

CAPÍTULO 3. SOFTWARE

El SOFTWARE es un elemento totalmente intangible, pero que sin el cual la Computadora nunca podría funcionar.

➤ Descripción De Los Pasos Para La Creación De Software

Ninguna computadora es capaz de realizar una tarea sin que alguien la programe e indique lo que debe hacer y el cómo lo hará. Todo esto puede estar contenido en un programa informático creado por un PROGRAMADOR que es la persona capacitada en las técnicas mediante las cuales se pueden dar órdenes a la máquina. Al conjunto de técnicas especiales para programar computadoras se le llama PROGRAMACIÓN.



Un programa es un conjunto de instrucciones o sentencias perfectamente comprensibles por la computadora y sirve para que realice una determinada tarea. Si se quiere que una computadora lleve a cabo un proceso, antes que nada, habrá que programarla para ello. Se tendrá que construir un programa que le indique que pasos debe seguir para efectuar dicho proceso de un modo totalmente correcto, ello se realiza por medio de un LENGUAJE DE PROGRAMACION.

Las secuencias de instrucciones, a menudo son bastante largas, determinan el trabajo que debe realizar una computadora, habitualmente se necesita, una labor de DEPURACION (Búsqueda y corrección de errores) y TESTING (ensayos sucesivos) para optimizar el CÓDIGO FINAL.

➤ Clasificación Del Software De Acuerdo Al Trabajo Que Realizan

FLUJOGRAMA DE UN PROGRAMA

La forma en la que se hacen divisiones o se clasifica el software varía de acuerdo a la percepción de cómo se quiere agrupar. Se clasifican de la siguiente manera:

➤ Software Base

El software de base está formado por todos los programas que sirven de enlace entre los programas escritos por un programador con el fin de realizar un determinado trabajo y los elementos de hardware de la computadora. Por ejemplo, un programador puede ordenar a una computadora que imprima una frase en la impresora. Componer esta orden resulta muy fácil cualquiera que sea el lenguaje de programación que se utilice, pero no es tan sencilla su ejecución: "alguien" ha de estar informado de la necesidad de ejecutar esa orden, "alguien" tiene que traducirla a un lenguaje que la computadora pueda comprender; finalmente "alguien" tiene que controlar el buen funcionamiento



de la operación. Este "alguien" es el software de base, que está formado fundamentalmente por los elementos que se citan a continuación:

- Sistema Operativo. Permite controlar y administrar todo el funcionamiento del computador. Debido a su importancia lo trataremos detalladamente más adelante.
- Traductores. La computadora solo puede ejecutar instrucciones en un lenguaje al que normalmente se denomina lenguaje máquina. Por ello, cualquier lenguaje de programación que no sea lenguaje máquina necesitará un proceso de traducción. Este proceso lo llevan a cabo los intérpretes y los compiladores.
- Ensamblador. Es un lenguaje de programación muy cercano al lenguaje máquina. Esta similitud hace que el proceso de traducción del lenguaje ensamblador al lenguaje máquina se realice mediante muy pocos pasos, ya que sus sentencias guardan, en realidad, la estructura sintáctica del lenguaje máquina.
- Lenguaje máquina. Son instrucciones en hexadecimal que conforman las instrucciones de los microprocesadores fundamentales.

➤ **Software Aplicativo**

Es aquel software que permite solucionar un caso específico de automatización de un sistema de información, es decir, software para un fin concreto. Se clasifican en las siguientes categorías:

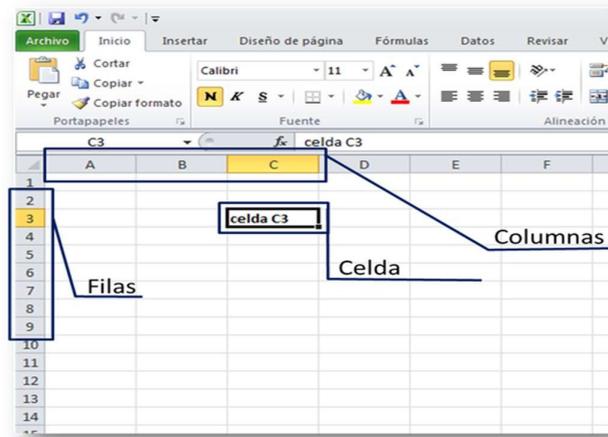
➤ **Aplicaciones Estandarizadas.**

- Procesadores de texto. Permiten crear, componer, dar formato modificar o imprimir documentos, se les conoce también como Procesadores de palabras. Permiten elaborar desde documentos simples, como cartas, oficios, memorandums, etc. hasta otros más complejos como Informes de planificación, Proyectos, Reportes, Manuales de mediana complejidad, etc. Ej. MS Word, Word Perfect, OpenOffice Writer, etc.



