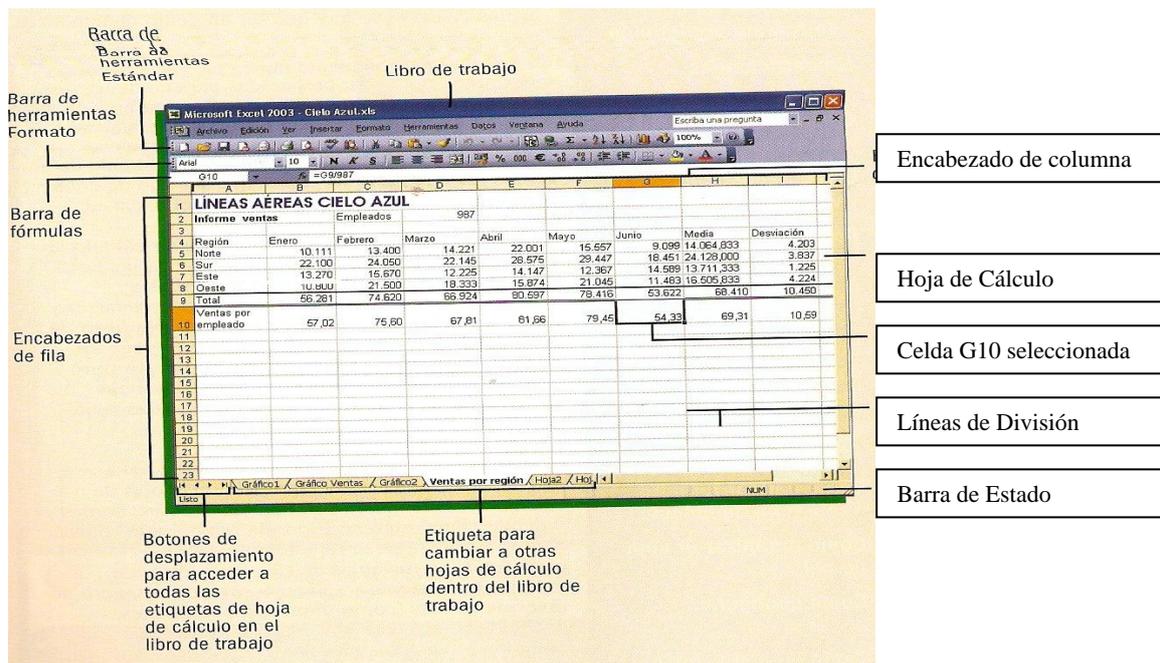


Figura 1: Fisonomía de una hoja de cálculo de Excel de MS

La hoja de cálculo presenta una serie de celdas que pueden contener números de distintos formatos, las mismas celdas que se encuentran en columnas admiten texto, habitualmente como títulos y permiten vinculaciones entre las distintas celdas definiendo algoritmos de cálculo.

Permite cambiar el ancho y el alto de las celdas, el ancho de la línea de borde, tiene distintas fuentes de letras y de números, así como permite el cambio de tamaño de los mismos.

Las hojas de cálculo se utilizan para contabilidades, stock, proyecciones de inversiones, etc. pero también encuentran utilidad en el diseño de formularios para distintas aplicaciones.

Además permite tomar tablas de valores definidos en la hoja y hacer gráficos estadísticos de distintos formatos, tal como puede verse en la Figura 2.

Debe tenerse presente que cada función que puede consultarse en el menú, al ser utilizada convoca un programa objeto que constituye una “inteligencia transferida” por el programador que generó este Software de Hoja de Cálculo.

Las características generales que poseen las hojas de cálculo se pueden resumir como:

- Descripción de operaciones o funciones en cualquier celda cuyo resultado es calculado automáticamente y actualizado(recalculado) en caso de modificar algún dato.
- Inclusión de rótulos, cabeceras, líneas de totales y cualquier otro tipo de texto.
- Obtención de representaciones gráficas de los resultados(diagramas de barras, de sector, poligonales, etc.)
- Intercambio de los datos total o parcialmente (exportar e importar) con otras aplicaciones.
- Presentación en pantalla o impresora de las hojas.
- Unión de varias hojas en una sola, así como disgregación de una o varias independientes.

