



INF-101

INFORMATICA

UNIDAD III

3

EL SOFTWARE

DESARROLLO DEL PROGRAMA

Objetivos de la unidad:

- Explicar el concepto de software.
- Clasificar el software según el propósito para el que fue diseñado.
- Clasificar los diferentes tipos de software según las funciones que realizan.
- Describir las partes del software y su importancia.
- Conocer los diferentes tipos de software utilitario y funciones que desempeñan en el sistema computacional.
- Identificar las diferentes modalidades de adquisición del software.
- Reconocer las formas legales de utilizar el software.
- Conocer el concepto de virus y antivirus informáticos
- Identificar los virus de acuerdo con su comportamiento de ataques.
- Conocer los diferentes tipos de virus informáticos.
- Conocer la forma de propagación de los virus informáticos y las medidas preventivas.

Contenido de la Unidad

- Concepto de Software y programa.
- Clasificación del Software según las funciones que realizan.
 - Software de Sistemas.
 - Software de Aplicaciones y tipos.
 - Software de programación.
 - Utilitarios.
- Comprar software.
- Virus Informáticos

3.0 Introducción

La unidad anterior trataba de una de las grandes partes que integra el computador, el hardware, y digo grande, porque como vimos, se divide en otras partes más pequeñas, que son los diferentes tipos de dispositivos que la integran.

En esta nueva unidad estaremos viendo la manera en que el hardware cobra vida y deja

de ser un caja negra o vacía, un montón de piezas electrónicas y frías, algo posible

gracias a su contraparte: el software, que viene ser otra gran parte. Si hacemos una

analogía entre el cuerpo humano y el computador, podemos decir que el software viene a ser el alma o espíritu, ya que, sin estos componentes abstractos, sólo somos un cuerpo inerte, de la misma forma que el hardware sin el software. Estos dos elementos están unidos irremediablemente como en un matrimonio sin divorcio, ya que el uno no puede subsistir sin el otro.

3.1 Concepto de Software y programa

El Software es el conjunto de instrucciones electrónicas que le dicen al hardware lo que debe hacer.

Estos conjuntos de instrucciones también se conocen como programas y cada uno de ellos se desarrolla para un propósito específico.

Los programas de computadoras son creados por los programadores, indicando paso a paso y de manera lógica la trayectoria de su ejecución para la resolución de un problema dado, ya que no pueden pensar por sí mismas. Estos programas se escriben en lenguajes de programación, los que



estaremos viendo más adelante.

Cuando un ordenador usa un programa, se dice que está corriendo o ejecutando ese programa.

El primer paso para ejecutar un programa es guardarlo en la memoria RAM.

3.2 Clasificación del Software.

De acuerdo con el propósito para el que fueron desarrollados, los programas se clasifican en cuatro categorías:

Software de sistema: Grupo de instrucciones o mandatos que le dicen al ordenador cómo usar sus propios componentes.

Es el programa base que se instala en el computador, el cual se encarga de gestionar y controlar sus funciones básicas. Son programas muy especializados, formados por un conjunto de rutinas que desarrolla el proveedor del equipo con el fin de apoyar a los usuarios en la utilización de su computadora. Estos incluyen



programas como:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivos
- Herramientas de diagnósticos
- Herramientas de corrección y optimización
- Utilidades.

El objetivo principal de este conjunto de programas es brindar al usuario un medio de interacción con la máquina, que le resulte fácil y agradable. También trata de brindar de forma adecuada, todas las herramientas necesarias que sirven de apoyo y mantenimiento del sistema. De este modo el usuario puede hacer uso de su equipo, sin necesidad de que sea un experto en computadoras. Además de complementar o auxiliar al sistema

operativo, para mejorarlo y hacerlo más eficiente, estos programas se encargan de resolver detalles o más bien de ejecutar funciones, que al usuario podrían resultarles

complejos, tales, como:

- Posibilita la comunicación entre el usuario y el ordenador.
- Carga en memoria RAM otros programas para su ejecución.
- Coordina el trabajo entre el hardware y el resto del software.
- Administra el almacenamiento de información.

Posibilita la comunicación entre el usuario y el ordenador:

Basado en la interfaz grafica

Su uso se basa en:

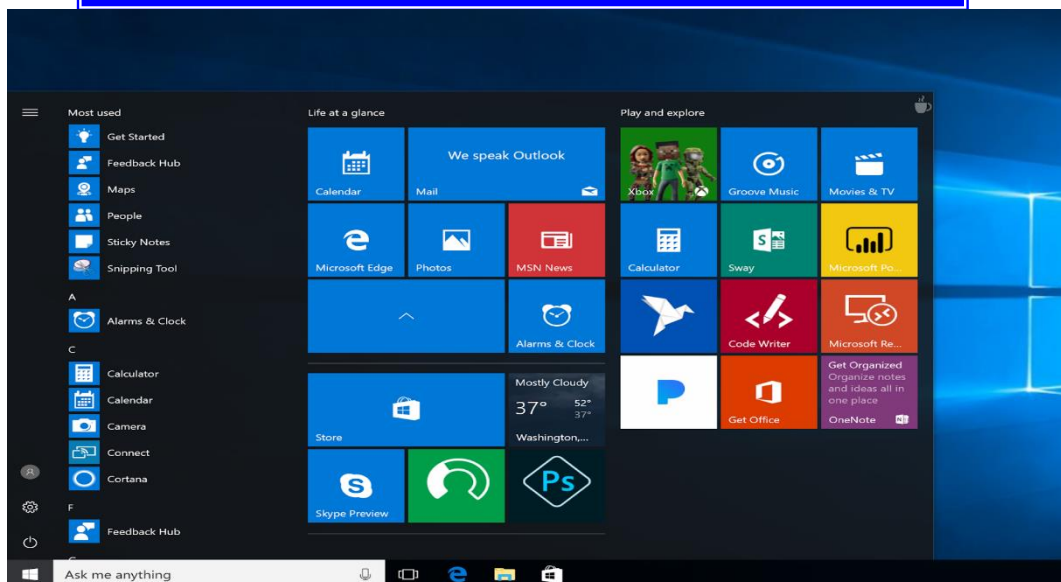
- La metáfora de un escritorio, donde se muestran objetos gráficos para representar los recursos disponibles.
- El ratón como dispositivo de entrada.
- Un grupo de herramientas gráficas especiales: Ventanas, íconos y menús.

