

CMD: Archivos ejecutables.....	1
El comando PATH .....	2
Ejecutar un ejecutable indicando otro archivo como parámetro. ....	3
Ejecutables que no están en directorio de la lista del PATH .....	4
Abriendo archivos con el comando START .....	5
Archivos BATCH o archivos de procesamiento por lotes. ....	6
Como crear un archivo batch. ....	6
Variables de entorno .....	7
Usos y ejemplos:.....	8
Diferencias entre los archivos BAT y CMD .....	10

## CMD: Archivos ejecutables

Ejecución de archivos.

Un archivo se ejecuta escribiendo su ubicación y su nombre:

Por ejemplo: para la ejecución del bloc de notas:

```
C:\Users\santi>c:\Windows\System32\notepad.exe
```

Los archivos ejecutables tienen una de las siguientes extensiones en sus nombres: bat, com, exe, cmd, js, jse, etc

Se pueden ver todas las de nuestro sistema con el comando:

```
C:\Users\Santi>echo %pathext%
.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
C:\Users\Santi>
```

Si un archivo tiene una de las citadas extensiones, para su ejecución no es necesario poner dicha extensión.

```
C:\Users\santi>c:\Windows\System32\notepad_
```

La ubicación puede ser absoluta (com en los ejemplos anteriores) o relativas.

Ejemplo de relativa:

```
C:\Windows\System32>notepad
```

Nótese que el comando anterior es equiparable al siguiente:

```
C:\Windows\System32>.\notepad
```

## El comando PATH

Path nos da una lista de rutas de directorios separadas por el carácter “punto y coma”.

```
C:\Users\santi>PATH
PATH=C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Binn\;C:\Program Files\Git\cmd;C:\Users\santi\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
```

Si un archivo ejecutable se encuentra en uno de los directorios de esa lista, tiene la particularidad de que puede ser ejecutado sin especificar la ruta, únicamente su nombre.

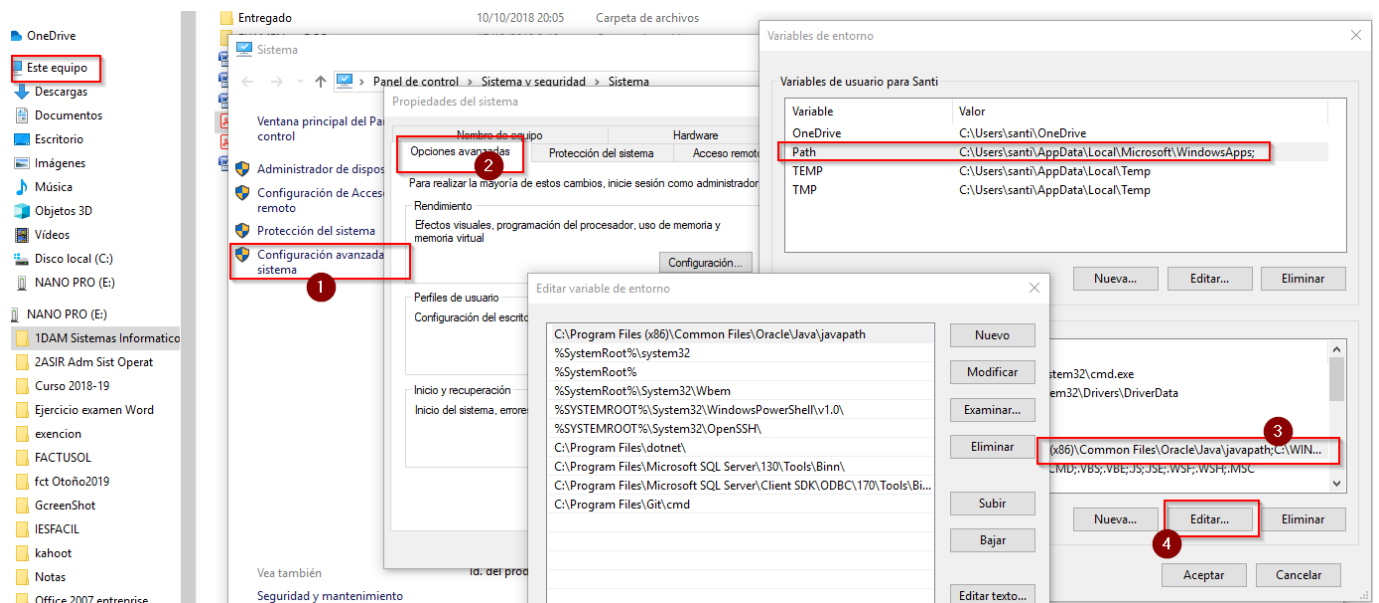
Ejemplo: como el archivo notepad.exe se encuentra en c:\Windows\System32

```
C:\Users\santi>PATH
PATH=C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Binn\;C:\Program Files\Git\cmd;C:\Users\santi\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;

C:\Users\santi>notepad
C:\Users\santi>
```

Con teclear NOTEPAD sería suficiente para que se ejecutara.