Partidos Políticos	Votos			
1.- Partido Colorado	570000			
2.- Partido Autonomista	584000			
3.-Partido de la República	391000			
4.-Partido Socialista	342000			

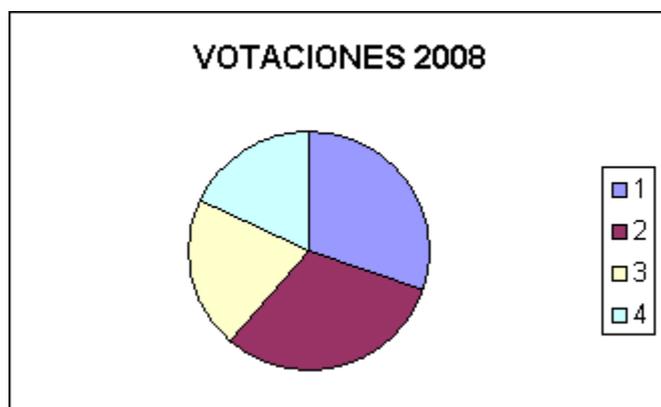
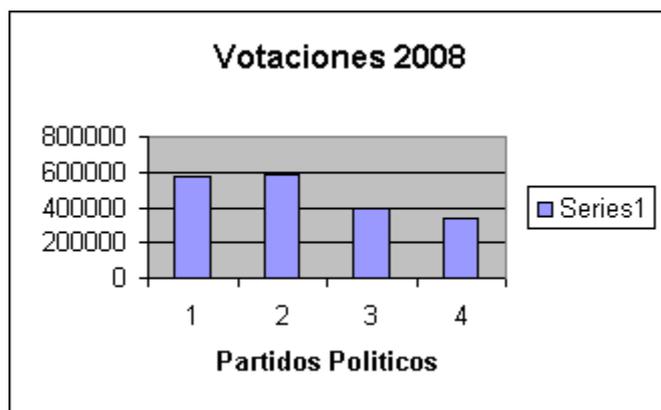


Figura 2: Gráficos estadísticos en Excel usando distintos formatos

El alumno podría explorar su programa de hoja de cálculo y dar sentido a los siguientes conceptos clave:

- barra de fórmulas	-celda	-dirección de celda
-etiqueta	-fórmula	-función
-gráfica	-hoja de cálculo	-hoja de trabajo
-libro de trabajo	-rango	-referencia

Recomendamos leer “Introducción a la Computación” de Peter Norton de McGraw Hill, en especial la 3ra. Edición.

2.3.- Programas de presentación – Gestores de gráficos

Un programa gestor de gráficos permite crear y manipular imágenes gráficas. Para ello, en primer lugar es necesario que el equipo disponga de unas mínimas capacidades gráficas, hoy disponibles en todas las computadoras personales.

Los gráficos usados con una computadora pueden ser de dos tipos: de mapa de bits y vectoriales.

- Gráficos de mapa de bits(bitmap) También llamados gráficos de puntos o de pixels, se representa internamente con el conjunto de puntos que conforman la imagen. Hay que tener en cuenta que, para su manejo y almacenamiento, cada punto es un elemento de información compuesto por sus coordenadas (posición), junto con su color (o intensidad de colores) y un gráfico de resolución media consta de alrededor de medio millón de puntos. Se utiliza a menudo para, a partir de una imagen obtenida mediante scanner, retocarla, colorearla, sombrearla, etc.
- Gráficos vectoriales. Se representan internamente con la función geométrica correspondiente a la figura. Tienen mejor calidad de presentación, permitiendo modificaciones en sus proporciones, cambio de escala, desplazamientos, giros, ajustes, etc. Por lo que son los gráficos usados en las aplicaciones de diseño asistido por Computadoras(CAD).

Dentro de la gran cantidad de software existente para gráficos, un grupo muy importante lo constituyen las aplicaciones de gráficos estadísticos o gráficos de gestión, cuyas posibilidades están limitadas básicamente a la obtención de las gráficas usadas en los documentos y presentaciones del ámbito empresarial, incluyendo los diagramas de barras, poligonales y de sectores.

