

Universidad Autónoma de Baja California  
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



Héctor Miguel Macías Baltazar

1272124

Administración de Sistemas  
Operativos

351

Taller 1: Sistema de Archivos

5/10/2023

## Introducción.

En UNIX todos los programas, datos, directorios y dispositivos son archivos. Un archivo es una sucesión de bytes. El sistema de archivos de UNIX está organizado en una jerarquía de directorios que tiene una forma arborescente.

- Jerárquico: El sistema de archivos es un árbol de directorios.
- Virtual: Los archivos representan objetos como unidades de disco, impresoras, etc. u objetos lógicos como procesos, enlaces con otras partes del sistema de archivos.
- Cada archivo en el directorio se representa internamente por un i-nodo. Un i-nodo es una estructura de datos que contiene la siguiente información: fecha de modificación, dueño, tamaño y permisos

El árbol de directorios de UNIX se puede representar como un árbol invertido:

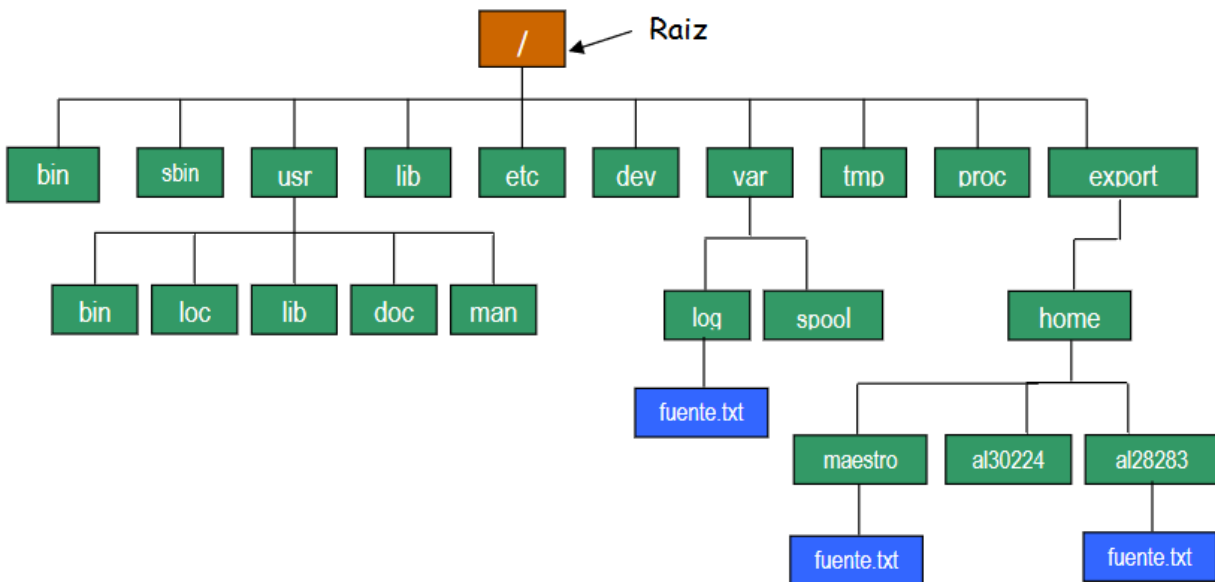


Figura 1: Árbol de directorios en UNIX.

### *Directorio padre.*

Cuando un directorio contiene a otros directorios o archivos se dice que es su directorio padre. Por ejemplo, en la figura observamos que el directorio export es padre del directorio home y este a su vez, es padre de al30224 y al28283.

### *Directorio actual.*

El directorio actual es el punto del árbol de directorios se esté trabajando. Al entrar al sistema el usuario siempre se encontrará en su home directory.

. Un punto representa al directorio actual.

.. Dos puntos representan al directorio padre del directorio actual.

/ La diagonal representa a la raíz.

### *Rutas Absoluta y Relativa.*

Una ruta es el camino a seguir en el árbol de directorios para localizar un archivo o un directorio. Las rutas pueden ser absolutas o relativas.

### *Ruta Absoluta.*

Cuando la secuencia de directorios se escribe empezando con / (root), entonces la búsqueda del archivo o directorio será desde la raíz del árbol de directorios. Las rutas absolutas son un mapa de localización de archivos y son únicas en el sistema. La siguiente línea es un ejemplo de ruta absoluta.