También podemos ver, y hacer cambios permanentes de los directorios de esta lista desde: propiedades de equipo → Configuración avanzada → etc.



Desde la ventana de comandos podemos hacer cambios de la variable de entorno path. Estos cambios desaparecen cuando cerramos la ventana CMD.

```

C:\Users\santi>path
PATH=C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Binn\;C:\Program Files\Git\cmd;C:\Users\santi\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;

C:\Users\santi>set path="%path%;c:\otrodir"

C:\Users\santi>path
PATH="C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\Program Files\dotnet\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Binn\;C:\Program Files\Git\cmd;C:\Users\santi\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;c:\otrodir"

```

%path% es una variable de entorno cuyo contenido es la lista de directorios. Como es una variable tipo texto, su contenido se especifica entre comillas dobles.

Si usamos el método **.\notepad.exe** sólo funcionará desde el directorio donde se encuentre el ejecutable.

Tal y como se aprecia en el ejemplo siguiente.

```

C:\Windows\System32>cd \Users\Santi

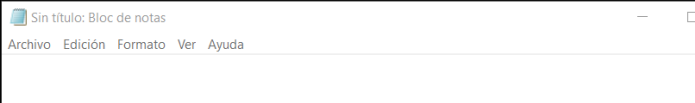
C:\Users\Santi>.\notepad.exe
".\notepad.exe" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Users\Santi>cd \Windows\System32

C:\Windows\System32>.\notepad.exe

C:\Windows\System32>

```



## Ejecutar un ejecutable indicando otro archivo como parámetro.

Podemos ejecutar un archivo ejecutable para que abra un documento o archivo de datos pasando éste como un argumento.

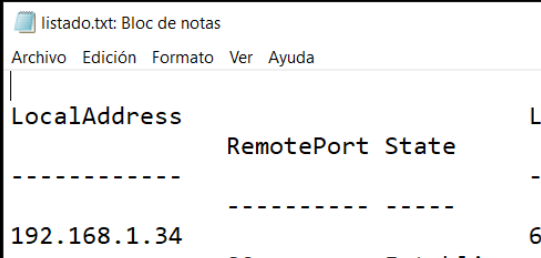
Ejemplo:

```

:\Users\Santi>notepad listado.txt

:\Users\Santi>

```



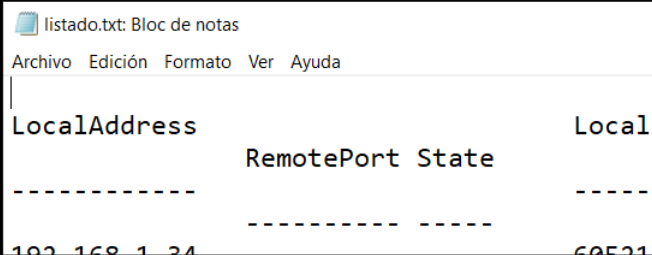
LocalAddress	RemotePort	State
192.168.1.34	80	Established

En este caso listado.txt estará en el mismo directorio del prompt C:\Users\Santi>

Para obtener el mismo resultado podríamos haber puesto:

```
C:\Users\Santi>notepad .\listado.txt
```

```
C:\Users\Santi>
```

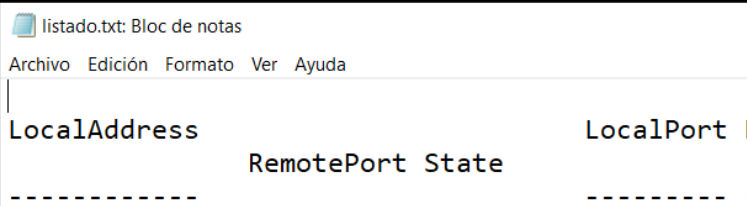


LocalAddress	RemotePort	State	LocalPort
192.168.1.24	60521		

O también poniendo la ubicación en el parámetro:

```
C:\Users>notepad .\Santi\listado.txt
```

```
C:\Users>
```



LocalAddress	RemotePort	State	LocalPort
192.168.1.24	60521		

## Ejecutables que no están en directorio de la lista del PATH

Ejecutables suelen estar en directorios que pertenecen al PATH: notepad.exe, mspaint.exe, etc.