Herramientas gráficas

- **Ventanas:** Son marcos gráficos que representan programas y sus archivos asociados.
- **Iconos:** Son dibujos que representan los recursos del ordenador.
- **Menús:** Son listas de comandos relacionados entre sí.

GUI: Graphical User Interface o Interfaz gráfica de usuario en la que se seleccionan las acciones a ejecutar, mediante el uso de un Mouse para pulsar sobre figuras llamadas iconos o seleccionar opciones de menús.

La Interfaz Gráfica para Usuarios



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

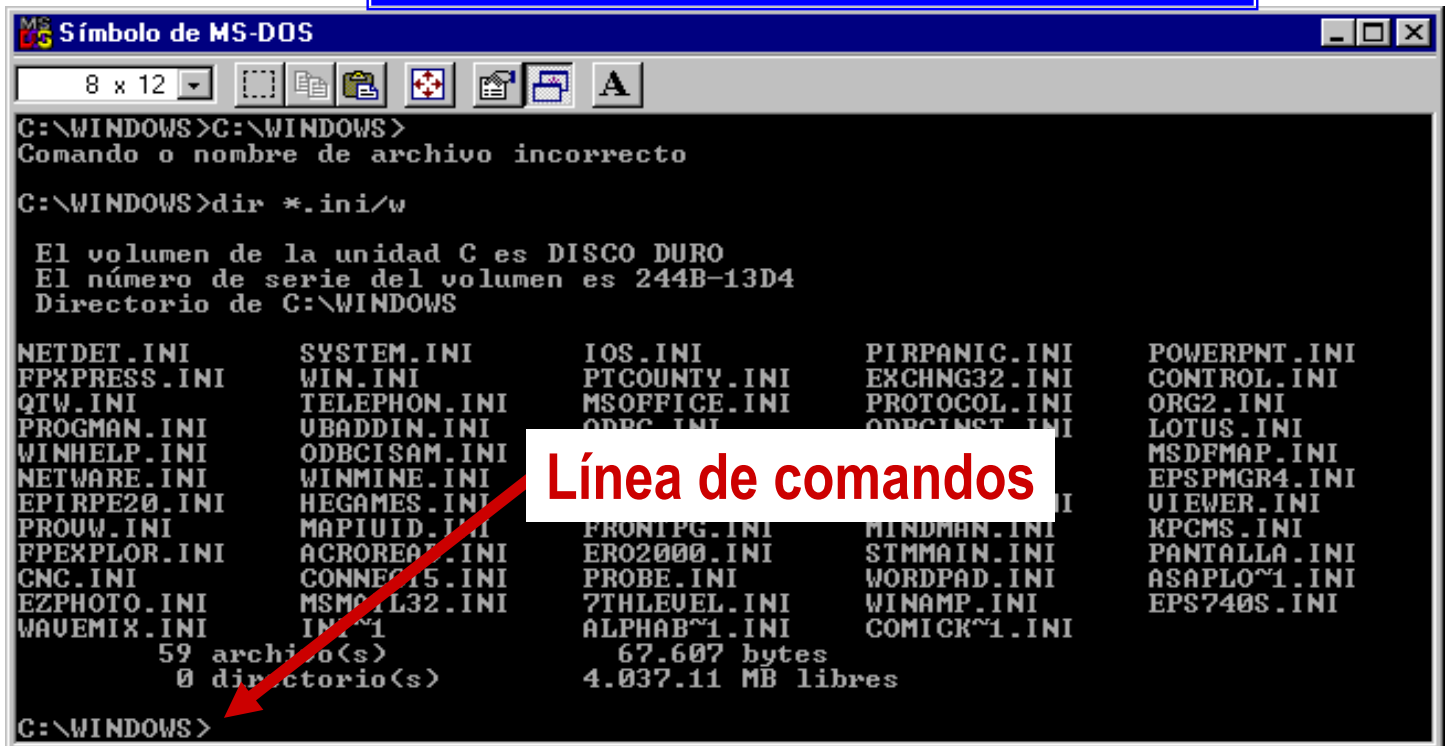
Comunicación entre el usuario y el ordenador:

La interfaz de línea de comandos.

Su uso se basa en:

- El conocimiento de los comandos que pertenecen al sistema operativo, por parte del usuario.
- El teclado como dispositivo de entrada.
- Una línea latente en la pantalla, donde el usuario debe escribir cada comando. Esta línea se conoce como *prompt*.

La Interfaz de línea de comandos



```
C:\WINDOWS>C:\WINDOWS>
Comando o nombre de archivo incorrecto

C:\WINDOWS>dir *.ini/w

El volumen de la unidad C es DISCO DURO
El número de serie del volumen es 244B-13D4
Directorio de C:\WINDOWS

NETDET.INI      SYSTEM.INI      IOS.INI         PIRPANIC.INI   POWERPNT.INI
FPXPRESS.INI   WIN.INI         PTCOUNTY.INI   EXCHNG32.INI   CONTROL.INI
QTW.INI        TELEPHON.INI    MSOFFICE.INI   PROTOCOL.INI   ORG2.INI
PROGMAN.INI    UBADDIN.INI    ODBC.INI       ODBCINST.INI   LOTUS.INI
WINHELP.INI    ODBCISAM.INI   FRONTPG.INI    MINDMAN.INI    MSDPMAP.INI
NETWORK.INI    WINMINE.INI     ERO2000.INI    STMMAIN.INI    EPSPMGR4.INI
EPIRPE20.INI   HEGAMES.INI    PROBE.INI      WORDPAD.INI    VIEWER.INI
PROUV.INI      MAPIUID.INI    7THLEVEL.INI  WINAMP.INI     KPCMS.INI
FPEXPLOE.INI   ACROREAD.INI   ALPHAB~1.INI   COMICK~1.INI   PANTALLA.INI
CNC.INI        CONNEC15.INI   MSMANL32.INI   EPS740S.INI
EZPHOTO.INI    WAVEMIX.INI
59 archivo(s)
0 directorio(s)
67.607 bytes
4.037.11 MB libres

C:\WINDOWS>
```