/export/home/maestro/fuente.txt

### *Ruta Relativa.*

Se le llama ruta relativa porque depende del directorio de trabajo actual. La secuencia toma como punto de partida el directorio actual.

`./fuente.txt`

`../home/maestro/fuente.txt`

`./log/fuente.txt`

### **Desarrollo.**

Tomando en cuenta la información provista por el manual de prácticas, realizamos las siguientes actividades para poner en práctica la teoría revisada:

1. Despliegue el nombre del directorio de trabajo actual.

pwd

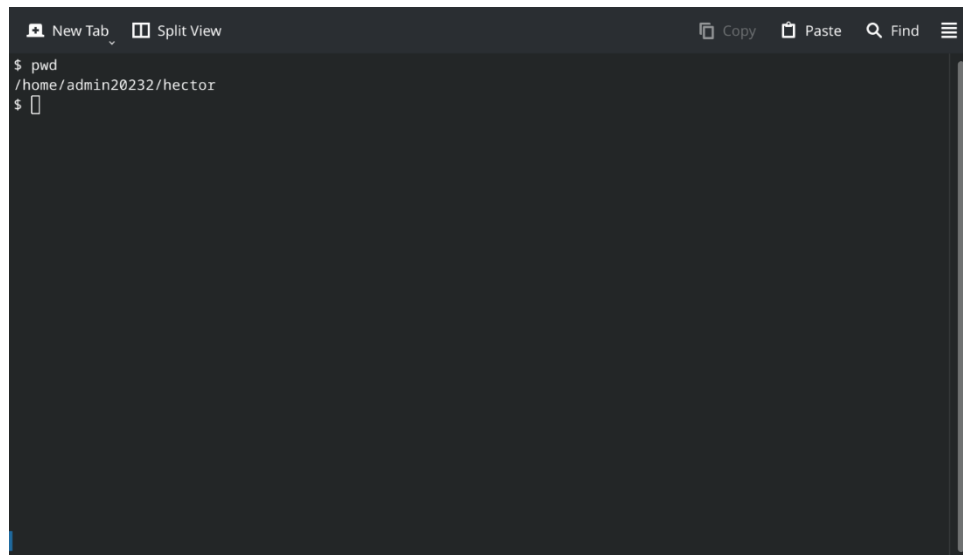
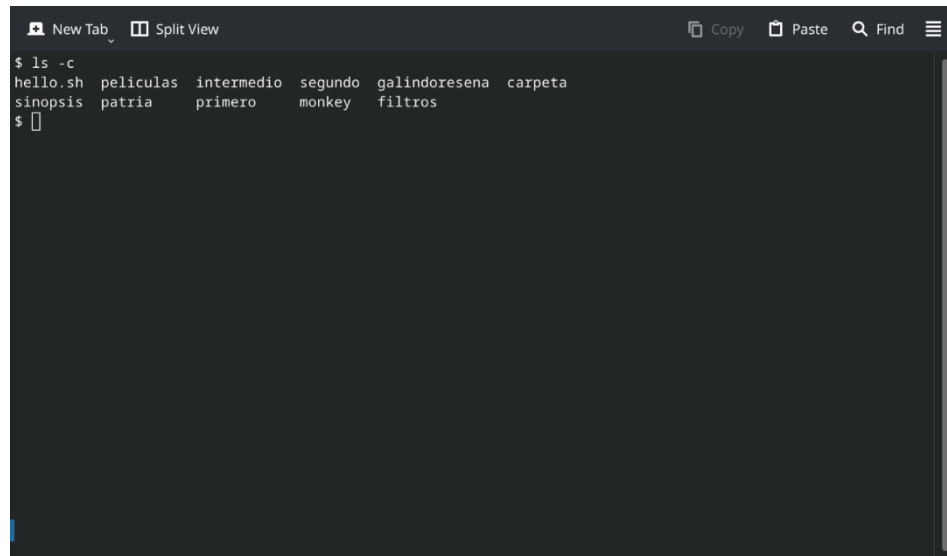


Imagen 1: Nombre del directorio de trabajo actual.