Normalmente estas aplicaciones tienen la posibilidad de comunicarse con otras como hojas de cálculo, de bases de datos, etc., de donde obtienen los datos cuya representación gráfica se desea, e incluso en muchos casos van integrados con dichas aplicaciones, por ejemplo en el Excel.

2.4.- Sistemas Gestores de Bases de Datos

2.4.1.- Introducción a este concepto y características especiales.

Los **sistemas de gestión de base de datos (SGBD)**; (en inglés: *Database management system*, abreviado **DBMS**) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

También se lo puede definir como: un sistema gestor de base de datos es un conjunto de

programas que administran y gestionan la información contenida en una base de datos. Ayuda a realizar las siguientes acciones:

- Definición de los datos
- Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos
- Control de la seguridad y privacidad de los datos
- Manipulación de los datos

Un sistema gestor de base de datos está compuesto de:

2.4.2.- El gestor de la base de datos

Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales. Cualquier operación que el usuario hace contra la base de datos está controlada por el gestor.

El gestor almacena una descripción de datos en lo que llamamos diccionario de datos, así como los usuarios permitidos y los permisos. Tiene que haber un usuario administrador encargado de centralizar todas estas tareas.

2.4.3.- Diccionario de datos

Es una base de datos donde se guardan todas las propiedades de la base de datos, descripción de la estructura, relaciones entre los datos, etc.

El diccionario debe contener:

- La descripción externa, conceptual e interna de la base de datos
- Las restricciones sobre los datos
- El acceso a los datos
- Las descripciones de las cuentas de usuario
- Los permisos de los usuarios
- Los esquemas externos de cada programa

2.4.4.- El administrador de la base de datos

Es una persona o grupo de personas responsables del control del sistema gestor de base de datos.

Las principales tareas de un administrador son:

- La definición del esquema lógico y físico de la base de datos
- La definición de las vistas de usuario
- La asignación y edición de permisos para los usuarios
- Mantenimiento y seguimiento de la seguridad en la base de datos
- Mantenimiento general del sistema gestor de base de datos

2.4.5.- Los lenguajes

Un sistema gestor de base de datos debe proporcionar una serie de lenguajes para la definición y manipulación de la base de datos. Estos lenguajes son los siguientes:

- Lenguaje de definición de datos (DDL). Para definir los esquemas de la base de datos
- Lenguaje de manipulación de datos (DML). Para manipular los datos de la base de datos
- Lenguaje de control de datos(DCL). Para la administración de usuarios y seguridad en la base de datos.

2.4.6.- Ejemplos SGBD comerciales

- Advantage Database
- dBase
- FileMaker
- Fox Pro
- IBM DB2 Universal Database (DB2 UDB)
- IBM Informix
- Interbase de CodeGear, filial de Borland
- MAGIC
- Microsoft Access
- Microsoft SQL Server
- NexusDB
- Open Access
- Oracle
- Paradox
- PervasiveSQL
- Progress (DBMS)
- Sybase ASE
- Sybase ASA
- Sybase IQ
- WindowBase
- Softland ERP
- Flexline
- IMS

2.5.- Gestores de Comunicaciones

Los mismos serán explicados en una lectura dedicada a las redes y a Internet.

2.6.- Otros

2.6.1.- Paquetes de software integrado

Un paquete de software integrado es el conjunto formado por varias aplicaciones relacionadas entre sí que constituyen una unidad operativa.

Las aplicaciones comunes que forman parte de estos paquetes son procesadores de texto, hoja de cálculo, base de datos, gráficos y comunicaciones. Incluyéndose otras menos habituales como agenda electrónica, calculadora, estadística, librerías, utilidades e incluso un lenguaje de programación específico para que el usuario realice sus propias aplicaciones.

Veamos por ejemplo el Microsoft Office 97 de Microsoft, el mismo integra:

- **PowerPoint97**: es un gestor de gráficos dedicado a presentaciones en diapositivas o slides.
- **Word97**: es un procesador de texto.
- **Excel97**: es una planilla de cálculo.
- **Microsoft Outlook97**: es un programa de agenda ofimática y cliente de email de Microsoft, y forma parte de la suite Microsoft Office. Puede ser utilizado como aplicación independiente, o junto con Microsoft Exchange Server para dar servicio a múltiples usuarios dentro de una organización, tal como buzones compartidos, calendarios comunes, etc.