Archivos ejecutables fuera del PATH: winword.exe, chrome.exe, iexplore.exe, etc.

Para el caso de estos últimos, es necesario encontrar dichos archivos y mandarlos ejecutar desde esa ubicación.

Ejemplo: para localizar winword.exe en toda la unidad C:, me sitúo en el directorio raíz de C: y luego buscamos winword.exe en todos los subdirectorios de C:

```
C:\Users\Santi>cd \
```

```
C:\>dir winword.exe /s
```

```
El volumen de la unidad C es OS
```

```
El número de serie del volumen es: A9D2-3F7F
```

En mi caso localizó el archivo en la ubicación C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12

```
Directorio de C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12
```

```
27/10/2006 14:23 347.432 WINWORD.EXE
```

```
1 archivos 347.432 bytes
```

Para ejecutar WINWORD tenemos dos opciones:

1º situarnos en C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12

Y ejecutar la aplicación winword

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12>winword
C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12>■
```

2º ejecutar la aplicación desde cualquier directorio. En este caso hay que poner delante del archivo ejecutable la ubicación o ruta del mismo:

```
C:\Users\Santi>"c:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12\WINWORD.EXE"
C:\Users\Santi>■
```

Recuerda completar los nombres de directorios o de archivos con la tecla de TABULACIÓN para ir comprobando que la ruta es correcta.

Por supuesto que podemos adjuntar como argumento el documento que queremos que nos abra:

```
C:\Users\Santi>"c:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12\WINWORD.EXE" ".\Documents\CMD archivos ejecutables.docx"
C:\Users\Santi>
```

## Abriendo archivos con el comando START

Según se van instalando aplicaciones en nuestro sistema Windows, éstas van influyendo en cómo Windows elige qué aplicación abre por defecto tal o cual archivo según la extensión de éste. Lo vemos al hacer doble clic sobre el icono del archivo de datos en cuestión.

El comando **start** admite como argumento [la ruta] y el nombre de un archivo de datos, y según la extensión de éste, lo abre con la aplicación correspondiente.

Mira otras opciones con el comando start /?

```
C:\Users\Santi\Documents>start /?
Inicia una ventana separada para ejecutar un programa o un comando especificado.
```

```
START ["título"] [/D ruta] [/I] [/MIN] [/MAX] [/SEPARATE | /SHARED]
    [/LOW | /NORMAL | /HIGH | /REALTIME | /ABOVENORMAL | /BELOWNORMAL]
    [/NODE <nodo NUMA>] [/AFFINITY <máscara de afinidad hexa>] [/WAIT] [/B]
    [comando o programa] [parámetros]
```

"título" Título que se mostrará en la barra de título de la ventana.

ruta Directorio de inicio.

B Inicia la aplicación sin crear una nueva ventana. La aplicación omite el manejo de ^C. A menos que la aplicación habilite el procesamiento de ^C, solo se podrá interrumpir la aplicación con ^Interrumpir.

I El nuevo entorno será el entorno original pasado a cmd.exe, y no el entorno actual.

MIN Inicia la ventana minimizada.

MAX Inicia la ventana maximizada.

SEPARATE Inicia un programa de Windows de 16 bits en un espacio de memoria

## Archivos BATCH o archivos de procesamiento por lotes.

Los archivos batch son aplicaciones para Windows, que pueden ser creadas por los propios usuarios, para infinidad de tareas.

Son simples archivos de texto con la extensión de archivo .CMD o .BAT, que al ejecutarlas (dar dos clics en ellas), sus instrucciones son ejecutadas en la Consola de CMD o Símbolo del sistema.

### Como crear un archivo batch.

Un archivo batch contiene una o varias líneas de código, que se ejecutan secuencialmente (una a una).

- La primera de ellas es opcional: @echo off.

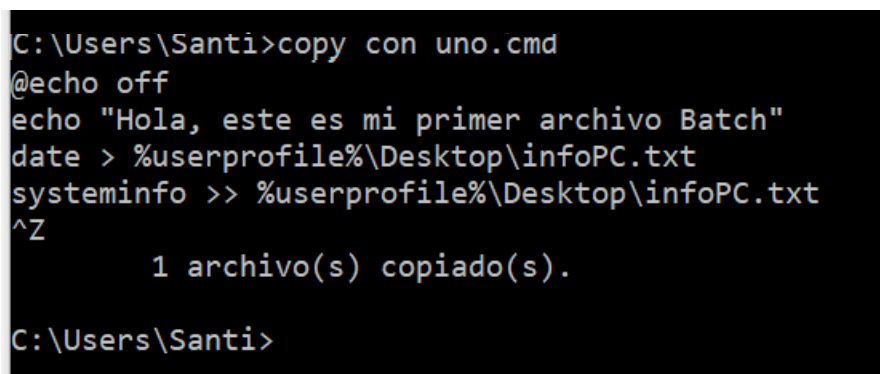
Es usada para que en la ventana de la consola, mientras se ejecuta el batch, se vea solo la información necesaria.

- A continuación, se agregan él o los comandos necesarios.

- Finalmente se puede usar el comando pause, para evitar que se cierre la ventana, de utilidad en muchas situaciones.

En ese caso será necesario presionar cualquier tecla para cerrarla.

Sigue los siguientes pasos para crear un archivo batch de ejemplo:



```
C:\Users\Santi>copy con uno.cmd
@echo off
echo "Hola, este es mi primer archivo Batch"
date > %userprofile%\Desktop\infoPC.txt
systeminfo >> %userprofile%\Desktop\infoPC.txt
^Z
1 archivo(s) copiado(s).
C:\Users\Santi>
```

Acabamos de hacer lo siguiente:

Copy con uno.com → crea el archivo “uno.cmd” desde la consola, no se necesita editor. (Nota: **con** es una de las palabras reservadas del intérprete de comandos, por lo que copy no realiza el cometido habitual)

@echo off → impide que se muestren los comandos escritos en la salida (pantalla o archivo)

Echo “hola...” → muestra en pantalla dicho texto.

Date → Muestra la fecha actual y espera que se teclee otra fecha nueva. Si se pulsa “**intro**” no se cambia la fecha.


Date > %user....txt → En lugar de que salga en pantalla, lo manda a un fichero que se creará nuevo en este momento. El fichero se llamará infoPC.txt y estará en el escritorio del usuario que lo ejecute. USERPROFILE es una variable de entorno y contiene el nombre del usuario actual. Para utilizar el contenido de la variable de entorno se utiliza %VARIABLE%

Systeminfo → recopila información del sistema y la muestra en pantalla.

Systeminfo >> %user...txt → envía la información al archivo en cuestión, pero añade en lugar de crearlo nuevo.

^Z → se consigue con la combinación de teclas Ctrl+Z, se utiliza para finalizar el archivo.

Por supuesto que los archivos batch pueden crearse desde notepad o cualquier otro editor, siempre y cuando la extensión se la cambiemos a BAT o CMD.

Si desde el entorno gráfico vemos un archivo batch, éste tendrá un icono como el de la figura:  uno.cmd



uno.cmd

Con hacer doble clic sobre dicho icono se ejecutará.

## Variables de entorno

Se pueden ver con el comando SET. Donde especifica nombre de la variable y contenido.

```
C:\Users\Santi>set
ALLUSERSPROFILE=C:\ProgramData
APPDATA=C:\Users\Santi\AppData\Roaming
CommonProgramFiles=C:\Program Files\Common Fi
CommonProgramFiles(x86)=C:\Program Files (x86
```

Ejemplo de un equipo con Windows 10. En negrita las que pueden ser más relevantes:

```
C:\Users\Santi>set
ALLUSERSPROFILE=C:\ProgramData
APPDATA=C:\Users\Santi\AppData\Roaming
CommonProgramFiles=C:\Program Files\Common Files
CommonProgramFiles(x86)=C:\Program Files (x86)\Common Files
CommonProgramW6432=C:\Program Files\Common Files
COMPUTERNAME=LENOVO
ComSpec=C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
DriverData=C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
FPS_BROWSER_APP_PROFILE_STRING=Internet Explorer
FPS_BROWSER_USER_PROFILE_STRING=Default
HOMEDRIVE=C:
HOMEPATH=\Users\Santi
LOCALAPPDATA=C:\Users\Santi\AppData\Local
LOGONSERVER=\\LENOVO
NUMBER_OF_PROCESSORS=4
OneDrive=C:\Users\Santi\OneDrive - Educacyl
```

