

M1 - 1 - Introducción a la terminal



Introducción a powershell

Microsoft sacó 'powershell' una línea de comandos . Pero ¿Cuál es la diferencia?

En la década de los 80 IBM le pide a Microsoft que diseñe un sistema operativo que funcionara en su gama de ordenadores. Así, Microsoft lanzó en la década de los 90 MS-DOS un sistema operativo de gran éxito, ya que se convirtió en el sistema operativo de la época.

Windows no salió como un sistema independiente, sino como una interfaz que rodeaba y trabajaba con MS-DOS. El símbolo del sistema de windows es prácticamente una versión de MS-DOS que corre dentro de windows. Es probable que muchos de vosotros no la haya utilizado nunca y es cierto que para los usuarios comunes la interfaz gráfica de usuario es más que suficiente.

Los usuarios de Linux y de Mac constantemente se reían de que su línea de comandos era mucho más potente y versátil. El símbolo del sistema prácticamente solo dejaba manipular archivos, no interactúa directamente con programas, en resumen, es bastante limitado. Microsoft intentaba solucionar estos problemas con el windows script host, que vino con windows 98, esto permitía escribir scripts que el sistema operativo podía interpretar directamente, utilizando lenguajes como visual basic script o jscript.

No era del todo satisfactorio ya que no se integraba del todo con el sistema y, además, fue tachado de ser una puerta trasera de vulnerabilidades, ya que muchos virus explotaban el windows script host, el más famoso el iloveyou, escrito en visual basic.
Esto cambió por completo en el 2002, cuando se lanzó powershell.

La diferencia está en las posibilidades programadoras:

1. En powershell puedes programar al 100% como si se tratara de cualquier lenguaje de programación.
2. Además, powershell manipula exclusivamente objetos, en cambio el cmd solo recibe y devuelve texto. Esto significa que en powershell podemos utilizar la sintaxis de puntos para acceder a las propiedades y métodos.
3. Además, powershell integra la biblioteca de clases .NET, esto nos proporciona una cantidad enorme de objetos a utilizar para realizar todo tipo de tareas.

En resumen powershell compite maravillosamente con sus equivalentes en Linux y Mac, cosa que para cmd era imposible.

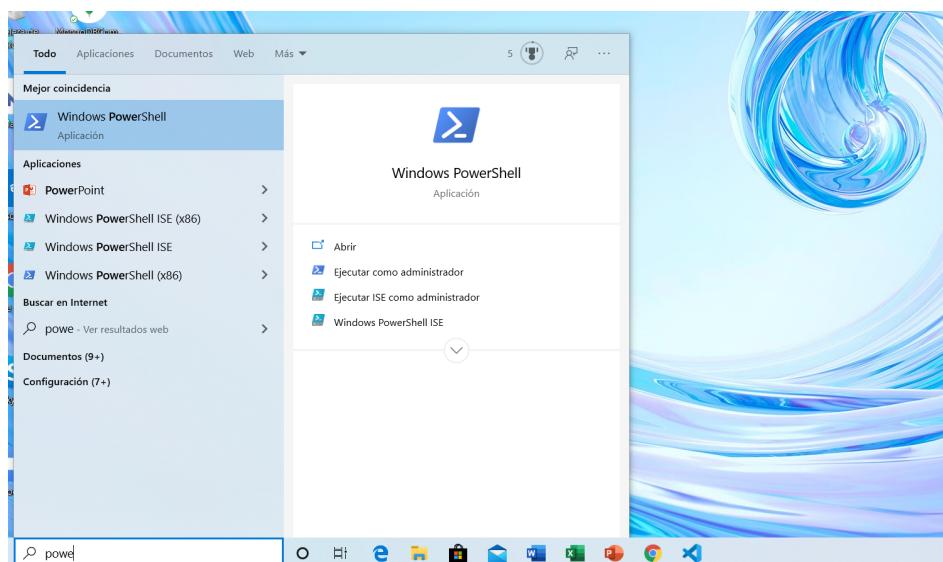
Trabajando en la terminal

¿Cómo utilizamos la terminal? Vamos a ver ejemplos básicos sobre cómo podemos navegar a través de las carpetas.

Para abrir la terminal:



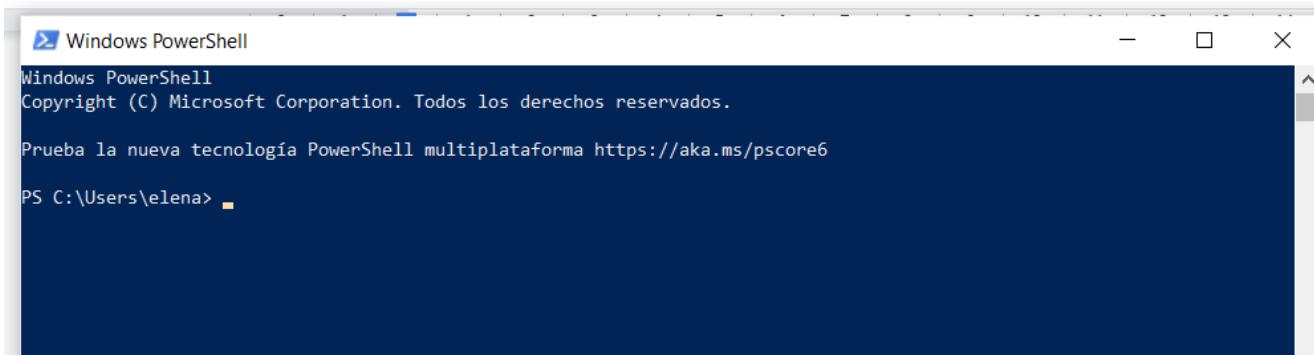
→ Podéis buscar powershell en el buscador y os aparece directamente.