➤ **Hojas de cálculo.**

- Permiten manipular datos numéricos y alfanuméricos. Presentan una estructura de contenido dispuesto en forma de tablas (organizados a modo de columnas y filas) gracias al cual se pueden desarrollar en ellos diversas fórmulas pertenecientes a diferentes disciplinas (aritmética, trigonometría, estadística, contabilidad, etc.), por lo que el tipo de trabajos que se pueden realizar en este tipo de aplicaciones es muy amplio, podemos pensar en realizar desde una simple operación que incluya sumas, restas, multiplicaciones y divisiones (boleta de ventas, factura, etc.) hasta trabajos en los que se proyectan resultados de inversiones en el tiempo, Planillas de pago de trabajadores que incluyan gráficos estadísticos, etc. Ej. MS Excel, Quattro Pro de Corel, Calc de Open Office, etc.



➤ Programas de Presentaciones.

Son aquellas aplicaciones que permiten crear el material necesario para una exposición ante un público, es decir tanto el material visual como el impreso. Esto se realiza por medio de la creación de una PRESENTACIÓN que está conformada por un conjunto de DIAPOSITIVAS las cuales pueden tener contenido multimedia (audio+ video+ sonido). La construcción de una presentación se puede realizar en un modo de diseño (DIAPOSITIVA) o en un modo de texto, como el de un procesador de textos (ESQUEMA).

Una vez finalizada la construcción de la presentación completa esta podrá ser impresa de diferentes formas a fin de crear el material necesario que se repartirá al público asistente, estas pueden ser: en vista diapositiva, en vista documentos (varias diapositivas por página), en vista esquema, página de notas (que incluye las notas del orador o anotaciones especiales realizadas previamente por el orador que le ayuden en su exposición ó anotaciones realizadas en plena exposición como acuerdos a los que se fueron llegando luego de tratar algún tema). Ej. MS PowerPoint, Corel Presentación etc.

➤ Programas de Bases de Datos.

Son aplicaciones que permiten administrar y gestionar Bases de datos con grandes volúmenes de información almacenada. Una BASE DE DATOS es una gran cantidad de información organizada y relacionada de forma lógica. Las Bases de Datos cuentan con una diversidad de herramientas que permiten controlar la información y sacarle el mayor provecho (tablas, consultas, informes, formularios, etc.).

Los objetos principales sobre los que se gestiona toda la información en una Base de Datos son las TABLAS. Estas tienen una presentación muy similar a la de una hoja de cálculo. Una tabla está compuesta de Campos y Registros. Los CAMPOS (field) determinan la estructura en sí de la tabla. Los REGISTROS (records) en cambio son la información almacenada, respetando la estructura de los campos.

Una base de datos es útil para el almacenamiento de información organizada como, por ejemplo: el sistema de identificación y registro civil de nuestro país, la información de las cuentas de los clientes de un banco, la información del historial de los pacientes de un

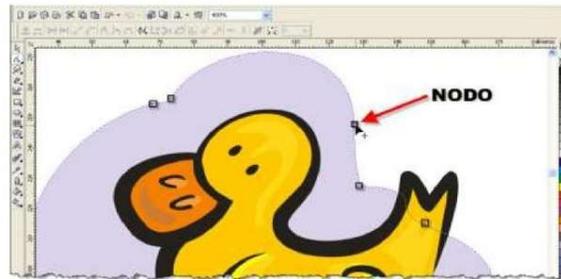
hospital, el inventario de equipos de una empresa, etc. Ej. MS Access, SQL Server, Oracle, etc.