2. Lista en forma de columnas (sin detalles) el contenido del directorio padre de su home directory.

```
ls -c
```

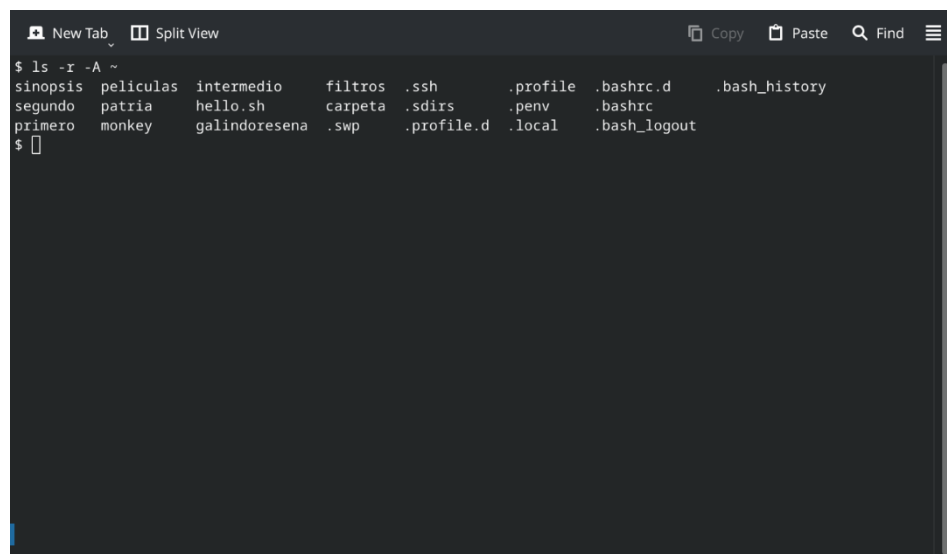


```
$ ls -c
hello.sh  peliculas  intermedio  segundo  galindoresena  carpeta
sinopsis  patria     primero     monkey   filtros
$
```

Imagen 2: Contenido del directorio padre en columnas.

3. Lista en orden alfabético inverso todos los archivos (incluyendo los ocultos) de su home directory.

```
pwd
```

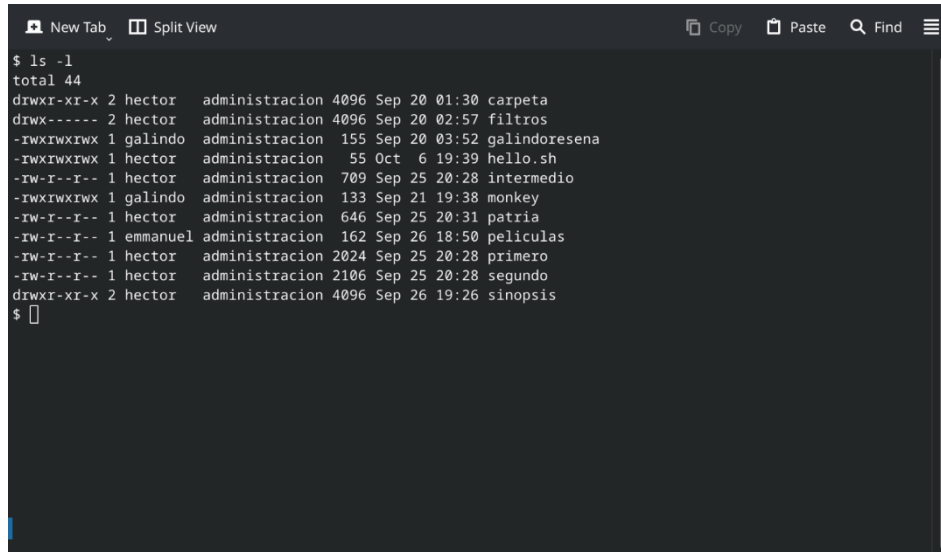


```
$ ls -r -A ~
sinopsis  peliculas  intermedio  filtros  .ssh      .profile  .bashrc.d  .bash_history
segundo   patria     hello.sh    carpeta  .sdirs    .penv     .bashrc
primero   monkey     galindoresena .swp     .profile.d .local    .bash_logout
$
```

Imagen 3: Lista de archivos en orden inverso.

