

CAPITULO. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

A vertical decorative bar on the left side of the slide, featuring a dark teal top section and a light teal-to-white gradient bottom section.

8 GESTION DE LA INFORMACIÓN EN S.O. WINDOWS

A horizontal decorative bar with a dark blue gradient, positioned below the title.

Contenido

1. Sistemas de Archivos en Windows
2. Conceptos del Sistema de Archivos de Windows
3. Estructura de directorios de Windows
4. Nombres de Archivos y directorios
5. Rutas
6. El explorador de Windows
7. Equipo
8. Accesos Directos
9. Búsqueda de información
10. Instalación/Desinstalación de Software
11. El intérprete de comandos

8.1 Sistemas de Archivos.

LIMITES	FAT16	FAT32	NTFS
Tamaño máx archivo	2GB	4GB	16TB
Número máx archivos	65517	268.435.437	4*10⁹
Longitud máx nombre archivo	255	255	255
Tamaño máx volumen	2GB	2TB	256TB
Permisos	NO	NO	SI

Se trabajará con NTFS

8.3 Estructura de directorios de Windows

Durante la instalación se crean los directorios principales en el directorio raíz de la unidad de sistema (C:\)

- Usuarios (Documents and Settings en versiones anteriores)

Se almacena la configuración de cada usuario que accede al sistema:

- ❑ Contiene una carpeta por cada usuario con su configuración
- ❑ Contiene una carpeta común para todos los usuarios con la configuración común (All Users)
- ❑ Contiene una carpeta con la configuración por defecto para un usuario nuevo (Default)

- Archivos de Programa

- ❑ Directorio de instalación por defecto para las aplicaciones
- ❑ Si es una versión de 64 bits también tenemos la carpeta Archivos de Programa(X86)
 - ✓ Las aplicaciones de 32 bits utilizan esta carpeta

8.3 Estructura de directorios de Windows

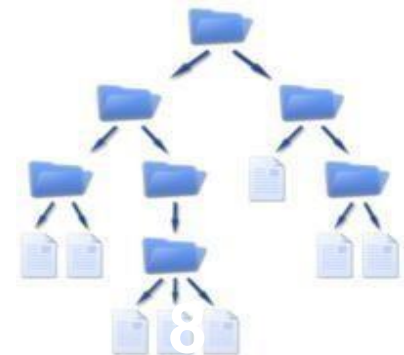
- Windows
 - ❑ Directorio de instalación de Windows
 - ❑ Directorio que contiene los principales ficheros de sistema: todos los archivos necesarios para el correcto funcionamiento del SO.
 - ✓ Algunos relacionados con el arranque están directamente en C: \: (pero ocultos)
- System Volume Information
 - ❑ La carpeta Información de volumen del sistema es una carpeta oculta del sistema que la herramienta *Restaurar sistema* utiliza para almacenar su información y los puntos de restauración. Hay una carpeta Información del volumen del sistema en cada partición del equipo.
- Papelera de reciclaje (\$Recycle.Bin, RECYCLER), no aparece hasta que se borra el 1er archivo
 - ❑ Repositorio temporal para archivos y carpetas borrados
 - ❑ Es una carpeta oculta

8.4 Nombres de Archivos y Directorios

- Los nombres de archivos y directorios, pueden tener hasta 255 caracteres, puede contener letras, números, espacios en blanco y caracteres especiales como guiones, subrayado, @, \$, &, pero hay un grupo de caracteres especiales que están prohibidos (", ?, /, \, >, <, |, *, :).
 - ❑ Los nombres de archivos tienen una extensión, separada por un «.» que indica el tipo de archivo.
 - ❑ En Windows, el explorador de ficheros asocia la extensión de un fichero con una aplicación concreta.
- El sistema de ficheros no distingue mayúsculas de minúsculas

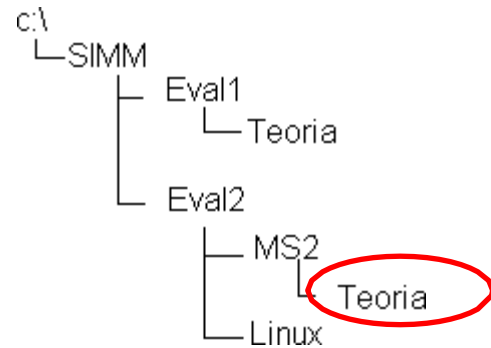
8.5 Rutas

- El directorio raíz existe en toda unidad y se representa con \.
 - ❑ El directorio raíz de la unidad C es C:\
- Una ruta especifica la ubicación de un archivo o directorio dentro de la estructura jerárquica del sistema de archivos.
 - ❑ Se forma por la unidad y 1 o varios directorios ordenados jerárquicamente
- En cualquier momento el usuario está en determinado directorio (directorio actual) y todos los archivos se buscan o se crean en este directorio.
- Una ruta absoluta identifica un directorio o un archivo sin tener en cuenta el directorio actual en el que te encuentras.
 - ❑ Todo archivo o directorio tiene una única ruta absoluta.
 - ❑ Se indica el nombre de la unidad, en nombre de los directorios y el nombre del archivo o subdirectorio deseado.
- Una ruta relativa depende del directorio actual en el que te encuentras.



8.5 Rutas

Supongamos el siguiente árbol de directorios:



Ruta absoluta a Teoria:

C:\SIMM\Eval2\MS2\Teoria

Ruta relativa a Teoria:

-Si estamos en SIMM

Eval2\MS2\Teoria o .\Eval\MS2\Teoria

-Si estamos en Eval2

MS2\Teoria o .\MS2\Teoria

-Si estamos en Teoría

.

-Si estamos en Linux

..\MS2\Teoria



8.6 WINDOWS 10



8.6 Instalación de Windows 10

Descarga de Windows 10

Como se ha visto en capítulos anteriores (Capítulo VII), se tiene ya instalado el software de virtualización VirtualBox y sobre este se va a instalar Windows 10 de 64 bits.

Recordar los requisitos mínimos necesarios para el correcto funcionamiento de este sistema operativo que también se recogían en ese capítulo.

Será necesario disponer de una imagen de Windows 10 (ISO), que se puede descargar de internet. En la página oficial de Microsoft <https://www.microsoft.com/es-es/software-download/windows10> se puede encontrar toda la información de como descargar e instalar la herramienta de Microsoft para crear esa imagen ISO

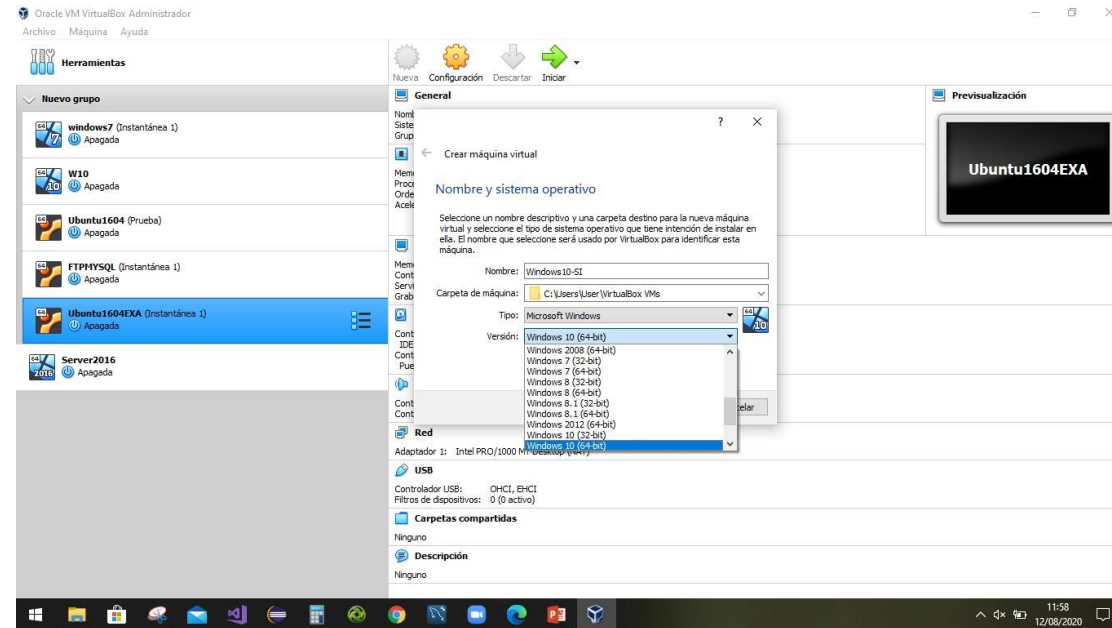


8.6 Instalación de Windows 10

Creación de máquina virtual

Lo primero que se hará es abrir el VirtualBox → Nueva

A continuación elegimos un nombre para nuestra máquina (en este caso se ha elegido *Windows10-SI* y elegimos de los tipos que se nos presentan en el desplegable *Microsoft Windows* y la Versión *Windows 10 (x64)*).



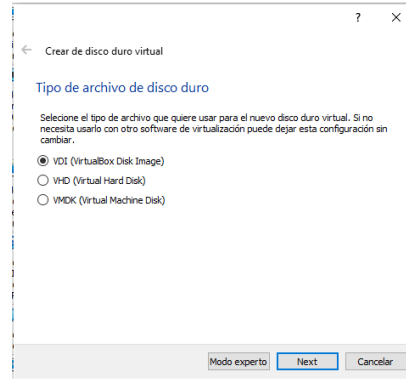
Creación máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

Se selecciona la opción *Next* para continuar



8.6 Instalación de Windows 10

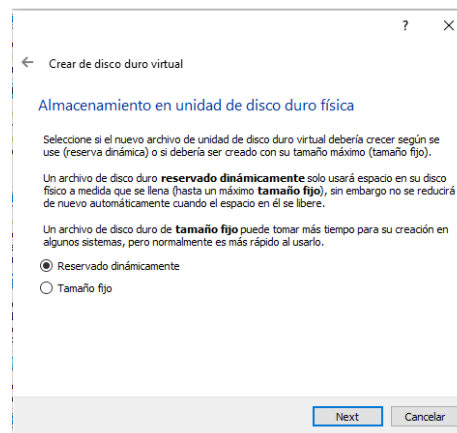
Creación de máquina virtual

Se configura el tamaño de la memoria RAM con arreglo a las necesidades mínimas y a continuación se avanza seleccionando *Next*. De las tres opciones que se nos presentan, elegiremos *Crear un disco duro ahora* → **Crear**



Creación máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

Escogeremos como tipo de archivo de disco duro  **VDI (VirtualBox Disk Image)** → *Next* →  **Reservado dinámicamente** → *Next*

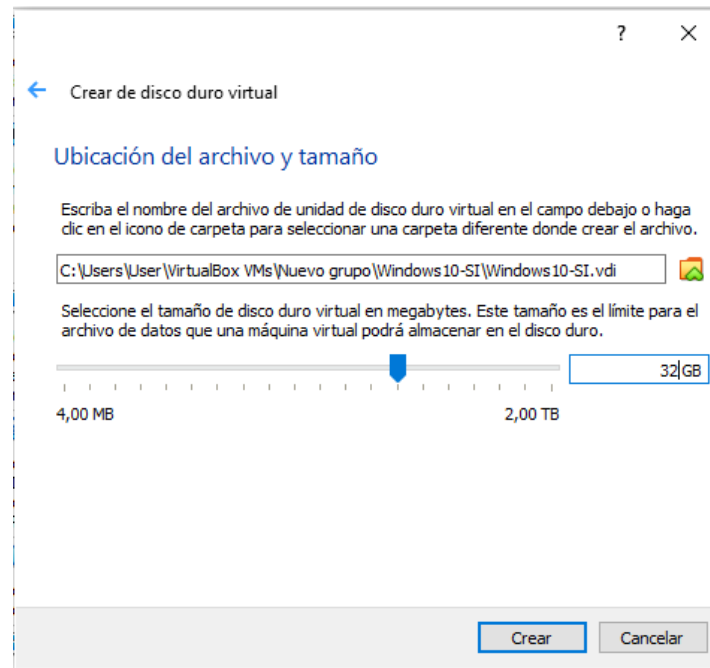


Creación máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

8.6 Instalación de Windows 10

Creación de máquina virtual

Se configura el tamaño de almacenamiento de disco duro, introducimos 32GB, la recomendada como mínima.

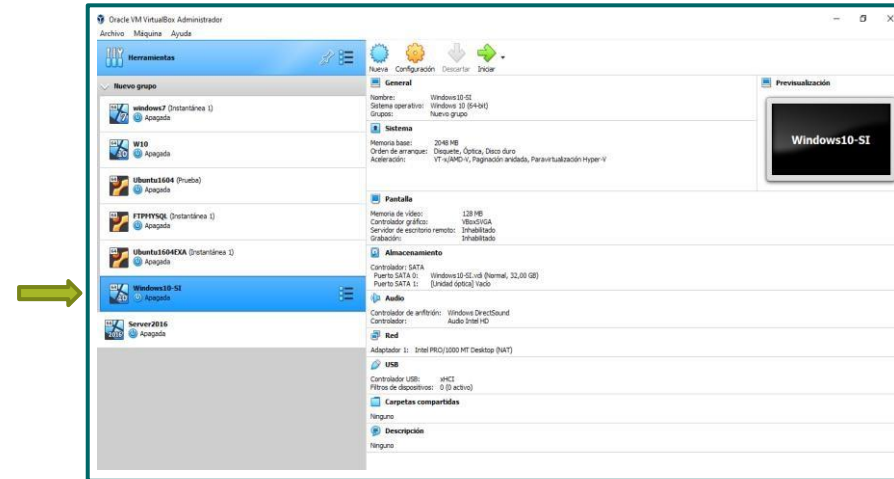


Creación máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

Seleccionar *Crear* y con esto finalizamos la creación de la máquina, ahora es necesario configurarla e indicarla donde está la imagen ISO del sistema operativo.

8.6 Instalación de Windows 10

Creación de máquina virtual

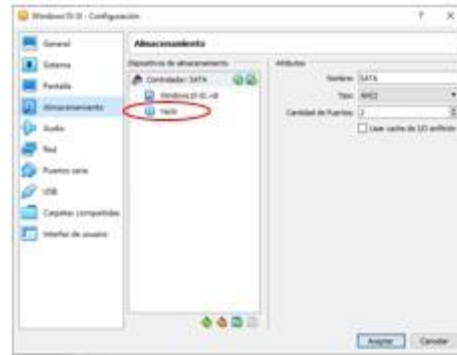


Máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

8.6 Instalación de Windows 10

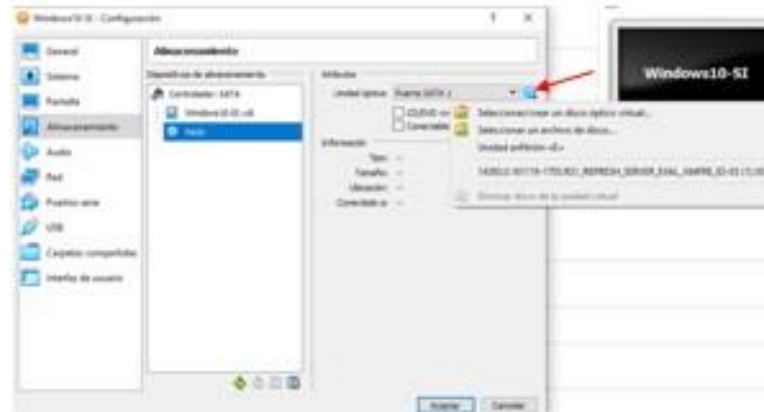
Configuración de la máquina virtual

Con la máquina virtual seleccionada (estará con fondo azul) seleccionamos en VirtualBox la opción de *Configuración*.



Configuración máquina Windows 10. Fuente. Elaboración propia

Aparecerá dentro de la ventana de Dispositivos de almacenamiento el controlador, en este caso **Controlador SATA** y estará **Vacío**. Si se selecciona sobre **Vacío** se nos modificaran las opciones de la ventana de **Atributos**. Sobre el icono de CD/DVD nos aparecerá un desplegable donde elegiremos la ubicación de nuestra imagen ISO.

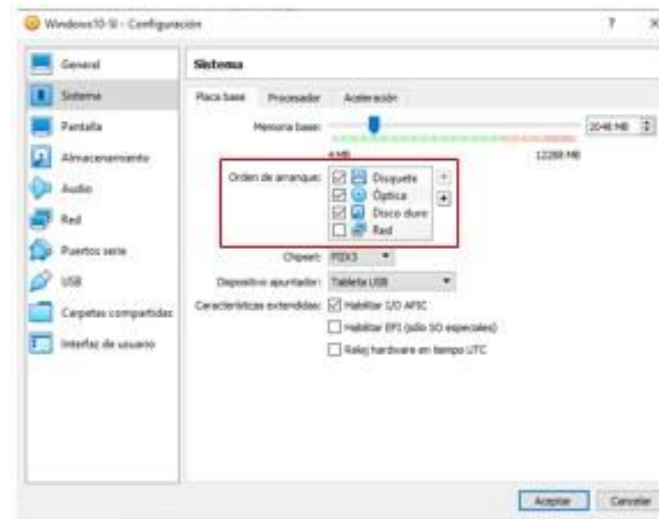


Selección ubicación ISO. Fuente. Elaboración propia

8.6 Instalación de Windows 10

Configuración de la máquina virtual

Por último nos aseguraremos que nuestra máquina seguirá la secuencia de arranque correcta para que en la ventana de *Configuración* de la máquina seleccionaremos *Sistema* y ahí cambiaremos la secuencia de arranque mediante las flechas (arriba-abajo) para que el primer dispositivo que sea leído sea el disco óptico (CD/DVD) y → **Aceptar**



Selección secuencia de arranque. Fuente. Elaboración propia

Ahora ya se puede iniciar la máquina, lo que producirá que comience la instalación de Windows 10. La instalación se realizará ya como una instalación normal de Windows 10

8.6 Instalación de Windows 10

Configuración de Windows

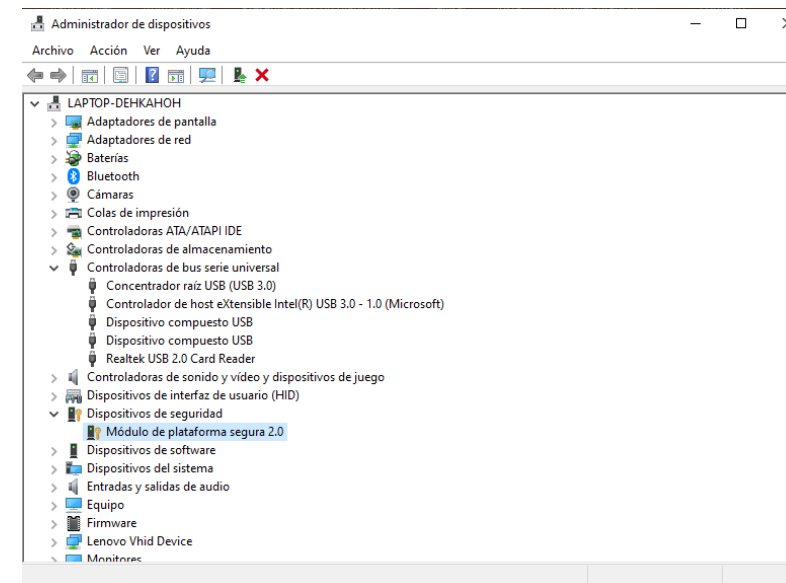
Otra cosa a realizar tras la instalación de Windows es revisar/actualizar los controladores (drivers) de los dispositivos que ha detectado durante su instalación, aunque es posible no haya detectado todos.

Windows dispone del Administrador de dispositivos como ayuda a realizar estas tareas de configuración y mantenimiento. Se nos podrán plantear tres situaciones diferentes, que vamos a analizar:

- Que Windows los haya detectado, instalado y el controlador sea correcto y este actualizado
- Que Windows los haya detectado, instalado y que el controlador esté desactualizado
- Que Windows no lo haya instalado

Para detectar y corregir estas situaciones nos vamos a apoyar en el Administrador de dispositivos.