→ En mac debéis ir a aplicaciones, buscar la carpeta de utilidades, y ahí tendrás la terminal, la podéis abrir directamente desde ahí. Una vez esté en el doc por que esté abierto.

👉 *Podréis darle click derecho, más opciones y mantener en el doc, de esta forma lo tendrás siempre en el doc y ya no tendrás la necesidad de entrar en las utilidades.*

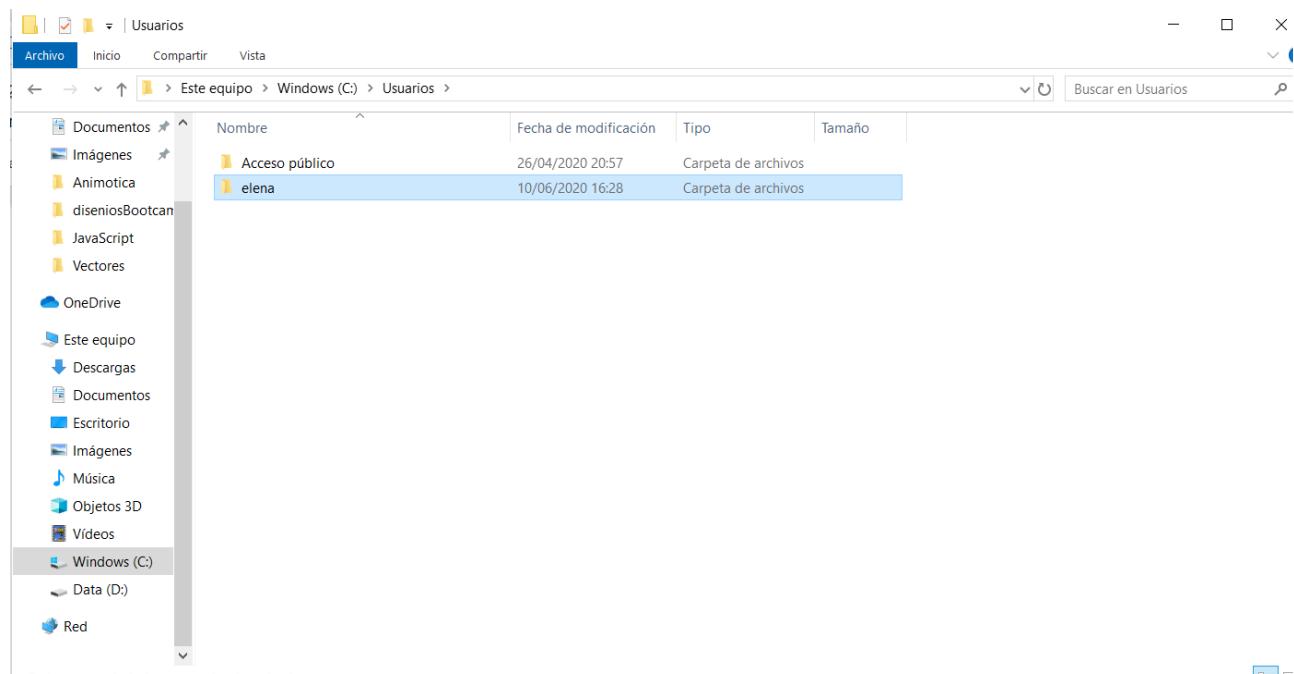
Tanto en windows como en mac, cuando se abra la terminal os encontrareis por defecto en la **carpeta de vuestro usuario**.



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

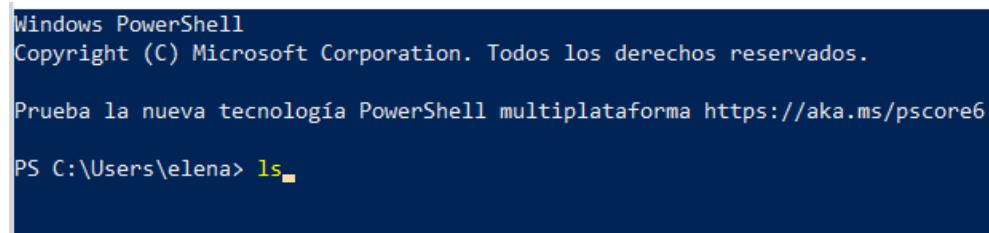
PS C:\Users\elena>
```



Comandos:

1. ls

Para comprobar que efectivamente nos encontramos en la misma carpeta, podemos ejecutar el comando 'ls' → ls de "list"



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\elena> ls
```

Lo que hace es mostrarnos una lista del contenido de dicha carpeta.

```

PS C:\Users\elena> ls

    Directorio: C:\Users\elena

Mode                LastWriteTime       Length Name
----                -----          ----
d---- 10/06/2020      16:28            .3T
d---- 31/05/2020      11:30            .config
d---- 22/05/2020      16:08            .vscode
d-r-- 11/06/2020      1:37             3D Objects
d-r-- 11/06/2020      1:37             Contacts
d---- 26/04/2020      21:43            Documents
d-r-- 19/06/2020      10:25            Downloads
d-r-- 11/06/2020      1:37             Favorites
d---- 18/06/2020      14:05            JavaScript
d-r-- 11/06/2020      1:37             Links
d-r-- 11/06/2020      1:37             Music
dar-l  16/06/2020      10:55            OneDrive
d---- 08/06/2020      13:20            Postman
d-r-- 11/06/2020      1:37             Saved Games
d-r-- 11/06/2020      1:37             Searches
d-r-- 11/06/2020      1:37             Videos
-a---- 17/06/2020      15:20           3927 .dbshell
-a---- 08/06/2020      19:15           70 .gitconfig
-a---- 10/06/2020      13:34           0 .mongorc.js
-a---- 04/06/2020      10:47           3 .node_repl_history

PS C:\Users\elena>

```

2. pwd

En windows ya nos dice en la carpeta en la que estamos “C:\Users\usuario”, en mac no es tan obvio, aunque si que se puede ver depende de la configuración.

