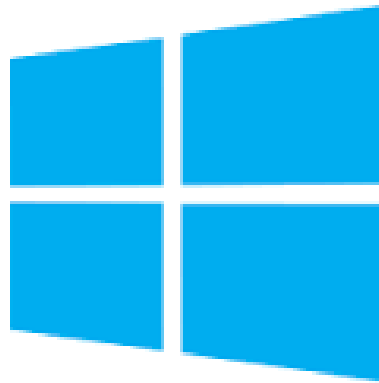


INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS WINDOWS



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS WINDOWS	1
INTRODUCCIÓN.	3
1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA	3
2. VERSIONES. Características y diferencias.	4
2.1. Windows 7 / 8.	4
3. NUEVAS CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE WINDOWS 10.....	5
4. REQUISITOS DE WINDOWS 10.....	7
5. INTERFAZ Y PERSONALIZACIÓN	7
5.1. Modo texto.....	8
5.2. Modo gráfico	9
5.2.1. Elementos de la interfaz gráfica.....	10
VENTANAS	10
ICONOS Y BOTONES.....	10
ESCRITORIO	10
BARRA DE TAREAS	11
MENÚ INICIO	12
NAVEGACIÓN Y EXPLORADOR DE WINDOWS	13
6. SISTEMA DE ARCHIVOS.....	15
6.1. Estructura del sistema de archivos	15
6.2. Trayectorias o rutas.....	15
6.3. Archivos.....	16
6.3.1. Tipos de archivos	16
6.3.2. Propiedades de archivos	16
6.3.3. Operaciones	18
6.4. Directorios.....	23
6.4.1. Directorios del sistema	23
6.4.2. Propiedades de directorios	23
6.4.3. Operaciones con directorios	24
7. AMPLIACIÓN:.....	29

INTRODUCCIÓN.

El sistema operativo Windows de Microsoft es un software propietario, a diferencia de Linux, que es software libre, lo que significa que para instalarlo y utilizarlo en un equipo informático es necesario **comprar** una licencia.

Tras el sistema operativo Mac OS de Apple, Windows fue uno de los primeros en incorporar una interfaz gráfica de usuario basada en ventanas, de ahí su nombre.

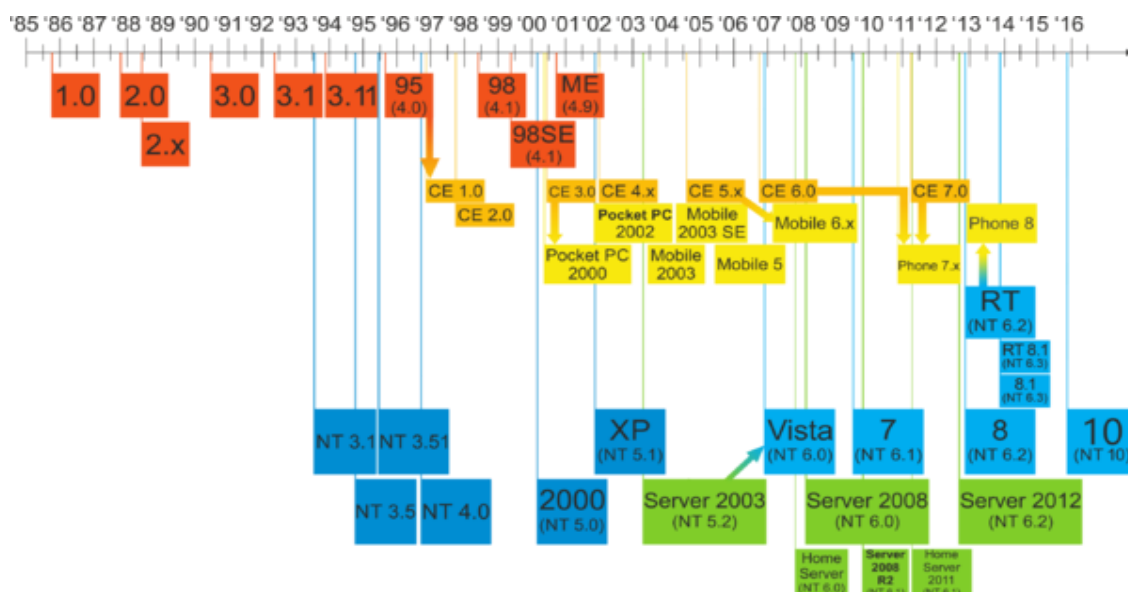
En sus inicios fue una aplicación que se ejecutaba sobre el sistema operativo de interfaz en modo texto **MS-DOS**, desarrollado también por Microsoft, pero posteriormente se convirtió en un auténtico sistema operativo.

A lo largo de su historia, han existido varias versiones de Windows que le han ido añadiendo mejoras en su entorno gráfico, en su rendimiento, en el aprovechamiento de las características hardware del equipo y en las aplicaciones de utilidades para facilitar la labor al usuario.

1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

En 1975, Gates y Allen constituyen una sociedad denominada Microsoft. Cuando dan sus primeros pasos, Microsoft comienza siendo una compañía enorme: *un equipo informático en cada escritorio y en cada hogar*. Durante este tiempo comienza a cambiar la forma en la que trabajamos.

En el siguiente gráfico podemos ver un árbol genealógico de Windows.



WINDOWS 1.0: Ahora, en lugar de escribir comandos de MS-DOS, es posible desplazarse entre pantallas o "ventanas" señalando y haciendo clic con el ratón. Según Bill Gates, "se trata de un software exclusivo diseñado para el usuario de PC serio..." Hay menús desplegables, barras desplazables, iconos y cuadros de diálogo que facilitan el aprendizaje y el uso de los programas. Se puede alternar entre varios programas sin tener que salir de ellos y reiniciarlos de manera individual. Windows 1.0 viene con varios programas, incluida la administración de archivos de MS-DOS, Paint, Windows Writer, Bloc de notas y Calculadora, ... Incluso hay un juego: Reversi.

La primera versión de Microsoft Windows, **versión 1.0**, lanzada en noviembre de **1985**, compitió con el sistema operativo de Apple. Realmente no era un sistema operativo, sino una interfaz gráfica de usuario, GUI (Graphical User Interface) para el sistema operativo MS-DOS.

Posteriormente, en **1987**, salió la **versión 2.0** que fue ganando popularidad, es posible superponer ventanas, controlar el diseño de la pantalla y usar métodos abreviados de teclado para acelerar el trabajo.

En **1990** salió al mercado la **versión 3.0**, la primera versión de Microsoft Windows que consiguió un amplio éxito comercial, aprovechaba las mejores prestaciones de los ordenadores de la época. Presentaba mejoras en la interfaz de usuario y en la multitarea.

En **1992** sale al mercado **Windows 3.1**, con algunas mejoras respecto a la versión anterior y Windows 3.11, que permitía cierto trabajo en red como compartir archivos e impresoras.

En julio de **1993**, Microsoft lanzó **Windows NT** basado en un nuevo kernel. NT era considerado como el sistema operativo profesional y fue la primera versión de Windows en utilizar la Multitarea apropiativa. Windows NT más tarde sería reestructurado para funcionar también como un sistema operativo para el hogar, con Windows XP.

En **1995**, **Windows 95** incorpora la ventaja de que *ya no es necesario instalarlo sobre MS-DOS*, por lo que ya es un **sistema operativo auténtico**. En Windows 95 aparecen por primera vez el menú Inicio, la barra de tareas y los botones para minimizar, maximizar y cerrar ventanas. El sucesor de esta versión fue Windows 98, es la última versión basada en MS-DOS.

Windows ME (Milenium), en el año **2000**, implementaba una serie de nuevas tecnologías para Microsoft: en particular fue el «Universal Plug and Play». Tuvo muy poco tiempo de vida, ya que fue sustituido al año siguiente por **Windows XP** que ha tenido una gran extensión en cuanto a su tiempo de uso y a su difusión, se construyó en el kernel de Windows NT.

Windows Vista, lanzado en julio del 2007, tuvo, al igual que Milenium, poco tiempo de duración, y fue reemplazado rápidamente por **Windows 7**, comercializado en el año **2009** y que mejora algunos problemas encontrados en Windows Vista.

Tres años después, Microsoft lanzó a la venta la versión final de **Windows 8**, el 26 de octubre de **2012**. En la actualidad y desde el 29 de Julio 2015, tenemos Windows 10 del que hablaremos más adelante.

WINDOWS 3.0: los programas se ejecutan mucho más rápido. Llegan a Windows 3.0 el Administrador de programas, el Administrador de archivos y el Administrador de impresión.

Windows se usa cada vez más en el trabajo y en el hogar, y ahora incluye juegos, como el Solitario, Corazones y Buscaminas. *(Texto de un anuncio: "Ahora, puede usar el increíble poder de Windows 3.0 para holgazanear")*.

2. VERSIONES. Características y diferencias.

2.1.Windows 7 / 8.

A simple vista una de las principales diferencias que se observa con las versiones con respecto a XP es una mejora en la interfaz gráfica, más intuitiva y fácil de usar. Esta nueva interfaz gráfica se denomina **Windows Aero** (Authentic, Energetic, Reflective and Open)

Windows Vista tuvo problemas de compatibilidad con programas que se ejecutaban sin problemas en Windows XP. Otro de los factores que hizo que Vista no se expandiera más fue que consumía muchos recursos, más de los que los ordenadores estaban preparados.

