

# Sistemas Operativos. Comandos 10

[Información sobre el documento.....1](#)

[1. - Introducción.....1](#)

[2. - Desarrollo de la actividad.....1](#)

## Información sobre el documento

El objetivo de este documento es enseñar, compartir conocimientos para facilitar el aprendizaje. Este documento es mejorable, y será actualizado si es preciso.

Este documento puede ser utilizado para uso personal, no comercial, como se presenta, respetando una serie de **condiciones de uso basadas en Licencia Creative Commons, como aparece en el logotipo, que se describe a continuación**



- El **documento se proporciona como está**, por tanto *no se pueden realizar modificaciones*, ni en el **formato** ni en el **contenido**, ni trabajos derivados, sin la autorización expresa del autor.
- Se debe **mencionar al autor** del mismo, por supuesto sin modificar los enlaces o imágenes introducidas por éste en el documento.
- **No se puede utilizar** este material **con fines lucrativos, comerciales o cualquier uso que pueda proporcionar, directa o indirectamente, un beneficio económico de terceros**, sin la autorización expresa del autor.
- Si se desea publicar el documento en algún sitio web, se debe hacer a través de un **enlace al documento en el sitio del autor** ([www.educatica.es](http://www.educatica.es) o [cursos.educatica.es](http://cursos.educatica.es))

Si se desea publicar como un recurso dentro de un sitio web, sin utilizar un enlace al material en el sitio web del autor, se debe solicitar autorización expresa y, en cualquier caso, referenciar el sitio web del autor ([www.educatica.es](http://www.educatica.es)).

Espero sea de provecho ;)

## 1. -Introducción

El objetivo de esta actividad es refinar procesos por lotes dados para facilitar su comprensión y posterior mantenimiento y modificación.

La idea es sacar partido del uso de variables de entorno que podemos crear dentro del propio proceso por lotes.

## 2. -Desarrollo de la actividad

Partiendo del proceso por lotes imagenesBackup.bat con el que trabajamos en una actividad anterior, vamos a analizar el código y modificarlo para facilitar su comprensión, evitar errores humanos y, sobre todo, mejorarlo para posibles modificaciones futuras.

El primer paso es analizar el código y tratar de identificar partes que se repiten una y otra vez, tanto comandos como parámetros de comandos. En el caso de comandos, podríamos tratar de sustituirlos por un comando FOR. En el caso de parámetros que se repiten, con ciertas variaciones, podríamos sustituirlo por variables de entorno.



```

1 @echo off
2 REM Copia de seguridad de las imágenes
3 REM
4 REM Autor: Javier Pedrero Martín
5 REM Fecha: 28/01/2019
6 REM
7
8 REM realizamos las comprobaciones previas
9 IF NOT EXIST "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes" MKDIR "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes"
10
11 REM Almacenamos en el fichero de información el listado de ficheros
12 REM de imágenes a copiar y la información usuario, fecha y hora.
13 DIR /S "%USERPROFILE%\*.jpg" > "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
14 DIR /S "%USERPROFILE%\*.bmp" >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
15 DIR /S "%USERPROFILE%\*.png" >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
16 DIR /S "%USERPROFILE%\*.gif" >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
17 echo %USERNAME% %DATE% %TIME% >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
18
19 REM Realizamos la copia
20 XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.jpg" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"
21 XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.bmp" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"
22 XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.png" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"
23 XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.gif" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"

```

Si nos fijamos, las líneas de la 13 a la 16 son muy parecidas, con la diferencia de la redirección utilizada, simple en la 13 y doble en el resto, y el tipo de ficheros que se busca: jpg, bmp, png y gif.

Aquí podríamos crear una variable de entorno que contenga las extensiones de los ficheros que queremos almacenar. Después podemos recorrer la lista de extensiones con la ayuda de un comando FOR.