👉 Si usáis mac y queréis ver la carpeta en la que estáis, podéis ejecutar el comando **pwd** ‘present working directory’.

```

PS C:\Users\elena> pwd

```

Al ejecutar este comando, podéis ver en la carpeta en la que estamos, en windows es menos útil porque por defecto ya nos lo muestra.

```

PS C:\Users\elena> pwd
Path
-----
C:\Users\elena

PS C:\Users\elena>

```

3. cd

Podemos navegar entre las carpetas a través de la terminal, utilizando el comando **cd** “**c**hange **d**irectory”. Si lo ejecutamos junto con el nombre del directorio al que queremos acceder, lo que estamos haciendo es acceder a otro directorio cuyo nombre corresponde con el que habíamos introducido.

```
PS C:\Users\elena> cd Documents
```

Si por ejemplo queremos acceder a la carpeta ‘Documentos’ utilizaremos el comando **cd Documents** (en windows no pasa nada si lo ponéis en minúsculas y el nombre de la carpeta está la primera en mayúsculas, lo reconoce igualmente, sin embargo, desde mac si que vais a tener que poner el nombre tal cual aparece).

Además, si ponemos las primeras letras del nombre del directorio y le damos al tabulador, ya nos rellena el solo el nombre del directorio, nos propone la dirección de un directorio, por ejemplo, si queremos ir a documentos y escribimos ‘**cd Docu**’ y le damos al tabulador nos sugiere lo que vemos en el ejemplo de abajo ‘**cd .\Documentos**’.

Cuando ejecutamos este comando accedemos a la carpeta de documentos.

```
PS C:\Users\elena> cd .\Documents\  
PS C:\Users\elena\Documents>
```

Si tenemos varias carpetas que empiezan de la misma manera, por ejemplo, ‘**Ejercicio1**’, ‘**Ejercicio2**’, ‘**Ejercicio3**’...

 → Si escribimos ‘**cd Eje**’ y le damos al tabulador, nos aparecerá uno, el que primero haya encontrado, pero si le volvemos a dar al tabulador nos saltará al siguiente que encuentre que coincida y así sucesivamente.

 → En mac si escribimos ‘**cd Eje**’ y le damos al tabulador, nos aparecerán los distintos directorios que coinciden y que empiezan por las letras indicadas. En este caso tendremos que seguir escribiendo las letras hasta que sean diferentes y entonces dar al tabulador.

4. clear

Con este comando podemos limpiar la terminal si tenemos muchas cosas con 'clear' o 'cls'

En windows nos elimina las líneas por encima a este comando, sin embargo en mac lo que hace es ocultarnos esas líneas pero si hacemos scroll para arriba siguen estando ahí.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\elena> ls

Directorio: C:\Users\elena

Mode                LastWriteTime       Length Name
----                -----          ---- 
d----        10/06/2020     16:28            .3T
d----        31/05/2020     11:30            .config
d----        22/05/2020     16:08            .vscode
d-r--        11/06/2020     1:37             3D Objects
d-r--        11/06/2020     1:37            Contacts
d----        26/04/2020     21:43            Documents
d-r--        19/06/2020     18:16            Downloads
d-r--        11/06/2020     1:37            Favorites
d----        18/06/2020     14:05            JavaScript
d-r--        11/06/2020     1:37            Links
d-r--        11/06/2020     1:37            Music
d-r--        19/06/2020     22:57            OneDrive
d----        08/06/2020     13:20            Postman
d-r--        11/06/2020     1:37            Saved Games
d-r--        11/06/2020     1:37            Searches
d-r--        11/06/2020     1:37            Videos
-a----        17/06/2020     15:20          3927 .dbshell
-a---        08/06/2020     19:15          70 .gitconfig
-a---        10/06/2020     13:34          0 .mongorc.js
-a---        04/06/2020     10:47          3 .node_repl_history

PS C:\Users\elena> clear
```

Sintaxis:

Como hemos visto anteriormente cuando utilizamos el atajo del tabulador, nos aparece la dirección de dicha carpeta con una sintaxis especial, '**.\\nombreDelDirectorio**' el punto del principio indica que estamos buscando un directorio que se encuentra dentro de la carpeta en la que nos encontramos actualmente. Recordad que por defecto cuando abrimos la terminal nos encontramos dentro de la carpeta de nuestro usuario.

En el caso de powershell podemos observar siempre en que carpeta nos encontramos ya que nos lo indica por defecto, en mac podéis utilizar el comando '**pwd**' para asegurarnos en que carpeta os encontráis. Después del punto y entre las contrabarras o barras invertidas el nombre de la carpeta a la que queremos acceder.

Si nos hemos metido en un directorio que no queríamos, y queremos dirigirnos al directorio en el que estábamos anteriormente, es decir, al superior, sólo tenemos que ejecutar el comando cd seguido de un espacio y dos puntos '**cd ..**' en windows nos podemos ahorrar el espacio, pero en mac no, por lo que es recomendable acostumbrarse a poner el espacio.

Por lo tanto, dos puntos es la carpeta superior y un punto la carpeta donde me encuentro.

Podemos usar esa misma sintaxis para acceder a la lista de archivos y directorios que se encuentran en una carpeta específica sin tener que estar en ella directamente.

Por ejemplo, desde la carpeta de nuestro usuario, sin acceder a la carpeta de documentos podemos ver la lista de lo que tiene dentro.