Windows 7 se impuso más que Vista ya que subsanó los errores del consumo de recursos y de la compatibilidad.

Actualmente existen hasta 6 ediciones diferentes de W7, aunque solo tres son comercializadas para los usuarios comunes: Home Premium, Professional y Ultimate. De estas ediciones además existen las denominadas Ediciones N, disponibles para la actualización y nuevas compras de las ediciones Home Premium, Professional y Ultimate.

La complejidad de las mismas y su funcionalidad es incremental por ese orden:



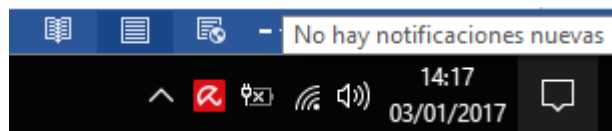
También existen **Home Basic**, **Starter** y **Enterprise** (entornos empresariales)

- ✖ **Starter**. Se trata de la edición más simplificada, la que incluye un menor conjunto de funcionalidades de Windows 7. Por ejemplo, la versión de interfaz de Aero es incompleta, no incluyendo vistas previas para las ventanas en la barra de inicio o no permitiendo modificar el fondo de escritorio. No incluye soporte para 64 bits. Está destinada a equipos de hardware limitado, como los netbooks.
- ✖ **Home Basic**. Amplía la funcionalidad ofrecida por Starter incluyendo características de conectividad y personalización. Aun así su interfaz continúa siendo incompleta.
- ✖ **Home Premium**. A Home Basic añade Windows Media Center, la interfaz de Aero al completo y soporte para diversos códecs para formatos de distintos ficheros multimedia. Esta versión es la recomendada para el usuario medio.
- ✖ **Professional**. Incluye, además de todo lo que contiene Home Premium, los elementos correspondientes para la realización de copias de seguridad avanzadas, administrar redes con soporte para dominios, impresión en red, cifrado de datos, tiene incorporado el **modo Windows XP**, que permite ejecutar aplicaciones de XP sin problemas de compatibilidad.
- ✖ **Enterprise**. Contiene funcionalidad extendida para seguridad y protección de datos. Por ejemplo, incluye la aplicación BitLocker para el cifrado de unidades de almacenamiento (discos duros, dispositivos USB, ...).
- ✖ **Ultimate**. Su funcionalidad es igual que Enterprise, eliminando restricciones de licencias por volumen.

3. NUEVAS CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE WINDOWS 10.

La realidad es que aunque Windows 8 fue una gran apuesta, pero muy arriesgada, mató por completo la simplicidad de Windows 7, que era lo que lo hacía más grande, y llenó de confusión las cabezas de millones de usuarios. Las nuevas características que nos trajo Windows 10 son:

- **Cortana:** La asistente personal. Microsoft no fuerza Cortana, la activa por defecto porque obviamente es uno de los puntos fuertes de Windows 10, pero el usuario puede optar por desactivarla. **Un gran atractivo para usar el asistente personal es la sincronización de notificaciones.** De esta forma, recibiremos las notificaciones de nuestro dispositivo móvil con Windows 10 Mobile o Android en nuestro equipo con Windows 10. Debemos habilitarlo en la configuración de Cortana con la opción “*Habilitar notificaciones entre dispositivos*”. Para ello habrá que descargarse la aplicación *Microsoft Cortana – Digital assistant en el smartphone*.
- **Microsoft Edge:** Finalmente Internet Explorer se queda atrás, no por ser un terrible navegador, sino por ser una marca enormemente dañada. Con Edge nos encontramos frente a una nueva era en Microsoft, una que busca volver a hacer de la empresa un referente en el terreno de los navegadores.
- **Windows Snap (Tecla Windows + <flecha en cualquier dirección>):** La característica que te deja organizar el espacio que ocupa cada ventana en el escritorio, ha evolucionado para convertirse en una función de ensueño. Los atajos de teclado para mover ventanas de un lado a otro funcionan tan bien que a veces provoca tocar la tecla de Windows y las flechas de dirección a cada rato solo por jugar. Esto aunado a la vista de tareas y la creación infinita de escritorios virtuales, ofrecen el mejor entorno que Windows ha tenido jamás.
- **Centro de Actividades o notificaciones:** Nos ofrece notificaciones al igual que en nuestros dispositivos móviles. El Centro de Actividades de Windows 10 aún está bastante verde, pero por ahora es mejor que nada. Si empieza a hacer mucho ruido puedes activar el modo no molestar, e igualmente guardará el historial de notificaciones para cuando desees verlas.



- **Escritorios virtuales (Tecla Windows + TAB):** Puedes tener más de un escritorio virtual para realizar distintas tareas. También se puede usar moverte entre las ventanas abiertas incluso, para comprobar la actividad en días pasados.
- **Archivos recientes y Acceso rápido en el Explorador de archivos.** Podemos acceder a los archivos abiertos anteriormente. Se ve en la barra a la izquierda de la pantalla del explorador de archivos.
- **Mayor seguridad:** actualización de Windows Defender. Por defecto viene desactivado si se detecta un antivirus instalado. Reconocimiento facial con Windows Hello.

Partición oculta: Esta partición de arranque apareció en W7. Se usa para proteger los archivos del sistema operativo y para facilitar la instalación si queremos después instalar otro sistema operativo. También se utiliza para poder usar la utilidad **Bitlocker**, que cifra el contenido del disco duro. Esta partición no aparece en "Equipo" o el Explorador de Windows, únicamente es visible en la **Administración de discos**, y no le es asignada ninguna letra. Esta partición contiene el Entorno de recuperación de Windows (WinRE) que permite recuperar el sistema en caso de problemas al iniciar el Sistema. Para ello podemos ir a *Configuración – Actualización y Seguridad – Recuperación*. También podemos reiniciar el Sistema manteniendo pulsada la Tecla Mayús desde la pantalla de inicio de sesión.

En esta partición hay un conjunto de herramientas de sistema para poder recuperar el sistema en caso de que ocurra algún fallo. Se le llama **Windows Recovery Environment** (*WinRE, entorno de recuperación de Windows*), viene incluida en las versiones de Windows vista, 7, 10 y tiene las siguientes funciones: reparar el arranque del sistema, restaurar el sistema total o parcialmente, comprobación de la memoria del sistema y una interfaz de en modo texto para ejecutar cualquier comando que necesitemos.

EJERCICIO: VISUALIZA LAS PARTICIONES CON DISKPART:

diskpart; list disk; select disk 0; list partition. exit.

Usar las herramientas de arranque avanzado:

1º.- Configuración - Actualización y seguridad - Recuperación - Inicio avanzado.

2º.- Desde la pantalla de inicio de sesión: Mayús + "Apagado" - Reiniciar.

4. REQUISITOS DE WINDOWS 10

El paso previo antes de instalar cualquier software es comprobar que nuestro equipo tiene los requisitos hardware para poder ejecutar el software sin problemas.

Para poder instalar y utilizar Windows 10 de forma óptima en nuestro equipo, éste debe cumplir unos requisitos hardware mínimos que tienen que ver con la velocidad y arquitectura del procesador, memoria RAM, espacio libre disponible en el disco duro así como con la tarjeta gráfica.

- **Procesador:** Un procesador a 1 GHz o más.
- **RAM:** Dispositivo nuevo: 2 gigabytes (GB) para las versiones de 32 o 64 bits.
- **Actualizaciones:** 1 gigabyte (GB) para 32 bits o 2 GB para 64 bits.
- **Espacio en disco duro:** 16 GB para un SO de 32 bits o 20 GB para un SO de 64 bits.
- **Tarjeta gráfica:** DirectX 9 o posterior (recomendado DirectX 12) con un controlador WDDM 1.0 (recomendado 2.0).
- **Pantalla:** 800 x 600.

***Direct X** es un conjunto de funciones o métodos, desarrollados por Microsoft, cuya función es facilitar la ejecución de aplicaciones multimedia que utilicen gráficos 3D, sonido, ...*

Funciona como un interfaz de programación de aplicaciones o API (Application Programming Interface), es decir como interfaz entre el software multimedia y el sistema operativo.

***WDDM** (Windows Display Driver Mode), es un tipo de controlador de gráficos necesario para poder usar la interfaz gráfica Windows Aero.*

***TPM**, o Módulo de plataforma segura, es un elemento hardware instalado en la placa base del equipo, que proporciona funciones de seguridad como el uso de claves de cifrado.*

5. INTERFAZ Y PERSONALIZACIÓN

Como hemos dicho en unidades anteriores, la forma en que el usuario se comunica con el sistema operativo es mediante interfaces. Existen dos tipos de interfaces: **modo texto y modo gráfico**. La interfaz de texto consiste en comunicarse mediante comandos, mientras que la interfaz gráfica lo hace mediante botones, iconos y ventanas.

En los primeros sistemas operativos la forma normal de comunicarse con el ordenador era en modo texto, en concreto a través de la línea de comandos, que es un programa que interpreta y ejecuta comandos u órdenes que el usuario escribe.

Las interfaces de texto resultan un tanto complicadas, y para realizar cualquier tarea es necesario conocer el nombre del comando y los parámetros necesarios para poder ejecutarlos, en cambio con las interfaces gráficas se realizan tareas con solo pulsar un botón o un icono; es, por tanto, la interfaz con la que están familiarizados los usuarios por ser sencilla de manejar y no ser necesario mucho tiempo para aprender su uso.