```

OneDriveCommercial=C:\Users\Santi\OneDrive - Educacyl
OS=Windows_NT
Path=C:\Program Files (x86)\Razer Chroma SDK\bin;C:\Program Files\Razer Chroma
SDK\bin;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\
WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\;C:\WINDOWS\system32\config\syst
emprofile\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WIN
DOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\WINDOWS\System32\O
penSSH\;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common
Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Program Files (x86)\Common
Files\Acronis\VirtualFile\;C:\Program Files (x86)\Common
Files\Acronis\VirtualFile64\;C:\Program Files (x86)\Common
Files\Acronis\SnapAPI\;C:\Users\Santi\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
PROCESSOR_ARCHITECTURE=AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER=Intel64 Family 6 Model 158 Stepping 9, GenuineIntel
PROCESSOR_LEVEL=6
PROCESSOR_REVISION=9e09
ProgramData=C:\ProgramData
ProgramFiles=C:\Program Files
ProgramFiles(x86)=C:\Program Files (x86)
ProgramW6432=C:\Program Files
PROMPT=$P$G
PSModulePath=C:\Program
Files\WindowsPowerShell\Modules;C:\WINDOWS\system32\WindowsPowerShell\v1.0\Modules
PUBLIC=C:\Users\Public
SESSIONNAME=Console
SystemDrive=C:
SystemRoot=C:\WINDOWS
TEMP=C:\Users\Santi\AppData\Local\Temp
TMP=C:\Users\Santi\AppData\Local\Temp
USERDOMAIN=LENOVO
USERDOMAIN_ROAMINGPROFILE=LENOVO
USERNAME=Santi
USERPROFILE=C:\Users\Santi
VBOX_MSI_INSTALL_PATH=C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\
windir=C:\WINDOWS

```

## Usos y ejemplos:

Información del equipo usando variables:

```

@echo off

echo Fecha actual: %DATE%

```



```
echo Hora actual: %TIME%  
  
echo Nombre del usuario: %USERNAME%  
  
echo Directorio donde se encuentra el batch: %CD%  
  
pause>nul
```

## Hacer copia de Mis Documentos

Hace una copia de todos los archivos de la carpeta Documentos, en una llamada BACKUP, en la unidad C.

```
@echo off  
  
ROBOCOPY %userprofile%\Documents C:\BACKUP\Documentos\ /S  
  
pause
```

Aunque la carpeta BACKUP no exista, el batch la crea.

También se puede sustituir C por la letra de otra unidad disponible y la ruta de otros archivos del usuario.

El comando ROBOCOPY permite copiar archivos y carpetas a toda velocidad.

## Abrir dirección de internet

Abre la página principal de este sitio u otro que se especifique en el navegador predeterminado.

```
@echo off  
  
START https://norfipc.com/
```

Se cargan tres sitios web diferentes, en diferentes pestañas del navegador. pero se espera 6 segundos antes de cargar el siguiente en cada caso.

```
@echo off  
  
START https://wikipedia.com  
  
timeout /nobreak 06  
  
START https://facebook.com  
  
timeout /nobreak 06  
  
START https://twitter.com
```

Al comando START se le puede agregar el nombre del ejecutable de otro navegador que no sea el predeterminado y se puede emplear también para abrir cualquier otra aplicación.

## Hibernar Windows

Permite hibernar el equipo, manteniendo todas las aplicaciones y documentos abiertos en la memoria, listos para el próximo encendido.

```
@echo off  
  
shutdown /H /F
```

El comando SHUTDOWN permite otras opciones de utilidad.

Los anteriores son solo algunos ejemplos sencillos y elementales.

La línea de comandos de Windows y los archivos batch, se pueden usar para facilitar todo tipo de tareas.

Cuando queramos tener un mayor control para automatizar tareas es mejor usar los **scripts de PowerShell**.

## Diferencias entre los archivos BAT y CMD

En sistemas operativos anteriores, los archivos batch (se conocían como archivos de procesamiento por lotes) tenían la extensión de archivo .bat.

Eran ejecutados por command.com. Los BAT eran archivos que podían o destruirte tu sistema operativo o infectarte de virus, verdaderamente se usaron mucho con este propósito.

En la actualidad, con los modernos sistemas operativos con que contamos y los sistemas de seguridad que estos poseen, un virus arcaico realizado en un archivo batch no tiene ningún efecto dañino.

A partir de la salida de Windows NT el antiguo command.com, del procesador de comandos de 16-bits de los sistemas operativos anteriores, se convierte en cmd.exe (procesador de comandos de 32-bits), una aplicación independiente. Los batch adoptan la extensión de archivo .cmd, pero la consola sigue ejecutando por compatibilidad de igual manera los que poseen la extensión de archivo .bat.