

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Unidad N°3:

"SOFTWARE"

DEFINICIÓN

El software es tan complejo que posee infinidad de programas para diferentes funcionamientos en particular; para que haya un orden a la hora de trabajar con él; y así al usuario no se le haga tan complicado.

Este es el que va a controlar los equipos, es el que da las instrucciones para que funcionen adecuadamente, transfiere datos tanto en la misma memoria como para el usuario cuando este la necesite.

El software son las instrucciones electrónicas que van a indicar al ordenador que es lo que tiene que hacer. También se puede decir que son los programas usados para dirigir las funciones de un sistema de computación o un hardware.

CLASIFICACION DEL SOFTWARE

SOFTWARE DE SISTEMA (*Sistema operativo*):

Es un conjunto de programas indispensable para que la computadora funcione. Estos se encargan de administrar todos los recursos del sistema informático y facilitan la comunicación con el usuario.

El sistema operativo cuenta con programas especializados para diversas tareas, como son la puesta en marcha del equipo, la interpretación de comandos, el manejo de entrada y salida de información a través de los periféricos, acceso a discos, procesamiento de interrupciones, administración de memoria y procesador, entre otros.

Algunos sistemas operativos conocidos son Windows, con versiones 95, 98, 2000, Millenium y NT; DOS; Netware; Unix, Linux, entre otros.

SOFTWARE DE APLICACIÓN

Es un conjunto de programas diferente al software del sistema, éstos se encargan de manipular la información que el usuario necesita procesar, son programas que desarrollan una tarea específica y cuya finalidad es permitirle al usuario realizar su trabajo con facilidad, rapidez, agilidad y precisión. Entre el software de aplicación se tiene varios grupos, como son: procesadores de texto, hoja electrónica, graficadores, bases de datos, agendas, programas de contabilidad, aplicaciones matemáticas, entre otros, algunos ejemplos son: Word, Excel, Access, Corel Draw, Foxpro, Trident, etc

SOFTWARE DE PROGRAMACION (*Lenguajes de programación*):

Son las herramientas empleadas por el usuario para desarrollar programas, que luego van a ser ejecutados por el ordenador. Al igual que el lenguaje natural constan de sintaxis, semántica y vocabulario que la computadora puede entender y procesar.

Los lenguajes de programación se clasifican en tres categorías: lenguaje de máquina, lenguaje de bajo nivel y lenguaje de alto nivel. En la actualidad se utilizan los últimos, cuyo vocabulario está formado por términos en inglés, como son: C++, Foxpro, Visual Basic, Java, HTML.





SISTEMAS OPERATIVOS

Son una serie de programas que administran los recursos de la computadora. Este indica como interactuar con el usuario y como usar los dispositivos: discos duros, teclado y monitor.

Función:

- ☞ Es el núcleo de toda la actividad del software.
- ☞ Monitorea y controla todas las entradas y salidas de sistemas de computación.
- ☞ Este responde a las indicaciones provenientes del usuario, o de un conjunto previamente definido de comandos.
- ☞ Controla la ejecución de varios programas, simultáneamente.
- ☞ Actúa como traductor, entre las operaciones y la respuesta de la maquina.
- ☞ Informa al usuario de cualquier error que presente la maquina.
- ☞ Este posee un programa llamado "manipulador de discos" opera con un circuito electrónico llamado controlador de discos, este ayuda a traducir las ordenes de los programas para encontrar la pista adecuada.

Componentes: El sistema operativo es generalmente diseñado por el fabricante y por ello no es posible definir uno estándar; aunque hay un conjunto de funciones básicas o componentes que todo sistema debe considerar, y son:

- ☞ Controlar las operaciones de entrada y salida.
- ☞ Cargar, inicializar y supervisar la ejecución de los trabajos.
- ☞ Detectar errores.
- ☞ Controlar las interrupciones causadas por los errores.
- ☞ Asignar memoria a cada tarea.
- ☞ Manejar el multiproceso, la multiprogramación, memoria virtual, etc..