La mayoría de las tareas se pueden realizar en las dos interfaces, **aunque desde la interfaz en modo texto podremos realizar mayor número de tareas de administración que require permisos de Administración**, ya que pueden producir cambios importantes y que afecten a la seguridad del Sistema.

5.1. Modo texto

Los comandos se escriben en la línea de comandos, en inglés se denomina Command Line Interface (CLI), otras formas de llamar a la línea de comandos son: consola, terminal, shell, etc. Los comandos se introducen utilizando el teclado.

Un comando se puede definir como un programa que realiza alguna acción en el sistema operativo, los comandos son propios de la línea de comandos que se esté ejecutando. Una acción que realiza un comando puede ser listar todos los ficheros que tiene una partición del disco, otra acción es mostrar todos los procesos que se están ejecutando en el sistema, etc.

La forma normal de ejecutar un comando u orden es: **comando - modificadores - argumentos**

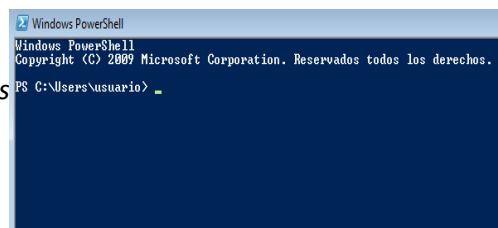
Desde la línea de comandos, además de ejecutar comandos, también se pueden ejecutar programas y scripts. Un **script** (cuya traducción literal es guión) o archivo de órdenes o archivo de procesamiento por lotes es un programa que contiene un conjunto de órdenes que realiza alguna función.

La gestión del sistema operativo por comandos es propia de usuarios avanzados y administradores de sistemas, de hecho hay versiones de sistemas operativos que se ejecutan únicamente mediante comandos, pues la carga de interfaces gráficas conlleva un gran consumo de recursos en los sistemas informáticos.

El programa para ejecutar comandos se llama **cmd.exe (símbolo del Sistema)**. Los comandos que se ejecutan se basan en MS-DOS y, además, los propios de Windows como, por ejemplo, los comandos: **net** (administrar recursos de red), **netstat** (listar las conexiones de red), **ping** (probar una conexión de red), **subst** (asociar una ruta con una letra de unidad), etc. **Para obtener ayuda sobre el funcionamiento o los parámetros que acepta un comando puedes escribir: help <comando> o <commando> /?**

Desde el año 2006 Microsoft dispone de una línea de comandos mejorada que se denomina **PowerShell**, que es más potente y rica que la consola de MS-DOS. El programa que sirve para ejecutar PowerShell se llama *Powershell.exe*.

Para acceder a PowerShell hay que pulsar *Inicio - Todos los programas - Accesorios - Windows PowerShell*.



Algunas características de PowerShell son:

- Windows incorpora PowerShell, también viene instalado en Windows Server.
- Es compatible con sistemas de 32 bits y 64 bits.
- Los comandos u órdenes en PowerShell reciben el nombre de **cmdlets**.
- Permite acceso a almacenes de configuraciones como, por ejemplo, al registro de Windows.
- Se pueden ejecutar scripts complejos y potentes. Tenemos un repositorio actualizado [aquí](#).
- Ofrece un completo sistema de ayuda (hay un cmdlet que sirve como ayuda y es Get- Help).
- Permite ejecución remota de tareas, tareas en segundo plano, automatización de tareas, canalización de comandos y más, que lo convierten en la opción preferida para administradores de sistemas.
- Permite crear sus propios comandos y secuencias de comandos utilizando el lenguaje de programación C#.
- Permite la ejecución del commando ssh, el cual permite conexión remota por camndos de forma segura a otro equipo o servidor. Para ello tendremos que tener instalado el cliente OpenSSH y/o Servidor OpenSSH desde *Configuración – Aplicaciones*.

Los cmdlets en PowerShell son sencillos de recordar porque usan el sistema verbo nombre para llamar a los comandos, los verbos y los nombres están en inglés. La forma normal de ejecutar un cmdlet en PowerShell es: cmdlet -parámetro valor. Algunos ejemplos son:

Get-Procces, Stop-Process, Get-Date, etc.

Los cmdlets usan parámetros que son propios, esto quiere decir que los parámetros de un cmdlet pueden no ser los mismos que los de otro, aunque en general son los mismos. Algunos ejemplos de parámetros son: -Name, -path, -ComputerName, etc.

Podemos obtener un listado de todos los commandos, funciones y cmdlets de PowerShell, y guardarlos en un fichero con el cmdlet: **Get-Command** > listado.txt

5.2. Modo gráfico

Otro tipo de interfaces son las gráficas, en inglés se denominan Graphical User Interface (GUI) que significa interfaz gráfica de usuario. Se caracterizan por mostrar imágenes y objetos gráficos como botones, iconos, etc. Son sencillos de utilizar, intuitivos y fáciles de aprender.

Para moverse por una interfaz gráfica es necesario hacerlo utilizando periféricos de entrada y salida como teclado, ratón, pantalla táctil, lápiz óptico, etc. Los usuarios manipulan los objetos como ventanas, menús, iconos. Aunque, se pueden seleccionar, mover y arrastrar utilizando el ratón u otro periférico.

La interfaz gráfica ha ido evolucionando en el tiempo, la actual interfaz gráfica, como se ha mencionado antes, se basa en Windows Aero, esta versión se incluye en Windows Vista y Windows 7. Esta versión

sustituye a Luna y se utilizaba en Windows XP.

El nombre comercial de la interfaz gráfica de Windows 10 es **Continuum**. Se caracteriza por añadir el nuevo Menú Inicio, la Vista de Tareas propia de GNU/Linux, el Centro de Actividades con la funcionalidad de Modo Tableta, que altera a Inicio y al resto de aplicaciones del sistema, la nueva Barra de Tareas con un estilo limpio y ampliado, junto con los nuevos iconos influenciados por Windows Aero.

Hay dos versiones de Windows Aero: Aero Basic que se utiliza en la edición Home Basic y Aero Glass que está disponible en las ediciones Home Premium, Professional y Ultimate.

En cuanto a Windows 10, se ha utilizado una nueva interfaz gráfica. En sus inicios se utilizó una llamada **Continuum**, la cual permite la ejecución de aplicaciones Microsoft en cualquier dispositivo (tablet, Smartphone, PC, ...) y, a partir de la versión RS3 de Windows 10 se pasó a utilizar la interfaz **Fluent Design**. Puedes investigar con más detalle las características de cada una de ellas. Por último, decir que ambas interfaces están basadas en Windows Aero.

5.2.1. Elementos de la interfaz gráfica

Los elementos que normalmente forman parte de una interfaz gráfica son las ventanas, los iconos y los botones.

VENTANAS

Las ventanas sirven para mostrar información al usuario, ocupan una posición en la pantalla y se pueden mover utilizando el ratón. Las ventanas son gestionadas mediante el administrador o gestor de ventanas.

Algunos tipos de ventanas:

- ✦ *Normales*: muestran el contenido de un programa, archivo, etc.
- ✦ *Ventana de propiedades*: muestra información de archivos.
- ✦ *Cuadro de diálogo*: contiene información y opciones a elegir. La información en los cuadros de diálogo se clasifica en pestañas.

ICONOS Y BOTONES

Forma que representa un objeto que realiza alguna acción en el sistema operativo, normalmente las representaciones son dibujos o imágenes que muestran la acción. Algunos ejemplos de acciones pueden ser consultar la fecha y hora del sistema, acceder al correo electrónico, configurar el volumen del altavoz, configurar la conexión de red, etc.

Un tipo especial de icono es **el acceso directo**: icono para acceder directamente a un archivo o aplicación, sin tener que localizarlo en la ruta de la estructura del sistema de archivos en la que se encuentra.

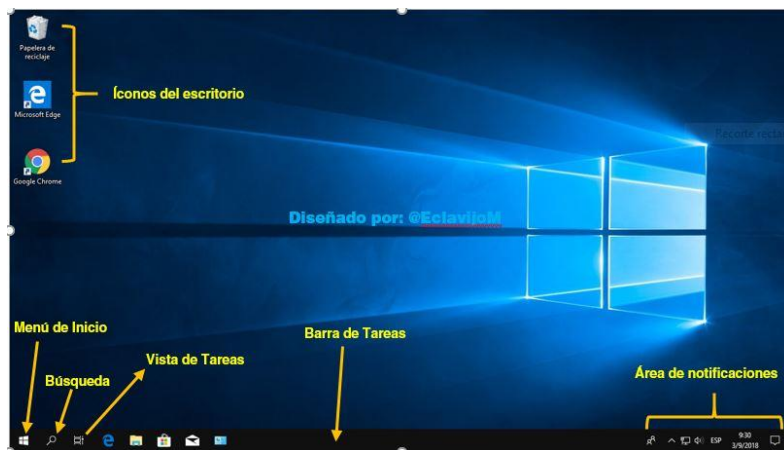
CARACTERÍSTICAS:

- Tiene que estar asociado a un objeto. Para crear un acceso directo, el objeto o icono al que se asociará dicho acceso directo tiene que existir.
- Al eliminar el objeto no se elimina el acceso directo. Cuando ejecutemos el acceso directo no encontrará ningún objeto asociado a él.
- Eliminar un acceso directo no elimina el objeto al que está asociado.
- Si movemos el objeto al que está asociado el acceso directo, este dejará de funcionar, siempre y cuando lo cambiemos de unidad. Si lo movemos en la misma unidad, el acceso directo se actualizará, de tal forma que la aplicación sigue vinculada al objeto en cuestión.