*Creamos una variable que contendrá la lista de extensiones de ficheros con las que trabajaremos.*

```
Set extList=JPG BMP PNG GIF
```

*Nos aseguramos de que el fichero se creará de cero. Así podemos utilizar redirecciones dobles dentro del bucle*

```
echo > "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
```

*Ahora recorreremos esa lista de extensiones utilizándola para almacenar información en un bucle FOR.*

```
FOR %%e IN (%extList%) DO DIR /S "%USERPROFILE%\*.*%%e" >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
```

Lo mismo podemos hacer en las líneas de la 20 a la 23, donde se realiza la copia de seguridad de los datos. Podemos aprovechar la misma variable de entorno que contiene la lista de extensiones a copiar.

*Ahora recorreremos esa lista de extensiones utilizándola para copiar los ficheros de cada tipo de extensión gracias a un bucle FOR.*

```
FOR %%e IN (%extList%) DO XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.*%%e" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"
```

Si utilizamos estas modificaciones el script nos quedaría como se muestra a continuación.

```

1 @echo off
2 REM Copia de seguridad de las imágenes
3 REM
4 REM Autor: Javier Pedrero Martín
5 REM Fecha: 29/01/2019
6 REM
7
8 REM realizamos las comprobaciones previas
9 IF NOT EXIST "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes" MKDIR "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes"
10
11 REM Almacenamos en el fichero de información el listado de ficheros
12 REM de imágenes a copiar y la información usuario, fecha y hora.
13 SET extList=JPG BMP PNG GIF
14 FOR %%e IN (%extList%) DO DIR /S "%USERPROFILE%\*.*%%" >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
15 echo %USERNAME% %DATE% %TIME% >> "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\listado.txt"
16
17 REM Realizamos la copia
18 FOR %%e IN (%extList%) DO XCOPY /S "%USERPROFILE%\*.*%%" "C:\Backup\%USERNAME%\imagenes\"

```

Ahora, vamos a echar un vistazo a los datos textuales que se repiten en el código. Si nos fijamos, hay algunas cadenas que se repiten una y otra vez como parámetros de comandos.

El problema de dejar estas líneas textuales, es que modificaciones futuras del script nos pueden llevar a tener que modificar el mismo valor en distintos comandos. Si se nos olvida modificar alguna, se producirán errores en la ejecución, errores humanos, que puede que sea difícil de localizar.

La solución es utilizar variables para almacenar valores como rutas, que se reutilizan en varias partes del código y que tienen que almacenar un valor concreto, que puede ser necesario cambiar y que en todos los comandos tiene que ser el mismo.

Ejemplos claros, en este caso, sería la ruta del directorio de destino, la ruta del directorio de origen y la ruta del fichero de información que se almacenará. Si utilizamos una variable de entorno para cada uno de estos datos, facilitamos la legibilidad de los comandos y las posibles modificaciones posteriores que queramos realizar.

```

1 @echo off
2 REM Copia de seguridad de las imágenes
3 REM
4 REM Autor: Javier Pedrero Martín
5 REM Fecha: 29/01/2019
6
7 REM Variables que almacenan directorio de origen, destino y fichero de inf.
8 SET dirOrigen="%USERPROFILE%"
9 SET dirDestino="C:\Backup\%USERNAME%\imagenes"
10 SET infoFile=%dirDestino%\listado.txt
11
12 REM realizamos las comprobaciones previas
13 IF NOT EXIST %dirDestino% MKDIR %dirDestino%
14
15 REM Almacenamos en el fichero de información el listado de ficheros
16 REM de imágenes a copiar y la información usuario, fecha y hora.
17 SET extList=JPG BMP PNG GIF
18 FOR %%e IN (%extList%) DO DIR /S %dirOrigen%\*.*%% >> %infoFile%
19 echo %USERNAME% %DATE% %TIME% >> %infoFile%
20
21 REM Realizamos la copia
22 FOR %%e IN (%extList%) DO XCOPY /S %dirOrigen%\*.*%% %dirDestino%

```