PROGRAMAS DE DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICITARIO. Esta categoría presenta una gran cantidad de aplicaciones de diferentes disciplinas relacionadas, por ejemplo, existen programas de:

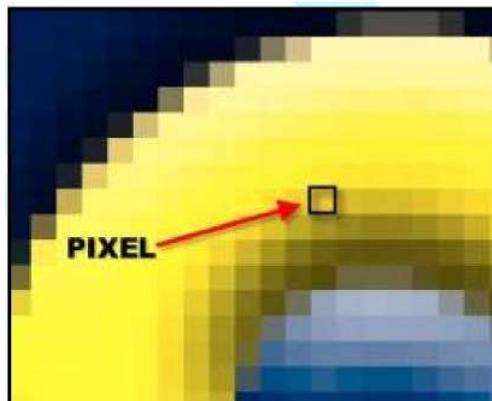
o **DISEÑO VECTORIAL.** En el que podrá crear y editar dibujos en base a objetos básicos (líneas, círculos, rectángulos, etc.) los que podrán ser controlados por medio de **NODOS**. Ideal para la creación de letreros, logotipos, afiches y volantes publicitarios en los que no necesariamente se requiera de fotografías.

Ej. Corel DRAW,

DISEÑO DE MAPA DE BITS. Son aplicaciones que permiten crear o retocar imágenes que se forman en función a puntos o píxeles. En este



grupo encontrará diversos programas de retoque fotográfico con una diversidad de efectos que permitirán complementar el trabajo de los programas de Diseño Vectorial y así crear afiches, volantes, y otros materiales publicitarios con mayor calidad.



➤ Clasificación De Sistemas Operativos De Acuerdo A Su Arquitectura Y A Su Distribución

Para entender mejor las funciones del sistema operativo, podemos compararlo con la tarea que este realiza, con el trabajo de una recepcionista de una gran compañía. El recepcionista atiende las visitas y las dirige a la persona apropiada para que resuelva sus problemas, avisa al personal requerido de las visitas y, en caso de que no estuviera libre la persona solicitada, haría esperar al visitante. Así el sistema operativo controla la entrada de programas (visitantes) en la memoria, permite el acceso del programa a la zona de memoria requerida (a la cinta, al fichero de disco, a la impresora) abre paso o no a la entrada de más programas en la memoria.

Un proceso importante es la **INTERPRETACIÓN DE COMANDOS** que permiten al usuario comunicarse con el ordenador. Algunos intérpretes de instrucciones están basados en texto y exigen que las instrucciones sean tecleadas. Otros están basados en gráficos, y permiten al usuario comunicarse señalando y haciendo clic en un icono.



➤ Sistemas Operativos

UNIX

Este sistema operativo y sus clones permiten múltiples tareas y múltiples usuarios. Su sistema de archivos proporciona un método sencillo de organizar archivos y permite la protección de archivos. Al ser un sistema operativo muy robusto se adapta para el uso desde sistemas informáticos especializados como los MAINFRAME hasta sistemas más simples como las PCs de uso doméstico, sin embargo, las instrucciones del UNIX no son intuitivas y es por ello que en este caso es donde se utilizan habitualmente los clones o derivaciones de este como es el caso de LINUX.

LINUX

Es el sistema preferido por muchos profesionales de la informática y de Internet. Como si de un 4x4 se tratase, ofrece potencia, estabilidad, seguridad contra virus y sirve para realizar cualquier trabajo. Los inconvenientes, al igual que un todo terreno, no es tan fácil de usar y se necesitan conocimientos técnicos para realizar algunas tareas. Aun así, sus últimas versiones son bastante más intuitivas, por lo que ha empezado a ser el preferido entre algunos usuarios domésticos y ofimáticos (uso del ordenador en ambientes de oficina).

Linux es un sistema un tanto 'romántico', pues ha sido desarrollado voluntariamente por programadores de todo el mundo. De ahí que sea libre (libertad total para ver y modificar el código del sistema, es decir permite ser personalizado y adaptado a las necesidades que el mercado va imponiendo) y gratuito.

WINDOWS

Microsoft es el gigante informático que produce y comercializa Windows, el sistema operativo que es utilizado en más del 90% de los ordenadores personales de todo el mundo.

Windows es el estándar más común en sistemas operativos, y cubre la mayoría de necesidades del usuario medio. Ya sea para escribir documentos, navegar por Internet, escuchar música, ver películas, retocar fotografías digitales o disfrutar de los últimos juegos. Windows es fácil de usar y configurar, sin necesidad de poseer conocimientos informáticos avanzados. Además, la gran mayoría de los programas que se comercializan disponen de una versión para Windows. Sin embargo, Windows, tiene fama de ser inestable, ya que los bloqueos y cuelgues son frecuentes. Su seguridad también deja mucho que desear, pues existen multitud de virus que aprovechan fallos del sistema para infectar el PC. Por otro lado, también es cierto que es el sistema operativo que provee parches de seguridad con mayor prontitud que el resto.