ESCRITORIO

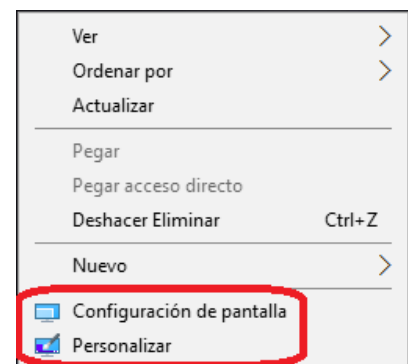
Es la primera zona de nuestro sistema operativo Windows que conocemos ya que es la que inmediatamente

es mostrada al acceder al mismo. Contiene archivos, directorios, accesos directos a otros archivos y directorios, aplicaciones... contiene a su vez la barra de tareas y el menú inicio.



PERSONALIZACIÓN DEL ESCRITORIO

Personalizar el escritorio es tan sencillo como abrir el menú contextual haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre él. De esta forma tenemos acceso a tres opciones con operaciones elementales: Configuración de pantalla y Personalizar.



- **Configuración de pantalla:** desde aquí podemos cambiar la resolución (nº de píxeles mostrados por pantalla). También podemos cambiar a otro monitor o proyector que hayamos conectado al equipo. Cambiar aspectos de la pantalla como: tamaño de texto, color, Gadgets, ...
- **Personalizar:** podemos cambiar el tema (conjunto de colores y diseños aplicables a la configuración general), fondo de pantalla para el escritorio, color de las ventanas, sonidos a usar al manipular los elementos del S.O. o el protector de pantalla (animación que aparece cuando pasa un tiempo de inactividad en el equipo).
También desde aquí es posible modificar otros elementos visuales como el aspecto del puntero del ratón, la imagen representativa para la cuenta de usuario, los iconos que queremos que estén presentes en el escritorio.

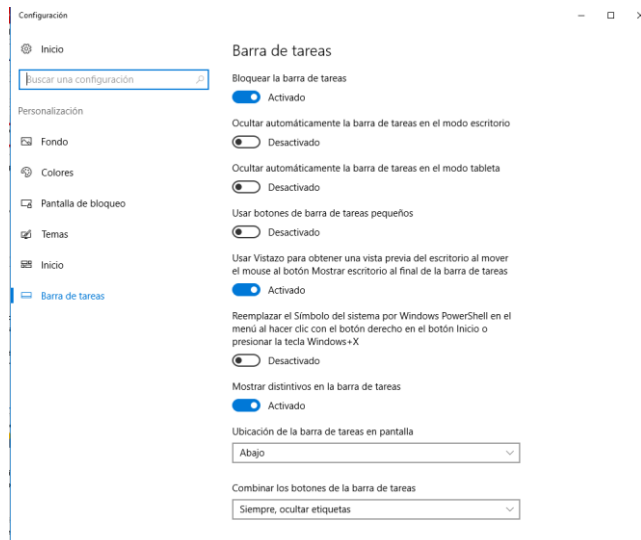
BARRA DE TAREAS

La barra de tareas es un elemento fundamental para la interacción usuario-sistema operativo. Desde ella tenemos acceso directo a las aplicaciones que estamos usando en este momento.



1. **Botón de Inicio.**
2. **Elementos de inicio rápido.** Accesos rápidos a las aplicaciones y directorios más importantes utilizados. Podemos añadir accesos *anclando el programa a la barra de tareas*.
3. **Zona de tareas.** Aplicaciones con las que estamos trabajando actualmente
4. **Área de notificación.** Diferentes iconos con los procesos más importantes en ejecución (se puede manipular su estado y configuración) y notificaciones sobre alertas de seguridad, actualización...

La barra de tareas es configurable. Se puede personalizar su aspecto; para ello basta pulsar botón derecho sobre la propia barra de tareas seleccionar sus propiedades. También la barra de tareas se puede situar en cualquier lado de la pantalla e incluso arriba. Basta con pulsar el botón derecho sobre la barra y arrastrarla hasta la posición deseada. Eso sí, la opción *Bloquear barra de tareas debe estar desactivada*.

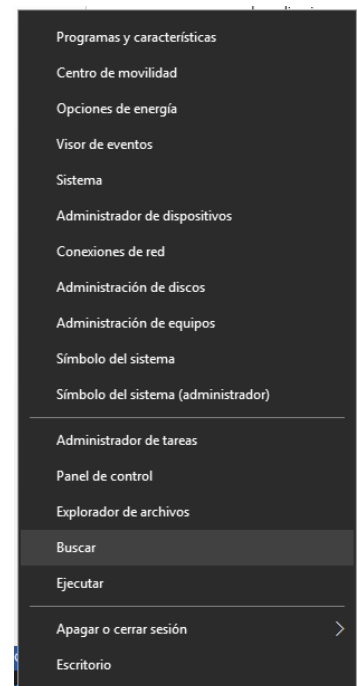


el
y
de

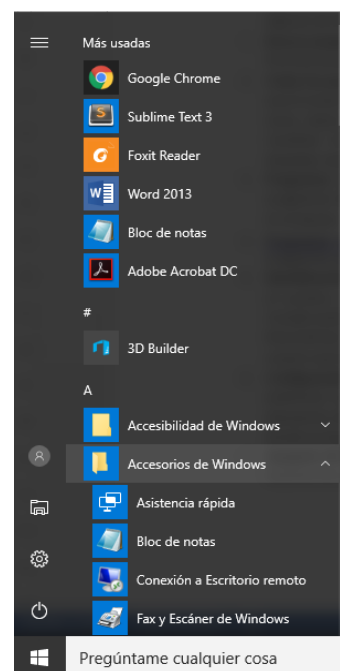
MENÚ INICIO

En Windows 10 podemos acceder al menu de Inicio con distintas opciones según si pulsamos el botón izquierdo o derecho del ratón. Con el botón izquierdo accedemos al software que tenemos instalado y con el botón derecho accederemos a algunas opciones de configuración. A continuación se alcanzan algunas de ellas:

1. **Buscar programas y archivos.** Localizar archivos y carpetas. Permite buscar equipos de la red, buscar en Internet, etc.
2. **Todos los programas.** Contiene el conjunto de aplicaciones que el usuario tiene a su disposición. Si cada opción contiene otras, basta situar el ratón encima para que se puedan visualizar las siguientes. Situados sobre la aplicación deseada, hacemos clic sobre ella.
3. **Programas más usados.** Se muestran los iconos de los programas más utilizados y de cada usuario que inicia sesión en el equipo.
4. **Programas comunes.** Se muestra una lista de los programas que podrán utilizar todos los usuarios.
5. **Identificación del usuario y carpetas personales.** Muestra el nombre y el icono que representa al usuario que ha iniciado sesión, así como la relación de carpetas personales de trabajo de cada usuario: Documentos, Imágenes, Música y la carpeta personal de trabajo con el nombre de usuario que ha iniciado sesión en el equipo, en nuestro caso el usuario usuario.



6. **Configuración del sistema.** En esta lista se muestran iconos a través de los cuales podremos acceder a la configuración y personalización de nuestro sistema. Estos elementos tienen la misma funcionalidad que en Windows XP, aunque la apariencia y donde se hacen las operaciones de configuración varían
7. **Apagado del sistema.** Estos iconos se utilizan para apagar el equipo o realizar cierres de sesiones de usuario. Los veremos más detalladamente:



- ✱ *Apagar el sistema.* Con esta opción ordenamos cerrar todo lo que tenemos abierto para apagar el ordenador. Esta es la forma correcta de apagarlo.
 - ✱ *Reiniciar.* Se utiliza cuando se quiere apagar y encender el ordenador, pero sin necesidad de hacerlo realmente. El sistema operativo cerrará todos los programas abiertos y volverá a inicializarse solo. Esta operación se suele realizar cuando instalamos nuevo hardware o nuevo software, para que el sistema operativo active las modificaciones realizadas.
 - ✱ *Cambiar de usuario (Ctrl+Alt+Sup):* cierra la sesión del usuario actual, sin cerrar los programas, permitiendo a otro usuario iniciar una nueva sesión de trabajo. Cuando el nuevo usuario termine su sesión, el usuario primero puede reanudar su trabajo teniendo todos los programas en el mismo estado que cuando pulsó la opción de cambio de usuario.
 - ✱ *Cerrar sesión:* esta opción se utiliza cuando queremos terminar la sesión de trabajo actual, cerrando todos los programas abiertos, y dejando el equipo en disposición de poder ser utilizado por otro usuario sin tener que apagarlo.
 - ✱ *Suspender.* El ordenador se desconecta automáticamente y es como si lo hubiésemos apagado realmente. Lo que ocurre es que la alimentación de corriente mantiene activa la información en memoria RAM y permite reiniciar el equipo en el punto en que nos habíamos quedado al pulsar cualquier tecla. Esta opción se utiliza cuando un usuario se ausenta por un tiempo más o menos largo.
 - ✱ *Hibernar.* Similar a la opción anterior, pero teniendo en cuenta que se hace un volcado físico de memoria a disco duro, quedándose todo lo que teníamos abierto, o en ejecución, copiado en el disco duro. De esta forma, cuando volvamos a arrancar el ordenador, el equipo partirá del mismo punto en el que nos quedamos al realizar la acción. Si suspendemos el equipo, y este se queda sin corriente eléctrica, podemos perder la información de nuestra sesión de trabajo, ya que no se hace volcado.
- Esta opción se puede habilitar o deshabilitar:
- Desactivar: `powercfg /hibernate off`
 - Activar: `powercfg /hibernate on`

Una vez que la hayas habilitado.