Clasificación:

Los sistemas operativos se clasifican en:

- ☞ Usuario único: es de tipo simple, ya que se dedica a un solo programa a la vez.
- ☞ Usuario múltiple: es de tipo general, ya que puede satisfacer las exigencias de usuarios múltiples con los recursos de programas y maquina de que se dispone.

Puede ser de varios tipos:

- ☞ Multiprogramación: es un caso en la que múltiples programas pueden almacenarse en la memoria y ejecutarse siguiendo un nivel de prioridades.
- ☞ Tiempo compartido: permite que cada programa actúe durante cierto tiempo (apropiado para programas interactivos).
- ☞ Tiempo Real: en este la respuesta al ordenador debe ser lo bastante rápida como para proporcionar una decisión en tiempo real.

Ver textos adjuntos:

1. Capas de un Sistema Operativo
2. Historia de Windows
3. Windows vs. Linux

~~~~~



## SOFTWARE DE APLICACIÓN

**E**ste describe programas que son para el usuario, así descrito para poder realizar casi cualquier tarea. Este es aquel cuyo uso puede ser utilizado en cualquier instalación informática, independiente del empleo que vayamos a hacer de ella. Como existen muchos programas se dividen en varias categorías:

- 1) Aplicaciones de negocios: en esta se encuentran los procesadores de palabras, hojas de cálculos, base de datos, Graficadores.
- 2) Aplicaciones de Utilería
- 3) Aplicaciones Personales
- 4) Aplicaciones de Entretenimiento

☞ **Procesadores de palabras:** Estos permiten hacer cambios y correcciones con facilidad, permiten revisar la ortografía e incluso la gramática de un documento, cambiar la apariencia de la letra, agregar gráficos, fusionar listas de direcciones con cartas con envío de correo en grupo, generar tablas de contenido, etc. También se puede usar para crear cualquier tipo de documento (carta de negocio, documentos legales).

☞ **Hojas de calculo:** son procesadores de números tridimensionales. Se pueden crear hojas de trabajo donde puedes colocar textos, números o formulas en las celdas, obteniendo una hoja contable computarizada. También puede crear gráficos y tablas para mostrar gráficamente relaciones entre números.

☞ **Graficadores:** Se utilizan para crear ilustraciones desde cero (0) los; usuarios pueden pintar con dispositivos electrónicos de señalamiento en vez de lápices o brochas. Otro tipo de software para gráfico son las aplicaciones para presentaciones de gráficos con este se crean gráficos y tabla a color y de calidad profesional basados en datos numéricos de otro programa (hoja de calculo).

☞ **Manejador de base de datos:** Se utiliza para organizar los datos guardados en la computadora y permite buscar datos específicos de diferentes maneras. También archivan los datos en orden alfabético esto permite obtener la información que se desean más fácilmente.



## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

**A**l desarrollarse las primeras computadoras electrónicas se dio la necesidad de programarlas para realizar tareas útiles. En un principio se programaban conectando cables en distintas posiciones para lograr así un resultado, se usaban como calculadoras simples para realizar operaciones de una por una. En los años cincuenta se empezaron a desarrollar lenguajes para programar las tareas de las computadoras. El más primitivo de los lenguajes de alto nivel es FORTRAN, COBOL también es un veterano. FORTRAN mostró el uso de expresiones simbólicas y subrutinas y COBOL el concepto de descripción de datos.

### **Evolución**

Los lenguajes más primitivos eran lenguajes de máquina, o sea programar con base a números que la máquina entendiera. Esto es muy complicado y propenso a errores, pero no había alternativa.