4. Lista en orden alfabético el contenido de su home directory mostrando información detallada. ¿En qué consiste esa información? ¿Qué significa el primer caracter que se muestra en la lista?

```
pwd
```



```
New Tab Split View Copy Paste Find
$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Sep 20 01:30 carpeta
drwx----- 2 hector administracion 4096 Sep 20 02:57 filtros
-rwxrwxrwx 1 galindo administracion 155 Sep 20 03:52 galindoresena
-rwxrwxrwx 1 hector administracion 55 Oct 6 19:39 hello.sh
-rw-r--r-- 1 hector administracion 709 Sep 25 20:28 intermedio
-rwxrwxrwx 1 galindo administracion 133 Sep 21 19:38 monkey
-rw-r--r-- 1 hector administracion 646 Sep 25 20:31 patria
-rw-r--r-- 1 emmanuel administracion 162 Sep 26 18:50 peliculas
-rw-r--r-- 1 hector administracion 2024 Sep 25 20:28 primero
-rw-r--r-- 1 hector administracion 2106 Sep 25 20:28 segundo
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Sep 26 19:26 sinopsis
$
```

Imagen 4: Información detallada del contenido del directorio home.

5. Desarrolle la estructura de directorios que se indique en el pizarrón (distros de Linux).

```
mkdir Linux
cd Linux
mkdir -p Debian/Ubuntu Debian/LinuxMX
mkdir -p Redhat/CentOS Redhat/Fedora
mkdir -p ArchLinux/ArcoLinux ArchLinux/Manjaro
mkdir -p SUSE/openSUSE
mkdir Slackware Gentoo
```

6. Verifique que la estructura haya sido creada correctamente.

```
ls -R
```

```
New Tab Split View Copy Paste Find
$ ls -R
.:
ArchLinux Debian Gentoo Redhat SUSE Slackware

./ArchLinux:
ArcoLinux Manjaro

./ArchLinux/ArcoLinux:

./ArchLinux/Manjaro:

./Debian:
LinuxMX Ubuntu

./Debian/LinuxMX:

./Debian/Ubuntu:

./Gentoo:

./Redhat:
CentOS Fedora

./Redhat/CentOS:
```

Imagen 5: Estructura creada.

7. Borre el último nivel del árbol de directorios.

```
rm -r Debian/Ubuntu Debian/LinuxMX
rm -r Redhat/CentOS Redhat/Fedora
rm -r ArchLinux/ArcoLinux ArchLinux/Manjaro
rm -r SUSE/openSUSE
```

```
New Tab Split View Copy Paste Find
$ ls -R
.:
ArchLinux Debian Gentoo Redhat SUSE Slackware

./ArchLinux:

./Debian:

./Gentoo:

./Redhat:

./SUSE:

./Slackware:
$
```

Imagen 6: Estructura actualizada.

8. Lista el contenido de su directorio, mostrando de forma simbólica el tipo de archivos que contiene.

```
ls -F
```

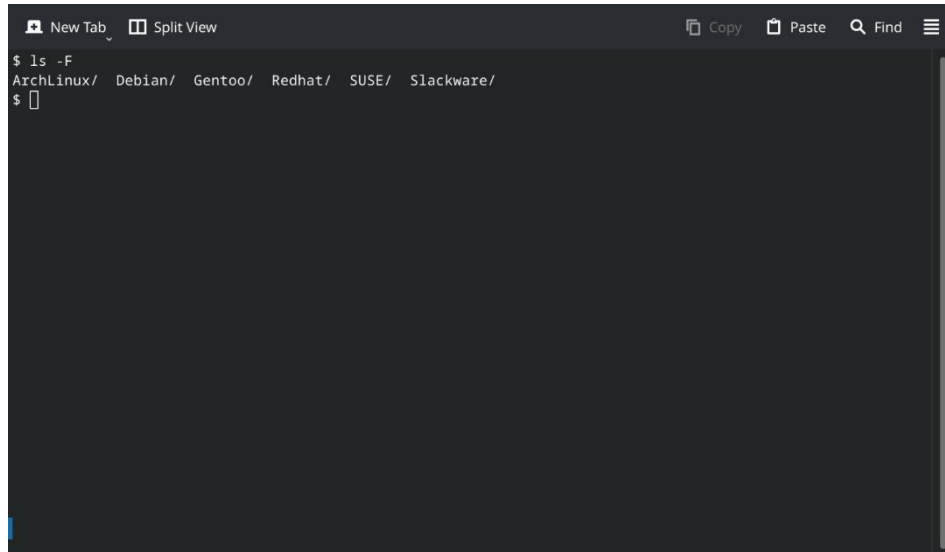


Imagen 7: Contenido mostrado de manera simbólica.