Carga en memoria RAM otros programas para su ejecución

Como parte de esta función, los sistemas operativos se encargan de:

- Administrar la ejecución de las tareas.
- Administrar la manipulación de los archivos.
- Administrar el uso de la memoria.
- Administrar las solicitudes de impresión.
- Facilitar que los programas compartan información.

Coordina el trabajo entre el hardware y el resto del software

Para cumplir esta función, los sistemas operativos hacen uso de “solicitudes de interrupción” (IRQ = *Interrupt Request*).

Un IRQ es una señal enviada por el sistema operativo a la CPU, solicitando tiempo de procesamiento para una tarea específica.

También los controladores (*drivers*) de los dispositivos de entrada pueden enviar IRQs. Un *driver* es una pieza de software que controla a un dispositivo en particular.

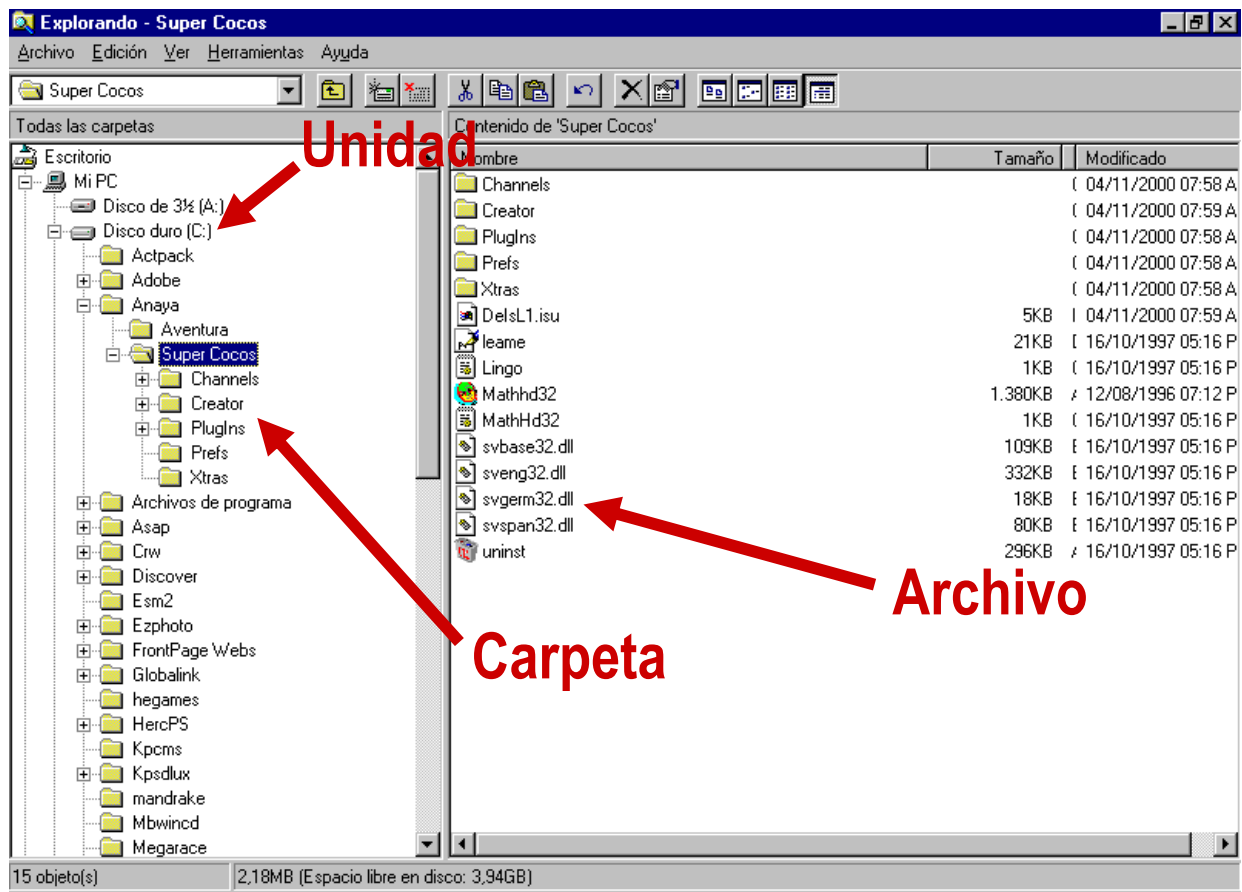
Administra el almacenamiento de la información.

Para cumplir esta función, el sistema operativo hace uso del registro de todos los archivos presentes en cada disco, es decir la FAT (File Allocation Table).



Administra el almacenamiento de la información.

Además, los sistemas operativos proveen un sistema jerárquico, que permite al usuario organizar sus archivos dentro de cada unidad de almacenamiento.



Los sistemas operativos pueden ser:

- Monousuarios: cuando soporta a un solo usuario a la vez.
- Multiusuario: cuando varios usuarios pueden acceder al computador al mismo tiempo.