El primer gran logro fue el lenguaje ensamblador, junto con él, el nacimiento de herramientas automáticas para generar el lenguaje máquina. Aunque en este lenguaje

sigue siendo difícil no equivocarse, ya que se debe trabajar de la misma forma en que trabaja el procesador y entender bien su funcionamiento.

El lenguaje ensamblador es una abstracción del lenguaje máquina, que asocia palabras fáciles de entender para el ser humano con números que puede entender la máquina. Traduciendo así los códigos del lenguaje al lenguaje máquina directamente. Esto se hacía mediante unas tablas de códigos, haciendo la traducción a mano, pero dada la sencillez de la traducción pronto aparecieron los primeros programas ensambladores que realizaban dichas traducciones al lenguaje máquina, también conocido como código objeto.

Con el desarrollo en los años cincuenta y sesenta de los algoritmos de mas alto nivel, junto con el aumento del poder del hardware, científicos de otras ramas empezaron a utilizar las computadoras, pero no sabían mucho de computación. Entonces se creó el primer lenguaje de alto nivel junto con el propio concepto, nació el primer compilador **FORTRAN**. Aumentando la productividad al escribir un código sencillo, con la herramienta del compilador que traduce el código al lenguaje máquina de manera automática. A partir de esto se han desarrollado otros lenguajes de alto nivel, entre ellos el **lenguaje c**, y **cobol**.

Cabe destacar que dadas ciertas características del lenguaje c, este se considera de nivel medio ya que puede ser usado como lenguaje de alto nivel con sus instrucciones en ingles y sus librerías, pero tiene características de un lenguaje de bajo nivel, ya que fue escrito para diseñar sistemas operativos.

### Lenguajes de alto nivel

Los lenguajes de alto nivel se caracterizan porque utilizan palabras y frases más fáciles de entender para las personas. Como palabras en ingles o frases abreviadas.

**FORTRAN**. FORMula TRANslator, traductor de formula, uno de los primeros de alto nivel.


**COBOL**. Comon Business Oriented Lenguaje, lenguaje orientado a negocios comunes. Uno de los primeros.


**BASIC**. Beginners Allpurpose Symbolic Instruction Code, código de instrucción simbólica de propósito general dirigido a principiantes, Comenzó como un lenguaje herramienta para enseñar programación a principiantes.

**PASCAL**. Se diseñó para enseñar programación estructurada, se considera que es excelente en este aspecto y aun se sigue usando con el mismo fin.

**Lenguaje C**. Predecesor del lenguaje B, fue desarrollado para escribir UNIX, es muy poderoso, ya que con este lenguaje se puede hacer casi todo lo que la computadora puede realizar, es portable, o sea que puede ser compilado en diferentes sistemas operativos con muy pocos cambios, a diferencia de otros que no pueden ser compilados en diversos sistemas operativos. Es sumamente ligero y rápido, un programa hecho en vbasic es de 50 a 100 veces más pesado que uno echo en c.

### SHAREWARE Y FREeware

 **Shareware**: Software distribuido de forma gratuita para ser probado. Si el usuario decide quedarse con el programa y seguir usándolo, debe pagar al desarrollador. Normalmente, el shareware es desarrollado por compañías relativamente pequeñas o inclusive por programadores individuales, y generalmente es barato.

 **Freeware**: Programas gratuitos que los desarrolladores ponen a disposición de otros usuarios sin ningún costo. En algunos casos el desarrollador no reclama derechos de autor y el programa se convierte en software del dominio público. En otros casos, el software tiene derechos de autor pero el desarrollador ha permitido a otra gente usarlos y copiarlo gratuitamente.