Inicio (botón derecho) → Administrador de dispositivos

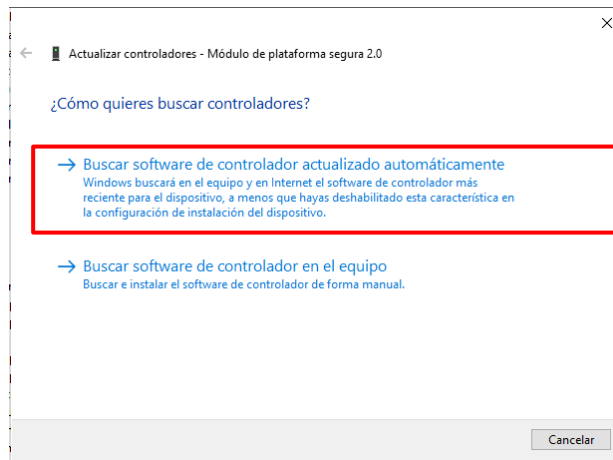


Controladores de dispositivos. Fuente. Elaboración propia

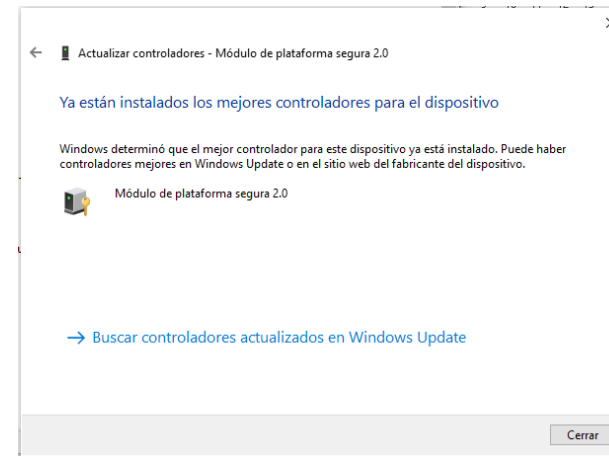
8.6 Instalación de Windows 10

Configuración de Windows

Nos situamos sobre el controlador que no esté actualizado o correcto (aparecerá con un triángulo en amarillo), pulsamos sobre el botón derecho del ratón y se nos abrirá la siguiente ventana



Búsqueda de drivers. Fuente. Elaboración propia



Búsqueda de drivers. Fuente. Elaboración propia

Se nos plantearán dos vías, permitir al propio Windows lo busque o hacerlo nosotros de forma manual. En este último caso podremos de forma previa haber descargado el driver desde la página del fabricante del dispositivo con lo que sólo habrá que indicar la ruta donde lo depositamos. En el otro caso, será el propio Windows quien lo busque dentro de la carpeta de Windows donde se encuentran estos o acudir a internet u otro medio donde pudieran encontrarse.

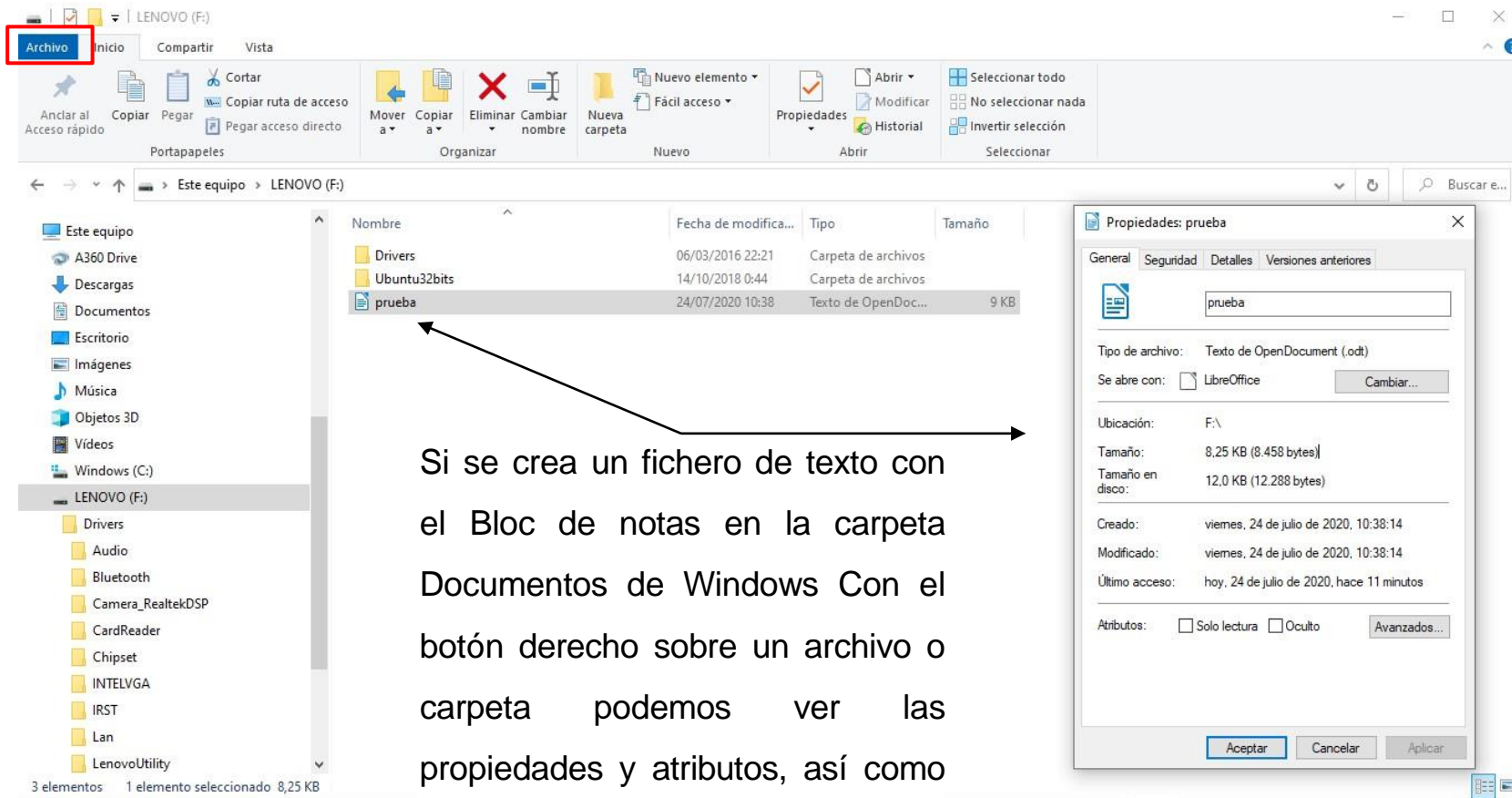
8.6 Explorador de Windows



Explorador de Windows 10. Fuente. Elaboración propia

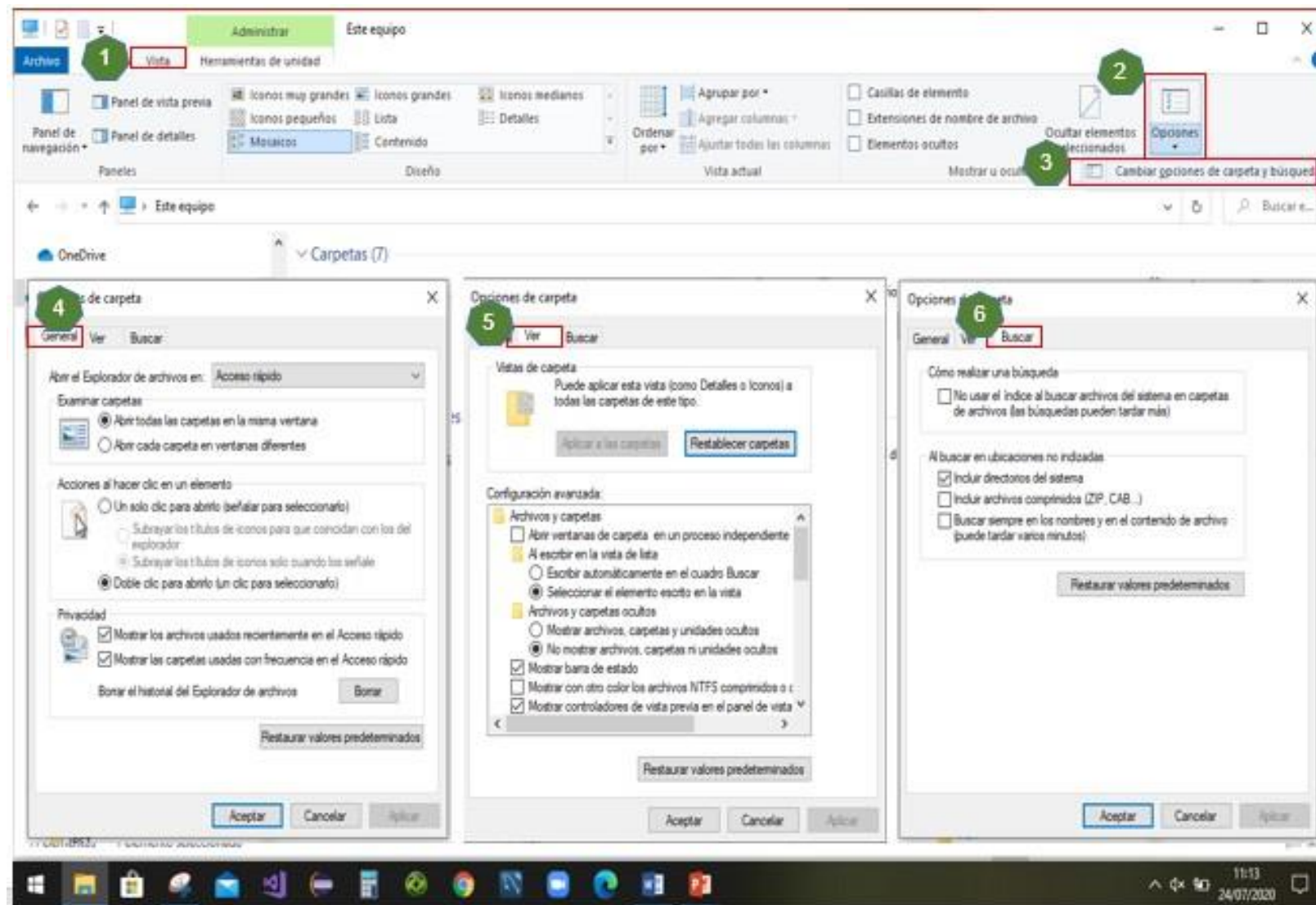
8.6 El explorador de Windows

Si se crea un fichero de texto con el Bloc de notas en el disco F:/ del ordenador con el botón derecho sobre un archivo o carpeta se podrán ver las propiedades y atributos, así como modificar algunos atributos.



Si se crea un fichero de texto con el Bloc de notas en la carpeta Documentos de Windows Con el botón derecho sobre un archivo o carpeta podemos ver las propiedades y atributos, así como modificar algunos atributos.

8.6 El explorador de Windows

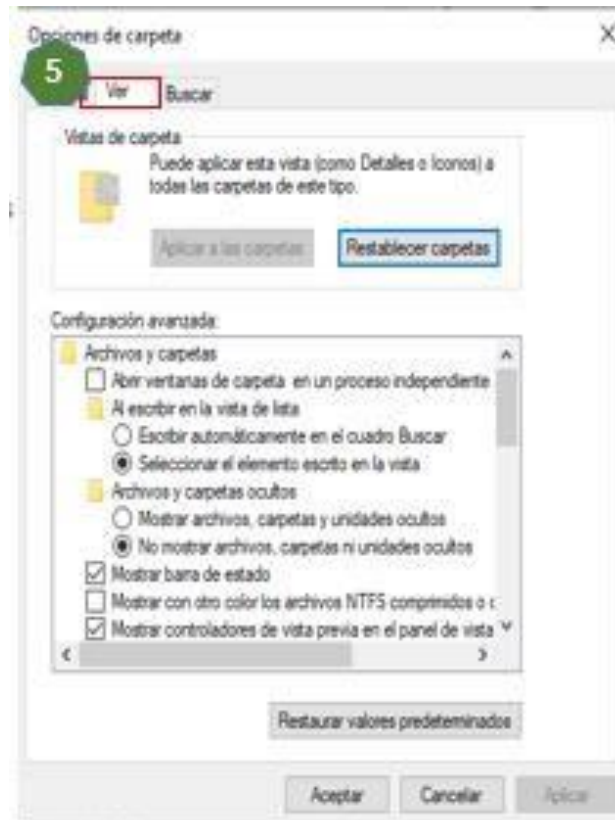


Explorador de Windows 10. Fuente. Elaboración propia

8.6 El explorador de Windows

En la **opción Ver** (pasos **1 2 3 5**), **podemos activar/desactivar** algunas propiedades de interés

- Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos
- Ocultar archivos protegidos del Sistema Operativo
- Ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivo conocido

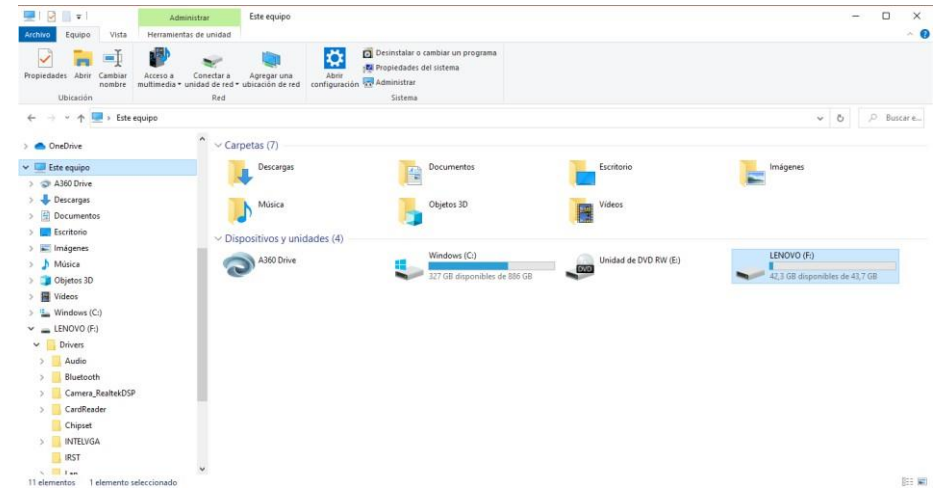


Explorador de Windows 10. Fuente. Elaboración propia

8.7 Equipo (Mi PC en versiones anteriores)

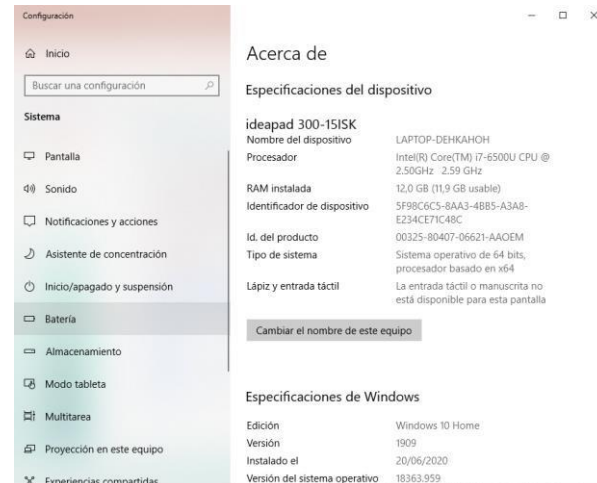
Es una utilidad integrada en el explorador que da acceso directo a:

- Las unidades del equipo
 - ❑ Unidades de disco duro
 - ❑ Unidades de almacenamiento extraíble
 - ❑ Ubicaciones de red
 - ❑ Unidades de red



Unidades de almacenamiento Windows 10. Fuente. Elaboración propia

- Las propiedades del sistema



Propiedades del sistema. Fuente. Elaboración propia

8.8 Accesos Directos

- Un acceso directo es un archivo que contiene la ubicación de otro archivo (programa, documento o carpeta) y nos permite acceder directamente a él.
- Los archivos de acceso directo tienen extensión .lnk
- **No confundir con enlace simbólico. (Se han incorporado en NTFS a partir de Windows Vista y WS2003 comando mklink)**

8.10 Instalación/Desinstalación de Software

La instalación de programas en Windows se realiza principalmente con dos tipos de ficheros.

- **.exe:** archivos ejecutables que incorporan un wizard o asistente de instalación que nos va solicitando la información necesaria para la instalación.
- **.msi:** paquetes de instalación de software propios para Windows, que contiene la información necesaria para automatizar la instalación sin intervención del usuario. No es necesario proporcionar parámetros durante la instalación, ya que esa información está contenida en el paquete.

Son ejecutados por una aplicación específica, *Windows Installer*.

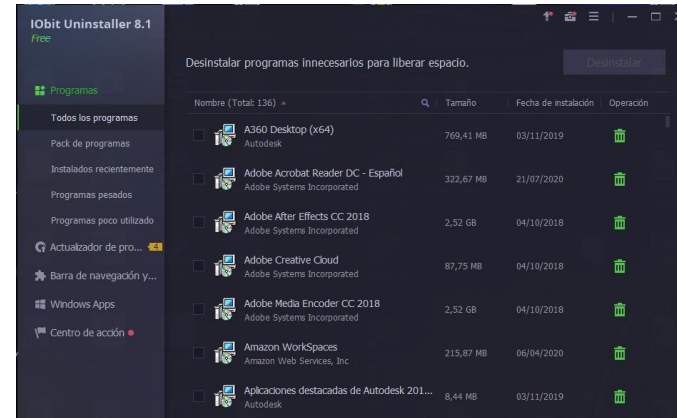
8.10 Instalación/Desinstalación de Software

- **Utilizando Windows**

- ❑ **Para desinstalar un programa** debemos utilizar la herramienta *Programas y Características* del Panel de Control, ya que cuando se instala un programa, además de copiarse los archivos necesarios, Windows genera unas anotaciones en el *Registro de Windows*.
- ❑ Si no eliminamos más que los archivos asociados al programa, las referencias que Windows ha generado en el **Registro** no se eliminan y entonces **puede generarse inconsistencias en el sistema**.

- **Utilizando otras herramientas del mercado**

Ejemplo: IObit Uninstaller



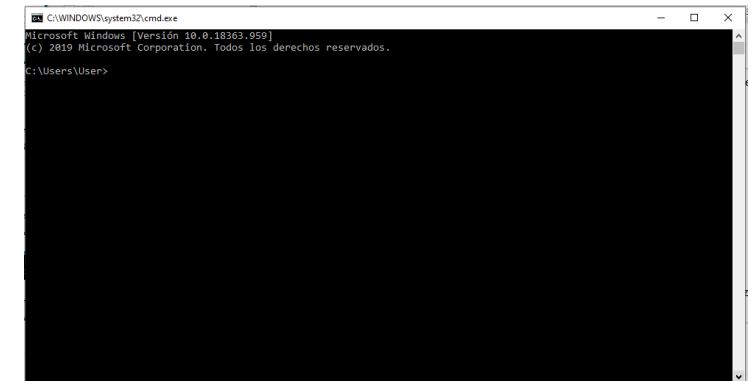
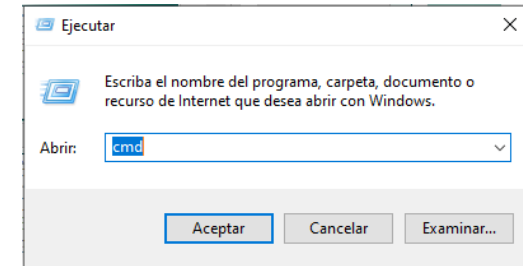
IObit Uninstaller . Fuente. Elaboración propia

8.11 El Intérprete de Comandos

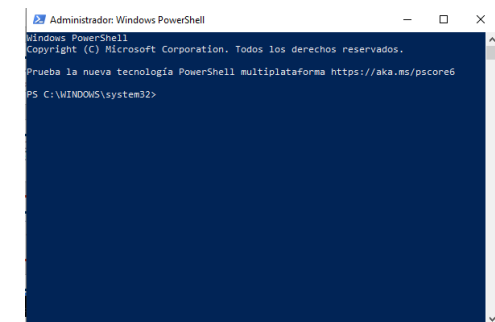
El **interprete de comandos** o **símbolo de sistema** se denomina CMD.EXE. (COMMAND.COM en versiones que no son NT)

- Presenta un prompt configurable por el usuario.
 - ❑ Símbolo que indica que está preparado para recibir comandos
- Espera recibir una orden (comando) para procesarla.
- Hasta que no se ejecuta el comando no se devuelve el control al usuario.
 - ❑ De forma interactiva: escribo un comando y obtengo la respuesta
- Varias formas de acceso:
 - ❑ Inicio->Todos los programas->Accesorios->Símbolo del Sistema
 - ❑ Inicio->Ejecutar-> cmd

PowerShell es un **intérprete avanzado** basado en .NET, incorporado a partir de XP y WS2003, y utilizado para scripts (.ps1).