9. ¿Para qué sirve el comando whoami?

Para mostrar el nombre del usuario en uso.

10. ¿Qué información nos proporciona uname?

Nos muestra información relevante del sistema, como el nombre de este o la versión del kernel.

11. Dentro de un directorio llamado alumnos, cree un directorio para cada alumno del salón, asignándole como nombre el user name de cada persona (verifique la lista de usuarios mediante el comando who).

```
mkdir alumnos  
cd alumnos  
mkdir richelle galindo arriaga berni gerardo ruben nicole
```



```
New Tab Split View Copy Paste Find
$ mkdir richelle galindo arriaga berni gerardo ruben nicole
$ ls
arriaga berni galindo gerardo nicole richelle ruben
$
```

Imagen 8: Directorios creados con los nombres del grupo.

12. Renombre todos los directorios del directorio alumnos con los nombres reales de sus compañeros.

```
mv arriaga/ Sebastian_Arriaga/
mv berni/ Bernardo_Morales/
mv galindo/ Eduardo_Galindo/
mv gerardo/ Gerardo_Abdala/
mv nicole/ Nicole_Ortiz/
mv richelle/ Richelle_Reyes/
mv ruben/ Ruben_Ruiz/
```

```
New Tab Split View Copy Paste Find
$ ls
Sebastian_Arriaga berni galindo gerardo nicole richelle ruben
$ mv berni Bernardo_Morales/
$ mv galindo/ Eduardo_Galindo/
$ mv gerardo/ Gerardo_Abdala/
$ mv nicole/ Nicole_Ortiz/
$ mv richelle/ Richelle_Reyes/
$ mv ruben/ Ruben_Ruiz/
$ ls
Bernardo_Morales Gerardo_Abdala Richelle_Reyes Sebastian_Arriaga
Eduardo_Galindo Nicole_Ortiz Ruben_Ruiz
$
```

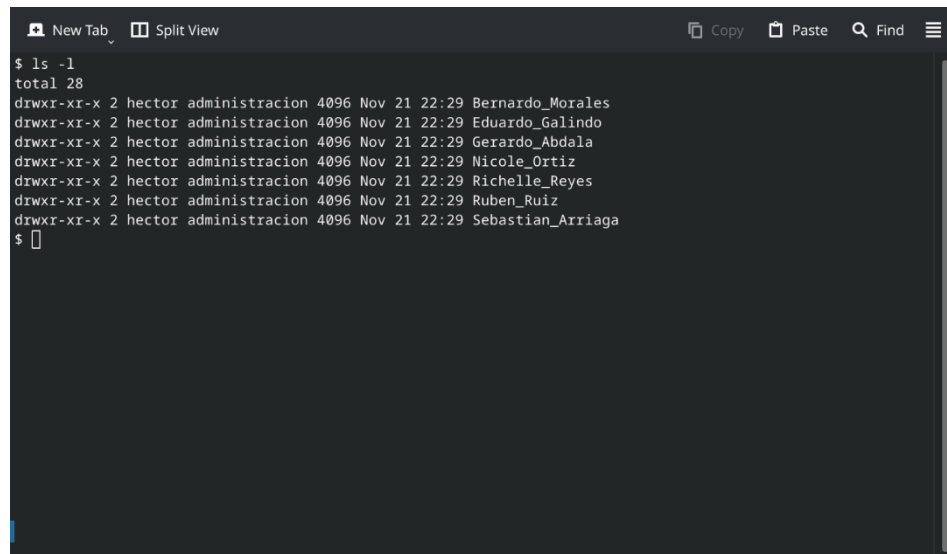
Imagen 9: Directorios con nuevos nombres.

13. Liste los directorios en forma alfabética. ¿Quién es el dueño de los directorios creados?, ¿Cuál es la fecha de creación?

Usando el comando:

```
ls -l
```

Desplegamos los directorios en orden alfabético. En columnas se nos muestra información relevante; la tercera columna nos indica el dueño de los directorios; las columnas penúltima y antepenúltima nos indica la fecha de creación de los directorios.