```
PS C:\Users\elena> ls .\Documents\  
  
Directorio: C:\Users\elena\Documents  
  
Mode LastWriteTime Length Name  
---- ----- ----- ----  
d---- 22/06/2020 9:55 Prueba  
  
PS C:\Users\elena>
```

De la misma manera pero esta vez desde la carpeta de Documentos podemos ver la lista de la carpeta del usuario. Si estamos en documentos, la carpeta del usuario sería la superior, la que lo contiene, así que en este caso debemos usar los dos puntos.

```
Windows PowerShell  
PS C:\Users\elena\Documents> ls ..  
  
Directorio: C:\Users\elena  
  
Mode LastWriteTime Length Name  
---- ----- ----- ----  
d---- 10/06/2020 16:28 .3T  
d---- 31/05/2020 11:30 .config  
d---- 22/05/2020 16:08 .vscode  
d-r--- 11/06/2020 1:37 3D Objects  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Contacts  
d---- 22/06/2020 9:55 Documents  
d-r--- 19/06/2020 18:16 Downloads  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Favorites  
d---- 18/06/2020 14:05 JavaScript  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Links  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Music  
dar--l 19/06/2020 22:57 OneDrive  
d---- 08/06/2020 13:20 Postman  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Saved Games  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Searches  
d-r--- 11/06/2020 1:37 Videos  
-a---- 17/06/2020 15:20 3927 .dbshell  
-a---- 08/06/2020 19:15 70 .gitconfig  
-a---- 10/06/2020 13:34 0 .mongorc.js  
-a---- 04/06/2020 10:47 3 .node_repl_history  
  
PS C:\Users\elena\Documents>
```

→ ‘**cd .\nombredelnuevodirectorio**’ lo que indicamos es que vamos a cambiar el directorio, ‘.’ partiendo del directorio en el que estoy y entre las contrabarras el nombre del directorio al que vamos a cambiar.

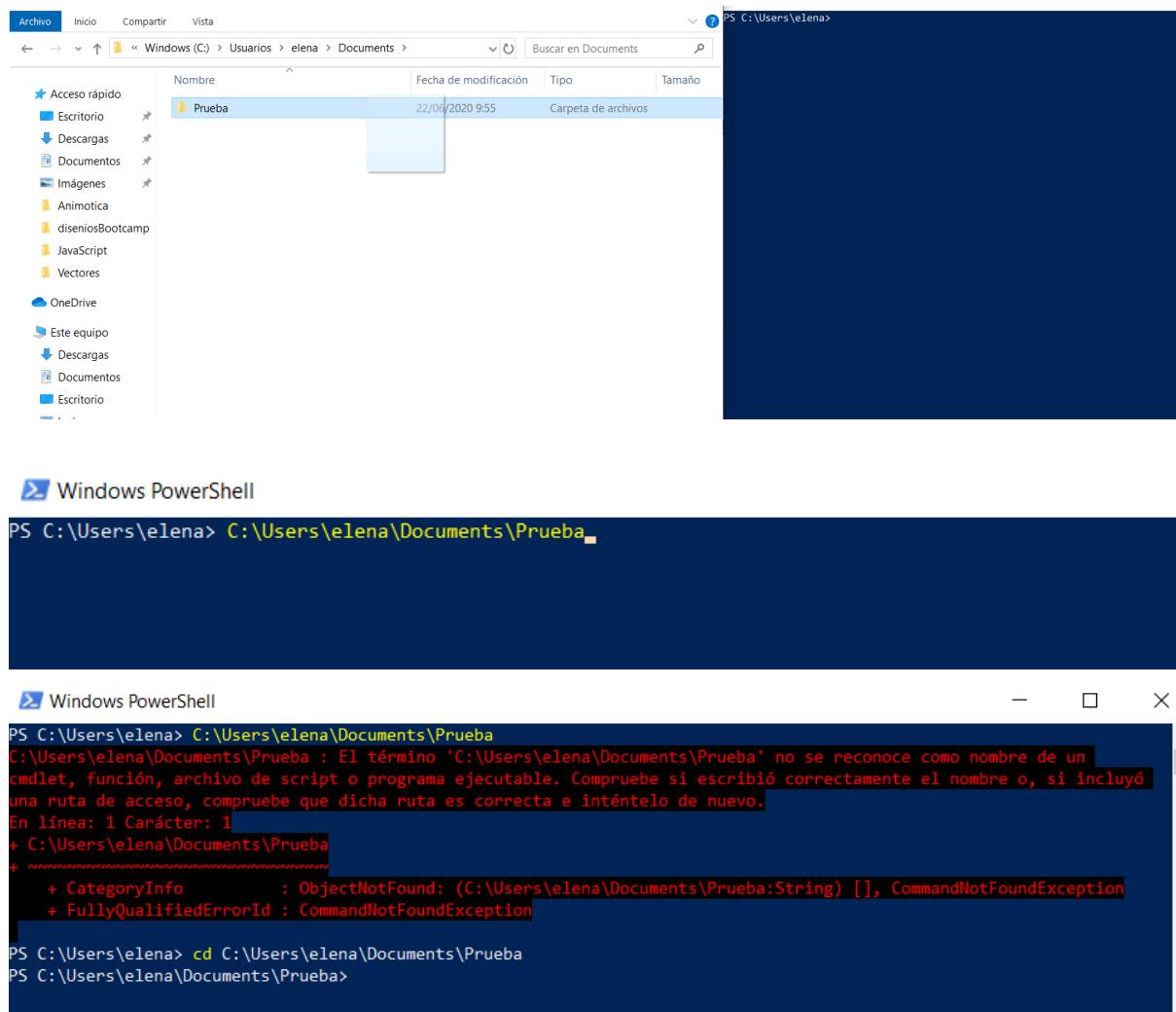
→ ‘**cd ..\nombredelnuevodirectorio**’ indicando que queremos cambiar de directorio a una carpeta que se encuentra dentro de la carpeta superior de donde nos encontramos actualmente, y entre contrabarras el nombre del directorio al que vamos a cambiar. Por ejemplo, si estamos dentro de la carpeta documentos, que a su vez está dentro de la carpeta del usuario (carpetaDelUsuario → documentos) y queremos cambiar de carpeta a otra que se encuentra dentro de \la carpeta del usuario, por ejemplo a la de ‘Favorites’.