Interprete de comandos. Fuente. Elaboración propia



PowerShell. Fuente. Elaboración propia

8.11 El intérprete de comandos

- No diferencia mayúsculas de minúsculas.
- Caracteres comodín: caracteres que permiten representar varios nombres a la vez.
 - ❑ ? representa cualquier carácter válido en el nombre o la extensión de un archivo.
Se pueden poner tantos como queramos y cada uno representa a un carácter.
 - ❑ * representa cero o más caracteres válidos del nombre o la extensión.

Por ejemplo, si tenemos los siguientes archivos: so, so1, so2, so11 y so12:

- so? – incluye so, so1 y so2
- so* - incluye a so, so1, so11, so2 y so12

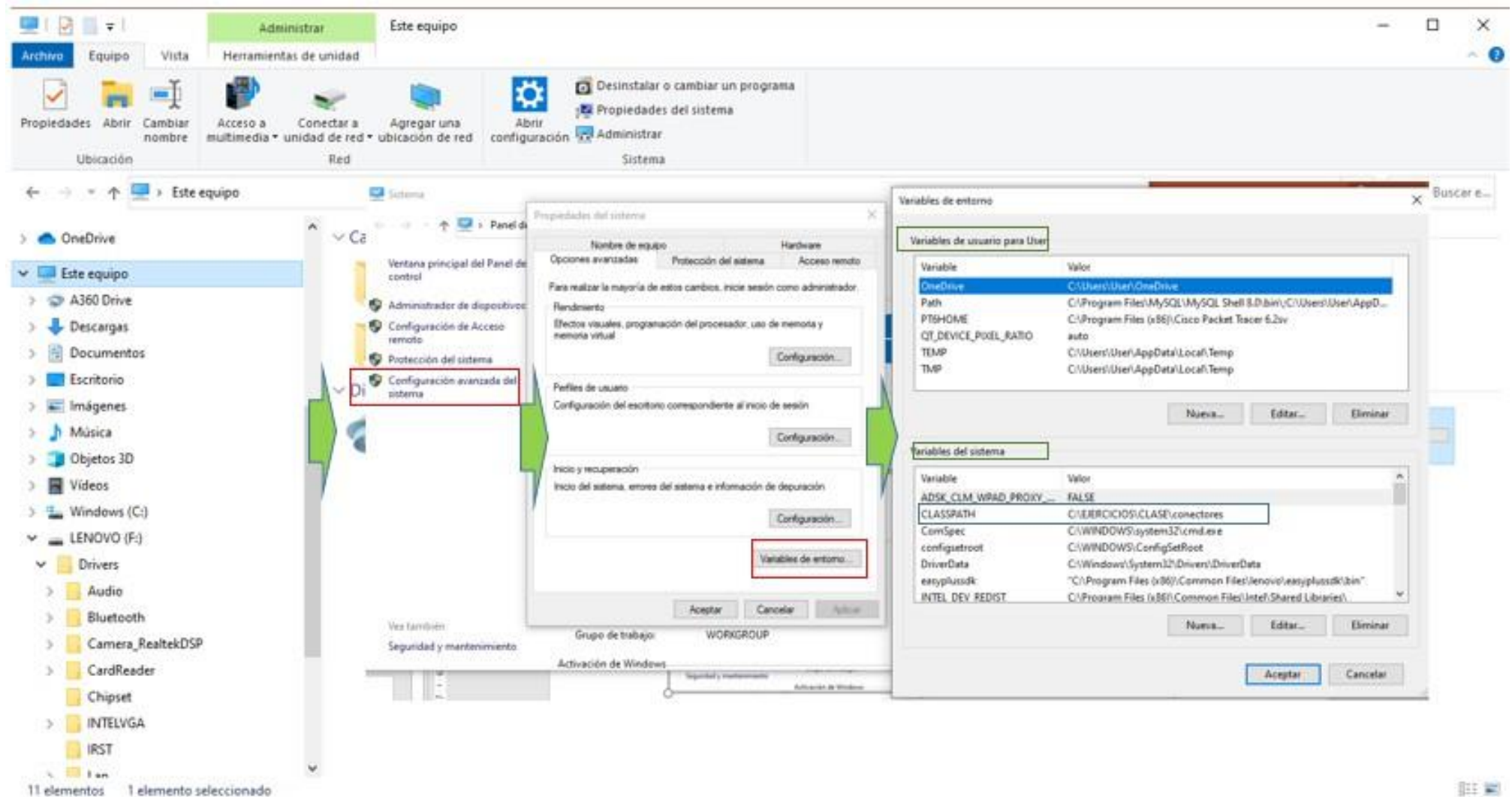
8.11 Variables de Entorno

- Una variable de entorno es un dato que contiene información de configuración para el Sistema Operativo y el resto de programas.
 - ❑ VARIABLE=valor1;valor2; ... ; valorn.
- Las variables de entorno pueden cambiar según el entorno:
 - ❑ **Usuario:** se aplican sólo a un usuario. Los cambios se escriben en el Registro y, por lo general, entran en vigor inmediatamente. Sin embargo, después de que se realiza un cambio en las variables del entorno de usuario, los programas abiertos deben reiniciarse para forzarlos a leer los nuevos valores del Registro
 - ❑ **Sistema:** se aplican a todos los usuarios del equipo. Los cambios realizados en el entorno del sistema se escriben en el Registro y, por lo general, requieren que se reinicie el equipo para hacerse efectivos. **Sólo son configurables por un usuario Administrador.**

8.11 Variables de Entorno

- Para administrar las variables de entorno en entorno gráfico: Botón derecho sobre **Este equipo**-> **Configuración avanzada del sistema** -> **Variables de entorno**.
- 3 opciones para variables del entorno del usuario o de sistema:
 - **Nueva** para agregar un nombre y un valor de variable nuevos.
 - **Editar** para cambiar nombre o valor.
 - **Eliminar** para borrar una variable existente.
- Se pueden administrar también a través del Registro.

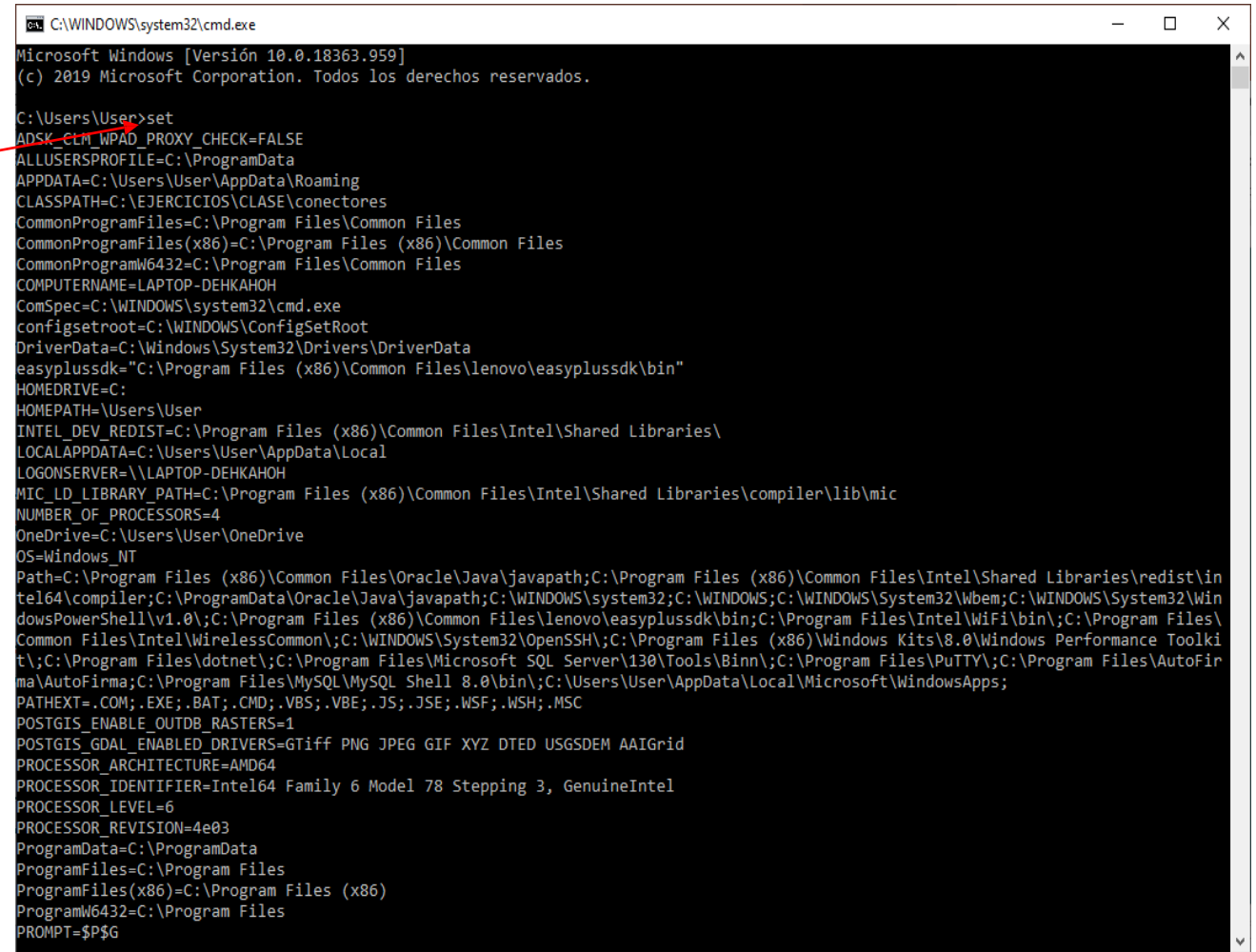
8.11 Variables de entorno



8.11 Variables de entorno

Mediante comandos **para** el intérprete de comandos(sólo disponibles para la sesión en curso del intérprete)

- **ECHO %VARIABLE%**
para ver el contenido de una variable
- **SET**
muestra las variables de entorno
actuales
- **SET VARIABLE=valor**
para establecer un valor
- **SET VARIABLE= %VARIABLE%;valor** para
agregar un valor nuevo
- **SET VARIABLE=**
se borra la variable de entorno



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.959]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\User>set
ADSI_CLM_WPAD_PROXY_CHECK=FALSE
ALLUSERSPROFILE=C:\ProgramData
APPDATA=C:\Users\User\AppData\Roaming
CLASSPATH=C:\EJERCICIOS\CLASE\conectores
CommonProgramFiles=C:\Program Files\Common Files
CommonProgramFiles(x86)=C:\Program Files (x86)\Common Files
CommonProgramW6432=C:\Program Files\Common Files
COMPUTERNAME=LAPTOP-DEHKAHOH
ComSpec=C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
configsetroot=C:\WINDOWS\ConfigSetRoot
DriverData=C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
easyplusplus="C:\Program Files (x86)\Common Files\lenovo\easyplusplus\bin"
HOMEDRIVE=C:
HOMEPATH=\Users\User
INTEL_DEV_REDIST=C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\
LOCALAPPDATA=C:\Users\User\AppData\Local
LOGONSERVER=\\LAPTOP-DEHKAHOH
MIC_LD_LIBRARY_PATH=C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\compiler\lib\mic
NUMBER_OF_PROCESSORS=4
OneDrive=C:\Users\User\OneDrive
OS=Windows_NT
Path=C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\redist\in
tel64\compiler;C:\ProgramData\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\Win
dowsPowerShell\v1.0\;C:\Program Files (x86)\Common Files\lenovo\easyplusplus\bin;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\
Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0\Windows Performance Toolki
t\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\PuTTY\;C:\Program Files\AutoFirma\
AutoFirma;C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\;C:\Users\User\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
POSTGIS_ENABLE_OUTDB_RASTERS=1
POSTGIS_GDAL_ENABLED_DRIVERS=GTiff PNG JPEG GIF XYZ DTED USGSDEM AAIgird
PROCESSOR_ARCHITECTURE=AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER=Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3, GenuineIntel
PROCESSOR_LEVEL=6
PROCESSOR_REVISION=4e03
ProgramData=C:\ProgramData
ProgramFiles=C:\Program Files
ProgramFiles(x86)=C:\Program Files (x86)
ProgramW6432=C:\Program Files
PROMPT=$P$G
```

Comando SET (variable de entorno). Fuente. Elaboración propia

8.11 Variables de Entorno

Variable del entorno de Sistema PATH

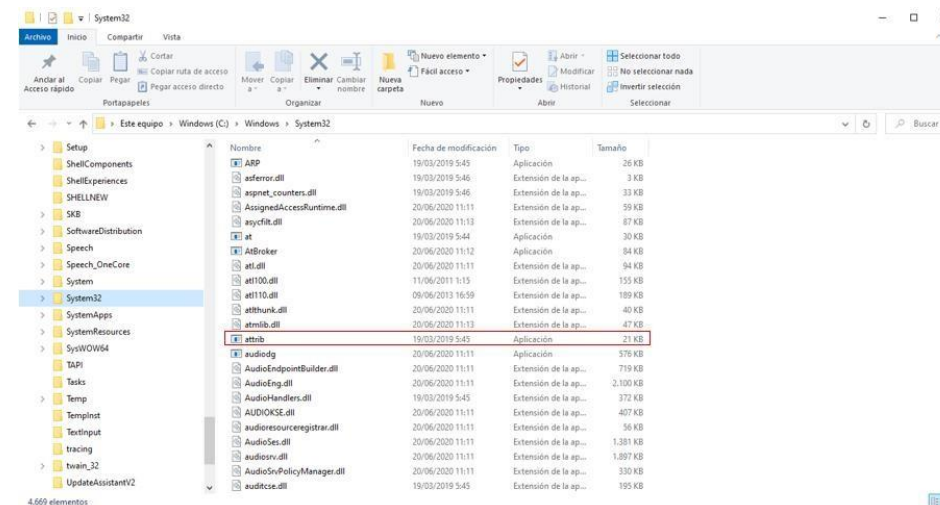
Si se introduce el comando **Attrib** en el intérprete, este se ejecuta, pero el comando Attrib está en

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User>attrib
A C:\Users\User\.ganttproject
A C:\Users\User\.packettracer
A C:\Users\User\.pdfbox.cache
A C:\Users\User\ganttproject.log
A C:\Users\User\ganttproject.log.1
A C:\Users\User\java0.log
A C:\Users\User\java1.log
A C:\Users\User\newXMLDocument.xml
A H I C:\Users\User\NTUSER.DAT
A SH C:\Users\User\ntuser.dat.LOG1
A SH C:\Users\User\ntuser.dat.LOG2
A SH C:\Users\User\NTUSER.DAT{ddfb4419-b2da-11ea-9cbf-005056c00001}.TM.blf
A SH C:\Users\User\NTUSER.DAT{ddfb4419-b2da-11ea-9cbf-005056c00001}.TMContainer000000000000000001.regtrans-ms
A SH C:\Users\User\NTUSER.DAT{ddfb4419-b2da-11ea-9cbf-005056c00001}.TMContainer000000000000000002.regtrans-ms
A SH C:\Users\User\ntuser.ini
C:\Users\User>
```

Comando Attrib (variable de entorno). Fuente. Elaboración propia

C:\WINDOWS\System32\attrib.exe ...

¿Cómo sabe dónde encontrarlo?



Situación del fichero Attrib.exe. Fuente. Elaboración propia

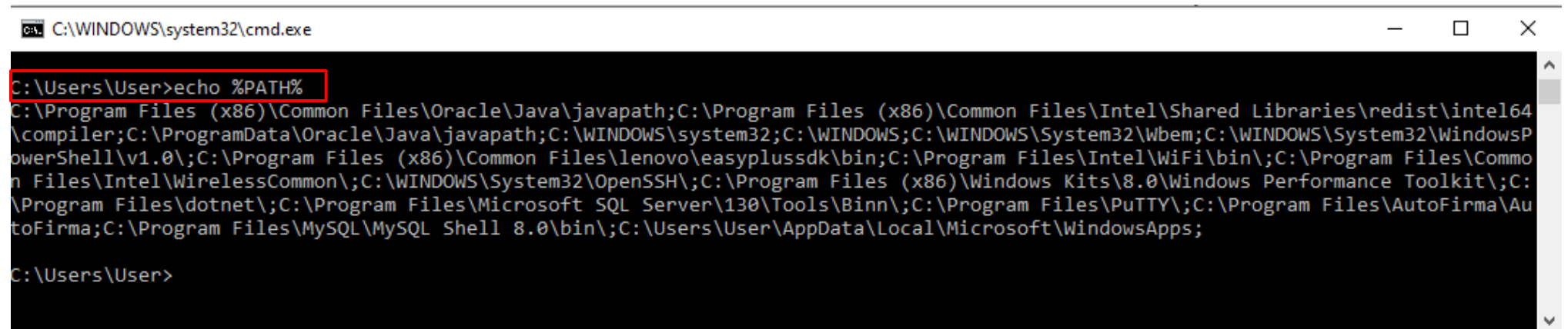
8.11 Variables de Entorno

PATH contiene la lista de rutas donde el intérprete de comandos buscará ejecutables al introducir un comando.

- Primero busca en el directorio actual y después en las rutas de PATH.
- Si el intérprete no encuentra el ejecutable en ninguno de los directorios de PATH nos devolverá un mensaje de error.

'something' no se reconoce como un comando interno o externo...