## ❏ CRIPTOLOGÍA

### ❏ COMO FUNCIONA LA ENCRYPTACIÓN

Un medio de asegurar una *Intranet* es usar la encriptación: alterar datos para que sólo alguien con acceso a códigos específicos para descifrar pueda comprender la información. La encriptación se utiliza para almacenar y enviar contraseña para asegurarse de que ninguna persona ajena, pueda entenderla. La encriptación se emplea también cuando se envían datos entre *Intranets* en Redes Privadas Muy Seguras (VSPN). Además la encriptación se usa para dirigir el comercio en Internet y proteger la información de la tarjeta de crédito durante la transmisión.

Las claves son el centro de la encriptación. Las claves son formulas matemáticas complejas (algoritmos), que se utilizan para cifrar y descifrar mensajes. Si alguien cifra un mensaje sólo otra persona con la clave exacta será capaz de descifrarlo. Hay dos sistemas de claves básicos: criptografía de claves secretas y de claves públicas. Se emplea un algoritmo para realizar una función de rehecho. Este proceso produce un resumen del mensaje único al mensaje. El resumen del mensaje se cifra con la clave privada del emisor que da lugar a una "huella digital".

El estándar de Encriptación de Datos (DES) es un sistema de claves secretas (simétrico); no hay componente de clave privada. El emisor y el receptor conocen la palabra secreta del código. DES está presente en Netscape y Explorer, y es el utilizado para comercio electrónico.

RSA es un sistema de claves públicas (asimétrico), que utiliza pares de claves para cifrar y descifrar mensajes. Cada persona tiene una clave pública, disponible para cualquiera en un anillo de claves públicas, y una clave privada, guardada sólo en la computadora. Los datos cifrados con la clave privada de alguien sólo pueden descifrarse con su clave pública, y los datos cifrados con su clave pública sólo pueden descifrarse con su clave privada. Por tanto, RSA necesita un intercambio de claves públicas, esto se puede realizar sin necesidad de secretos ya que la clave pública es inútil sin la clave privada.

El HASH, en cambio, realiza encriptaciones de fragmentos de documentos y sirve para, sin perder performance, demostrar a un interlocutor que se posee un sistema de encriptación.

Microsoft también cuenta con un encriptador de Word, a partir del Word 6, pero no es conveniente su uso. Según explica Aldegani (Ing. en Sistemas), en todos lados está la rutina para romper las claves de Word, porque muchos usuarios se olvidaban las claves. "Inclusive, con un editor y algo de habilidad, la clave se puede ver abriendo el archivo en formato ASCII", indica.

Hay quienes suponen que una alternativa a la encriptación es el sistema de password, al menos para resguardar la información en el rígido. Sin embargo, éstos suelen ser relativamente sencillos de descubrir. Por un lado, porque existen diccionarios de passwords y, por otro, porque en general con un poco de deducción basta.

Para que el password sea efectivo como protector debe utilizar una serie de letras no sucesiva, que no esté en ningún diccionario, que incluya letras y números, y se cambia cada semana. Pero para el usuario medio es muy difícil retener un password como Blitz14 y cambiarlo a los siete días.

SET (Transacciones Electrónicas Seguras), es un sistema de criptografía basado en el mecanismo de llave pública y en el cual participan las más importantes compañías de tarjetas de crédito a nivel mundial (Visa, Master Card y American Express) y varios

colosos de la informática (Microsoft, IBM, Netscape, entre otros). SET cubre los tres principios básicos para asegurar el crecimiento del comercio en línea:

- ☞ Que la información transmitida sea confidencial.
- ☞ Transacciones que se lleven a cabo con total integridad, es decir sin pérdida de datos.
- ☞ Autenticar a los tarjetahabientes y a los comerciantes.

Hasta las técnicas más poderosas son vulnerables, eso sí, descifrarlas puede tardar años; por ejemplo, utilizando la técnica de encriptación con algoritmo DES, un número de tarjeta de crédito es casi imposible de descifrar, se necesitan miles de horas de trabajo y una computadora muy potente para hacerlo.

Tabla de Códigos ASCII

Código ASCII

El código ASCII (American Standard Code for Information Interchange, "código americano para intercambio de información") es una correspondencia biunívoca entre caracteres y números naturales menores que 256.

|    |    |    |     |     |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0  | 32 | 64 | 96  | 128 | 160 | 192 | 224 |
| 1  | 33 | 65 | 97  | 129 | 161 | 193 | 225 |
| 2  | 34 | 66 | 98  | 130 | 162 | 194 | 226 |
| 3  | 35 | 67 | 99  | 131 | 163 | 195 | 227 |
| 4  | 36 | 68 | 100 | 132 | 164 | 196 | 228 |
| 5  | 37 | 69 | 101 | 133 | 165 | 197 | 229 |
| 6  | 38 | 70 | 102 | 134 | 166 | 198 | 230 |
| 7  | 39 | 71 | 103 | 135 | 167 | 199 | 231 |
| 8  | 40 | 72 | 104 | 136 | 168 | 200 | 232 |
| 9  | 41 | 73 | 105 | 137 | 169 | 201 | 233 |
| 10 | 42 | 74 | 106 | 138 | 170 | 202 | 234 |
| 11 | 43 | 75 | 107 | 139 | 171 | 203 | 235 |
| 12 | 44 | 76 | 108 | 140 | 172 | 204 | 236 |
| 13 | 45 | 77 | 109 | 141 | 173 | 205 | 237 |
| 14 | 46 | 78 | 110 | 142 | 174 | 206 | 238 |
| 15 | 47 | 79 | 111 | 143 | 175 | 207 | 239 |
| 16 | 48 | 80 | 112 | 144 | 176 | 208 | 240 |
| 17 | 49 | 81 | 113 | 145 | 177 | 209 | 241 |
| 18 | 50 | 82 | 114 | 146 | 178 | 210 | 242 |
| 19 | 51 | 83 | 115 | 147 | 179 | 211 | 243 |
| 20 | 52 | 84 | 116 | 148 | 180 | 212 | 244 |
| 21 | 53 | 85 | 117 | 149 | 181 | 213 | 245 |
| 22 | 54 | 86 | 118 | 150 | 182 | 214 | 246 |
| 23 | 55 | 87 | 119 | 151 | 183 | 215 | 247 |
| 24 | 56 | 88 | 120 | 152 | 184 | 216 | 248 |
| 25 | 57 | 89 | 121 | 153 | 185 | 217 | 249 |
| 26 | 58 | 90 | 122 | 154 | 186 | 218 | 250 |
| 27 | 59 | 91 | 123 | 155 | 187 | 219 | 251 |
| 28 | 60 | 92 | 124 | 156 | 188 | 220 | 252 |
| 29 | 61 | 93 | 125 | 157 | 189 | 221 | 253 |
| 30 | 62 | 94 | 126 | 158 | 190 | 222 | 254 |
| 31 | 63 | 95 | 127 | 159 | 191 | 223 | 255 |

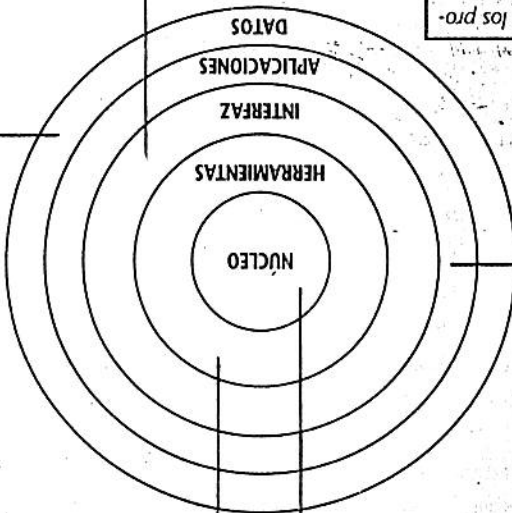
## LAS CAPAS DEL SISTEMA OPERATIVO

Un sistema operativo moderno está integrado por tres capas de software: el núcleo, las herramientas del sistema y la interfaz gráfica. Además, existen dos capas más, que son las que permiten que la computadora sea una máquina realmente útil: la capa de aplicaciones y la de los datos.

El **núcleo** es el sistema operativo en sí, basado en las **llamadas al sistema**—acciones que se ejecutan cada vez que el usuario utiliza directa o indirectamente un comando—y en los **comandos**—órdenes que se pueden impartir al sistema operativo, por ejemplo, copiar un archivo desde el disquete al disco rígido—. En un sistema operativo orientado al texto como MS-DOS, los comandos se deben escribir. En un sistema visual como Windows se accede a los comandos a través de botones, iconos y opciones de menú.

Las **herramientas del sistema** son un conjunto de programas que permiten realizar tareas de diagnóstico y mantenimiento del sistema operativo. Utilizando periódicamente esas herramientas se logra reducir el número de fallas, y el sistema operativo funciona de manera más estable y confiable. Ejemplos de herramientas del sistema son los programas para realizar copias de seguridad y los **programas antivirus**.