```
PS C:\Users\elena\Documents> cd ..\Favorites\  
PS C:\Users\elena\Favorites>
```

Esta sintaxis se utiliza mucho en páginas web por ejemplo para cargar imágenes, acceder a un archivo que se encuentra en otra carpeta...

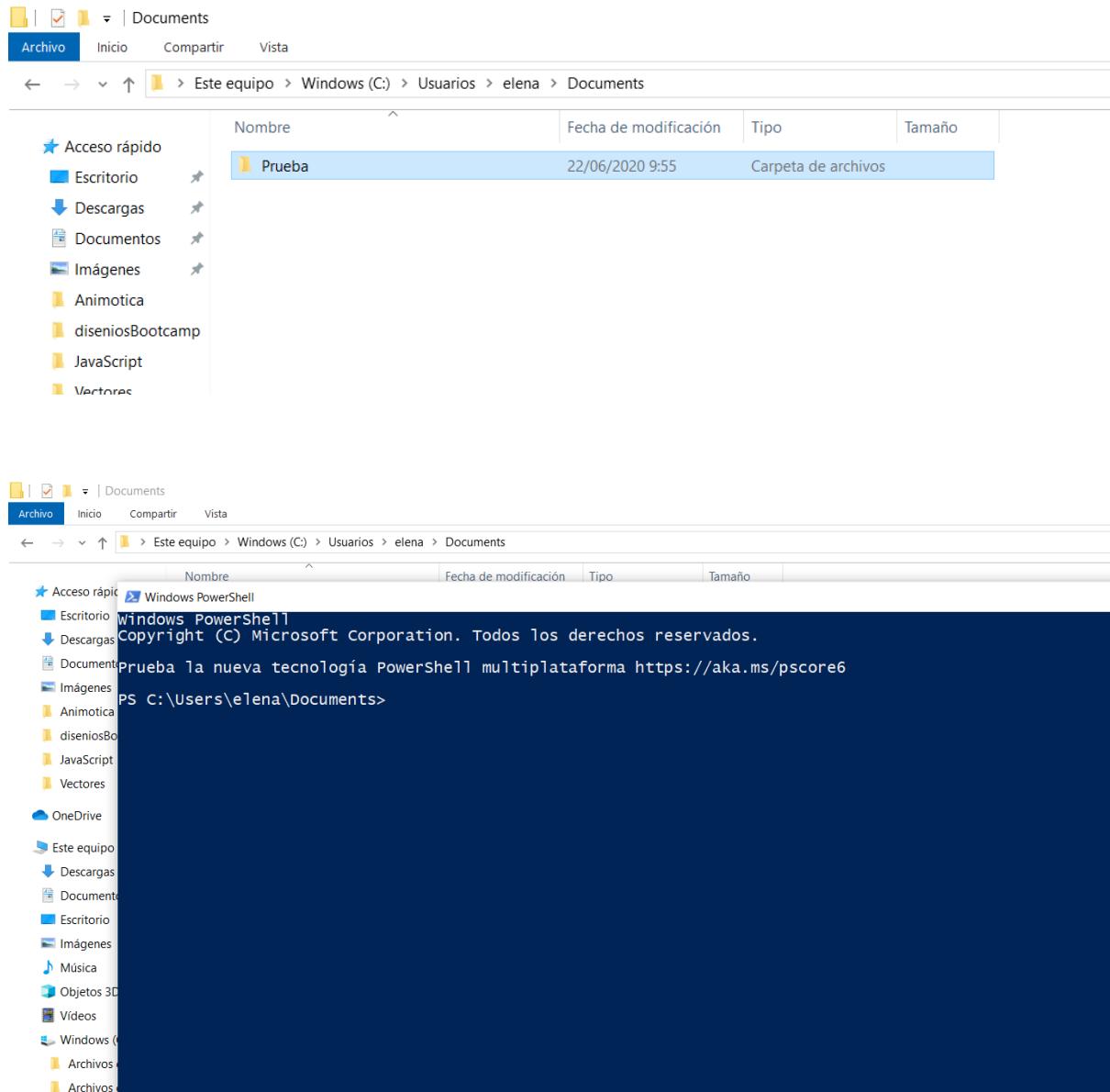
Atajos

Tenemos un atajo y es arrastrar un archivo a la terminal, y nos indica la dirección de la carpeta. Pero por si solo ese nombre no nos permite acceder a esa carpeta, para ello deberemos utilizar el comando ‘cd’ antes del nombre si que no permite acceder a él.



También podemos acceder a la carpeta desde el explorador de archivos y dónde aparece el nombre del directorio real, podemos poner powershell y se nos abre la terminal en la misma carpeta en la que estamos → Esto solo está disponible en windows.

En mac si podéis hacer click derecho en la carpeta y por el final tenéis un comando que os dice **abrir terminal en carpeta desde el finder**



Por último, si pulsamos la flecha hacia arriba y hacia abajo, nos van apareciendo los comando que hemos utilizado anteriormente, por si queremos ejecutar un comando que ya habíamos ejecutado anteriormente. Con las flechas de la derecha e izquierda podemos mover el cursor a través del comando, y si pulsamos control y la flecha vamos saltando en vez de letra en letra de palabra en palabra, en mac sería la tecla opción o alt y a la flecha de izquierda o derecha.

Abrir

Si queremos abrir una carpeta desde la terminal ya sea en el navegador o en el finder...

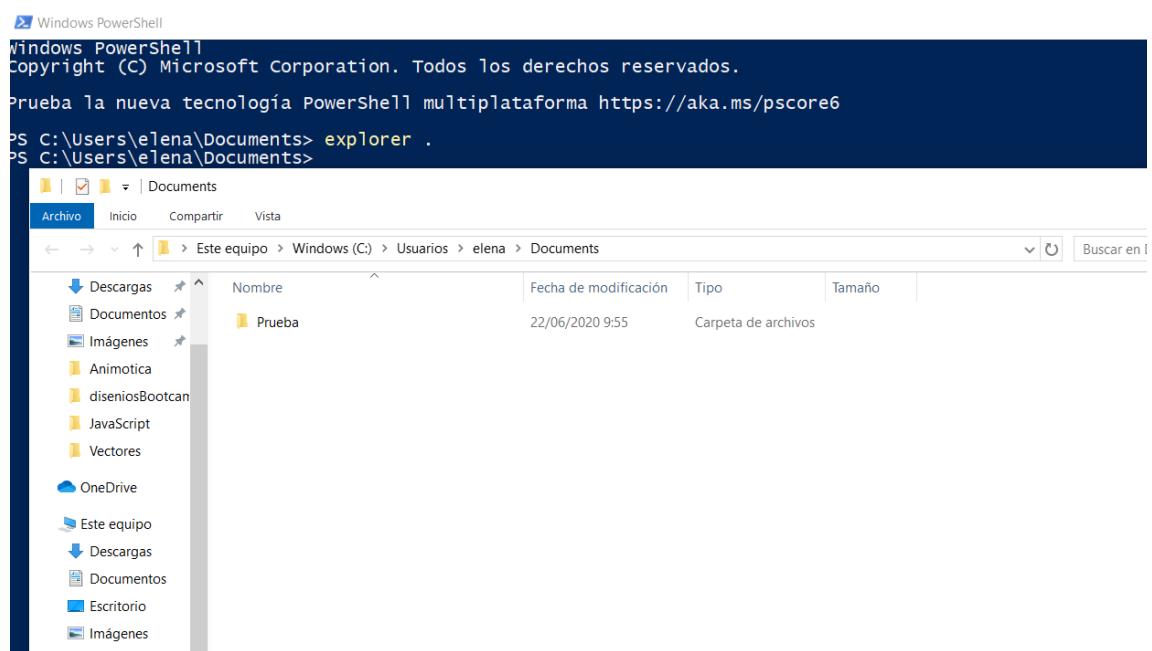
Windows icon → explorer espacio punto ‘**explorer**’.

Mac icon → open espacio y punto ‘**open**’.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\elena\Documents> explorer .
```