- **Microsoft Access** es un programa Sistema de gestión de base de datos relacional creado y modificado por Microsoft para uso personal de pequeñas organizaciones.

2.6.2.- Herramientas Case

Las **herramientas CASE** (*Computer Aided Software Engineering*, Ingeniería de Software Asistida por Ordenador) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas nos pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, calculo de costes, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.

2.6.3.- Software dañino(virus)

El software dañino está constituido por los virus, que son programas. Un programa virus consta de dos partes:

- Una de ellas al ser ejecutadas en la CPU sirve para la autocopia del programa, con fin de autoreproducirse tantas veces como pueda, para pasar de un computador a otro.
- La otra parte, al ser ejecutado produce los daños para el que ha sido concebido el virus.

Wikipedia dice al respecto:

"Los virus, gusanos, spyware,... son programas informáticos que se ejecutan normalmente sin el consentimiento del legítimo propietario y que tienen la características de ejecutar recursos, consumir memoria e incluso eliminar o destrozar la información.

Una característica adicional es la capacidad que tienen de propagarse. Otras características son el robo de información, la pérdida de esta, la capacidad de suplantación, que hacen que reviertan en pérdidas económicas y de imagen."

2.6.4.- Antivirus

Los **antivirus** son programas cuya función es detectar y eliminar Virus informáticos y otros programas maliciosos (*a veces denominados malware*).

Básicamente, un antivirus compara el código de cada archivo con una base de datos de los códigos (también conocidos como firmas o vacunas) de los virus conocidos, por lo que es importante actualizarla periódicamente a fin de evitar que un virus nuevo no sea detectado. Se les ha agregado funciones avanzadas, como la búsqueda de comportamientos típicos de virus (técnica conocida como Heurística) o la verificación contra virus en redes de computadoras.

Productos informáticos:

- AVG Anti-Malware
- Avira
- BitDefender
- Dr.Web
- eScan
- Eset NOD32
- Fortinet
- F-Prot
- F-Secure
- G Data antivirus kit
- Kaspersky
- McAfee VirusScan
- Microsoft OneCare

- Norman virus control
- Symantec Norton Anti-Virus
- TrustPort
- Panda Security
- CLAM WIN (Open Source)

2.6.5.- Benchmark

Actualmente estamos en una era en la que los avances tecnológicos se dan casi diariamente; por lo que es necesario conocer las diferencias entre los diferentes tipos y marcas de procesadores que hay en el mercado, ya sea al momento de adquirir un computador nuevo o simplemente comparando cual CPU se amolda mejor a nuestras necesidades.

Para realizar estas pruebas de funcionamiento del CPU, se utilizan programas llamados benchmarks, los cuales ponen a prueba al sistema (ya sea por partes o al sistema en general) y nos el rendimiento obtenido por el CPU ante dichas pruebas y así podemos comparar con otros equipos para realizar nuestra elección o saber el tipo de aplicaciones en las cuales el procesador puede desempeñarse mejor.

2.6.6- Software Educativo

Los programas educativos pueden tratar las diferentes materias (matemáticas, idiomas, geografía, dibujo...), de formas muy diversas (a partir de cuestionarios, facilitando una información estructurada a los alumnos, mediante la simulación de fenómenos...) y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las circunstancias de los alumnos y más o menos rico en posibilidades de interacción; pero todos comparten cinco **características esenciales**:

- Son materiales elaborados con una **finalidad didáctica**, como se desprende de la definición.
- **Utilizan el ordenador** como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- **Son interactivos**, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes.
- **Individualizan el trabajo** de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- **Son fáciles de usar**. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un vídeo, es decir, son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

La mayoría de los programas didácticos, igual que muchos de los programas informáticos nacidos sin finalidad educativa, tienen tres módulos principales claramente definidos: el módulo que gestiona la comunicación con el usuario (sistema input/output), el módulo que contiene debidamente organizados los contenidos informativos del programa (bases de datos) y el módulo que gestiona las actuaciones del ordenador y sus respuestas a las acciones de los usuarios (motor).

EL LISTADO DE SOFTWARE QUE SE HAN INTITULADO "OTROS" NO HA SIDO EXHAUSTIVO