La capa de los **datos** incluye toda la información que el usuario genera utilizando las aplicaciones.



La capa de **aplicaciones** corresponde a los programas que no pertenecen al sistema operativo pero que realizan alguna función específica y completa, por ejemplo, procesar textos. Para asegurar un correcto funcionamiento de las aplicaciones, éstas deben ser cargadas en la computadora mediante un **programa instalador**. Dichos programas permiten, además, desinstalar la aplicación en caso de que no se desee usar más.

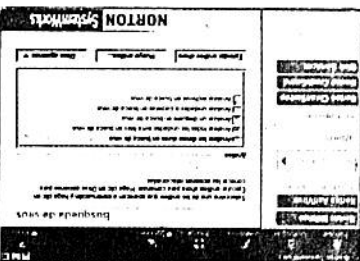
La **interfaz gráfica** es la forma en que el usuario ve al sistema operativo y se comunica con él. Se compone de ventanas, botones, iconos y opciones de menú que evitan memorizar y escribir comandos complicados como los y, en general, facilitan el uso del sistema operativo. Las **ventanas** son áreas rectangulares de la pantalla dentro de las cuales se puede ejecutar una aplicación, por ejemplo, una pila-milla de cálculo o un procesador de textos. Los **iconos** son pequeñas imágenes que representan una idea del contenido de un archivo de datos o de la función de un archivo ejecutable. Existen sistemas operativos, como Linux, donde se puede cambiar la interfaz. Así, Linux se puede ver, como Windows, como Solaris o como Next.

**Solaris.** Variante del sistema operativo UNIX que se utiliza en las computadoras marca SUN.

**Next.** Interfaz gráfica de la computadora del mismo nombre, la primera computadora multimedia.

La imagen muestra una ventana de una interfaz gráfica de usuario. En la parte superior, hay una barra de título que dice "Lista de jugadores". Debajo, hay una tabla con varias columnas y filas de datos. A la izquierda de la tabla, hay una barra de desplazamiento vertical. A la derecha, hay una barra de desplazamiento horizontal. En la parte inferior, hay una barra de estado que muestra "Página 1 de 1".

| Nº | Nombre  | Apellido | Edad | Sexo | Altura | Peso |
|----|---------|----------|------|------|--------|------|
| 1  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 2  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 3  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 4  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 5  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 6  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 7  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 8  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 9  | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |
| 10 | Alfonso | Alfonso  | 25   | M    | 1.75   | 70   |







**Octubre de 1981:** PC DOS 1.0 se distribuye con la nueva IBM PC. Microsoft lanza poco después MS DOS y otorga la licencia a todos los nuevos fabricantes.

**Enero de 1983:** Apple lanza Lisa, una de las primeras microcomputadoras con interfaz gráfica de usuario, con un desempeño poco confiable y un precio promedio de 10.000 dólares. Lisa resulta todo un fracaso, aunque representa un escalón para llegar a la más asequible Macintosh un año más tarde. Lisa y Macintosh ofrecen lo que los usuarios DOS llaman interfaz WIMP (Windows, Iconos, Mouse y Punteros), así como carpetas y nombres extensos de archivos, funciones que comienzan a aparecer en Windows versión 2.0. Algunas no están completamente implementadas sino hasta la llegada de Windows 95.

**Marzo de 1983:** MS DOS 2.0, una versión completamente rediseñada, ofrece soporte para discos duros, programas más grandes, controladores de dispositivos instalables, y un nuevo sistema de archivos jerárquico de tipo UNIX. Aún tiene una interfaz con modalidad de texto y el anticuado formato de nombres de archivos de ocho caracteres.