1. Pincha con el botón DERECHO en el menú Inicio de Windows y selecciona **Opciones de energía**.
2. En la nueva pantalla pincha a la izquierda en el enlace **Elegir el comportamiento del botón de inicio/apagado**. Si no lo encuentras busca el enlace “Configuración adicional de energía”.
3. Se abre otra ventana. Haz clic arriba en su enlace **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.
4. Ve hasta la parte de ABAJO DEL TODO de la ventana. Hasta la sección “Configuración de apagado” (si hace falta usa la barra de desplazamiento vertical de la ventana). Entre sus opciones debe estar la de **Hibernar**. Haz clic en la casilla que tiene delante para seleccionarla si no lo está ya. Pulsa abajo el botón Guardar cambios.

NAVEGACIÓN Y EXPLORADOR DE WINDOWS

Herramienta gráfica que sirve para trabajar con el sistema de archivos, mediante menús y botones se

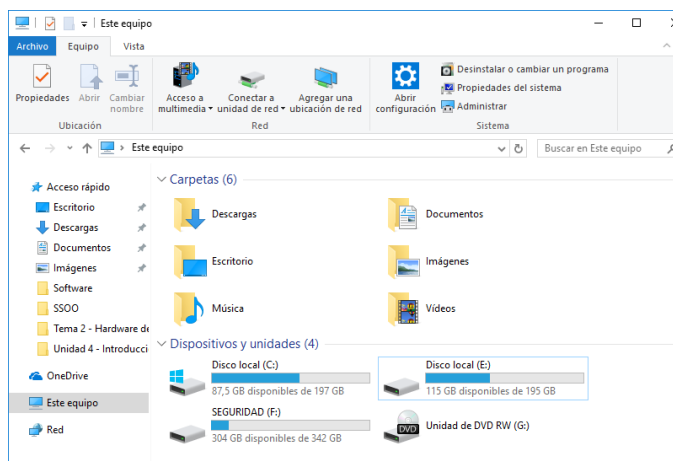
realizan las operaciones. Gracias al explorador de archivos todos los documentos pueden estar organizados y clasificados.

Para acceder al Explorador de Windows tenemos diferentes opciones:

- Desde el acceso rápido. 
- Escribiendo “Explorador de Windows” en el buscador del menú inicio y haciendo clic en el vínculo mostrado como resultado.

El explorador de Windows muestra inicialmente el contenido de Bibliotecas (directorio principal con Documentos, Descargas, Imágenes y Accesos recientes frecuentes)

En la parte izquierda disponemos de un menú principal de enlaces a los sitios que podemos explorar, tales como Favoritos (Descargas, Escritorio y Sitios recientes), Bibliotecas, Equipo y Red.



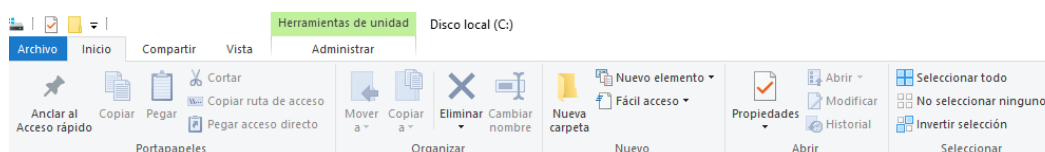
Haciendo clic en cada enlace es posible desplegar los respectivos submenús o subdirectorios. Al hacer clic en cualquiera de los elementos el contenido de la parte central del Explorador es actualizado con los elementos que a su vez contiene. Cuando seleccionamos “Este equipo” podemos ver las unidades de disco disponibles así como los dispositivos de almacenamiento extraíbles.

Si elegimos Red, vemos los equipos reconocidos en la red en la que nos encontramos.

Tanto en la zona inferior como superior del Explorador de Windows disponemos de diferentes enlaces e información útil para nuestra navegación por el sistema de ficheros y las diferentes utilidades instaladas, operaciones, etc.

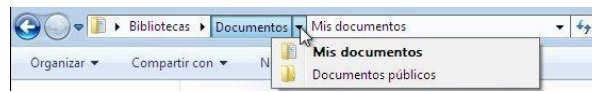
- ✗ En la **parte baja** siempre se muestran información acerca del elemento seleccionado en el explorador.
- ✗ La **parte superior** por el contrario es más interesante; contiene tres tipos de menús/enlaces que nos permiten operar sobre el contenido que visualizamos: un menú **Inicio** mediante el cual realizamos operaciones básicas sobre ficheros y directorios. Un menú **Compartir**, a través del cual podremos enviar emails, imprimir, mandar firechos por fax o compartir ficheros con otros usuarios de la red. Un menu **Vista** donde se visualizan distintas opciones para visualizar ficheros y carpetas (por ejemplo, visualizar ficheros y carpetas ocultos, entre otras). Y un menu **Administrar**, donde podremos ejecutar algunos programas que realizan acciones sobre los dispositivos de almacenamiento (limpiar, formatear, desfragmentar, BitLocker, ...).

EJERCICIO: Busca información sobre qué es y cómo se usa BitLocker. Encripta una carpeta **que no sea del Sistema**, con contraseña y comprueba el funcionamiento.

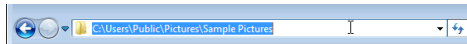


Uno de sus elementos más importantes y que mejor nos ayuda a navegar entre los mismos: la **Barra de direcciones**. La barra de direcciones permite ver de un vistazo la ubicación de los elementos que estamos

explorando de forma jerárquica, es decir, la ruta absoluta a los ficheros y directorios que visualizamos. La forma en que muestra la ruta Windows es diferente ya que sustituye la ruta clásica (/unidad/ruta/fichero) por enlaces o vínculos a los diferentes directorios de la ruta, permitiendo el acceso rápido a los mismos y su contenido.



Haciendo clic al final de la barra de direcciones es posible mostrar la ruta con barras.



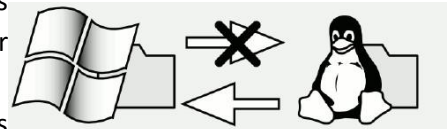
6. SISTEMA DE ARCHIVOS

Un sistema de archivos es un conjunto de normas y procedimientos para almacenar la información. TODO SISTEMA OPERATIVO TIENE UNO.

Cada sistema operativo suele usar un sistema de archivos diferente. Los sistemas de archivos que utiliza Windows son:

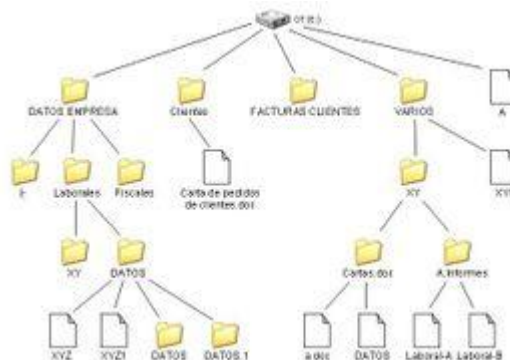
- ✗ **FAT16**, (File Allocation Table), utilizada en las primeras versiones de Windows que se ejecutaban sobre MS-DOS, y en las primeras de Windows 95. Nombre de los archivos de 8 caracteres y extensión de 3.
- ✗ **FAT32**, que se introdujo para el sistema operativo Windows 95, y fue utilizado por Windows 98, Me y XP.
- ✗ **NTFS**, sistema de archivos de nueva tecnología. Se utiliza para los sistemas operativos Windows NT, 2000, XP, Vista, 7, 10 y los Server 2000, 2003, 2008, 2010, 2016, ...

Estos sistemas de ficheros, al igual que los de otros sistemas operativos, están en constante evolución para proporcionar nuevas características al usuario.



6.1. Estructura del sistema de archivos

Windows tiene estructura jerárquica o arborescente, en el que los directorios parten de uno llamado directorio raíz (C:\), y del que cuelgan todos los demás en forma de árbol.



UNIDADES: En Windows se le llama “unidad” a cada dispositivo de almacenamiento. El sistema le adjudica una letra (de la A a la Z) a cada uno.

6.2. Trayectorias o rutas

Una ruta o trayectoria (en inglés path) es la forma de referenciar un archivo o directorio en un sistema de archivos de un sistema operativo determinado.

Indica la localización exacta de un archivo o directorio mediante una cadena de caracteres concreta.

Se compone de los nombres de los directorios que forman el camino hasta nuestro archivo o directorio a

lo largo del árbol de directorios, y finalmente estará el nombre del archivo o directorio que se quiere referenciar. Estos nombres estarán separados por un carácter delimitador que usualmente será "\" en sistemas Windows.

Existen diferentes tipos o modos de expresar una ruta:

- ✖ **Absolutas:** indican la ubicación de un archivo o directorio desde el directorio raíz del sistema de archivos. Se identifican los ficheros y directorios sin tener en cuenta la ni la unidad ni el directorio activo.
- ✖ **Relativas:** indican la posición de un archivo o directorio desde el directorio actual. Hay que tener en cuenta el directorio activo y la unidad activa.