Si mostramos todas las rutas que contiene PATH



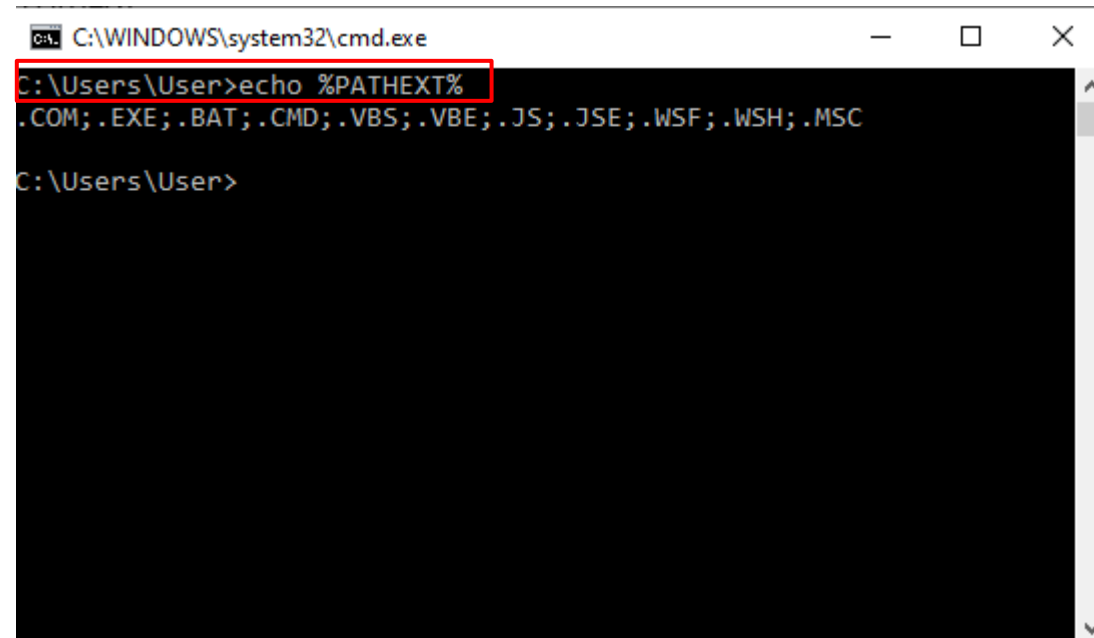
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User>echo %PATH%
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\redist\intel64\compiler;C:\ProgramData\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Program Files (x86)\Common Files\lenovo\easyplus_sdk\bin;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0\Windows Performance Toolkit\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\PuTTY\;C:\Program Files\AutoFirma\AutoFirma;C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\;C:\Users\User\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
C:\Users\User>
```

Visualización de rutas de PATH. Fuente. Elaboración propia

8.11 Variables de Entorno

Variable del entorno de Sistema **PATHEXT**

- Cuando escribimos un comando externo o de usuario en el intérprete **no** se escribe la extensión.
 - ❑ Escribimos `Attrib` y el fichero correspondiente es `attrib.exe`
 - ❑ ¿Por qué?
- La variable `PATHEXT` especifica que tipos de ficheros (extensiones) son «ejecutables» por el sistema.
.bat , **.cmd**, **.com**, **.exe** son las principales



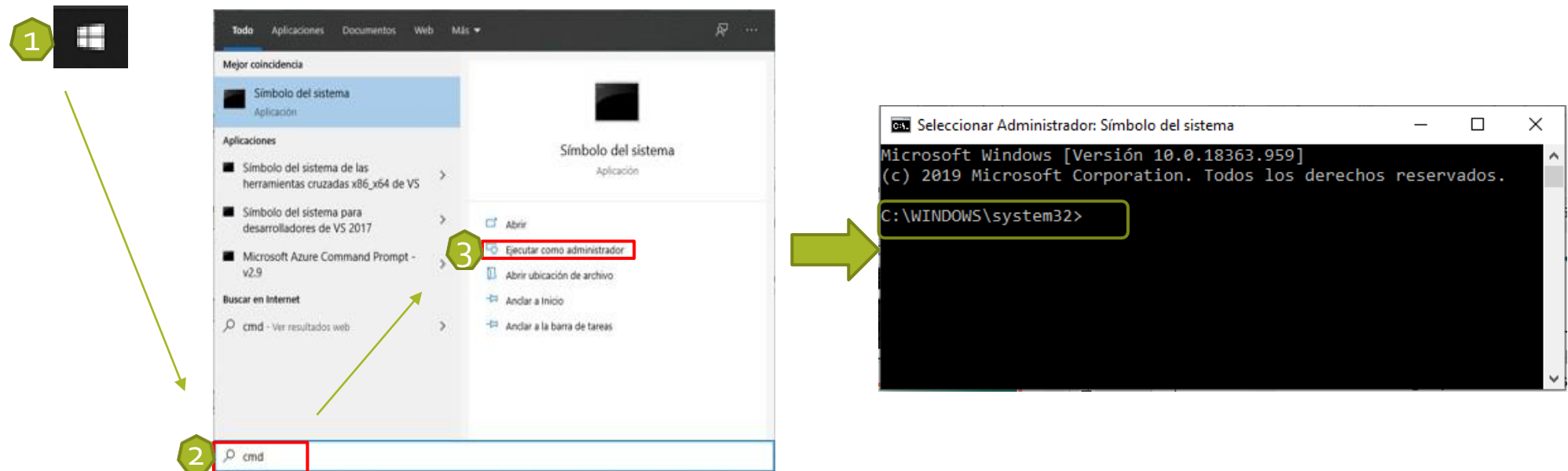
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User>echo %PATHEXT%
.COM; .EXE; .BAT; .CMD; .VBS; .VBE; .JS; .JSE; .WSF; .WSH; .MSC
C:\Users\User>
```

Visualización de ficheros ejecutables. Fuente. Elaboración propia

8.11 Comandos Básicos

Algunos comandos solo se podrán ejecutar como administrador del sistema. Como abrir el interprete de comandos en modo administrador:

- Presionar la tecla del logotipo de Windows en el teclado o simplemente hacer clic o tocar el botón del logotipo de Windows en la esquina inferior izquierda de la pantalla para abrir el menú Inicio.
- Escribir CMD en el cuadro de búsqueda, aparecerá una ventana como la que sigue, seleccionar ejecutar como administrador



Interprete de comandos como administrador Fuente. Elaboración propia

8.11 Comandos Básicos

- **ver** muestra la versión del SO instalado → `cat /etc/issue` → `uname -r`
- **systemInfo** información del sistema → `cat /etc/*-release`
- **color** información del sistema → `cat /etc/*-release`
- **prompt** cambiar los colores de fondo de pantalla y del texto para cambiar el prompt
- **echo** (símbolo que muestra) muestra mensajes por pantalla
- **title** para cambiar el título de la ventana de comandos
- **exit** salir de la ventana de comandos (cierra cmd.exe)
- **cls** limpia la pantalla
- **date** mostrar y modificar fecha
- **time** mostrar y modificar hora
- **X:** para cambiar a la unidad X
- **help** muestra listado de comandos
- **<comando> /?** Solicitar ayuda sobre un comando concreto

8.11 Comandos Windows

Cambiar el título de la consola de Windows

Para modificar el título de la ventana del CMD se puede utilizar el comando **TITLE**. Por ejemplo, escribiendo:

TITLE Intérprete de comandos

Borrar la pantalla de la consola de Windows

El comando **CLS** permite borrar el texto de la consola. Para ello, no hay más que teclear: **CLS**

Ayuda en la consola de Windows

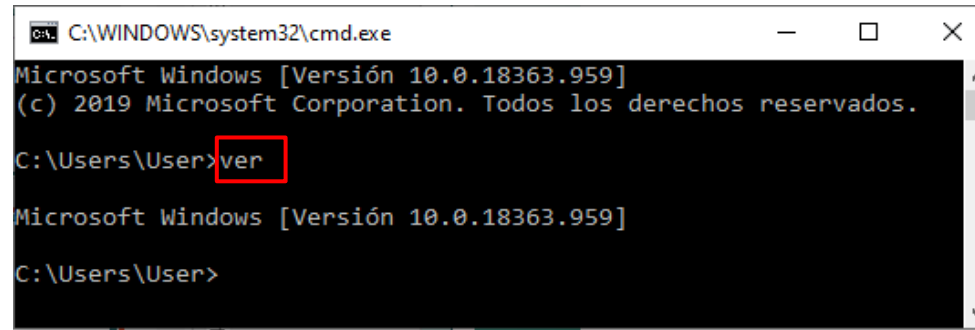
El comando **HELP** proporciona información de ayuda de los comandos del sistema. Por ejemplo, al escribir:

HELP TITLE

Salir de la consola de Windows

Para cerrar la consola se puede utilizar el comando **EXIT**.

8.11 Comandos Básicos



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.959]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

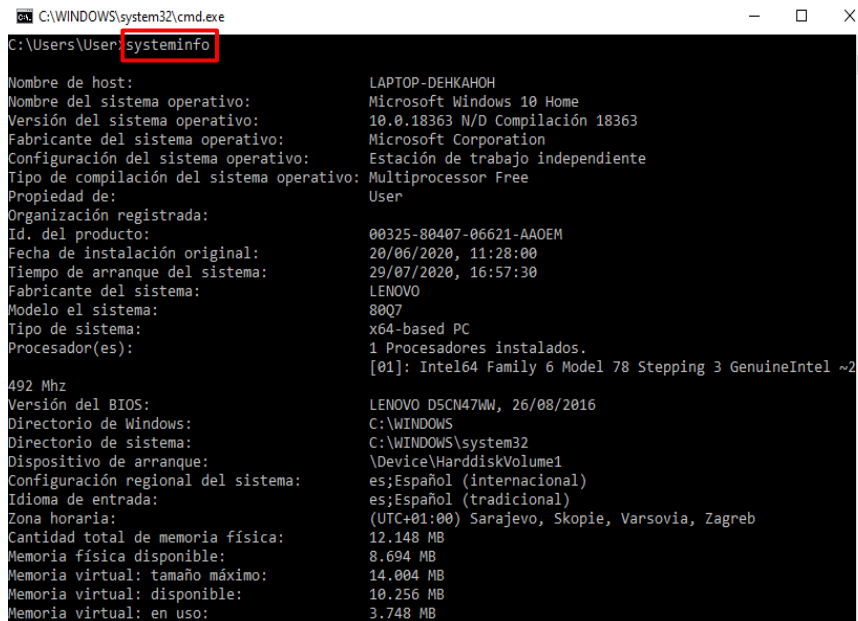
C:\Users\User>ver

Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.959]

C:\Users\User>
```

Comando ver. Fuente. Elaboración propia

Para visualizar la información del sistema



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User>systeminfo

Nombre de host: LAPTOP-DEHKAHOH
Nombre del sistema operativo: Microsoft Windows 10 Home
Versión del sistema operativo: 10.0.18363 N/D Compilación 18363
Fabricante del sistema operativo: Microsoft Corporation
Configuración del sistema operativo: Estación de trabajo independiente
Tipo de compilación del sistema operativo: Multiprocessor Free
Propiedad de: User
Organización registrada:
Id. del producto: 00325-80407-06621-AAOEM
Fecha de instalación original: 20/06/2020, 11:28:00
Tiempo de arranque del sistema: 29/07/2020, 16:57:30
Fabricante del sistema: LENOVO
Modelo del sistema: 80Q7
Tipo de sistema: x64-based PC
Procesador(es): 1 Procesadores instalados.
[01]: Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3 GenuineIntel ~2
492 Mhz
Versión del BIOS: LENOVO D5CN47WW, 26/08/2016
Directorio de Windows: C:\WINDOWS
Directorio de sistema: C:\WINDOWS\system32
Dispositivo de arranque: \Device\HarddiskVolume1
Configuración regional del sistema: es;Español (internacional)
Idioma de entrada: es;Español (tradicional)
Zona horaria: (UTC+01:00) Sarajevo, Skopie, Varsovia, Zagreb
Cantidad total de memoria física: 12.148 MB
Memoria física disponible: 8.694 MB
Memoria virtual: tamaño máximo: 14.004 MB
Memoria virtual: disponible: 10.256 MB
Memoria virtual: en uso: 3.748 MB
```

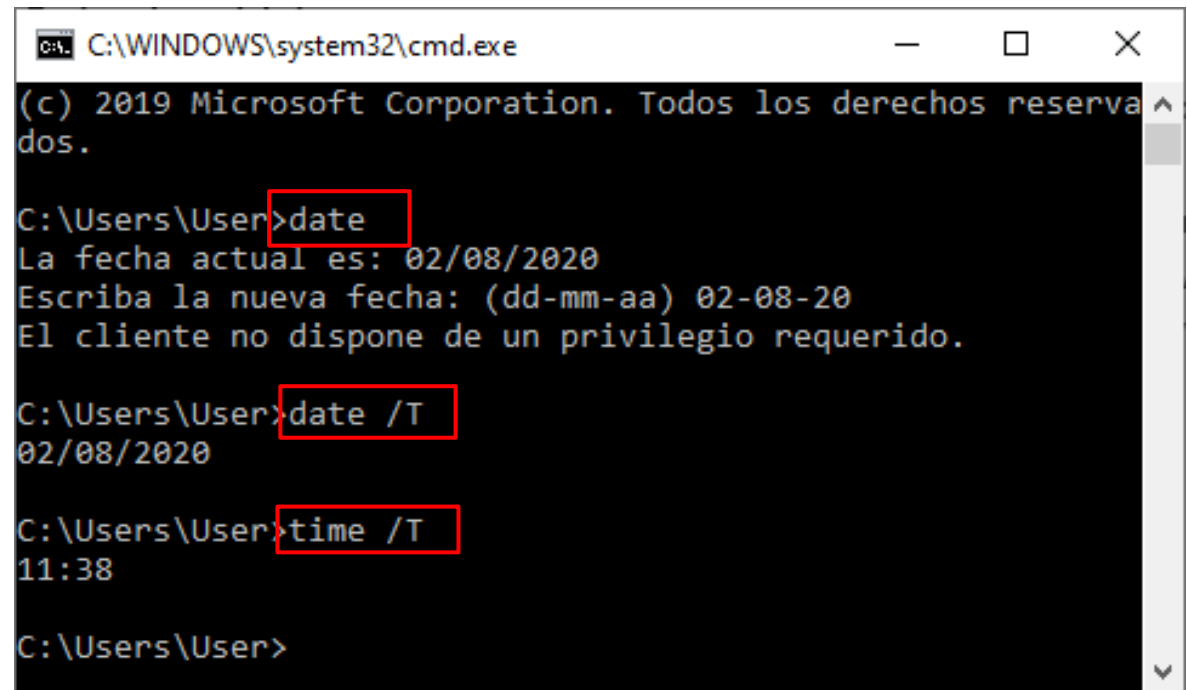
Comando systeminfo. Fuente. Elaboración propia

8.11 Comandos Básicos

Fecha y hora del sistema

Para visualizar y/o cambiar la fecha y hora del sistema, se pueden utilizar –respectivamente– **los comandos DATE y TIME**.

En la siguiente captura de la ventana de la consola de *Windows*, obsérvese que, si no se desea cambiar ni la fecha ni la hora cuando se nos pide que las escribamos, tan solo hay que pulsar la tecla **Enter** (*Entrar*) en ambos casos. Asimismo, fíjese que tanto con **DATE** como con **TIME**, al pasarles el parámetro **/T**, se muestran la fecha y hora del sistema, pero no se permite cambiarlas.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\User>date
La fecha actual es: 02/08/2020
Escriba la nueva fecha: (dd-mm-aa) 02-08-20
El cliente no dispone de un privilegio requerido.

C:\Users\User>date /T
02/08/2020

C:\Users\User>time /T
11:38

C:\Users\User>
```


8.11 Comandos Windows - COMANDOS DOS (CMD)

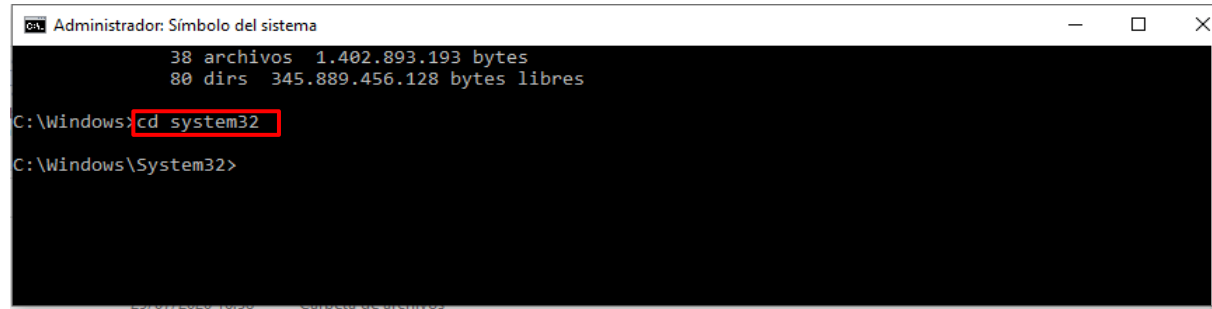
Operaciones básicas sobre archivos y directorios

- Ver el contenido de un directorio (**DIR**)
- Crear directorios (**MDo MKDIR**)
- Cambiar de directorio (**CDo CHDIR**)
- Cambiar de unidad
- Crear archivos (**COPY**)
- Ver el contenido de un archivo (**TYPE**)
- Ver el árbol de directorios (**TREE**)
- Copiar archivos (**COPY**)
- Copiar directorios (**XCOPY**)
- Cambiar el nombre de archivos y directorios (**RENo RENAME**)
- Mover archivos y directorios (**MOVE**)
- Eliminar archivos (**DELo ERASE**)
- Eliminar directorios (**RDo RMDIR**)
- Rutas relativas y absolutas
- Comodines

8.11 Comandos Directorios

- **cd [unidad:][ruta directorio]**

Cambia del directorio actual al indicado: la ruta puede ser absoluta o relativa



```
Administrador: Símbolo del sistema
38 archivos 1.402.893.193 bytes
80 dirs 345.889.456.128 bytes libres
C:\Windows>cd system32
C:\Windows\System32>
```

Comando cd . Fuente. Elaboración propia

- **dir [unidad:][ruta directorio]**

Lista todos los ficheros y directorios de la ruta actual. Permite ver ciertas propiedades: fecha modificación, si es directorio, tamaño en bytes si es archivo, nombre y al final un resumen.

Parámetros:

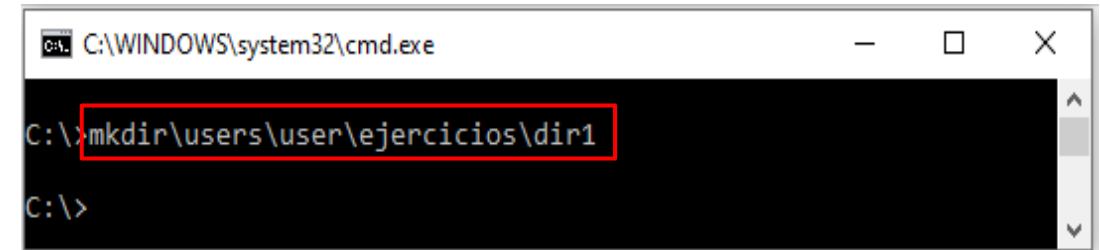
- ❑ /p muestra la información página a página. Se puede utilizar el comando more detrás
(dir [unidad:][ruta directorio] | more)
- ❑ /w muestra la información en columnas
- ❑ /A muestra todos los ficheros incluso los ocultos
- ❑ /O ordena por:
 - ✓ N nombre
 - ✓ E extension
 - ✓ D fecha
 - ✓ S tamaño
 - ✓ G agrupando directorios

8.11 Comandos Directorios

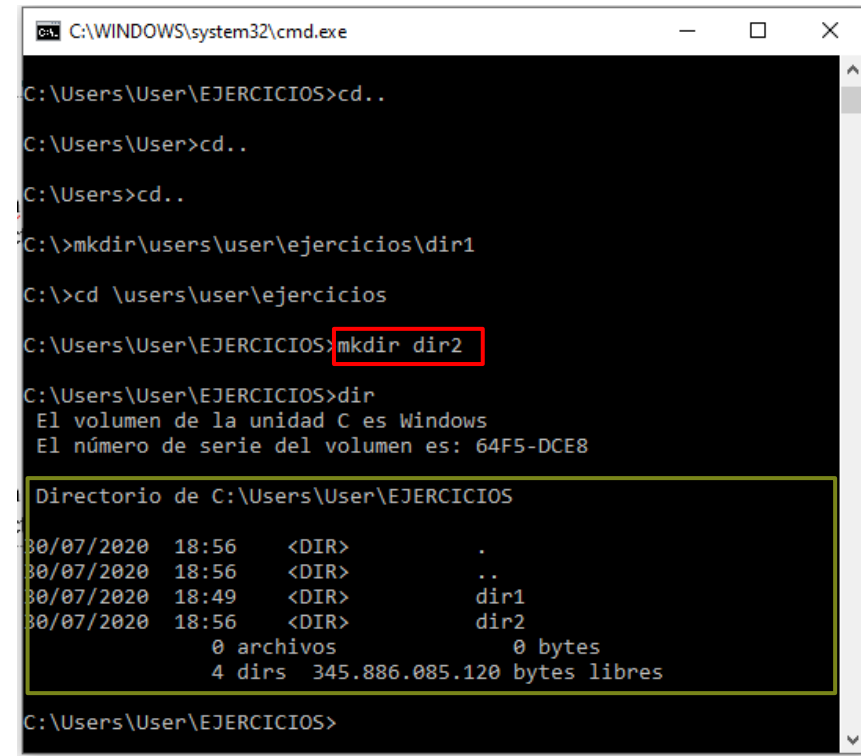
md [unidad:]\[ruta]<directorio> ó **mkdir**

Crea un directorio con el nombre indicado en el campo <directorio> desde el directorio raíz.

Crea un directorio con el nombre indicado en el campo <directorio> desde el directorio donde está.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>mkdir\users\user\ejercicios\dir1
C:\>
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User\EJERCICIOS>cd..
C:\Users\User>cd..
C:\Users>cd..
C:\>mkdir\users\user\ejercicios\dir1
C:\>cd \users\user\ejercicios
C:\Users\User\EJERCICIOS>mkdir dir2
C:\Users\User\EJERCICIOS>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 64F5-DCE8

Directorio de C:\Users\User\EJERCICIOS
30/07/2020  18:56    <DIR>        .
30/07/2020  18:56    <DIR>        ..
30/07/2020  18:49    <DIR>        dir1
30/07/2020  18:56    <DIR>        dir2
               0 archivos                0 bytes
               4 dirs 345.886.085.120 bytes libres
C:\Users\User\EJERCICIOS>
```

8.11 Comandos Directorios

move <origen> <destino>

Mueve archivos y cambia el nombre a archivos y directorios. move SIMM SO

tree[/H]

Muestra la ruta jerárquica de directorios y subdirectorios.