- Para esto también debe ser multitarea.
- Multitarea: Cuando el sistema operativo puede realizar múltiples tareas al mismo tiempo, como abrir un correo, cargar un programa, etc.
- Monotarea: cuando el sistema operativo realiza una sola tarea a la vez.
- Multiproceso. Un computador puede tener esta característica, con el fin de incrementar su poder de cómputo. Pero para que un computador sea multiproceso, debe integrar más de un CPU. Un sistema operativo multiproceso coordina las operaciones de estas computadoras.

Los sistemas operativos, le permiten al usuario:

- Abrir programas
- Buscar documentos
- Manejar archivos y carpetas, copiar, borrar,
- Escuchar música
- Ver video, fotos y películas

Los sistemas operativos más populares:

- MS-DOS
- UNIX
- LINUX
- MAC OS
- Windows con versiones 95, 98, XP, NT, 2003, Win7, Win8, Win 10, entre otros.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia

3.2.2 Software de Aplicaciones y tipos

como su nombre lo indica, son programas que se aplican a un área en particular, se diseñan para resolver un problema dado, para realizar una tarea específica, con el objetivo de facilitar el trabajo a los usuarios, con mayor eficiencia, calidad y rapidez. Estos, a su vez se clasifican en:

- Procesadores de texto
- Hojas de cálculo
- Programas para diseño gráficos
- Programas de presentación
- Administración de Bases de datos
- Software de entretenimiento
- Agendas
- Aplicaciones Educativas, otros