6.3. Archivos

Un archivo se define como un conjunto de datos que tiene unas propiedades y unos atributos. Los archivos también se denominan ficheros.

6.3.1. Tipos de archivos

En general, los sistemas operativos distinguen entre estos tipos de archivos:

- ✖ **Normales:** los archivos pueden contener cualquier tipo de información, en algunos casos pueden ser programas que una vez ejecutados pasan a ser procesos. Dentro de los archivos normales podemos encontrar archivos ejecutables, de audio, de imágenes, de video, comprimidos, etc.
- ✖ **Directorios:** son archivos que contienen información sobre la organización y estructura de otros archivos.
- ✖ **Especiales:** estos archivos permiten comunicarse con dispositivos de E/S (archivos especiales de caracteres) o con discos (archivos especiales de bloques).

6.3.2. Propiedades de archivos

Algunas propiedades que tienen los archivos:

- **Nombre:** sirve para identificar un archivo, la mayoría de los sistemas operativos permiten utilizar nombres de hasta 255 caracteres, algunos sistemas operativos hacen distinciones entre minúsculas y mayúsculas, por ejemplo, un fichero con el nombre Trabajo y otro con el nombre trabajo son considerados dos archivos distintos en Linux, en cambio en Windows son el mismo archivo. En el caso de haber dos ficheros o más con el mismo nombre en el mismo sistema de archivos, éstos deben estar en ubicaciones distintas.
- **Extensión:** la extensión sirve para saber el tipo de programa que lo ejecuta o interpreta, algunos sistemas operativos como Windows utilizan extensiones, en otros como UNIX o Linux no son necesarias aunque se pueden utilizar. Por defecto, en Windows las extensiones no se ven, a menos que le indiquemos que se vean en *Organizar > opciones de carpeta > ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivo conocidos*.

Según su extensión:

- Archivos ejecutables: .exe y .com
 - Archivos con comandos: .bat
 - Archivos de texto: .txt, .doc, .rtf
 - Archivos de imágenes: .bmp, jpg, png,...
-
- **Tipo de archivo:** pueden dividirse en normales, directorios o especiales.
 - **Ubicación:** lugar del sistema de archivos donde se encuentra un archivo.
 - **Tamaño:** cantidad de bytes que ocupa un fichero en el sistema de archivos.
 - **Fecha de creación, modificación y último acceso:** para cada archivo indica la fecha en que ha sido creado, modificado y la última vez que se accedió a él.

- **Atributos:** son propiedades que permiten asignar características especiales a los archivos, algunos ejemplos son atributos:
 - *Oculto (H)*: los archivos ocultos no se ven normalmente, a menos que se lo indiquemos explícitamente.
 - *Solo lectura (R)*: impedir modificación, borrado o sobre escritura.
 - *Almacenamiento (A)*: se utiliza para ver si un archivo se ha modificado para facilitar la labor de las copias de seguridad.
 - *De sistema (S)*: indica que un archivo es del sistema operativo, y sólo lo usará éste. Está oculto y solo se puede leer. PAGEFILES.SYS, IO.SYS, MSDOS.SYS, etc. Suelen estar ocultos y se encuentran en varios sitios, pero sobre todo en C:\Windows.
 - *Indizado (I)*: en sistemas de archivos NTFS, este atributo indica que el archivo o carpeta se indexará para poder realizar búsquedas más rápidas.
 - *Compress*: en sistemas de archivos NTFS, este atributo indica que el archivo o carpeta se comprimirá automáticamente para ocupar menos espacio en la unidad de almacenamiento.
- **Permisos:** se utilizan para permitir o restringir el acceso a los archivos a determinados usuarios o grupos. Los permisos pueden ser para: leer, modificar, eliminar, renombrar, etc.

6.3.3. Operaciones



Las operaciones con archivos se consideran tareas básicas porque, en general, todas las operaciones se pueden realizar sin disponer de ningún tipo de privilegio de administrador. Cuando se dice en general, quiere decirse que algunos sistemas operativos restringen a los usuarios normales algunos cambios en determinados archivos y carpetas.

Las operaciones habituales que se pueden realizar con ficheros son:

- Crear, ver o modificar.
- Renombrar, eliminar, copiar y mover.
- Establecer y cambiar permisos.
- Comprimir, descomprimir e imprimir.

OBTENER AYUDA:

- **PowerShell** → `get-help <cmdlet>; <cmdlet> -?`. Ayuda detallada con ejemplos y parámetros: `get-help <cmdlet> -detailed`. Podemos actualizar la ayuda de cmdlets con `update-help` o ver la ayuda online con `get-help <cmdlet> -Online`.
- **Símbolo del Sistema** → `help <comando>; <comando> /?`.

Dependiendo del modo en que se realicen las operaciones, es necesario para el modo texto utilizar el símbolo del sistema o aplicaciones como PowerShell, y en caso del modo gráfico utilizar un explorador de archivos como el explorador de Windows.

CREAR O MODIFICAR

La ventaja de crear archivos en modo texto es que los comandos son siempre iguales en cada línea de comandos: PowerShell, símbolo del sistema, etc.

A. POWERSHELL

Para crear un fichero desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
New-Item -Path ruta -Name nombre -ItemType file -Value "datos"
```

El parámetro **-Path** ruta indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos. El parámetro **-Name** nombre especifica el nombre del archivo. El parámetro **-ItemType** file indica que es un archivo ("file") y no un directorio ni cualquier otro elemento. El parámetro **-Value** "datos" incorpora contenido al fichero.

Ejemplos:

New-Item -Path .\Desktop -Name ejemplo.txt -ItemType file -Value "Hola"

Crea un archivo de texto llamado ejemplo.txt en el escritorio del usuario actual y el contenido del archivo es Hola.

New-Item -Path . -Name ejemplo.txt -ItemType file -WhatIf

Simula la creación de un archivo de texto llamado ejemplo.txt en el directorio actual (el punto se refiere al directorio actual).

Hay parámetros que son necesarios para ejecutar el cmdlet y otros que no lo son, en caso de olvidar un

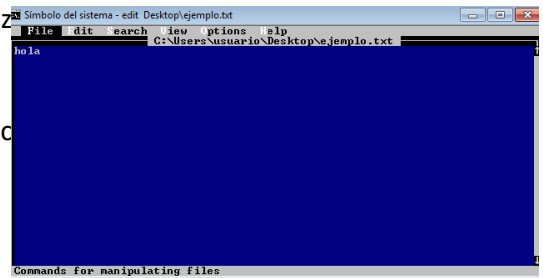
parámetro necesario, la consola de PowerShell nos mostrará un mensaje indicando que tenemos que escribir algún parámetro.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para crear un fichero desde el símbolo del sistema hay que utilizar

Copy con nombre

Con este comando el prompt nos dejará escribir las líneas del fichero y al pulsar Ctrl+z.



VER CONTENIDO

No todos los ficheros se pueden abrir con cualquier programa, en realidad la mayoría de los ficheros sólo se pueden abrir con el programa que los creó, una excepción son los ficheros de texto que se pueden abrir con cualquier editor de texto.

A. POWERSHELL

Para ver el contenido de un archivo de texto desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Get-Content -Path ruta
```

En el parámetro -Path ruta hay que incluir la ruta del archivo.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son:

- - ReadCount. Indica el número de líneas que se leen a la vez: si el valor es 1 (ReadCount 1), PowerShell devuelve una a una las líneas; si es 2 (ReadCount 2), PowerShell devuelve de dos en dos las líneas, y en caso de ser menor que 1 (PowerShell - 1), PowerShell devuelve todas las líneas a la vez.
- - TotalCount. Especifica cuántas líneas debe mostrar el cmdlet.

Ejemplos:

Get-Content c:\archivo.txt

Visualiza el contenido de un archivo de texto llamado archivo.txt.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para ver el contenido de un archivo desde el símbolo del sistema hay que utilizar el comando:

```
type [unidad:] [ruta] archivo
```

El parámetro **[unidad:]** indica la unidad lógica donde está el archivo, y el parámetro **[ruta]** indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos.

Ejemplos:

type c:\archivo.txt

Visualiza el contenido de un archivo de texto llamado archivo.txt.

ELIMINAR

En general, cuando se elimina un archivo desaparece del sistema de archivos, en algunos sistemas operativos y, en general, en modo gráfico, los ficheros van a parar a la Papelera de reciclaje. Normalmente, antes de eliminar una carpeta el sistema operativo pide confirmación.

A. POWERSHELL

Para eliminar un archivo desde Powershell hay que utilizar el cmdlet:

Remove-Item -Path ruta

En el parámetro -Path ruta hay que incluir la ruta del archivo y el nombre del archivo o archivos.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: -Credential, -Exclude, -Filter, -Force, -Include, -LiteralPath, -Recurse, -Confirm, -WhatIf, etc.

En este cmdlet se pueden utilizar comodines.

Ejemplos:

Remove-Item ejemplo.txt

Elimina el fichero ejemplo.txt.