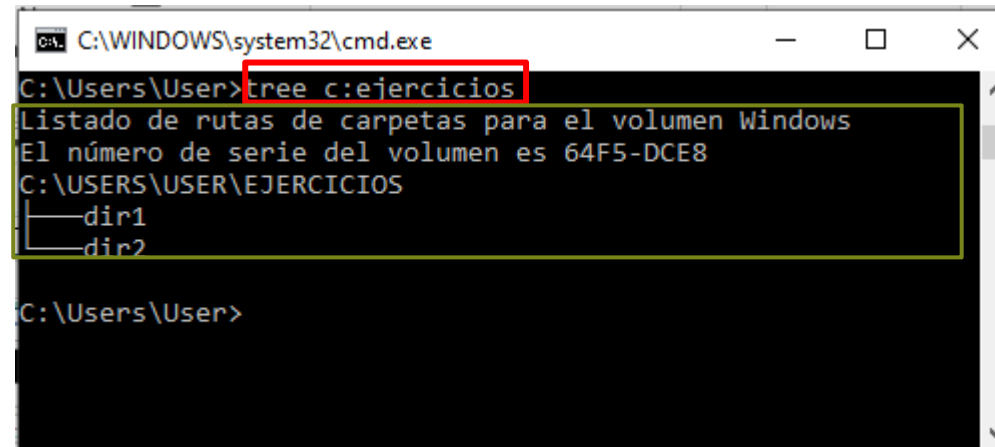
Opciones:

/H muestra información de ayuda

/F muestra todos los ficheros en los subdirectorios así como los subdirectorios en sí.

/P para cada pasada de pantalla en una muestra *tree* larga.

Ejemplo:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User>tree c:ejercicios
Listado de rutas de carpetas para el volumen Windows
El número de serie del volumen es 64F5-DCE8
C:\USERS\USER\EJERCICIOS
|_ dir1
|_ dir2

C:\Users\User>
```

8.11 Comandos Directorios

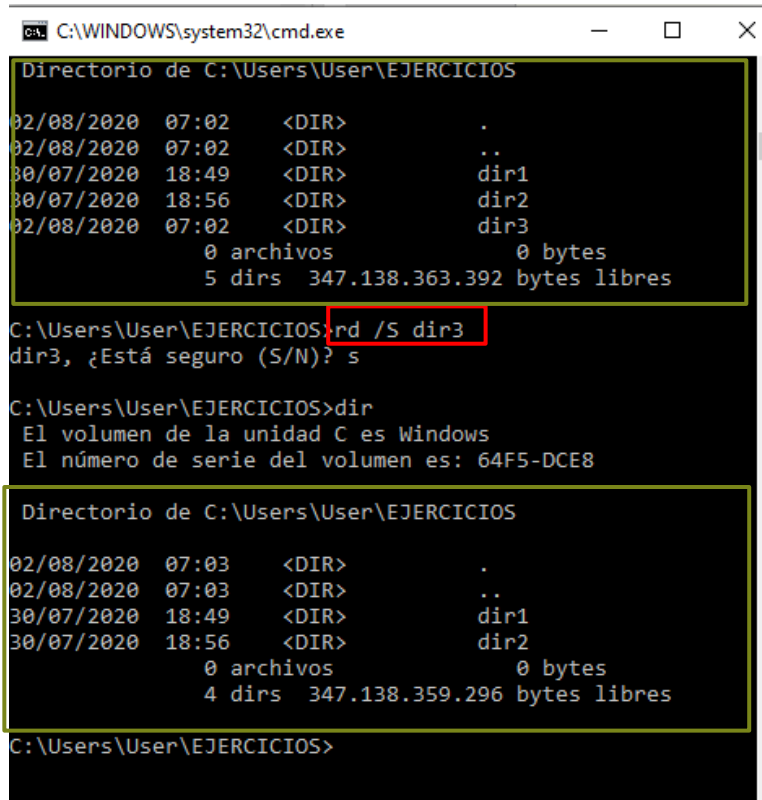
`rd [/S][/Q][unidad:][ruta]\<directorio> ó rmdir`

Borra el directorio indicado en el nombre

- /Q no pide confirmación de borrado.
- /S borra también subdirectorios y el propio directorio (el árbol entero)

Ejemplo:

`rd /S dir3`



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Directorio de C:\Users\User\EJERCICIOS
02/08/2020  07:02  <DIR>      .
02/08/2020  07:02  <DIR>      ..
30/07/2020  18:49  <DIR>      dir1
30/07/2020  18:56  <DIR>      dir2
02/08/2020  07:02  <DIR>      dir3
               0 archivos          0 bytes
               5 dirs 347.138.363.392 bytes libres

C:\Users\User\EJERCICIOS>rd /S dir3
dir3, ¿Está seguro (S/N)? s

C:\Users\User\EJERCICIOS>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 64F5-DCE8

Directorio de C:\Users\User\EJERCICIOS
02/08/2020  07:03  <DIR>      .
02/08/2020  07:03  <DIR>      ..
30/07/2020  18:49  <DIR>      dir1
30/07/2020  18:56  <DIR>      dir2
               0 archivos          0 bytes
               4 dirs 347.138.359.296 bytes libres

C:\Users\User\EJERCICIOS>
```

8.11 Comandos Archivos

type [unidad:][ruta]\ <archivo>

Permite ver el contenido de un fichero type prueba

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>type prueba
Esta es un ejemplo para los alumnos
He vuelto a escribir en el mismo fichero
Estas líneas quedan dentro del fichero

C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>
```

copy <origen>[+ fichero2..] <destino>

crea, copia o fusiona ficheros

- Creación de fichero:

copy con prueba

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>copy CON prueba
^Z
1 archivo(s) copiado(s).

C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 64F5-DCE8

Directorio de C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1
02/08/2020 07:18 <DIR> .
02/08/2020 07:18 <DIR> ..
02/08/2020 07:18      0 prueba      0 bytes
                  1 archivos
                  2 dirs 347.129.954 bytes libres

C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>copy con prueba
Esta es un ejemplo para los alumnos
¿Sobrescribir prueba? (Sí/No/Todo): si
He vuelto a escribir en el mismo fichero
Estas líneas quedan dentro del fichero
^Z
1 archivo(s) copiado(s).

C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1>dir
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 64F5-DCE8

Directorio de C:\Users\User\EJERCICIOS\dir1
02/08/2020 07:18 <DIR> .
02/08/2020 07:18 <DIR> ..
02/08/2020 07:21    119 prueba    119 bytes
                  1 archivos
```

8.1.11 Comandos Archivos

copy <origen>[+ fichero2..] <destino>

crea, copia o fusiona ficheros

- Copiar ficheros entre unidades:

copy c: prueba f: prueba

- Fusionar/combina ficheros

El siguiente comando creará un fichero fusionado con el contenido de todos los ficheros *prueba*

copy prueba+prueba1 todoprueba

El siguiente comando combina el fichero *prueba1* de la unidad c: con el fichero *prueba* de la unidad f: y lo almacena con un nuevo nombre *pruebaf* en la unidad d:

C:\Usuarios\usuario\ejercicios> **copy prueba1+f:prueba d:pruebaf**

8.1.11 Comandos Archivos

- **FC <archivo1> <archivo2>**

Compara 2 archivos y verifica si son iguales

FC prueba prueba1

- **rename <antiguo> <nuevo>**

Permite cambiar el nombre de un fichero

rename prueba prueba2

¿que hará el siguiente comando? *ren *.doc *.txt*

- **del [unidad:][ruta]\ <archivo>**
- **erase [unidad:][ruta]\ <archivo>**

- Borra el archivo especificado del prueba2
 - ¿que hará el siguiente comando? *del *.txt*

Si se pasa un nombre de directorio se borran todos sus archivos (no directorios)

8.1.11 Comandos Archivos

Los **atributos** permiten asociar a los ficheros y carpetas unas características especiales.

Hay cuatro tipos:

- De sistema: identifica archivos de sistema.
 - √ Se puede activar en cualquier archivo
- Oculto: esconde el fichero al comando dir normal
- Solo lectura: impide la modificación o borrado del archivo.
- Almacenamiento: indica si el archivo es nuevo o se ha modificado desde la última copia de seguridad. (Si está actual y se hace una copia de seguridad incremental se añadirá). Se cambia automáticamente aunque se puede modificar manualmente.

8.1.11 Comandos Archivos

Los atributos pueden estar activados o desactivados.

El comando **attrib** permite ver los atributos de archivos y carpetas y modificarlos

Attrib [+|- R] [+A|-A] [+S|-S] [+H|-H] archivo /s

- R solo lectura
- A almacenamiento
- S sistema
- H oculto
- /S procesa archivos de subdirectorios
- /D procesa también los directorios

Opciones

- +A Fija la atribución del archivo (-A la desconecta)
- +R Fija la atribución de lectura del archivo (-R la desconecta)
- +S Fija la atribución de sistema del archivo (-S la desconecta)
- /S Extiende las acciones del comando attrib a los subdirectorios
- **attrib+R *.txt** → fija el atributo de lectura a todos los archivos con extensión **.txt**
- **attrib-R *.txt/S** → desconecta el atributo de lectura a todos los archivos con extensión **.txt** del directorio actual y de sus subdirectorios

H y S tienen prioridad, por lo que tienen que estar desactivados para poder modificar los demás

- ✓ **attrib //**muestra atributos de los archivos de directorio actual
- ✓ **attrib prueba +R**
- ✓ **edit prueba**
- ✓ **attrib prueba -R**



8.2 SISTEMA OPERATIVO



8.2 Definición de Sistema Operativo

Al principio se vio que un sistema informático estaba compuesto por cuatro elementos. Hardware, Software, los Datos y el usuario.

Con arreglo a esta composición se podría decir que dentro del software, el sistema operativo es el principal de todos ellos y se podría definir como: un programa (o conjunto de programas) que actúa como **intermediario** entre las aplicaciones y el hardware de ordenador, **gestionando los recursos del sistema** de forma óptima y segura.

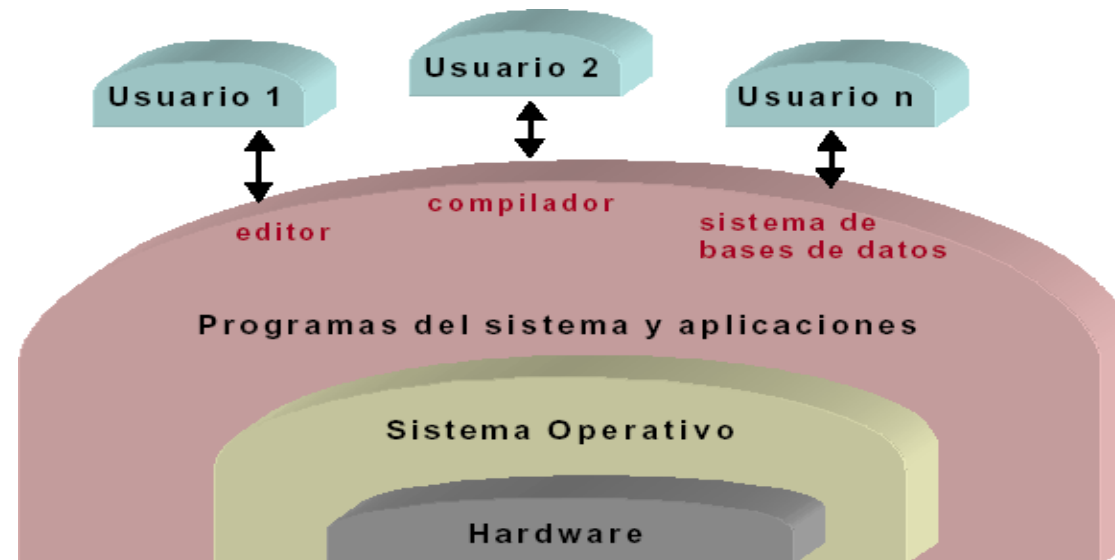
Se podría analizar el sistema operativo como:

- **Interfaz entre el usuario y el ordenador**
 - ❑ Es una abstracción de la máquina donde está instalado.
 - ❑ Tiene que proporcionar los siguientes servicios
 - Ejecución de programas
 - Operaciones de E/S
 - Manipulación y control del sistema de archivos
 - Detección de errores
 - Control de acceso

8.2 Definición de Sistema Operativo (cont.)

- **SO como administrador de recursos**

- ❑ Proporciona una asignación ordenada y controlada de los recursos del sistema.
- ❑ El SO es un proceso que planifica el acceso a los diferentes recursos del sistema, es decir, planifica el resto de procesos.



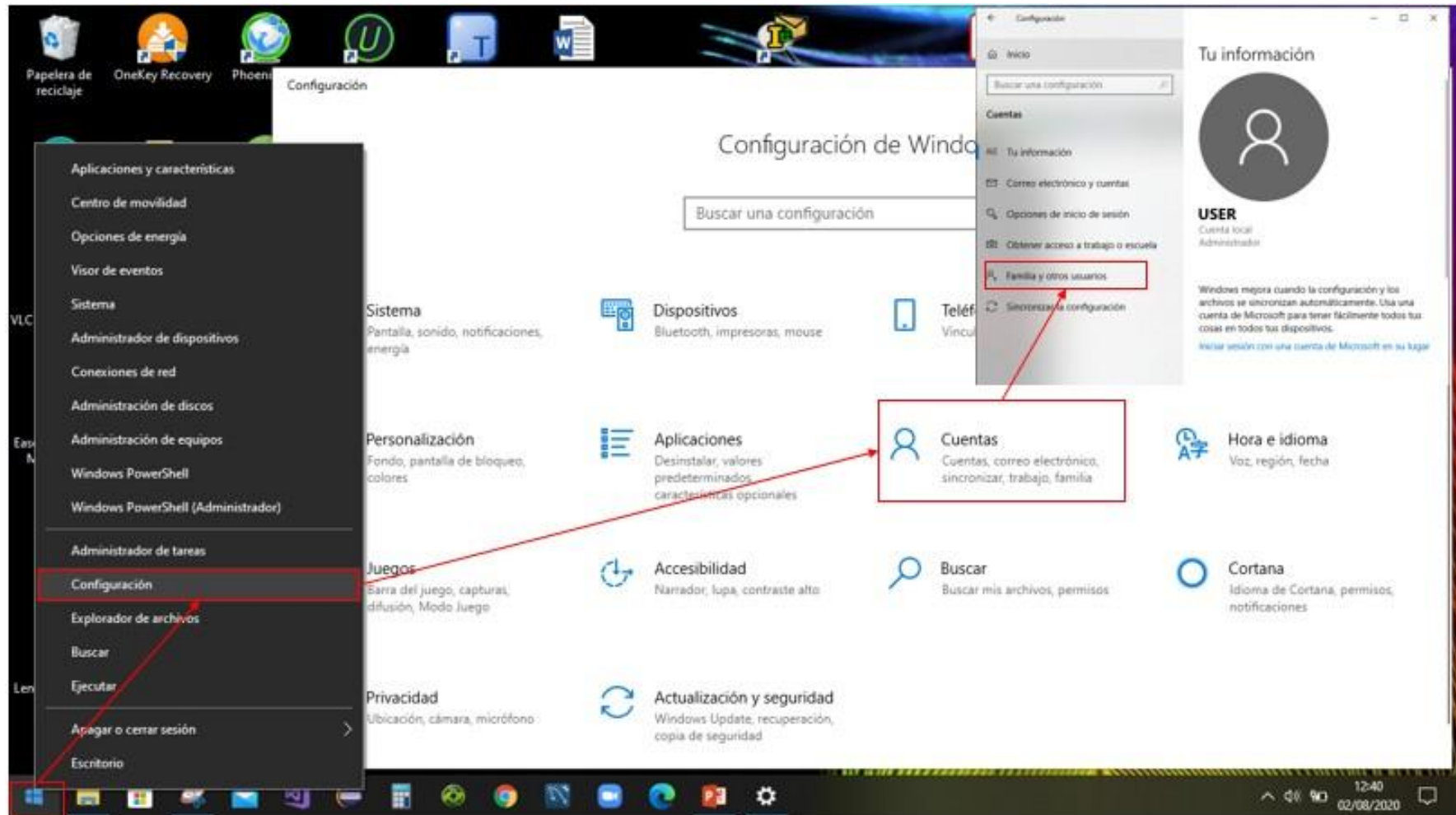


8.3 CUENTAS DE USUARIO



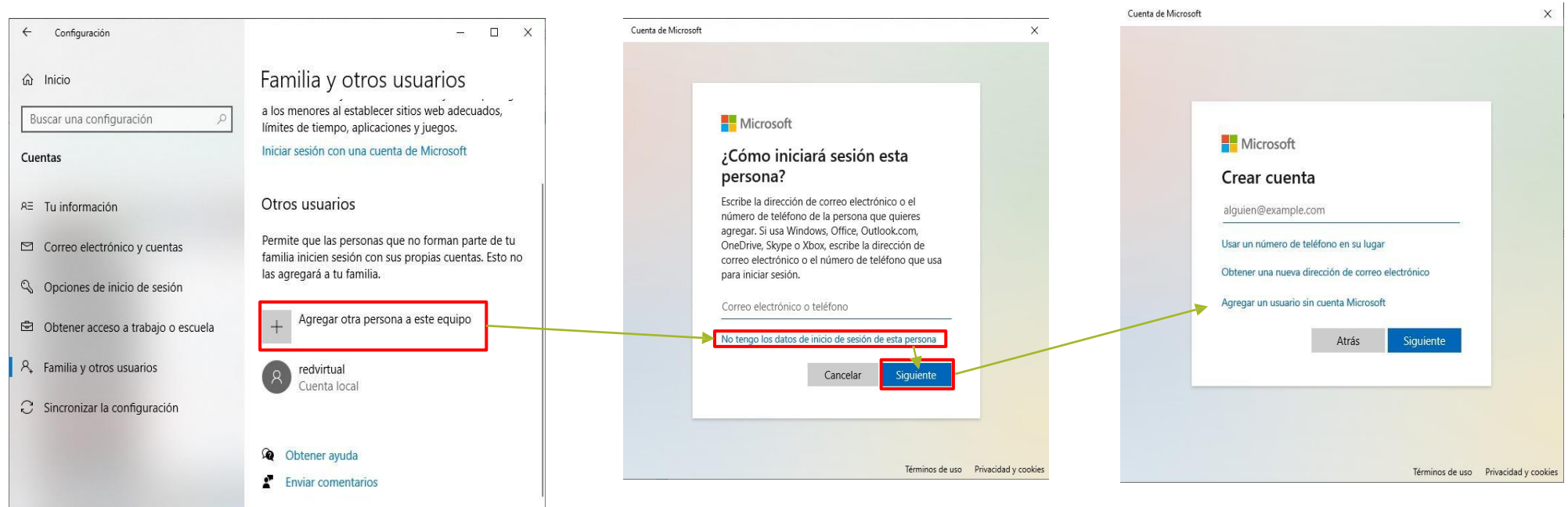
8.3 Cuentas de usuario

Inicio → Configuración → Cuentas → Familia y otras personas



8.3 Cuentas de usuario

Inicio → Configuración → Cuentas → Familia y otras personas → Agregar otra persona a este equipo



8.3 Cuentas de usuario

Inicio → Configuración → Cuentas → Familia y otras personas → Agregar otra persona a este equipo →
No tengo datos de esta persona