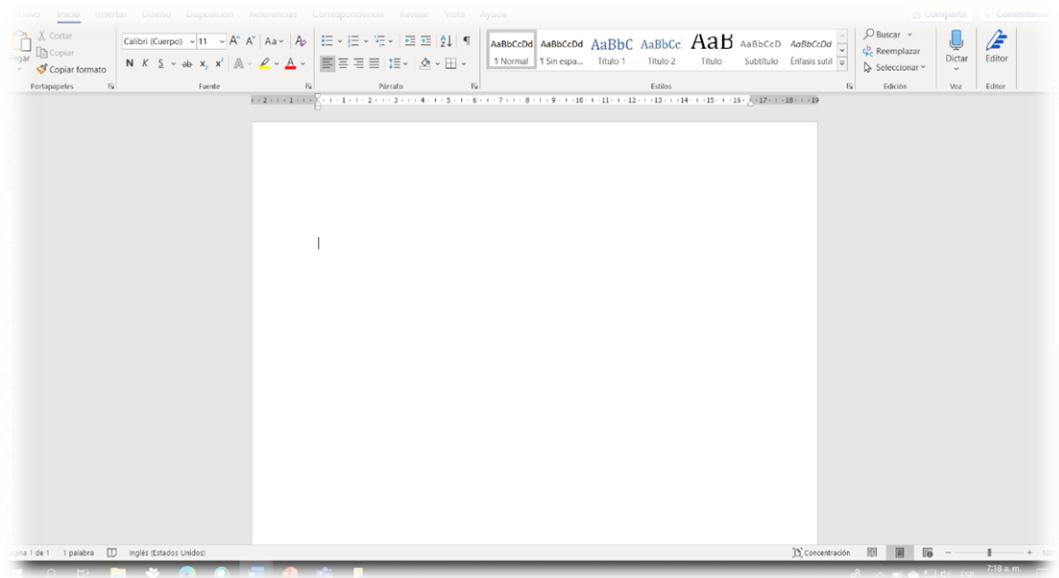


[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

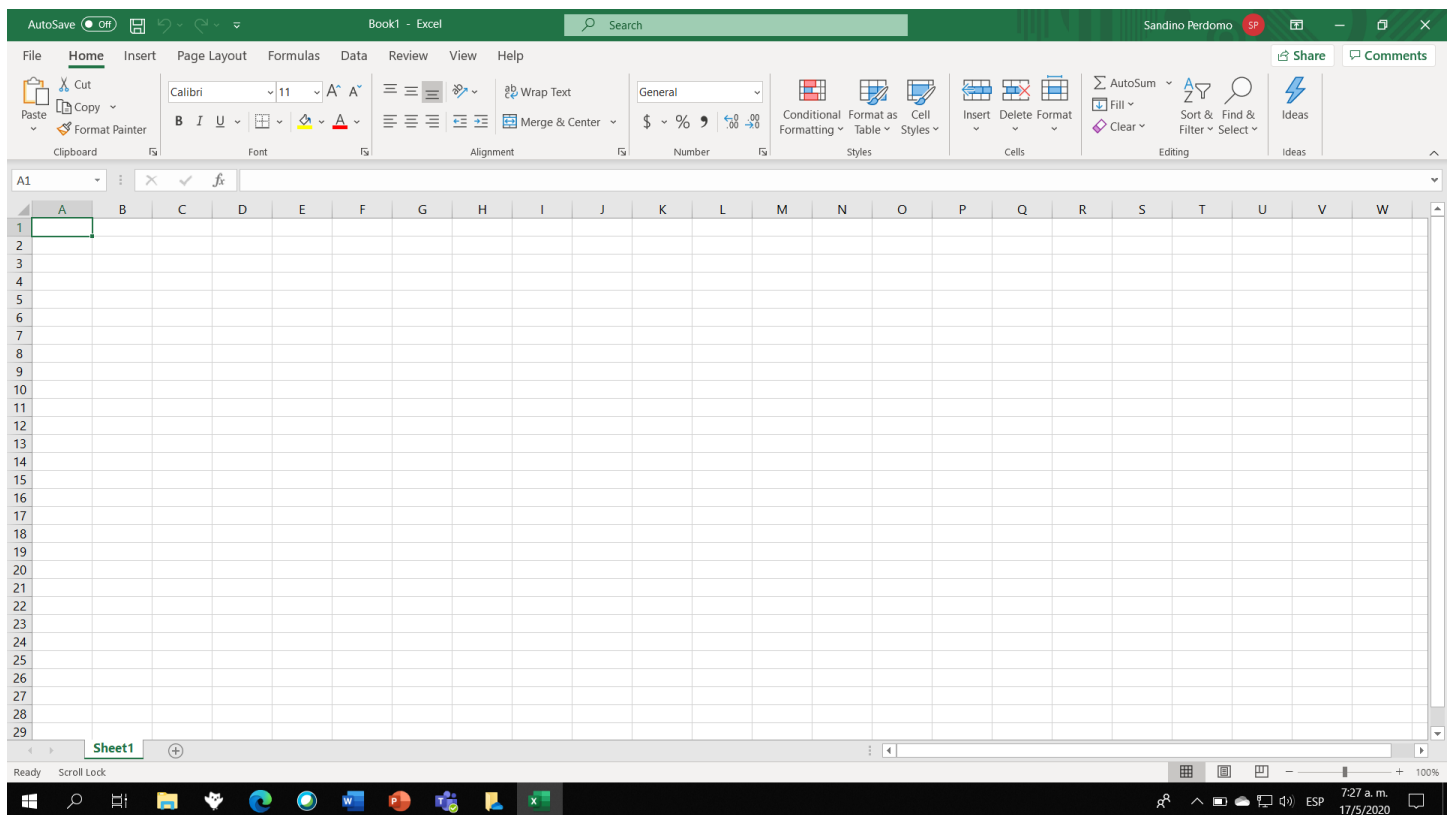
Algunos programas de Aplicaciones

Algunos ejemplos son: Word, Excel, Access, Corel.Draw, Power Point, Teams, etc.

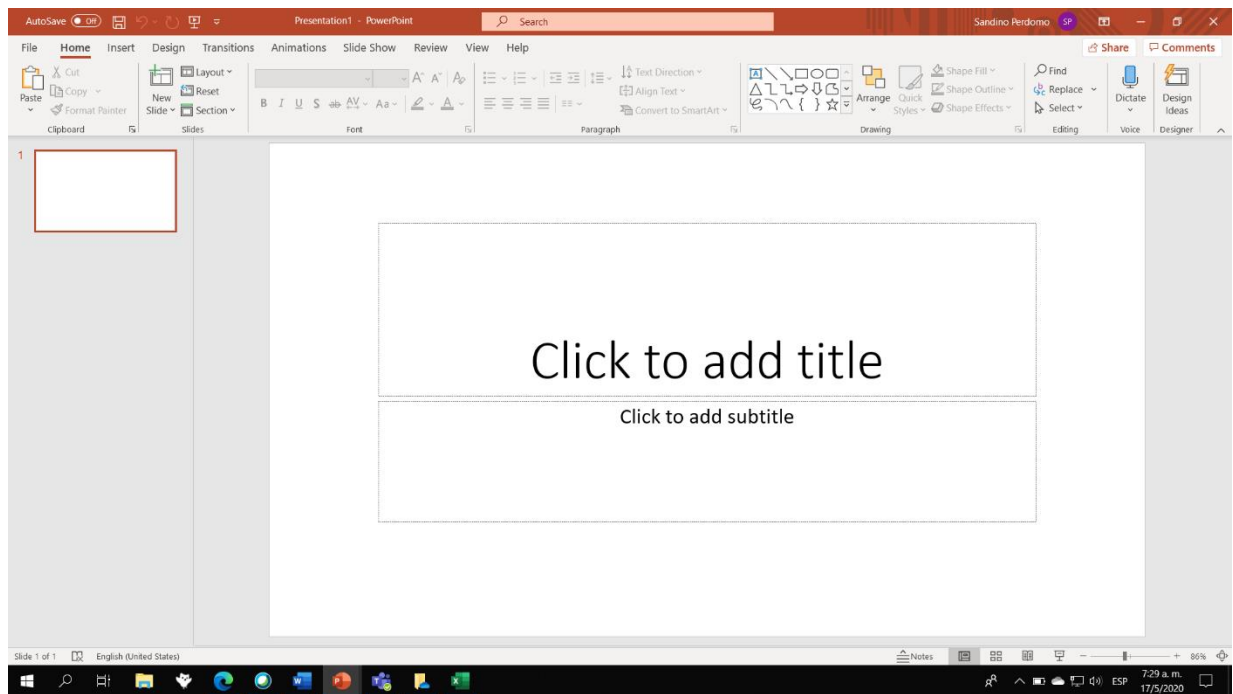
Procesadores de texto: Aplicaciones diseñadas para editar y/o procesar de texto, logrando documentos de alta calidad.



Hojas de cálculo: Aplicaciones especialmente diseñadas para introducir, calcular, manipular y analizar conjuntos de números.



Presentaciones automatizadas: Aplicaciones que permiten al usuario crear y editar presentaciones atractivas, incluyendo imágenes y sonidos



Navegadores de Internet: Aplicaciones diseñadas para proveer acceso a Internet, sus servicios y sus recursos.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)

Administradores de bases de datos: Aplicaciones diseñadas para acceder, almacenar y procesar grandes colecciones de datos, en una forma eficiente.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Desarrolladores de sitios web: Aplicaciones que brindan al usuario las herramientas necesarias para diseñar, crear, editar y publicar páginas y sitios Web.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC

3.2.3. Software de programación.

Las instrucciones que se incluyen en un programa deben estar en un lenguaje que entienda el ordenador.

Los lenguajes de programación emplean palabras similares a las que usan las personas para comunicarse, pero con una sintaxis (estructura, orden, gramática y ortografía) específica, cuyas normas establece el propio lenguaje.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

Las personas que desarrollan estos conjuntos de instrucciones se conocen como programadores.

El programador debe conocer los comandos del lenguaje que va a utilizar y debe dividir el problema que quiere resolver, en pasos detallados que pueda convertir en instrucciones precisas, que no dejen lugar a ambigüedades.