También podemos abrir archivos desde la terminal

```
compartir Vista
> Este equipo > Windows (C:) > Usuarios > elena > Documents
Nombre Fecha de modificación Tipo Tamaño
Prueba 22/06/2020 9:55 Carpeta de archivos
prueba 22/06/2020 10:51 Documento de tex...
amp

PS C:\Users\elena\Documents> ls
Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode LastWriteTime Length Name
---- 22/06/2020 9:55 0 Prueba
-a--- 22/06/2020 10:51 0 prueba.txt

PS C:\Users\elena\Documents>
```

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\elena\Documents> ls

Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode           LastWriteTime      Length Name
----           -----          ---- 
d---           22/06/2020     9:55      Prueba
-a---          22/06/2020    10:51       0 prueba.txt

PS C:\Users\elena\Documents> explorer ./prueba.txt
PS C:\Users\elena\Documents>


```

Crear, modificar y eliminar carpetas

Para crear una carpeta utilizamos el comando **mkdir (make directory)** y el nombre que queremos asignarle a dicha carpeta.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\elena\Documents> mkdir CreandoCarpeta
```

Al ejecutar el comando nos sale un mensaje con el nombre, la fecha y la hora de creación de la carpeta.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\elena\Documents> mkdir CreandoCarpeta

Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode           LastWriteTime      Length Name
----           -----          ---- 
d---           22/06/2020     11:12      CreandoCarpeta

PS C:\Users\elena\Documents>
```

Al igual que creamos una carpeta también podemos eliminarla. Para eliminar una carpeta utilizamos el comando **rmdir** (**remove directory**) seguido del nombre del directorio que queremos borrar.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\elena\Documents> mkdir CreandoCarpeta

Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode           LastWriteTime    Length Name
----           -----          ---- 
d---          22/06/2020     11:33   CreandoCarpeta

PS C:\Users\elena\Documents> ls

Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode           LastWriteTime    Length Name
----           -----          ---- 
d---          22/06/2020     11:33   CreandoCarpeta
d---          22/06/2020     9:55    Prueba
-a---         22/06/2020     10:51   0 prueba.txt

PS C:\Users\elena\Documents> rmdir .\CreandoCarpeta\
PS C:\Users\elena\Documents> ls

Directorio: C:\Users\elena\Documents

Mode           LastWriteTime    Length Name
----           -----          ---- 
d---          22/06/2020     9:55    Prueba
-a---         22/06/2020     10:51   0 prueba.txt

PS C:\Users\elena\Documents>
```