MAC OS X.

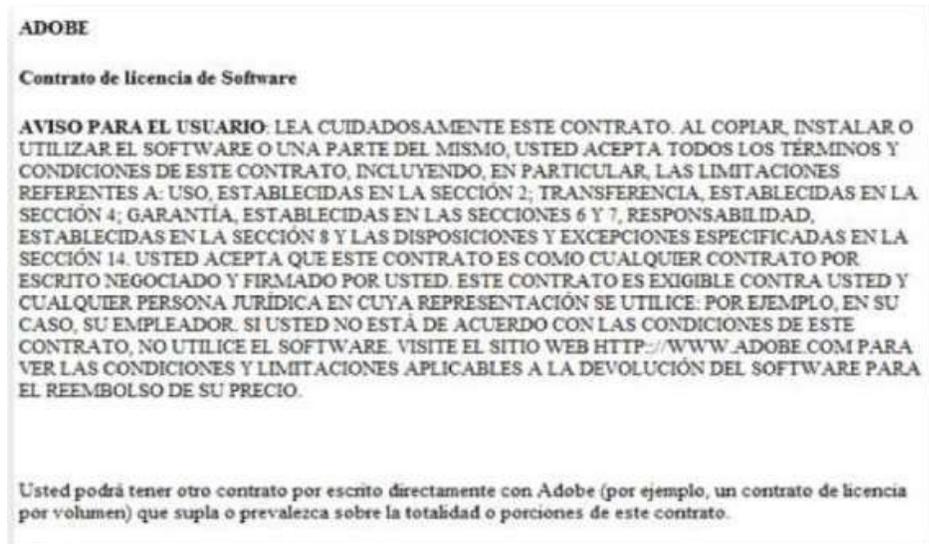
Propiedad de Apple Macintosh, el Mac OS es considerado por muchos expertos el sistema operativo más sencillo de utilizar, más innovador y de estética más cuidada. Es un sistema que siempre ha alardeado de que hasta un niño puede utilizarlo sin dificultades (el mouse tiene un solo botón para no confundir al usuario).

Tener en cuenta que este sistema operativo únicamente funciona en los ordenadores que fabrica la misma compañía (Macintosh) y resultan costosos.

➤ Contratos Y Licencias

Existen muchas empresas dedicadas al desarrollo de software con fines lucrativos, es por ello que debe pagarse por el uso del mismo. Las tarifas son establecidas por las mismas compañías. Por tanto, antes de instalar el software en su computadora debe pagar los derechos de uso generalmente. Se entrega un contrato de uso por un determinado tiempo.

La licencia es un documento que brinda autorización a un usuario para que pueda utilizar un determinado software. A continuación, se muestra la introducción de un contrato de licenciamiento.



➤ Excepción De Responsabilidad

Cabe señalar que todos los contratos incluyen una cláusula de excepción de responsabilidad.

En Adobe se presenta el siguiente enunciado y libera de responsabilidades a la empresa que la emite por cualquier mal uso del sistema.



➤ Actualización Y Mejoras (Parches) De Los Programas

Todos los programas son mejorables a través del tiempo sobre todo cuando se detectan errores que pueden aprovecharse para obtener información confidencial de los usuarios que

emplean un sistema. Por estas razones es necesario revisar frecuentemente la página web del fabricante con la finalidad de obtener actualizaciones y parches de seguridad a fin de protegernos de estos inconvenientes.

A través de Windows Update puede descargar las actualizaciones más recientes de todos los productos Microsoft que se hayan instalado en un sistema.

➤ **Tipos De Distribución Del Software (Freeware, Shareware, Código Abierto)**

Además de las categorías de software descritas anteriormente, varios tipos de software se describen basándose en su método de distribución. Entre estos se encuentran los PROGRAMAS PROPIETARIO, el software desarrollado por compañías y vendido principalmente por distribuidores. FREEWARE o software de dominio público, que se ofrece sin costo alguno. SHAREWARE, a diferencia del freeware, puede ser utilizado durante un periodo de prueba, pero con limitaciones en el tiempo de uso o en algunas de las formas de uso o con restricciones en las capacidades finales, las cuales se activarán cuando se pague el costo de la licencia. CÓDIGO LIBRE es el software cuya distribución es gratuita y su mejora depende de todo aquel que aporte independientemente las mejoras, pero sin ningún costo implícito.