**Octubre de 1983:** VisiCorp, la compañía que desarrolló la novedosa hoja de cálculo VisiCalc, basada en DOS, lanza VisiOn, un "ambiente integral" que representa la primera GUI (interfaz gráfica de usuario) para PC. Requiere de 512 K en RAM y un disco duro, algo de avanzada para esa época.

**Noviembre de 1983:** Microsoft anuncia Windows, un ambiente que extiende las funciones de DOS con una interfaz gráfica.

**Septiembre de 1984:** Digital Research anuncia GEM (Graphics Environment Manager). Lanzado a principios de 1985, no puede ejecutar aplicaciones para DOS, lo que limita su viabilidad. Tanto GEM como VisiOn llegan antes que Windows al mercado, aunque ambos tienen el mismo problema que el Windows original: hay pocas aplicaciones disponibles para estas nuevas plataformas.

**Febrero de 1985:** IBM lanza TopView, una plataforma multitarea DOS basada en texto. Sólo algunos comandos DOS pueden ser utilizados. Los archivos por lotes DOS no pueden ser ejecutados por TopView.

**Julio de 1985:** Quarterdeck Office Systems lanza DESQview, otra plataforma basada en texto para DOS.

**Noviembre de 1985:** Se lanza Windows 1.0. Esta versión permite al usuario trabajar con diversos programas en forma simultánea, al conmutar entre ellos sin necesidad de desactivar y recargar aplicaciones individuales. Sin embargo, las ventanas de Windows no pueden ser traslapadas, lo que limita su facilidad de uso. No se desarrolla suficiente software para Windows 1.0, y falla en su intento por captar el mercado.

**Enero de 1987:** Aldus PageMaker 1.0 se distribuye con una versión de tiempo de ejecución para Windows 1.0, y ofrece las primeras capacidades WY-

SIWYG para publicar en PC. La popularidad de las aplicaciones para autoedición, junto con el lanzamiento de las impresoras láser, contribuye a la difusión de Windows.

**Abril de 1987:** IBM y Microsoft anuncian OS/2 1.0, no posee una GUI y también fracasa, ya que carece de soporte por parte de aplicaciones y hardware.

**Octubre de 1987:** Excel para Windows 1.0, la primera hoja de cálculo GUI viable para PC, llega al mercado para desafiar la hegemonía de Lotus 123.

**Diciembre de 1987:** Se lanza Windows 2.0. Utiliza un sistema de traslape de ventanas en lugar del esquema de ventanas en mosaico de las versiones anteriores. También puede utilizar la modalidad protegida en sistemas 80286 o superiores, lo que permite que los programas superen el límite de tamaño de programa de 640 K en DOS. En junio de 1988, aparece la versión 2.1, a la que se denominó Windows 286. Asimismo, el 9 de diciembre de 1988 se lanza Windows 386, una versión 2.0 optimizada para el último procesador Intel.

**Junio de 1988:** Digital Research lanza DR DOS, que es considerado superior a MS DOS debido a sus poderosas utilidades. Sin embargo, no alcanza un gran desarrollo provocado por la necesidad de forzar su sistema operativo para que trabaje con Windows.

**Octubre de 1988:** Se lanza OS/2 1.1 de IBM, posee GUI pero aún no cuenta con un soporte suficiente para aplicaciones DOS conocidas y hardware existente.

**Diciembre de 1988:** Se lanza Samna Ami, el primer procesador de textos para Windows. Los usuarios pueden editar utilizando fuentes tipográficas, y representar fuentes tipográficas de impresión, además de ver márgenes tal como aparecen. WordPerfect continúa siendo el procesador de textos predilecto. Microsoft Word para Windows surge poco después. **Mayo de 1990:** Se lanza Windows 3.0, aportando la novedad del Administrador de archivos. Domina rápidamente el mercado gracias al soporte para hardware de otras compañías, y el empuje que dan los fabricantes de las PC.