Una vez listo el programa, el ordenador traducirá los comandos del lenguaje de programación al lenguaje de ceros y unos que ella puede procesar.

Los traductores para lenguajes de programación

Hay dos tipos de traductores para lenguajes de programación:

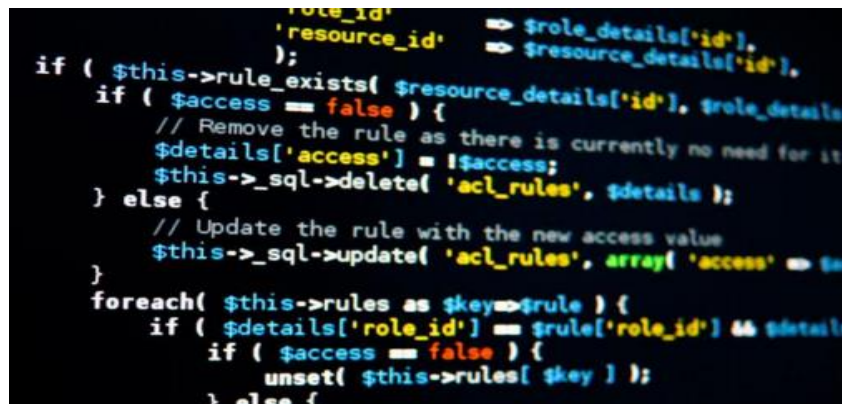
Interpretadores: Traducen una línea a la vez, ejecutando cada comando a medida que se traduce. Este proceso de ejecución individual es lento y obliga a interpretar el programa cada vez que se ejecuta.

Compiladores: Se traduce el programa completo y después se ejecuta. Aunque el proceso de compilación toma un tiempo considerable, la versión compilada se ejecuta con rapidez y puede usarse tantas veces como sea necesario.

Los traductores para lenguajes de programación

Existen lenguajes de programación interpretados, lenguajes compilados y algunos que pueden aplicar ambos tipos de traductores, usando el interpretador durante la etapa de pruebas y la versión compilada una vez que se ha depurado.

El conjunto de instrucciones elaboradas en lenguaje de programación se conoce como **código fuente**.



```
        'role_id' => $role_details['id'],
        'resource_id' => $resource_details['id'],
    );
    if ( $this->rule_exists( $resource_details['id'], $role_details['id'] ) ) {
        if ( $access == false ) {
            // Remove the rule as there is currently no need for it
            $details['access'] = !$access;
            $this->_sql->delete( 'acl_rules', $details );
        } else {
            // Update the rule with the new access value
            $this->_sql->update( 'acl_rules', array( 'access' => $access ) );
        }
    }
    foreach( $this->rules as $key=>$rule ) {
        if ( $details['role_id'] == $rule['role_id'] && $details['resource_id'] == $rule['resource_id'] ) {
            if ( $access == false ) {
                unset( $this->rules[ $key ] );
            } else {
                $this->rules[ $key ] = $rule;
            }
        }
    }
}
```

[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

El programa traducido (interpretado o compilado) se conoce como **código objeto**.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

3.2.4. Utilitarios

Los programas básicos (o utilitarios) Son aplicaciones cuyo propósito es mejorar, en alguna forma, el desempeño del ordenador.

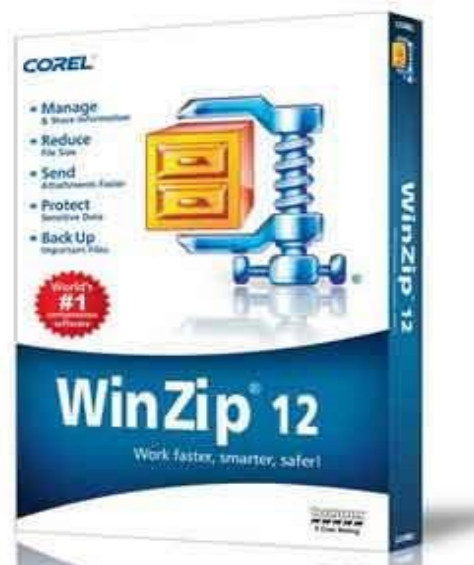
Antivirus: Prevención, detección y corrección de virus para ordenadores.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC](#)

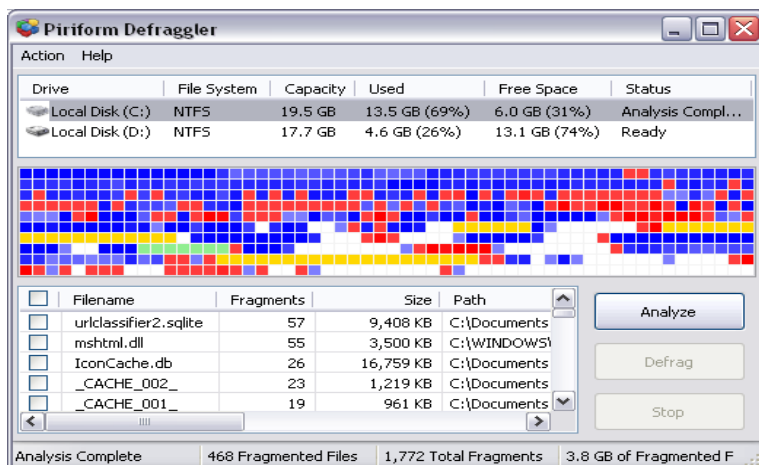
Compresor de archivos: Mejor aprovechamiento del espacio de almacenamiento

disponible, reduciendo el que ocupa cada archivo.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Defragmentador: Mayor eficiencia en el uso del espacio de almacenamiento disponible y en el proceso de búsqueda, guardando la totalidad de cada archivo en ocupaciones contiguas.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Software para respaldo: Garantía de la disponibilidad de los datos, haciendo copias de ellos.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA

Software de recuperación: Restablecer archivos borrados por error

iPhone 5



3.3

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Comprar software.