*Remove-Item *.txt*

Elimina todos los ficheros que tengan la extensión .txt

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para eliminar un archivo desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
del [Unidad:][Ruta] Archivo [ .. ] [/p] [/f] [/s] [/q] [/a[:atributos]]
erase [Unidad:][Ruta] Archivo [ ... ] [/p] [/f] [/s] [/q] [/a[:atributos]]
```

El parámetro **[unidad:]** indica la unidad lógica donde está el archivo, y el parámetro **[ruta]** indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos. Se pueden introducir uno o varios archivos para eliminar.

Este comando admite los siguientes modificadores:

- ***/P+**. Pide confirmación antes de eliminar cada archivo.
- ***/f+**. Fuerza la eliminación de archivos de sólo lectura.
- ***/S+**. Elimina archivos especificados de todos los subdirectorios.
- ***/Q+**. Modo silencioso. No pide confirmación sobre eliminación con comodín global.
- ***/A*:atributos++**. Selecciona los archivos que se van a eliminar basándose en los atributos. Los posibles atributos son:
 - R. Archivos de sólo lectura.
 - S. Archivos de sistema.
 - H. Archivos ocultos.
 - A. Archivos preparados para almacenamiento.

En este comando se pueden utilizar comodines, que sirven para referirse a un fichero o conjunto de ficheros sin necesidad de conocer el nombre exacto de los mismos. Los comodines se utilizan para sustituir a un carácter o a un conjunto de caracteres. Algunos de los más utilizados son:

	Función
	Hace referencia a un conjunto o cadena de caracteres de cualquier tamaño, incluso tamaño 0.
	Hace referencia a un carácter.

Ejemplos:

del ejemplo.txt

Elimina el fichero ejemplo.txt.

*del *.txt*

Elimina todos los ficheros que tengan la extensión .txt.

COPIAR

Consiste en realizar una réplica de un archivo o conjunto de archivos en la misma ubicación o en una ubicación distinta.

A. POWERSHELL

Para copiar un archivo desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Copy-Item -Path origen -Destination destino
```

El parámetro **-Path origen** es el fichero/os actual/es y el parámetro **-Destination destino** es el nombre del nuevo fichero que se va a crear.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son:

- -PassTrue: devuelve el resultado de la copia de cada elemento, por defecto el cmdlet Copy-Item no devuelve ningún resultado.
- También se pueden utilizar los parámetros: -Credential, -Exclude, -Filter, -Force, -Include, -LiteralPath, -Recurse, -Confirm, -WhatIf, etc.

En este cmdlet se pueden utilizar comodines.

Ejemplos:

Copy-Item ejemplo1.txt -Destination ejemplo2.txt

Copia el ejemplo1.txt con el nombre ejemplo2.txt.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para copiar un archivo desde el símbolo del sistema hay que utilizar el siguiente comando:

```
copy origen [+ origen [+ ... ]] [destino]
```

El parámetro [unidad:] indica la unidad lógica donde está el archivo, y el parámetro [ruta] indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos. El parámetro origen es el fichero/os actual/es y el parámetro destino es el nombre del nuevo fichero que se va a crear.

Ejemplos:

copy fichero1.txt fichero2.txt

Copia el fichero1.txt con el nombre fichero2.txt.

Para anexar archivos, se especifica un único archivo de destino, pero varios archivos de origen (con caracteres comodines o el formato archivo 1 +archivo2 +archivo3).

MOVER

Consiste en cambiar la ubicación de un archivo de un lugar a otro.

A. POWERSHELL

Para mover un archivo desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Move-Item - Path origen - Destination destino
```

En el parámetro -Path origen hay que incluir la ruta del archivo y el nombre del archivo o archivos que se van a mover, el parámetro -Destination destino es el nombre del nuevo fichero que se va a crear.

Otros parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: -Credential, -Exclude, -Filter, -Force, -Include, -

LiteralPath, -Recurse, -PassThru, -Confirm, -WhatIf, etc.

En este cmdlet se pueden utilizar comodines.

Ejemplos:

Move-Item ejemplo1.txt -destination ejemplo2.txt

Mueve el fichero ejemplo1.txt con el nombre ejemplo2.txt.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para mover un archivo desde el símbolo del sistema hay que utilizar el siguiente comando: `move [/Y | /-Y] [unidad:][ruta]origen[,...] destino`

El parámetro origen es el fichero y el parámetro destino es el nombre del nuevo fichero que se va a mover.

Este comando admite los siguientes modificadores:

- `-[/Y]`. Suprime la solicitud de confirmar si quiere sobrescribir sobre un archivo de destino ya existente.
- `-[/-Y]`. Aparecerá la solicitud para confirmar si desea sobrescribir sobre un archivo de destino ya existente.

Ejemplos:

move ejemplo1.txt ejemplo2.txt

Mueve el fichero ejemplo1.txt con el nombre ejemplo2.txt.

RENOMBRAR

En algunas ocasiones es necesario cambiar el nombre a un archivo o conjunto de archivos.

A. POWERSHELL

Para renombrar un archivo desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Rename-Item -Path ruta -NewName nombre
```

El parámetro `-Path ruta` indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos. El parámetro `-NewName nombre` indica el nuevo nombre del archivo.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: `-Credential`, `-Exclude`, `-Filter`, `-Force`, `-Include`, `-LiteralPath`, `-Recurse`, `-PassThru`, `-Confirm`, `-WhatIf`, etc.

Ejemplos:

Rename-Item -Path c:\ejemplo1.txt -NewName c:\ejemplo2.txt

Renombra el fichero ejemplo1.txt con el nombre ejemplo2.txt.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para renombrar un archivo desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
rename [unidad:] [ruta] origen destino  
ren [unidad:] [ruta] origen destino
```

El parámetro origen es el fichero actual y el parámetro destino es el nuevo nombre que vamos a poner al

fichero. También se puede añadir el parámetro [unidad:] que indica la unidad lógica en donde está el archivo, o el parámetro [ruta] que indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos.

Ejemplos:

ren ejemplo.txt ejemplo2.txt

Renombra el fichero ejemplo.txt con el nombre ejemplo2.txt.

6.4. Directorios

Los directorios (también se llaman carpetas) sirven para organizar los archivos dentro de un sistema; pueden contener otros directorios y ficheros.

La forma en que se tratan los directorios es similar en la mayoría de los sistemas operativos.

El nombre de un directorio debe ser único, no pueden existir dos directorios con el mismo nombre en la misma ubicación.

Algunos directorios especiales son:

- × **Directorio raíz:** Directorio o carpeta principal desde donde parten las demás. Suele ser C:\
- × **Directorio actual (.):** En el que nos encontramos en un momento dado.
- × **Directorio padre (..):** El que se encuentra jerárquicamente por encima del directorio actual.

6.4.1. Directorios del sistema

Los principales directorios son:

Directorio	Función
De programa	Lugar donde se instalan normalmente los nuevos programas.
Usuarios	Contiene las carpetas de los usuarios. En Windows los documentos de los usuarios se encuentran en C:\Documents.
Windows	Contiene carpetas y archivos necesarios para que funcione correctamente el sistema. Los ficheros del sistema se encuentran en el

6.4.2. Propiedades de directorios

Algunas propiedades que tienen los directorios son:

- × **Nombre:** sirve para identificar una carpeta o directorio. Algunos sistemas operativos hacen distinción entre minúsculas y mayúsculas, Windows no. Dentro de un directorio no puede haber dos directorios con el mismo nombre.
- × **Ubicación:** Lugar donde se encuentra un directorio en el sistema de archivos.
- × **Tamaño:** cantidad de bytes que ocupa un directorio.
- × **Fecha de creación, modificación y último acceso:** para cada directorio indica la fecha en que ha sido creado, modificado y la última vez que se accedió a él.
- × **Atributos:** muestra, establece o quita atributos ocultos asignados a los directorios.
- × **Permisos:** se utilizan para permitir o restringir el acceso a los directorios para determinados usuarios o grupos. Algunos permisos son: solo lectura, modificar, eliminar, renombrar, etc.

6.4.3. Operaciones con directorios



Las operaciones habituales que se pueden realizar con directorios son:

- Crear, ver o modificar.
- Renombrar, eliminar, copiar y mover.
- Establecer y cambiar permisos.
- Comprimir y descomprimir.

CREAR

A. POWERSHELL

Para crear un directorio desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
New-Item -Path ruta -Name nombre -ItemType directory
```

El parámetro **-Path** ruta indica la ubicación del directorio dentro de la estructura del sistema de archivos. El parámetro **-Name** nombre especifica el nombre del directorio. El parámetro **-ItemType directory** indica que es un directorio.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: **-Credential**, **-Force**, **-Include**, **-Value**, **-Confirm**, **-WhatIf**, etc.

Ejemplos:

```
New-Item -path . - name directorio1 -ItemType directory
```

Crea la carpeta directorio1.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para crear un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
MKDIR [unidad:] ruta  
MD [unidad:] ruta
```

El parámetro [unidad:] ruta especifica el directorio que se va a crear.

Ejemplos:

```
mkdir directorio1
```

Crea la carpeta directorio1.

ACCEDER AL CONTENIDO

Una vez que se ha creado una carpeta, hay que acceder a ella para crear elementos como otras carpetas o ficheros.

A. POWERSHELL

Para acceder al contenido de un directorio en PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Set-Location -Path ruta
```


El parámetro -Path ruta especifica el directorio al que se va acceder.

Otros parámetros que pueden añadirse al cmdlet pueden ser: -LiteralPath, - PassThru.