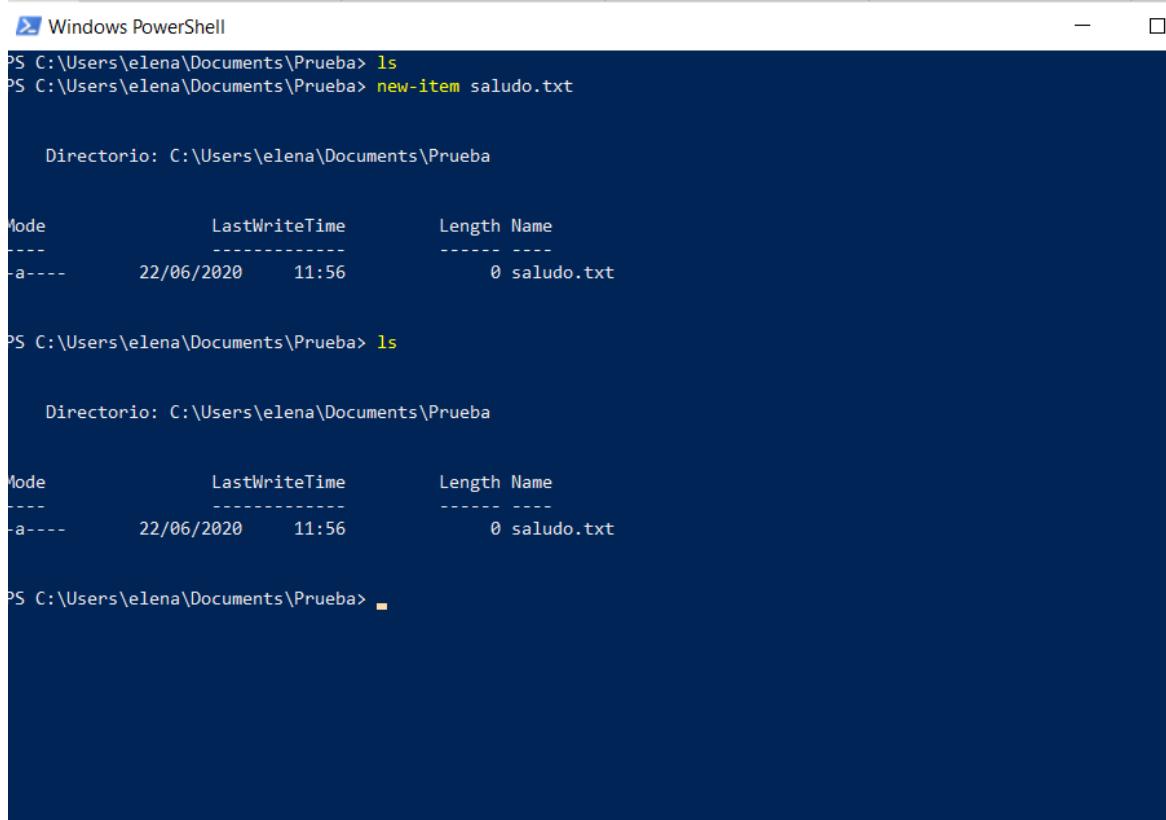
En este caso hemos eliminado una carpeta que no contiene nada dentro, pero si quisieramos o intentamos eliminar una carpeta con elementos dentro nos saldrá lo siguiente:

- Primero voy a crear un archivo dentro de la carpeta prueba, para ello utilizamos el comando '**new-item**' en windows o '**touch**' en mac seguido del nombre que queremos asignarle al archivo y la extensión.

Este archivo nuevo se creará vacío, para escribir algo dentro, podemos usar el comando **explorer** para abrirlo en el block de notas y escribir algo. Después de escribir, guardamos y volvemos a la terminal. Una vez en la terminal, a través del comando '**cat**' seguido del nombre del archivo lo que hacemos es ejecutarlo dentro de la terminal, revelando su contenido.

```
PS C:\Users\elena\Documents> cat .\prueba.txt
hola,
que tal?
PS C:\Users\elena\Documents>
```

Hay que tener cuidado con las tildes, las ‘ñ’ , las diéresis.... deberíamos evitar estos caracteres como tildes, espacios, letras como la ‘ñ’ que no están en el alfabeto inglés en el nombre que le damos a los archivos y a las carpetas. Esto nos puede generar muchos problemas en la programación debido a que muchos de los estándares, de los patrones de la programación funcionan solamente con el alfabeto inglés.



A screenshot of a Windows PowerShell window titled "Windows PowerShell". The window shows the creation of a file named "saludo.txt" in the directory "C:\Users\elena\Documents\Prueba" and then lists the contents of that directory twice.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> ls
PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> new-item saludo.txt

Directorio: C:\Users\elena\Documents\Prueba

Mode          LastWriteTime      Length Name
----          -----          ---- -
-a---  22/06/2020    11:56           0 saludo.txt