**Noviembre de 1990:** GEOS, otra GUI para DOS, es lanzada al mercado. Si bien sus méritos son reconocidos, no hay software para ella.

**Marzo de 1992:** OS/2 2.0 comienza a ser distribuido. Ofrece buen soporte para DOS/Windows 3.x, pero carece de soporte de software.

**Abril de 1992:** se produce el lanzamiento de Windows 3.1; es más estable que su versión anterior, contiene nuevas funciones e incluye fuentes tipográficas TrueType escalables. Se convierte en el sistema operativo más instalado en las PC de los EE.UU.

**Julio de 1992:** Microsoft anuncia Win32, la API de 32 bits de próxima generación para Windows NT.

**Octubre de 1992:** Se lanza Windows para Grupos de Trabajo 3.1. Integra capacidades para red y grupos de trabajo, incluidos envío de correo electrónico, reunión de grupos, compartición de archivos e impresoras y administración de calendarios.

**Abril de 1993:** La empresa IBM comienza a comer-

cializar PC-DOS versión 6.0, separada de Microsoft. **Mayo de 1993:** Aparece Windows NT (New Technology), es bien recibido gracias a su seguridad y estabilidad que facilita en gran medida el desarrollo de programas poderosos.

**Noviembre de 1993:** Se lanza Windows para Grupos de Trabajo 3.11. Ofrece un soporte mejorado para NetWare y Windows NT, e impone una serie de cambios de arquitectura que mejoran el desempeño, la estabilidad, y que más adelante encontrarán cabida en Windows 95. Esta vez con mejor aceptación en el mundo corporativo.

**Diciembre de 1993:** Novell adquiere DR-DOS y lo lanza al mercado con capacidades de red más sofisticadas, como Novell DOS 7.0. Estos esfuerzos son pocos y muy tardíos, ya que DOS está perdiendo su vigencia.

**Marzo de 1994:** Se lanza Linux 1.0, un nuevo sistema operativo de Unix para múltiples usuarios, que comenzó como un proyecto de pasatiempos. Provoca el movimiento de código fuente abierto, en el cual cualquier persona o corporación puede desarrollar sus propias mejoras y contribuir con ellas en el producto principal. Se convierte en el Unix predilecto para PC.

**Agosto de 1995:** Después de cuantiosos rumores y demoras, aparece Windows 95. Es la primera versión de Windows que no requiere que el usuario instale DOS con anterioridad. Realiza un gran aporte al auge de las PC. Presenta una interfaz mejorada, acceso telefónico a redes y soporte para nombres extensos de archivos, entre otras novedades.

**Julio de 1996:** Microsoft lanza Windows NT 4.0. Una versión con gran cantidad de mejoras con respecto a las anteriores; posee la interfaz de usuario de Windows 95, un soporte expandido para dispositivos y numerosos de servidor integrados, como el servidor Web Internet Information Server. NT 4.0 coloca a Microsoft firmemente en el mundo empresarial. Crece en grandes proporciones y se hace cada vez más una plataforma para intranets y sitios Internet públicos.

**Octubre de 1996:** OEM Service Release 2 (OSR2) para Windows 95 se pone a disposición de los fabricantes para su preinstalación. Aporta algunas soluciones a problemas anteriores, así como mejoras en muchas de las funciones y aplicaciones integradas en el panel de control de Windows 95. Algunas de las nuevas funciones de Windows 98 aparecen en este momento, incluso FAT 32, que permite un uso más eficiente del espacio en disco rígido, y acceso telefónico a redes mejorado. OSR2 también incluye el Internet Explorer 3.0, el primer visualizador Web viable de Microsoft.

**Junio de 1998:** Microsoft lanza Windows 98, que integra Internet Explorer, ofrece soporte a numerosos dispositivos y un eficiente manejo de la energía.

Fuente: Revista PC Magazine, volumen 9, número 8, agosto de 1998.