Ejemplos:

Set-Location directorio1

Accede al contenido de la carpeta directorio1.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para acceder al contenido de un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
CHDIR (ID) [unidad:] [ruta]
CHDIR [ .. ]
CD [ID] [unidad:] [ruta]
CD[ .. ]
```

El parámetro [unidad:][ruta] especifica el directorio al que se va acceder.

Ejemplos:

cd directorio1

Accede al contenido de la carpeta directorio1.

LISTAR CONTENIDO

Los elementos que contiene un directorio se pueden ver en forma de lista.

A. POWERSHELL

Para listar el contenido de un directorio en PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Get-ChildItem -Path ruta
```

Este cmdlet obtiene los elementos secundarios de la ubicación actual. Si la ubicación es un directorio del sistema de archivos, obtiene los archivos y subdirectorios del directorio actual. Si el elemento no tiene elementos secundarios, este cmdlet no muestra nada.

La presentación predeterminada muestra el modo (atributos), la hora de última escritura, el tamaño del archivo y el nombre del archivo. Los valores válidos para el modo son d (directorio), a (archivo), r (solo lectura), h (oculto) y s(sistema).

El parámetro -Path ruta especifica el directorio del que se va a listar el contenido.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: -Exclude, -Filter, -Force, -Include, - LiteralPath, - Name, -Recurse, -Confirm, -WhatIf, etc.

Ejemplos:

Get-ChildItem directorio1

Lista el contenido de la carpeta directorio1.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para listar el contenido de un directorio tanto subdirectorios como ficheros desde el símbolo del sistema, hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
DIR [unidad:][ruta][archivo] [/A[:]atributos] [/B] [/C] [/D] [/L] [/N] [/O[:]orden] [/P] [/Q] [/R]
[/S] [/T[:]fecha] [/W] [/X]
```

El parámetro [unidad:][ruta][archivo] especifica el directorio al que se va acceder.

Este comando admite los siguientes modificadores:

- */A+. Muestra los archivos con los atributos especificados. Atributos:
 - D. Directorios.
 - R. Archivos de sólo lectura.
 - H. Archivos ocultos.
 - A. Archivos para archivar.
 - S. Archivos de sistema.
 - I. No archivos indizados de contenido.
 - -.Prefijo de exclusión.
- */B+. Usa el formato simple (sin encabezados ni sumarios).
 - */C+. Muestra el separador de miles en el tamaño de los archivos. Es la opción predeterminada. Use /-C para deshabilitar la aparición de dicho separador.
- */D+. Similar al listado ancho, pero los archivos aparecen clasificados por columnas.
- */L+. Usa letras minúsculas.
 - */N+. Nuevo formato de lista larga donde los nombres de archivo aparecen en el lado derecho.
- */O+. Muestra los archivos según el orden indicado. Orden:
 - N. Por nombre (orden alfabético).
 - E. Por extensión (orden alfabético).
 - S. Por tamaño (orden creciente).
 - D. Por fecha y hora (el más antiguo primero).
 - G. Agrupar primero los directorios.
 - . Prefijo para invertir el orden.
- */P+. Hace una pausa después de cada pantalla completa de información.
- */Q+. Muestra el propietario del archivo.
- */R+. Muestra las secuencias alternativas de datos del archivo.
- */S+. Muestra los archivos del directorio especificado y todos sus subdirectorios.
- */T+. Controla el campo de fecha que se mostrará o usará para realizar la clasificación. Fecha:
 - C. Creación.
 - A. Último acceso.
 - W. Última modificación.
- */W+. Use el formato de listado ancho.
 - */X+. Muestra los nombres cortos generados para los nombres de archivo sin formato. El formato es el mismo que para /N, con el nombre corto especificado antes del nombre largo. Si no existe un nombre corto, se muestran espacios en blanco en su lugar.

Ejemplos:

dir directorio1

Lista el contenido de la carpeta directorio1.

VER ESTRUCTURA

Para ver la estructura completa de los directorios que hay en el sistema de archivos puede hacerse en modo texto y en modo gráfico.

En PowerShell no hay ningún cmdlet que muestre la estructura de directorios de forma de árbol.

A. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para ver la estructura de forma de árbol de una unidad o un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
TREE [unidad:][ruta] [IF] [/A]
```

El parámetro [unidad:][ruta] especifica el directorio del que se va a ver la estructura.

Este comando admite los siguientes modificadores:

- */F+. Muestra los archivos de cada carpeta.

Ejemplos:

tree directorios

Ver la estructura de forma gráfica de un directorio cuyo nombre es directorios.

ELIMINAR

Las carpetas, al igual que los archivos, se pueden borrar. En algunos sistemas operativos es necesario dejar la carpeta vacía antes de eliminarla. Antes de eliminar una carpeta el sistema pide confirmación.

A. POWERSHELL

Para eliminar un directorio desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Remove-Item -Path ruta
```

En el parámetro -Path ruta hay que incluir la ruta del directorio.

Algunos parámetros que se pueden añadir al cmdlet son: -Credential, - Exclude, - Filter, -Force, -Include, -LiteralPath, -Recurse, -PassThru, -Confirm, -WhatIf, etc.

Ejemplos:

Remove-Item - Path directorio1

Elimina la carpeta directorio1.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para eliminar un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
RMDIR [/S] [/Q] [unidad:]ruta  
RD [/S] [/Q] [unidad:]ruta
```

El parámetro [unidad:] indica la unidad lógica en donde está el archivo y el parámetro [ruta] indica la ubicación del archivo dentro de la estructura del sistema de archivos.

Este comando admite los siguientes modificadores:

- */S+. Quita todos los directorios y archivos del directorio, además del mismo directorio. Se usa principalmente cuando se desea quitar un árbol.
- */Q+. Modo silencioso, no pide confirmación para quitar un árbol de directorio con /S.

Ejemplos:

rmdir directorio1

Elimina la carpeta directorio1.

COPIAR

Las carpetas, al igual que los archivos, se pueden borrar. En algunos sistemas operativos es necesario dejar la carpeta vacía antes de eliminarla. Antes de eliminar una carpeta el sistema pide confirmación.

A. POWERSHELL

Para copiar un directorio desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Copy-Item origen - destination destino
```

Cuando se copian directorios hay que tener en cuenta que a veces se copia el directorio y no el contenido, para copiar el contenido es necesario utilizar el parámetro - Recurse.

Ejemplos:

Copy-Item directorio1 - destination directorio2

Copiar el directorio1 en la misma carpeta con el nombre directorio2.

Copy-Item directorio1 -destination directorio2 -recurse

Copiar todo el contenido del directorio1 en la misma carpeta con el nombre directorio2.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para copiar un directorio y toda la estructura de directorios que cuelgan del mismo, hay que utilizar el siguiente comando desde el símbolo del sistema:

```
XCOPY origen (destino) [/t] [/s] [/e]
```

Es significado de los modificadores es:

- */t]. Crea una estructura de directorios, pero no copia archivos.
- */S+. Copia directorios y subdirectorios, excepto los vacíos.
- */E+. Copia directorios y subdirectorios, incluyendo los vacíos.

Ejemplos:

xcopy directorio1 directorio2 /t /e

Copiar la estructura de directorios que contiene el directorio1 en otro nuevo directorio llamado directorio2.

MOVER

En la mayoría de los sistemas operativos el comando para mover directorios es el mismo que para mover archivos, es decir, tiene el mismo nombre.

A. POWERSHELL

Para mover un directorio desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Move-Item -Path origen - Destination destino
```

Ejemplos:

Move-Item directorio1 -destination directorio2

Mover el directorio1 con el nombre directorio2.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para mover un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar el siguiente comando:

```
move [/Y | /-Y] [unidad:][ruta]origen[, ... ] destino
```

Ejemplos:

move directorio1 directorio2

Mover el directorio 1 con el nombre directorio2.

RENOMBRAR

En la mayoría de los sistemas operativos el comando para renombrar directorios es el mismo que para renombrar archivos, es decir, tiene el mismo nombre.

A. POWERSHELL

Para renombrar un archivo desde PowerShell hay que utilizar el cmdlet:

```
Rename-Item - Path ruta - NewName nombre
```

Ejemplos:

Rename-item -path c:\directorio1 -NewName c:\directorio22

Renombrar el directorio1 con el nombre directorio2.

B. SÍMBOLO DEL SISTEMA

Para renombrar un directorio desde el símbolo del sistema hay que utilizar uno de los siguientes comandos:

```
rename [unidad:] [ruta] origen destino  
ren [unidad:] [ruta] origen destino
```

Ejemplos:

ren directorio1 directorio2

Renombrar el directorio 1 con el nombre directorio2.

7. AMPLIACIÓN:

La ejecución de scripts por parte de un Administrador de sistemas es algo muy común. Los scripts nos permiten realizar tareas repetitivas de forma automática con solo ejecutar el script. Contienen un conjunto de instrucciones que entiende el Sistema y las ejecuta. En Windows podemos realizar scripts en varios lenguajes: VisualBasic Script, .bat, PowerShell (.ps1), etc.

[Aquí](#) un pequeño ejemplo para que creas tu primer script.

[Aquí](#) tenemos un repositorio de Scripts mantenido por Microsoft donde encontramos gran cantidad de Scripts que realizan tareas comunes de un Administrador clasificadas por categorías. Además encontrarás manuales sobre Scripting en PowerShell, etc, etc.

[Aquí](#) tenéis un pequeño manual para aprender a manejar Windows PowerShell ISE.

[Aquí](#) puedes descargar un manual para aprender a programar en PowerShell.