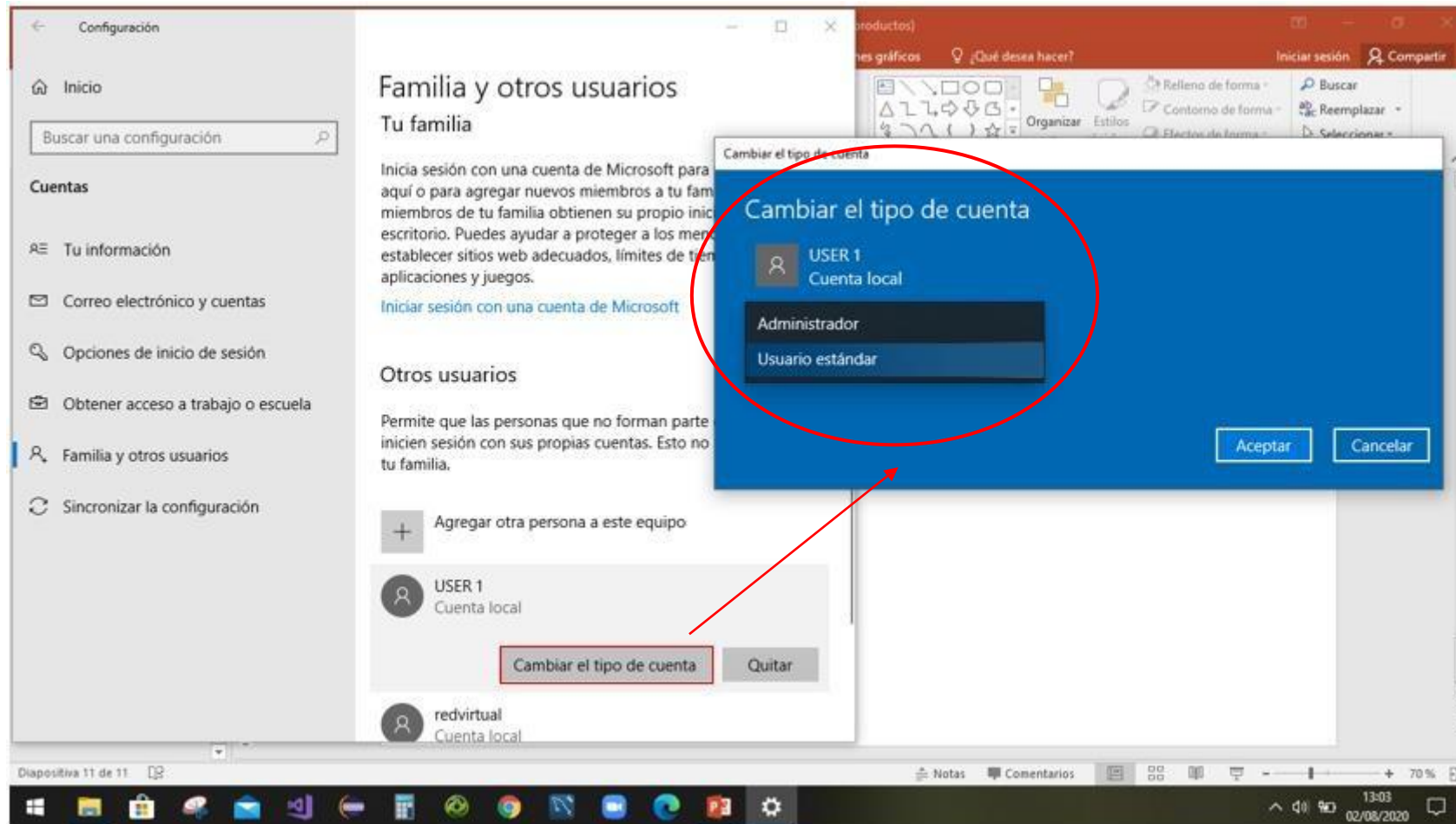
A continuación rellenamos los datos del usuario que queremos crear, ***Siguiente*** y ya tenemos el usuario

The diagram illustrates the process of creating a new user account in Windows. It consists of three main steps:

- Cuenta de Microsoft Setup:** A window titled "Cuenta de Microsoft" with the question "¿Quién va a usar este PC?". It contains several input fields: "USER 1", two password fields (both masked with dots), a security question dropdown "¿Cuál era el nombre de tu primera mascota?" with "Perro" selected, another dropdown "¿Cuál es el nombre de la ciudad en la que naciste?" with "Madrid" selected, and a text field "¿Cuál era tu apodo de infancia?" with "Lucas" entered. At the bottom are "Siguiente" and "Atrás" buttons. A red circle highlights the entire setup window.
- Transition:** A green arrow points from the setup window to the next screen.
- Configuración (Settings) App:** A window titled "Configuración" showing the "Familia y otros usuarios" section. The left sidebar lists settings like "Inicio", "Cuentas", "Tu información", "Correo electrónico y cuentas", "Opciones de inicio de sesión", "Obtener acceso a trabajo o escuela", "Familia y otros usuarios", and "Sincronizar la configuración". The main area shows "Familia y otros usuarios" with instructions and a link to "Iniciar sesión con una cuenta de Microsoft". Under "Otros usuarios", there is a button "Agregar otra persona a este equipo" and a list of users. The first user, "USER 1" (Cuenta local), is circled in red. Below it is "redvirtual" (Cuenta local). At the bottom is a link "Obtener ayuda".

8.3 Cuentas de usuario

Desde ahí se selecciona → ***Cambiar tipo de cuenta***

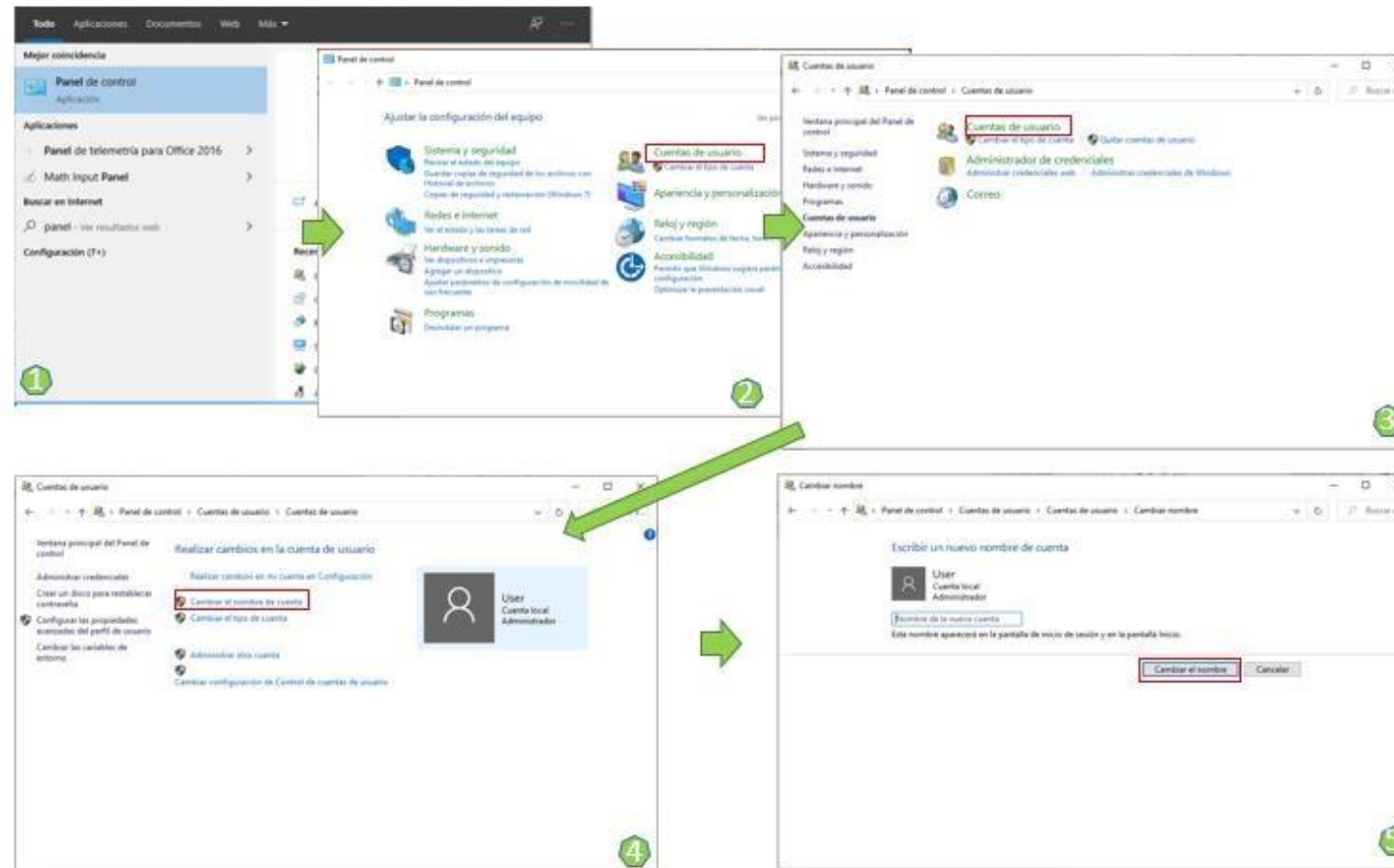


8.3 Cuentas de usuario

Cambiar el nombre de la cuenta

Inicio → Buscar → Panel de control → Cuentas de usuario → Cuentas de usuario → Cambiar el nombre de la cuenta →

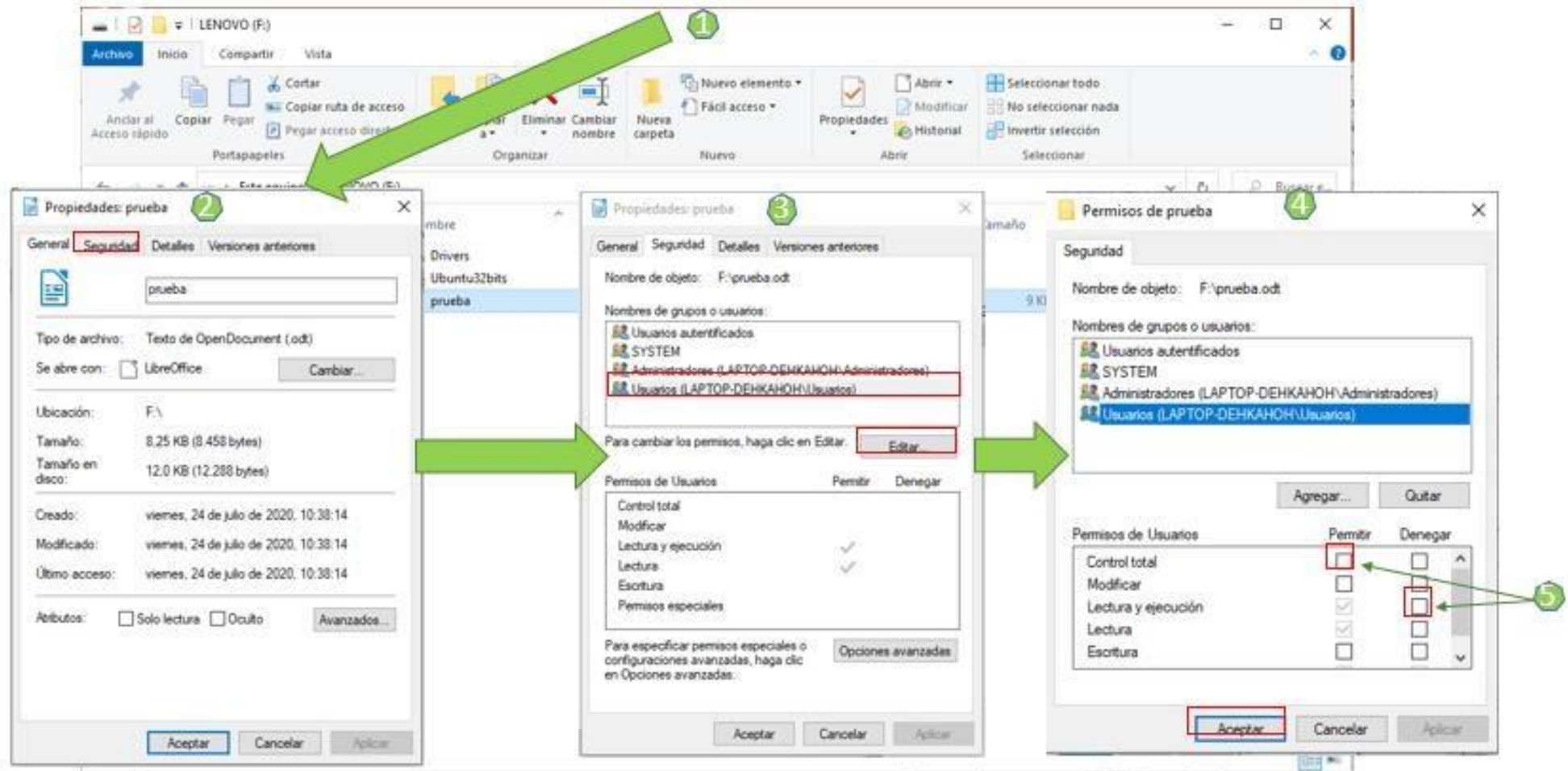
A continuación rellenamos los datos del nombre nuevo del usuario, **Cambiar el nombre**



8.3 Cuentas de usuario

Cambiar permisos de un cuenta de usuario

Inicio → Explorador de archivos. Se busca la carpeta o archivo, sobre el click con botón derecho del ratón
→ **Propiedades** → **Seguridad** → **Editar** → **Aceptar**





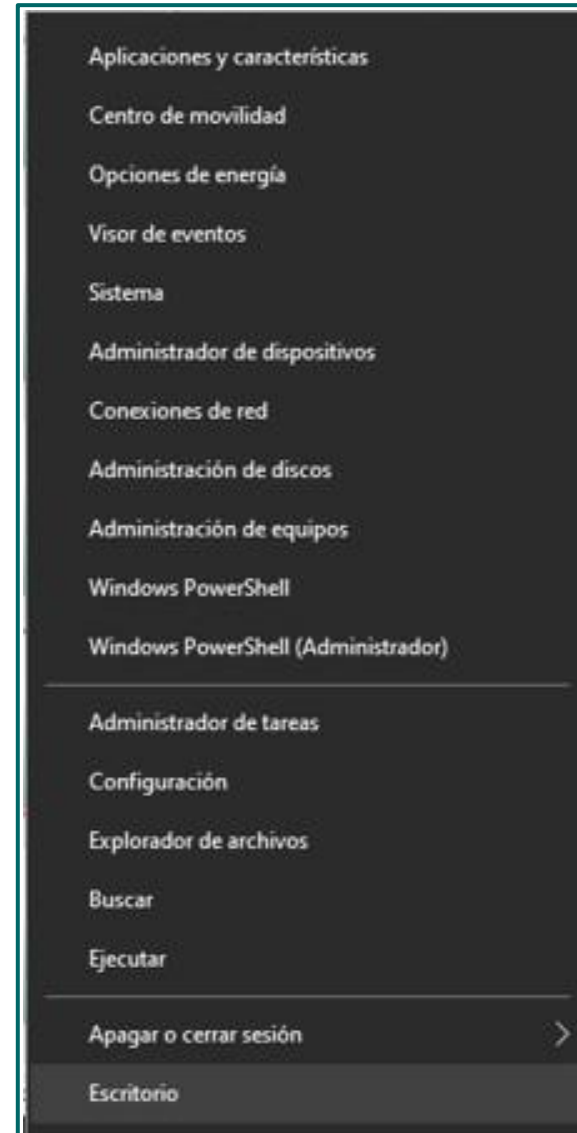
8.5 ADMINISTRACIÓN AVANZADA



8.5 Administración Avanzada

Se podrá acceder por dos vías:

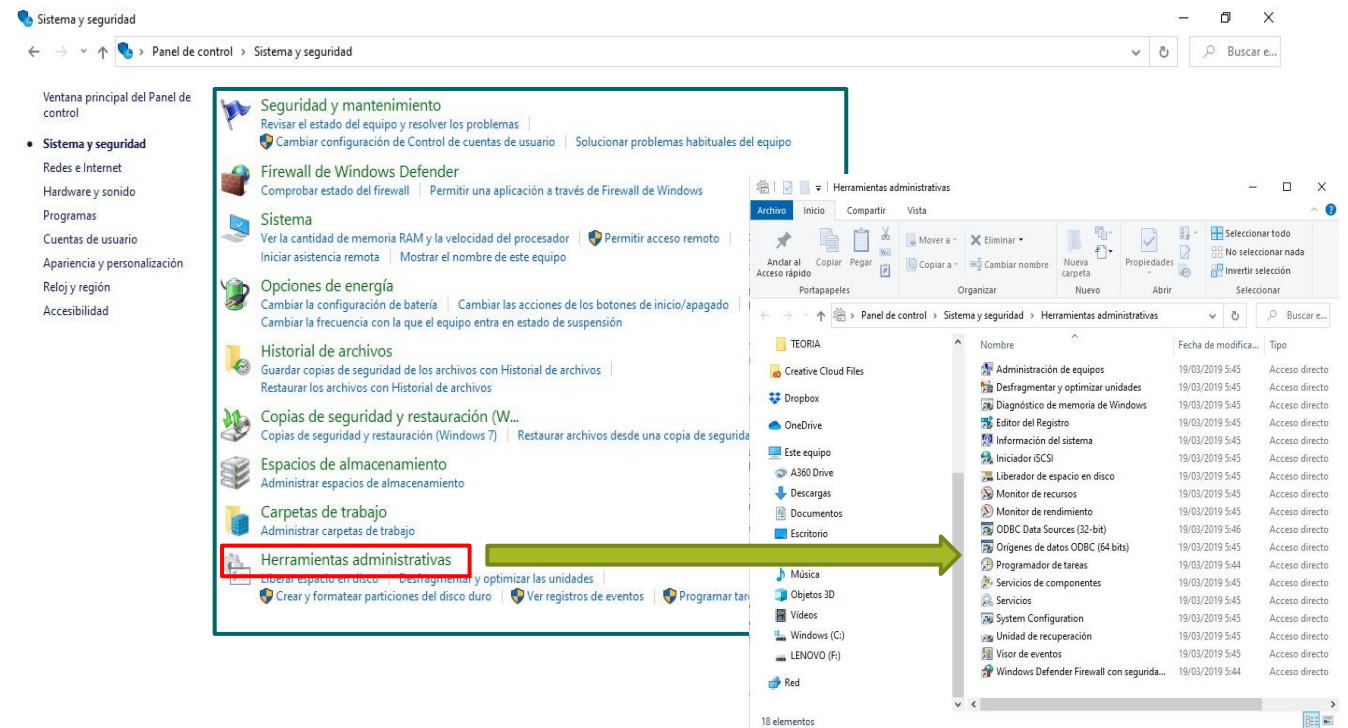
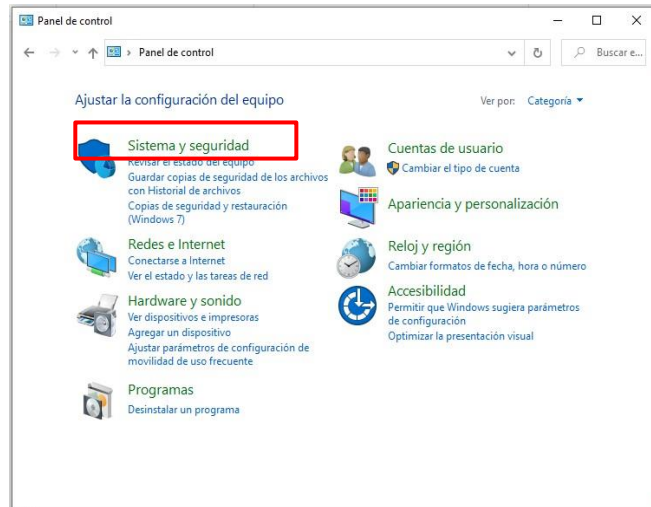
- Botón derecho sobre el icono de inicio de Windows 