Los usuarios pueden obtener los programas que necesitan, de tres formas diferentes:

- Software que se adquiere totalmente desarrollado y se utiliza exactamente como fue escrito.
- Software que se adquiere totalmente desarrollado y se modifica para adaptarlo a las necesidades específicas del usuario.
- Software que se desarrolla completamente bajo las especificaciones del usuario.

Software que se adquiere totalmente desarrollado y se utiliza exactamente como fue escrito.

Formas de adquisición: Licencia de software

Una licencia de software es un permiso que se le otorga a un individuo o grupo, para el uso de una pieza de software.

La licencia tiene un costo asociado y el software está sujeto a derechos de autor.

Software que se adquiere totalmente desarrollado y se modifica para adaptarlo a las necesidades específicas del usuario.

Formas de adquisición: Shareware.

Se refiere a programas sujetos a derechos de autor que se distribuyen originalmente sin cargo, pero cuyo uso regular requiere el pago de una tarifa al autor. Al cancelar, el usuario queda registrado y puede recibir asistencia y actualizaciones.

Se puede copiar y distribuir el shareware, pero se espera que cada usuario pague la tarifa si usa regularmente el producto.

Software que se desarrolla completamente bajo las especificaciones del usuario.

Formas de adquisición: Freeware.

Se refiere a programas protegidos por derechos de autor, pero liberados por el autor para su uso gratuito.

El freeware está disponible sin costo, pero el usuario sólo puede utilizarlo en las formas expresamente permitidas por el autor.

Generalmente, se permite el uso, pero no la reproducción con fines comerciales.

Software de Código abierto

El término “código abierto” se refiere a una certificación especial otorgada por la organización Open Source Initiative, a los programas que cumplen con los siguientes criterios:

- El autor conserva la propiedad intelectual del software, pero renuncia a obtener beneficios por su distribución.
- El código fuente del programa está disponible a todo individuo, grupo o empresa, sin restricciones de acceso o costo de adquisición.
- El autor permite que se hagan modificaciones y derivaciones de su trabajo, bajo el nombre original del programa.

Ejemplos de código abierto: Linux



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Uso ilegal del software

Los usuarios utilizan el software ilegalmente cuando lo copian, usan y/o distribuyen sin la debida autorización.

Estas actividades se denominan comúnmente “piratería de software” y ha sido prácticamente imposible detenerlas, a pesar de las sanciones legales y las múltiples demandas que se han aplicado a los infractores descubiertos.

En República Dominicana, estos delitos se sancionan mediante la aplicación de la **Ley 53-07 Contra Crímenes Delitos Informáticos**.

3.4 Virus Informáticos



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Un virus informático es un sistema de software dañino, escrito intencionadamente para entrar en una computadora sin permiso o conocimiento del usuario. Tiene la capacidad de replicarse a sí mismo, continuando así su propagación. Algunos virus no hacen mucho más que replicarse, mientras que otros pueden causar graves daños o afectar negativamente el rendimiento de un sistema. Un virus nunca debe ser considerado como inofensivo y dejarlo en un sistema sin tomar medidas.

Tipos de virus informáticos

Residentes en memoria: Estos virus se alojan en la memoria del ordenador y se activan cuando el sistema operativo se ejecuta, infectando a todos los archivos que se abren. Permanecen allí incluso después de que se ejecute el código malicioso. Tienen control sobre la memoria del sistema y asignan bloques de memoria a través de los cuales ejecuta su propio código. Su objetivo es corromper archivos y programas cuando son abiertos, cerrados, copiados, renombrados, etc.

Virus de acción directa: El objetivo principal de estos tipos de virus informáticos es replicarse y actuar cuando son ejecutados. Cuando se cumple una condición específica, el virus se pondrán en acción para infectar a los ficheros en el directorio o carpeta que se especifica en el archivo autoexec.bat Este archivo de procesamiento por lotes está siempre en el directorio raíz del disco duro y carga ciertas operaciones cuando el ordenador arranca. El virus infecta uno tras otro todos los archivos que encuentra y que previamente ha seleccionado como sus víctimas. También es capaz de infectar dispositivos externos. Cada vez que se ejecuta el código, estos tipos de virus informáticos cambian su ubicación para infectar nuevos archivos, pero generalmente se encuentra en el directorio raíz del disco duro.

Virus de sobreescritura: Estos tipos de virus informáticos se caracterizan por el hecho de que borran la información contenida en los ficheros que infectan, haciéndolos parcial o totalmente inútiles. Una vez infectados, el virus reemplaza el contenido del fichero sin cambiar su tamaño.