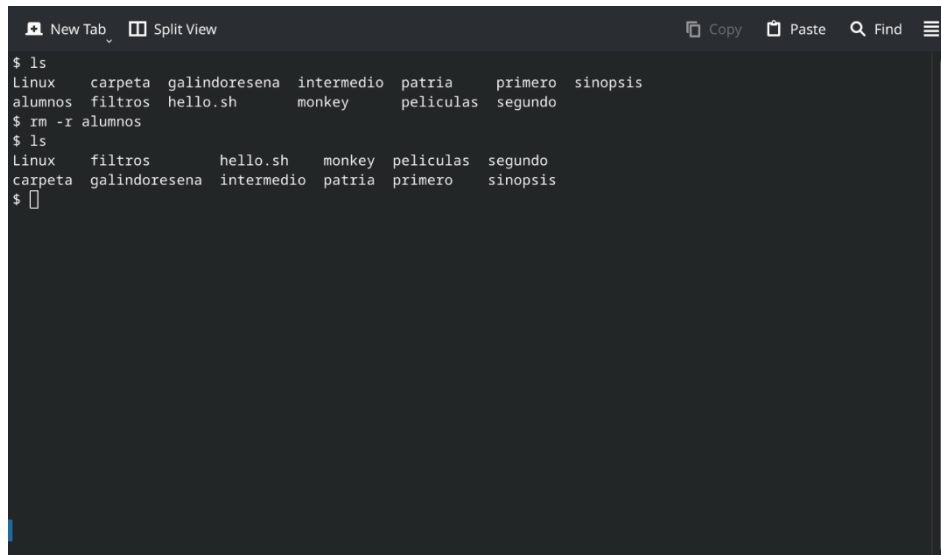


```
$ ls -l
total 28
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Bernardo_Morales
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Eduardo_Galindo
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Gerardo_Abdala
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Nicole_Ortiz
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Richelle_Reyes
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Ruben_Ruiz
drwxr-xr-x 2 hector administracion 4096 Nov 21 22:29 Sebastian_Arriaga
$
```

Imagen 10: Directorios listados en orden alfabético.

14. Borre en un solo paso la estructura anterior. Auxíliase del manual de ayuda.

```
rm -r alumnos
```

A terminal window with a dark background and light text. The window has a title bar with 'New Tab', 'Split View', and icons for 'Copy', 'Paste', 'Find', and a menu. The terminal shows a sequence of commands and their outputs. First, '\$ ls' is entered, followed by a listing of files: 'Linux', 'carpeta', 'galindoresena', 'intermedio', 'patria', 'primero', and 'sinopsis'. Then, '\$ rm -r alumnos' is entered. After another '\$ ls' command, the listing is the same, but the 'alumnos' directory is no longer present. The prompt '\$ ' is shown at the bottom.

```
$ ls
Linux  carpeta  galindoresena  intermedio  patria  primero  sinopsis
alumnos  filtros  hello.sh      monkey     peliculas  segundo
$ rm -r alumnos
$ ls
Linux  filtros      hello.sh      monkey     peliculas  segundo
carpeta  galindoresena  intermedio  patria  primero  sinopsis
$ 
```

Imagen 11: Eliminación del directorio alumnos.

## Conclusiones.

Aprendí el funcionamiento básico de los directorios en UNIX, además cómo crearlos y modificarlos.

Aprendí que puedo hacer múltiples modificaciones a varios directorios usando un solo comando. Creo que esta habilidad es muy útil para manejar cualquier sistema que se base en UNIX, pero principalmente los servidores Linux.

## Referencias.

*Directorios y sistemas de archivos.* (n.d.).

<https://help.ubuntu.com/kubuntu/desktopguide/es/directories-file-systems.html>

Gmmd. (n.d.). *GNU/Linux » El sistema de archivos.* <http://multimedia.uoc.edu/blogs/linux/el-sistema-de-archivos/>

Losapuntesde. (2023, October 17). El sistema de archivos de Linux: Estructura y organización. *Apuntes De Programador.* <https://apuntes.de/linux-certificacion-lpi/el-sistema-de-archivos-de-linux/#gsc.tab=0>

*Sistemas de archivos.* (n.d.). <https://tldp.org/pub/Linux/docs/ldp-archived/system-admin-guide/translations/es/html/ch06s08.html>