8.5 Administración Avanzada

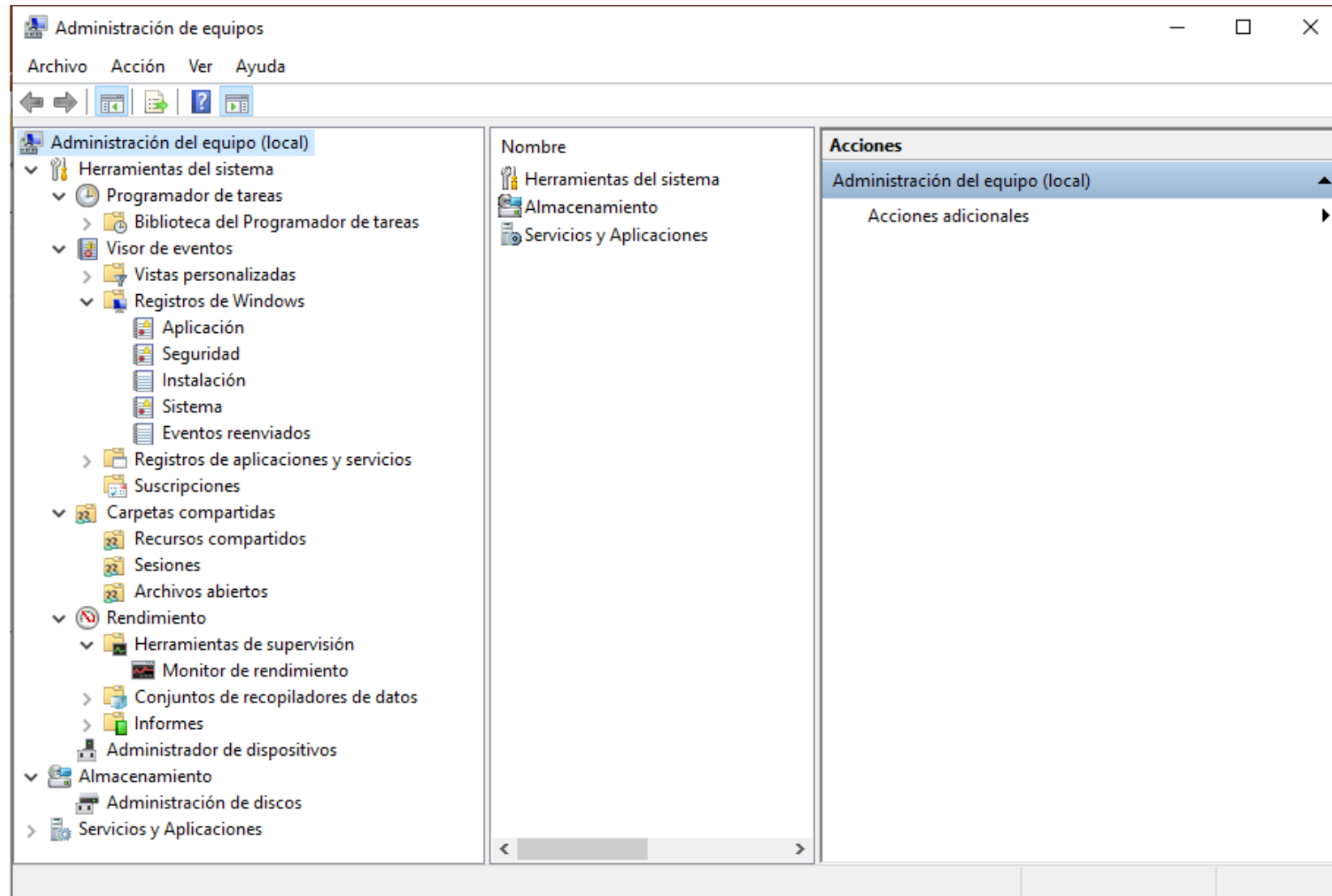
Se podrá acceder por dos vías:

- Botón derecho sobre el icono de inicio de Windows  → **Buscar** → **Panel de control** → **Sistema y seguridad** → **Herramientas administrativas**



8.5 Administración Avanzada

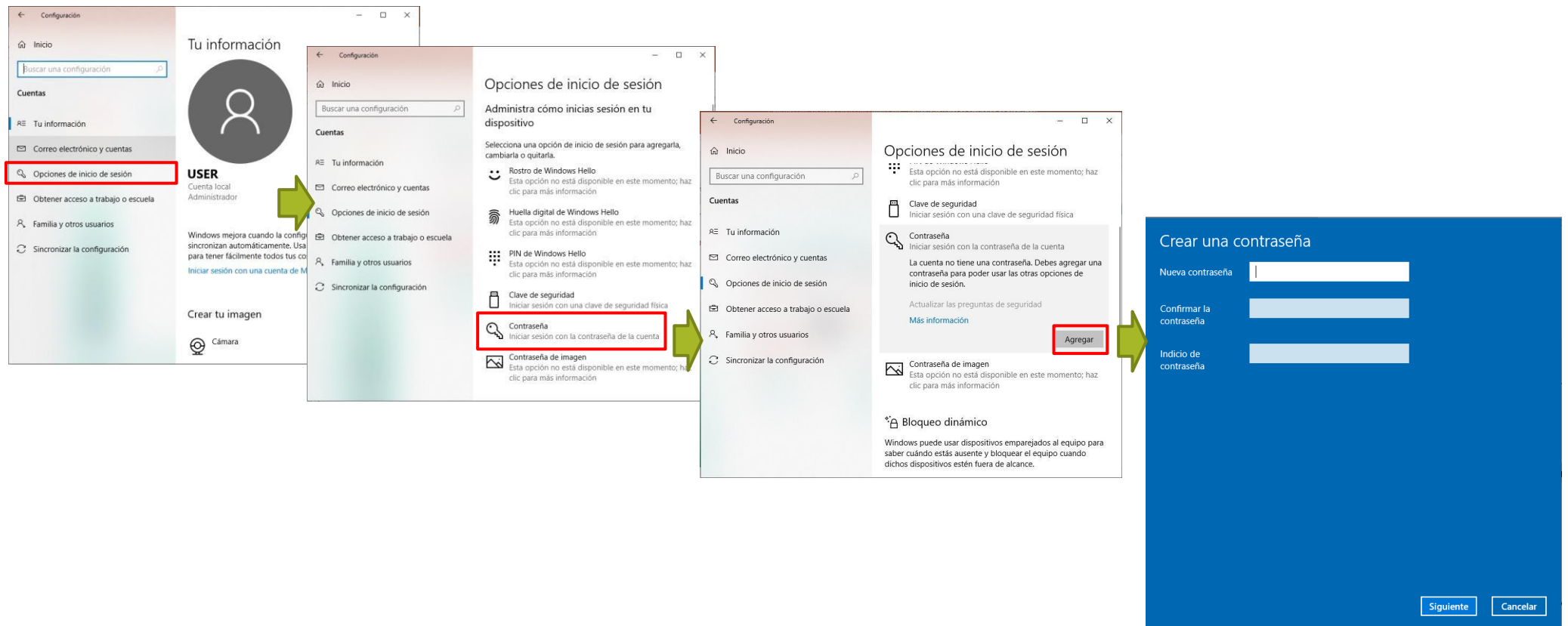
Administración de equipos



8.5 Administración Avanzada

Contraseñas de usuario

Selecciona **Inicio** → **Configuración** → **Cuentas** → **Opciones de inicio de sesión**. En **Contraseña**, selecciona el botón **Cambiar** y sigue los pasos.

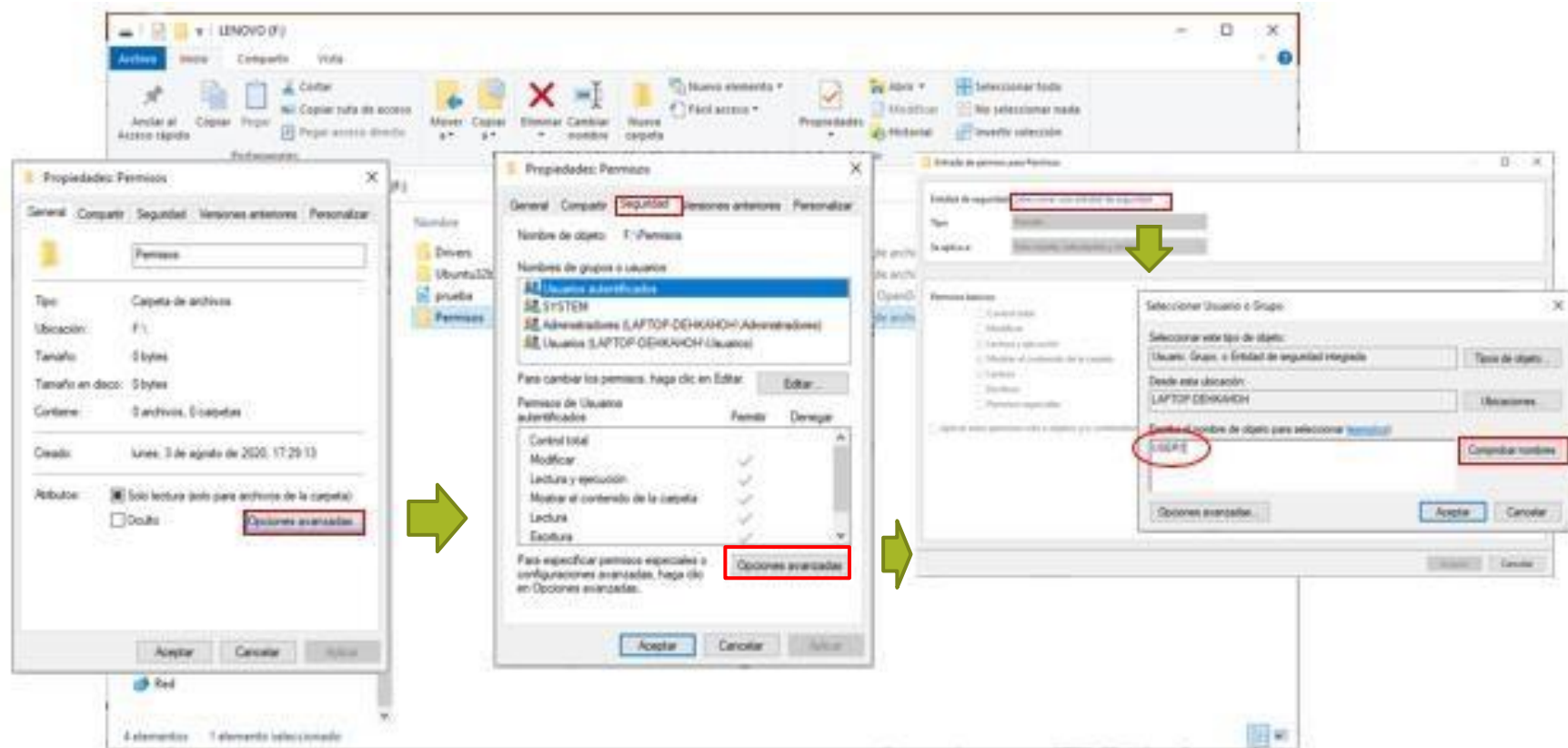


8.5 Administración avanzada

Permisos

Selecciona **Inicio** → **Explorador de Windows**. Seleccionamos una carpeta o archivo y se pulsa click botón derecho del ratón. Aparecerá una ventana donde se podrá seleccionar **Propiedades** → **Seguridad** → **Opciones avanzadas** → **Seleccionar una entidad de seguridad**.

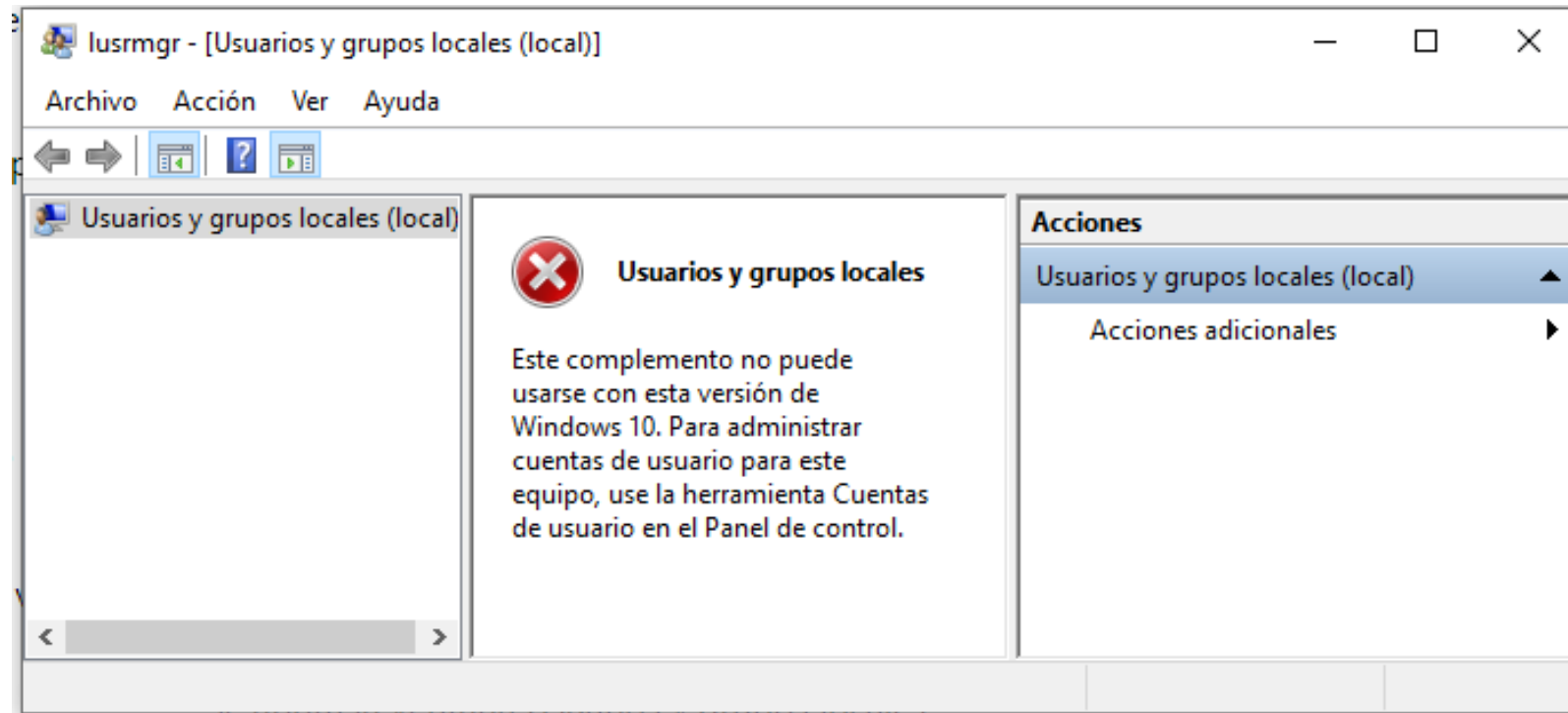
A partir de aquí se irán introduciendo los datos precisados y que deseemos



8.5 Administración avanzada

Usuarios y grupos

Esta opción solo estará disponible en ciertas versiones de Windows 10, así como en las versiones de servidores de red.



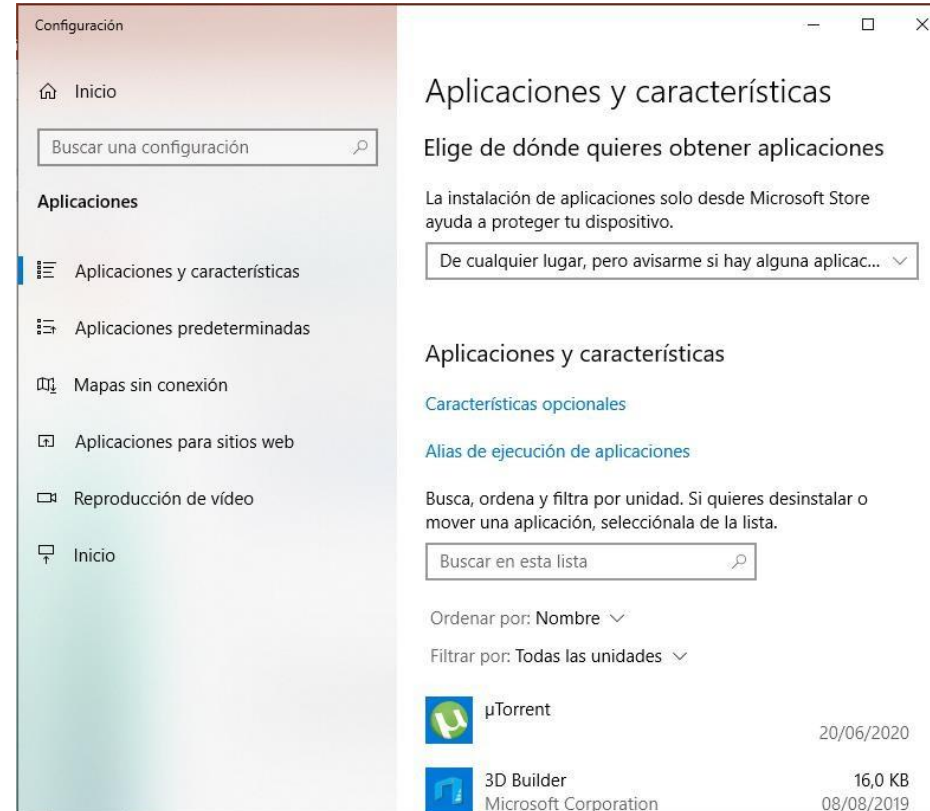
8.5 Administración avanzada

Gestión de aplicaciones

Botón derecho sobre el icono de inicio de Windows



→ **Aplicaciones y características**

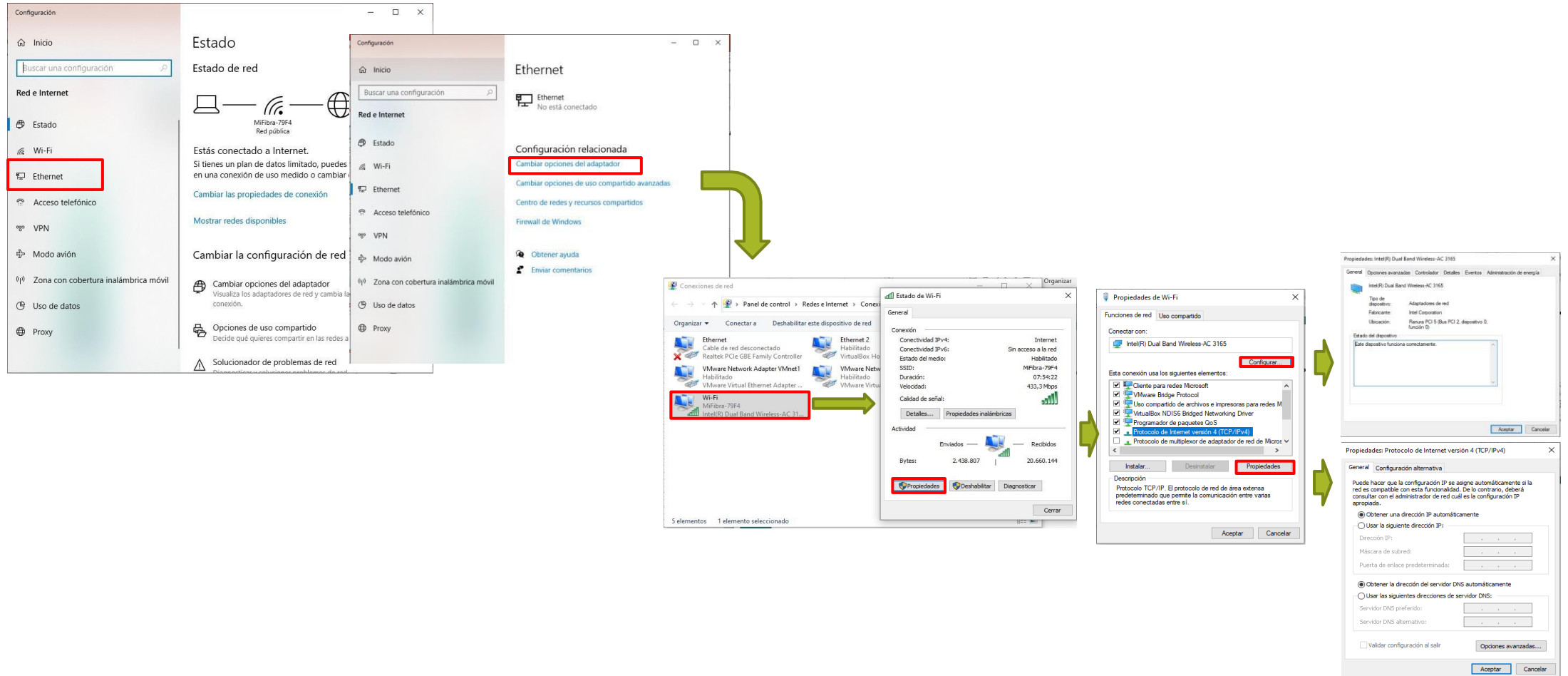


8.5 Administración avanzada

Conexión a Red e internet

Botón derecho sobre el icono de inicio de Windows  → **Buscar** → **Panel de control** → **Redes e internet** →

Configuración → **Conexiones de red**



8.5 Administración avanzada

Administración de discos

FDISK

**Administración de
discos**

Formatear

**Scandisk
o Chkdsk**

Defrag

**Liberador de
espacio en disco**

**Comprobador de
archivos de sistema**

- **FDISK:** crea y elimina particiones en un disco duro. La herramienta FDISK no está disponible en Windows XP, Vista o 7. Fue reemplazada por la herramienta Administración de discos.