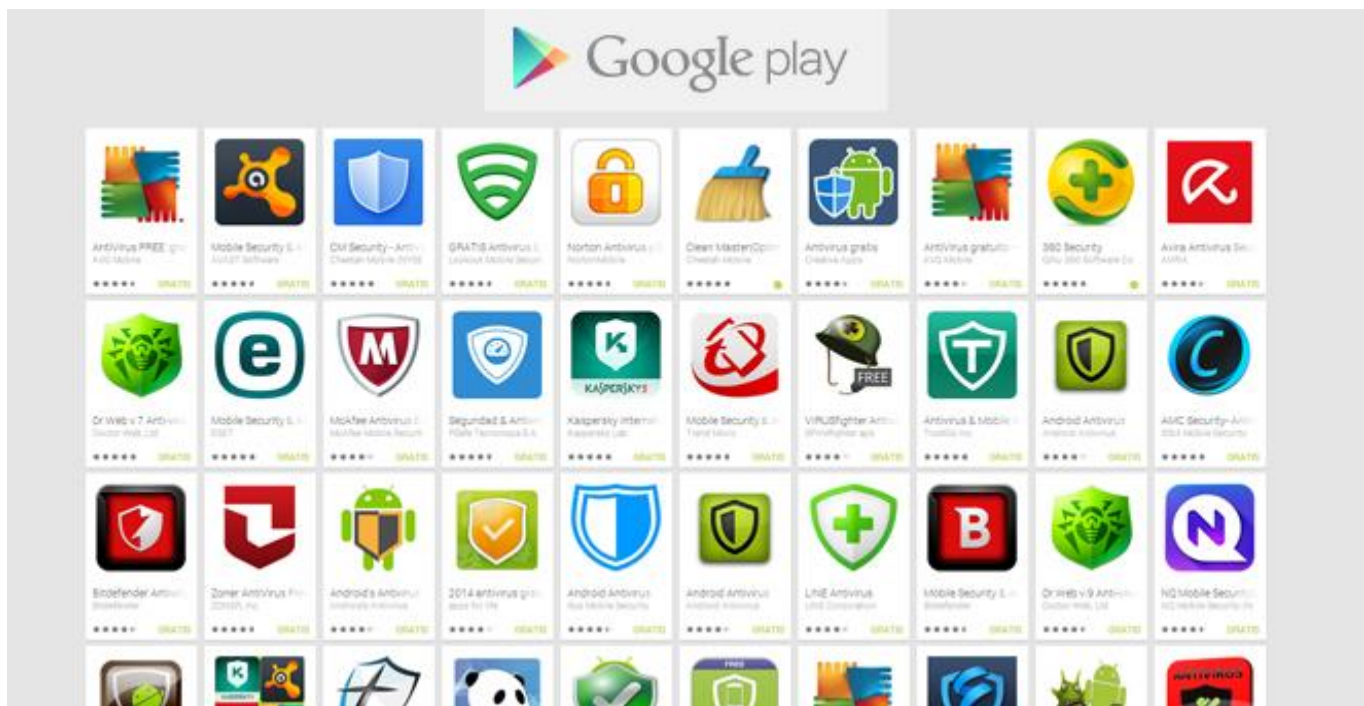
Virus de sector de arranque: Este tipo de virus afecta al sector de arranque del disco duro. Se trata de una parte crucial del disco en la que se encuentra la información que hace posible arrancar el ordenador desde disco.

Macro Virus: Los macro virus infectan archivos que se crean utilizando ciertas aplicaciones o programas que contienen macros como .doc, .xls, .pps, etc. Estos mini programas hacen que sea posible automatizar una serie de operaciones para que se realicen como si fuera una sola acción, ahorrando así al usuario tener que llevarlas a cabo una por una. Estos tipos de virus informáticos infectan automáticamente el archivo que contiene macros y también infectan las plantillas y los documentos que contienen el archivo. Suele ser un virus que llega por correo electrónico.

Virus polimórfico: Estos tipos de virus informáticos se encriptan o codifican de una manera diferente, utilizando diferentes algoritmos y claves de cifrado cada vez que infectan un sistema. Esto hace imposible que el software antivirus los encuentre utilizando búsquedas de cadena o firma porque son diferentes cada vez.

Virus de secuencias de comandos web: Muchas páginas web incluyen código complejo para crear contenido interesante e interactivo. Este código es a menudo explotado por estos tipos de virus informáticos para producir ciertas acciones indeseables.

En la actualidad hay una gran variedad de virus informáticos, la forma de vivir sin preocuparnos por sus efectos es con la integración de un buen programa antivirus en nuestro computador como hemos mencionados anteriormente.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)

BIBLIOGRAFIA

ABRAHAM SILBERSCHTZ, P. B. (s.f.). *Fundamentos de Sistemas Operativos Septima Ediccion*. Mexico, Madrid, Bogota: Mc Graw Hill.

Jesus Carrerero Perez, F. G. (2001). *Sistemas Operativos (Una Vision aplicada)*. Madrid: Mc Graw Hill.

Stalliings, W. (2005). *Sistemas Operativos (Aspectos Internos y principios de Diseno) 5ta Edicion*. Mexico: Pearson Prentice Hall.

Stallings, W. (2000). *Sistemas Operativos, Segunda edicion*. Madrid: Pearson Educacion S,A.

TANENBAUM, A. S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos (3a edicion)*. Mexico: Pearson Educacion.

tallings, W. (02 de 2011). */richardfong.files.wordpress.com*. Obtenido de */richardfong.files.wordpress.com*: <https://richardfong.files.wordpress.com/2011/02/stallings-william-comunicaciones-y-redes-de-computadores.pdf>

Stallings, W. (2011). *Comunicaciones y Redes de Computadores 6ta Edicion*. mexico: Prentice Hall.

DORDOIGNE, J. (2005). *Redes informáticas, nociones fundamentales, 5ta Edición*. Eni, ediciones

Norton, P, (2007). *Introducción a la Computación. 4ta, edición*. McGraw- Hill Versión Digital.

Beekman, G. (2004.) *Introducción a la Informática. 1era. Edición*. Pesaron, Versión digital.

Parsons & Oja, (2006). *Conceptos de Computación. 6ta.Edición*. Nuevas Perspectivas.

Beekman, Binet; Durán, Melenciano & Vásquez, (2009). *Introducción a la Informática (1ra. Edición)*. Pearson-Prentice Hall.

Sitios Web Sugeridos:

<http://www.aulafacil.com/cursosgratis/curso/ofimatica.html>

<http://www.aulaclic.es/index.htm>

<http://www.aulafacil.com/Word/temario.htm>

<http://www.aulafacil.com/Excel/temario.htm>

<http://www.aulafacil.com/Access/CursoAccess/CursoAccess.htm>

<http://www.aulafacil.com/PowerPoint/temario.htm>

<https://smarterworkspaces.kvocera.es/blog/8-tipos-virus-informaticos-debes-conocer/>



Unidad 3- El software