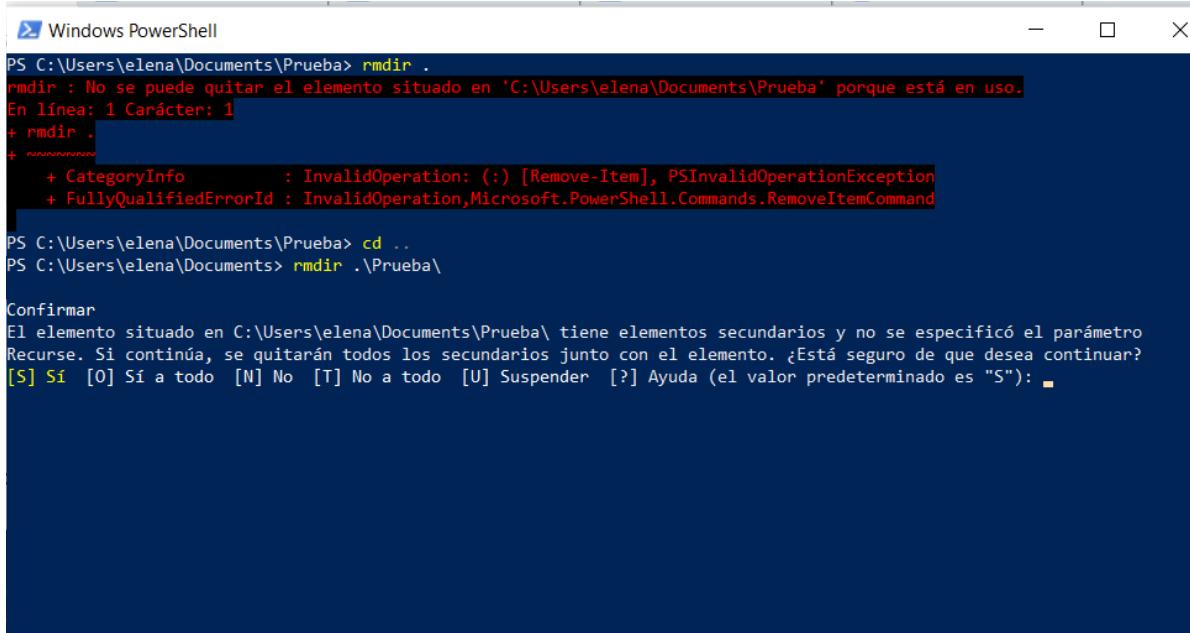
PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> ls

Directorio: C:\Users\elena\Documents\Prueba

Mode          LastWriteTime      Length Name
----          -----          ---- -
-a---  22/06/2020    11:56           0 saludo.txt

PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> ■
```

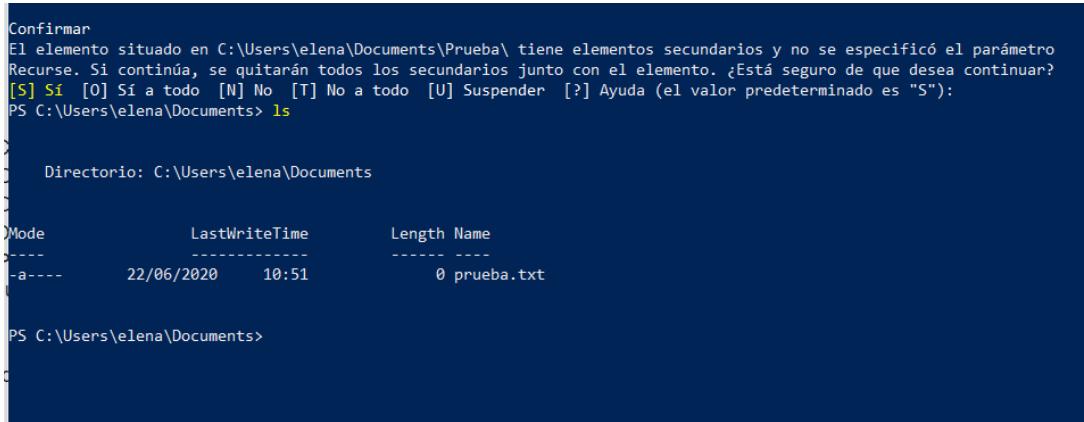
- Ahora que tenemos archivos dentro de la carpeta vamos a volver a utilizar el comando **rmdir** para eliminarla. Muy importante no encontrarnos dentro de la carpeta que queremos eliminar por que si nos encontramos dentro no nos va a dejar borrarla.



```
PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> rmdir .
rmdir : No se puede quitar el elemento situado en 'C:\Users\elena\Documents\Prueba' porque está en uso.
En línea: 1 Carácter: 1
+ rmdir .
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : InvalidOperationException: (:) [Remove-Item], PSInvalidOperationException
+ FullyQualifiedErrorId : InvalidOperationException,Microsoft.PowerShell.Commands.RemoveItemCommand

PS C:\Users\elena\Documents\Prueba> cd ..
PS C:\Users\elena\Documents> rmdir .\Prueba\  
Confirmar
El elemento situado en C:\Users\elena\Documents\Prueba\ tiene elementos secundarios y no se especificó el parámetro
Recurse. Si continúa, se quitarán todos los secundarios junto con el elemento. ¿Está seguro de que desea continuar?
[S] Sí [0] Sí a todo [N] No [T] No a todo [U] Suspender [?] Ayuda (el valor predeterminado es "S"): ■
```

S - Continuar sólo con el siguiente paso de la operación.
O - Continuar con todos los pasos de la operación.
N - Omitir esta operación y continuar con la operación siguiente.
T - Omitir esta operación y todas las operaciones siguientes.
U - Pausa la canalización actual y vuelve al símbolo del sistema. Escriba "exit" para reanudar la canalización.



```
Confirmar
El elemento situado en C:\Users\elena\Documents\Prueba\ tiene elementos secundarios y no se especificó el parámetro
Recurse. Si continúa, se quitarán todos los secundarios junto con el elemento. ¿Está seguro de que desea continuar?
[S] Sí [0] Sí a todo [N] No [T] No a todo [U] Suspender [?] Ayuda (el valor predeterminado es "S"):
PS C:\Users\elena\Documents> ls  
|>
    Directorio: C:\Users\elena\Documents  
  
Mode                LastWriteTime        Length Name
----                -----        ----- 
-a---    22/06/2020     10:51            0 prueba.txt  
PS C:\Users\elena\Documents>
```

Por defecto el valor predeterminado es '**S**', así que si le damos a intro se borrará la carpeta junto con los archivos que tiene dentro, podemos comprobarlo, ejecutando el comando '**ls**'.

De todas formas hay una opción que nos permite eliminar el directorio directamente con todo lo que tiene dentro → '**rm -r nombreCarpeta**' indicando que queremos borrar el directorio con todo lo que tiene dentro. Esta opción sería la mejor en este caso.