- **Administración de discos:** inicializa discos, y crea y formatea particiones.

- **Formatear:** prepara un disco duro para almacenar información.

- **ScanDisk o CHKDSK:** revisa la integridad de los archivos y las carpetas en un disco duro mediante el análisis del sistema de archivos. Estas herramientas también permiten revisar la superficie del disco para detectar errores físicos.

- **Defrag:** optimiza el espacio en el disco duro para permitir un acceso más rápido a programas y datos.

- **Liberador de espacio en disco:** libera espacio en un disco duro al buscar archivos que pueden borrarse de manera segura.

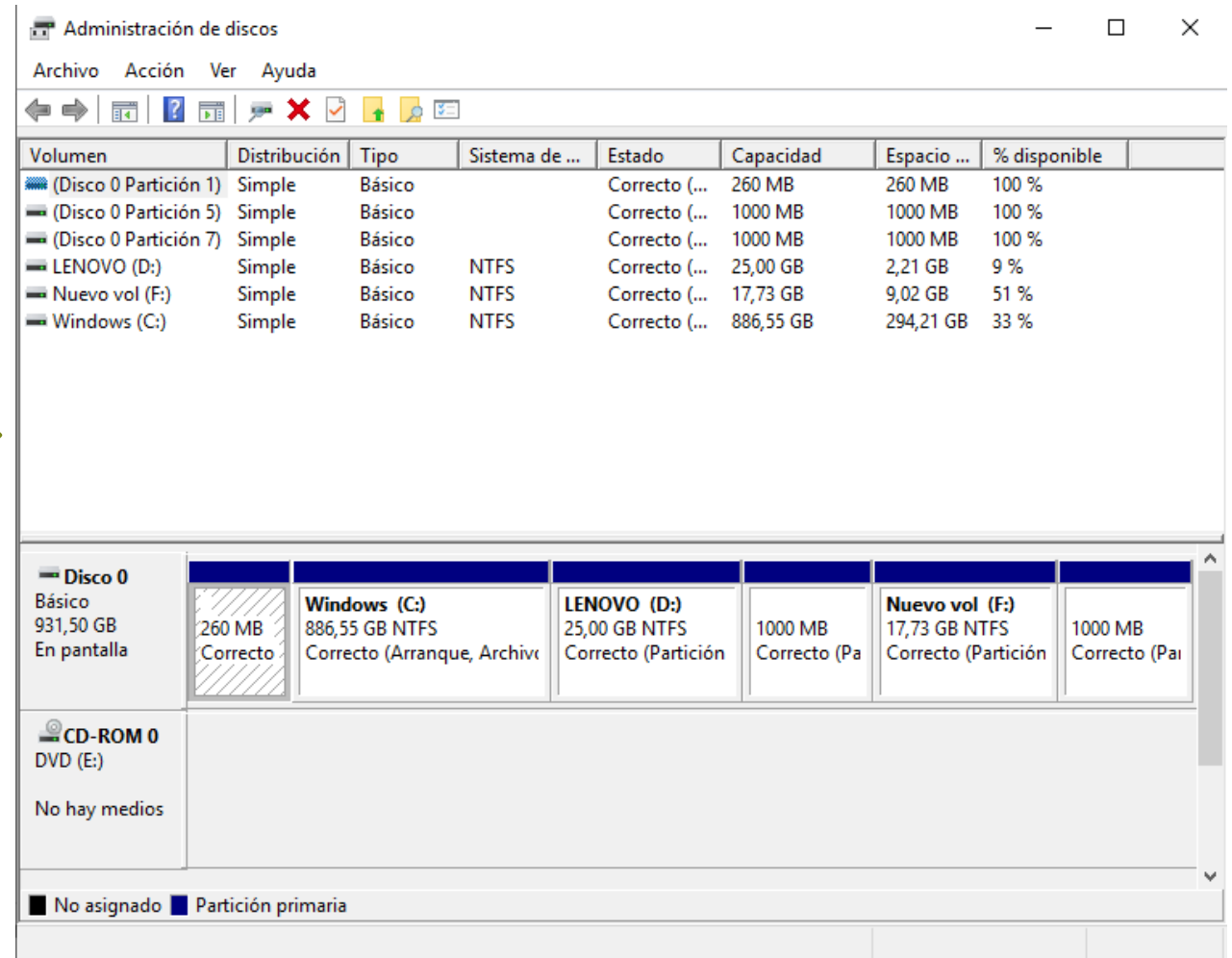
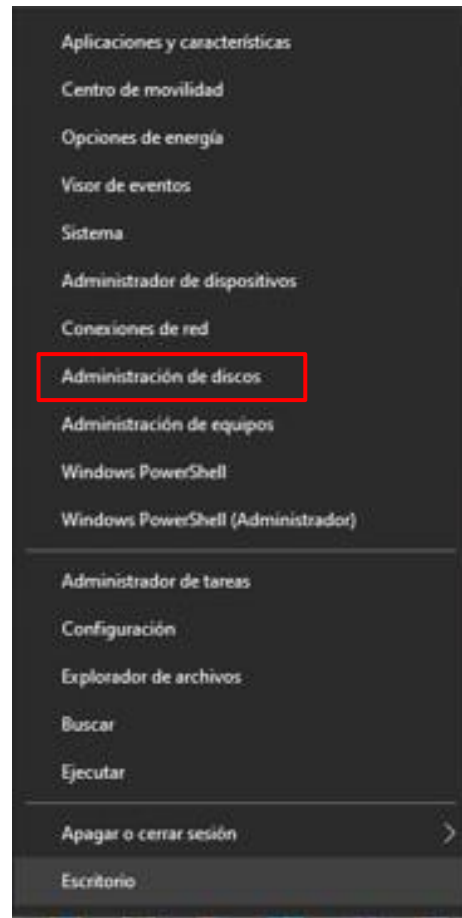
- **SFC:** el Comprobador de archivos de sistema (SFC, System File Checker) examina los archivos imprescindibles del sistema operativo y reemplaza los archivos que están dañados. Utilice el disco de arranque de Windows 7 para resolver problemas y reparar archivos dañados. Este disco repara archivos de sistema de Windows, restaura archivos dañados o faltantes y reinstala el sistema operativo. También se encuentran disponibles herramientas de software de terceros que pueden ser útiles para resolver problemas.

<https://www.genbeta.com/herramientas/7-herramientas-gratis-para-dominar-las-particiones-en-tu-disco-duro>

8.5 Administración avanzada

Administración de discos

 Inicio → **Administrador de discos**



A screenshot of the Windows Disk Management window. The window title is 'Administración de discos'. It shows a list of volumes and their properties.

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de ...	Estado	Capacidad	Espacio ...	% disponible
(Disco 0 Partición 1)	Simple	Básico		Correcto (...)	260 MB	260 MB	100 %
(Disco 0 Partición 5)	Simple	Básico		Correcto (...)	1000 MB	1000 MB	100 %
(Disco 0 Partición 7)	Simple	Básico		Correcto (...)	1000 MB	1000 MB	100 %
LENOVO (D:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	25,00 GB	2,21 GB	9 %
Nuevo vol (F:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	17,73 GB	9,02 GB	51 %
Windows (C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	886,55 GB	294,21 GB	33 %

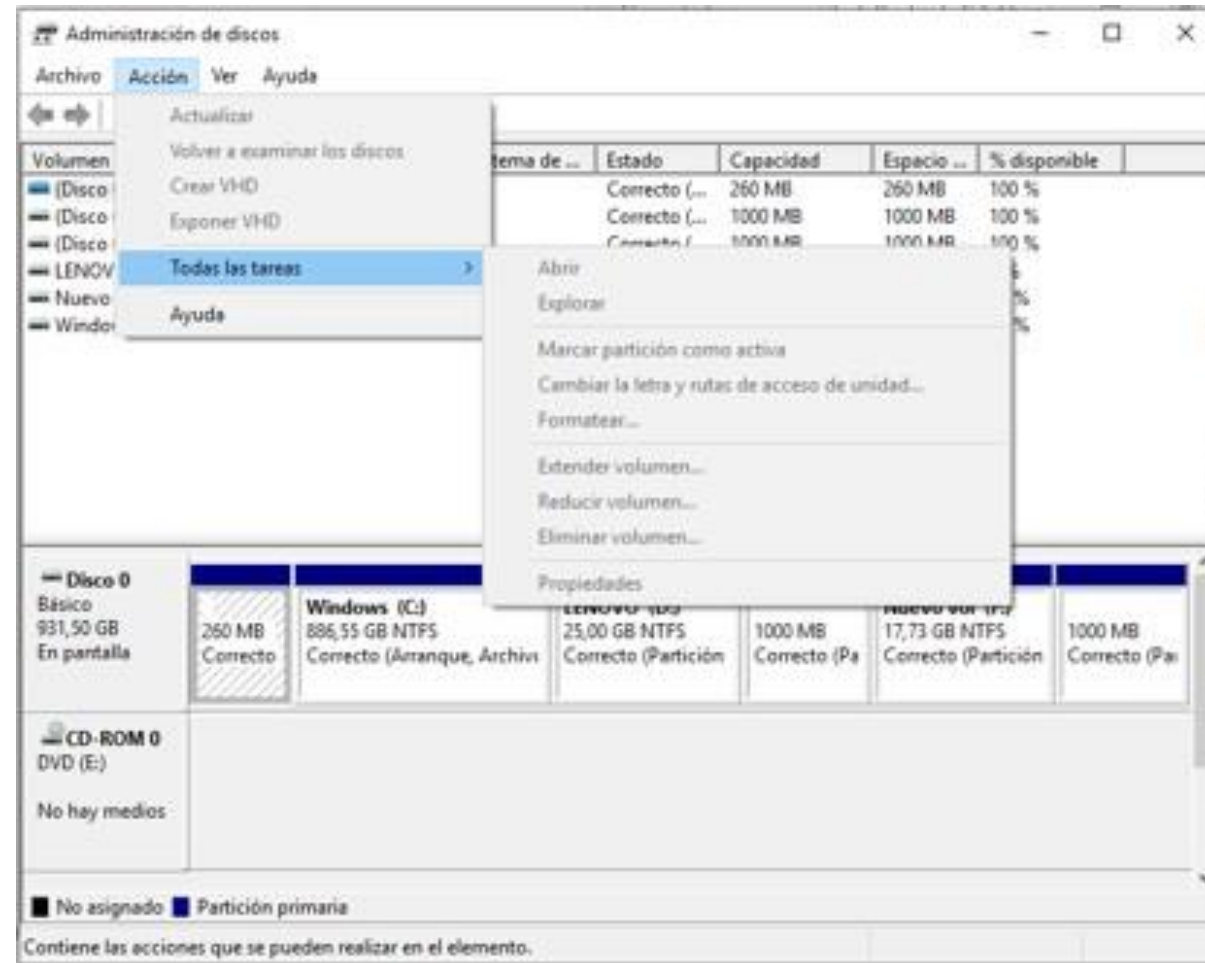
Below the table, there is a detailed view of the disks. It shows 'Disco 0' as a Basic disk with a total capacity of 931,50 GB. It is currently 'En pantalla'. The disk is divided into several partitions: 'Windows (C:)' (886,55 GB NTFS), 'LENOVO (D:)' (25,00 GB NTFS), and 'Nuevo vol (F:)' (17,73 GB NTFS). There is also a 'CD-ROM 0' (DVD (E:)) which is currently empty ('No hay medios').

Legend: ■ No asignado ■ Partición primaria

8.5 Administración avanzada

Administración de discos

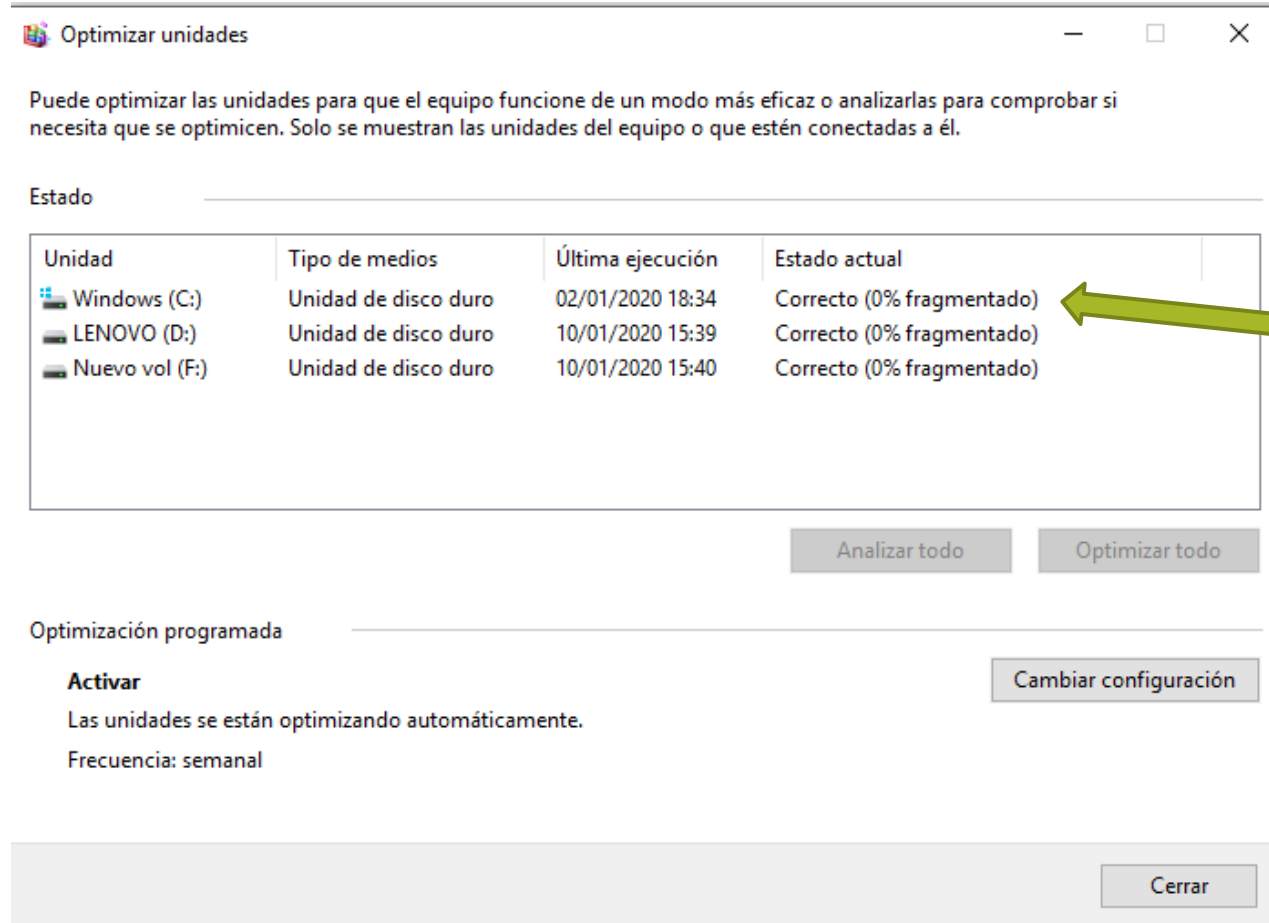
 Inicio → *Administrador de discos* → *Acción*



8.5 Administración avanzada

Administración de discos

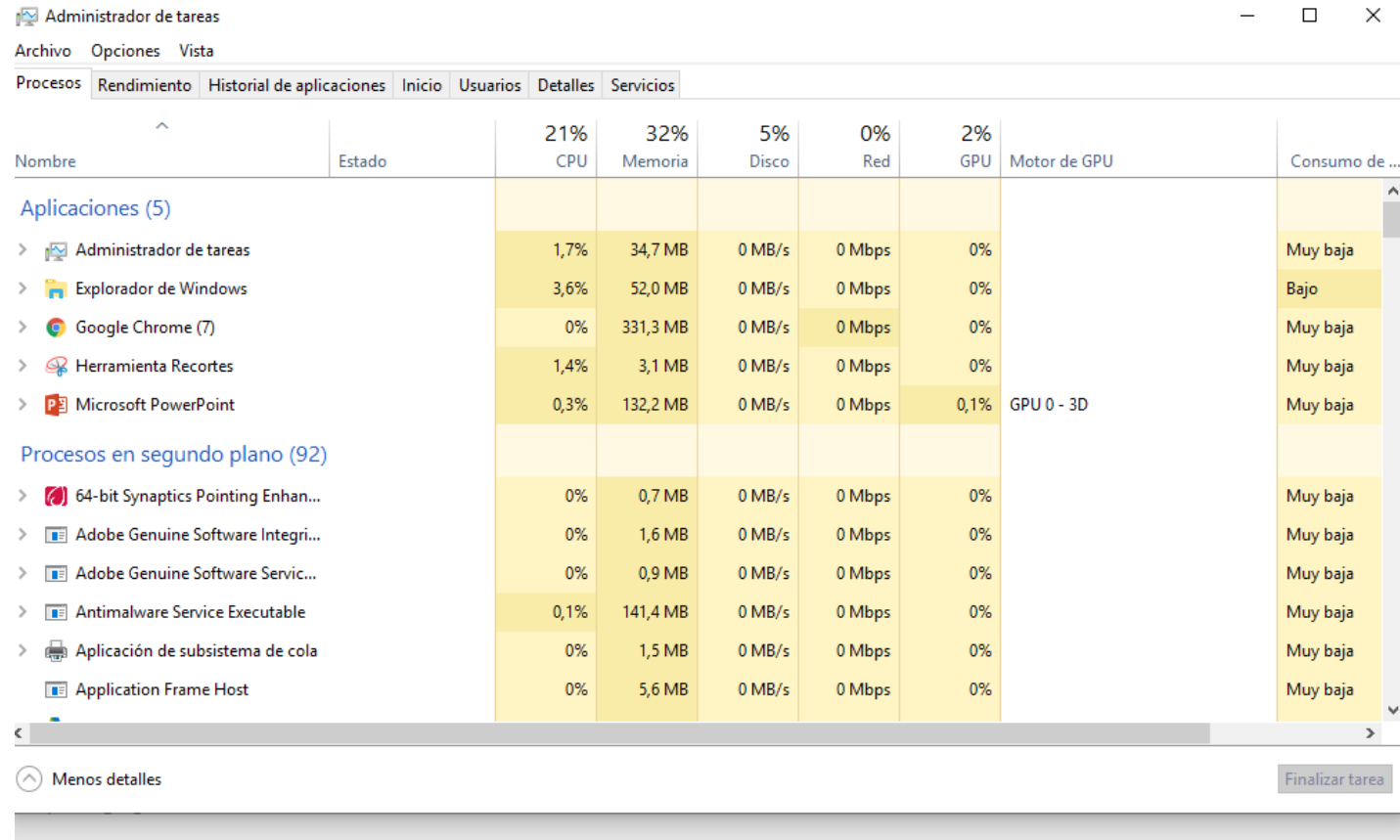
 Inicio → **Buscar** y tecleamos **Desfragmentar**



Seleccionamos el disco
y a continuación la
acción que queremos
realizar

8.5 Administración avanzada

Administración de tareas



Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	21% CPU	32% Memoria	5% Disco	0% Red	2% GPU	Motor de GPU	Consumo de ...
Aplicaciones (5)								
> Administrador de tareas		1,7%	34,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Explorador de Windows		3,6%	52,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Bajo
> Google Chrome (7)		0%	331,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Herramienta Recortes		1,4%	3,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Microsoft PowerPoint		0,3%	132,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0,1%	GPU 0 - 3D	Muy baja
Procesos en segundo plano (92)								
> 64-bit Synaptics Pointing Enhanc...		0%	0,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Adobe Genuine Software Integri...		0%	1,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Adobe Genuine Software Servic...		0%	0,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Antimalware Service Executable		0,1%	141,4 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Aplicación de subsistema de cola		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Application Frame Host		0%	5,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja

< >

Menos detalles Finalizar tarea

<https://www.redeszone.net/2017/01/09/utilizar-cron-crontab-linux-programar-tareas/>

8.5 Administración avanzada

Administración de tareas

