

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



Administración de Sistemas Operativos

**Taller 4:**  
**Redirecciónamiento**

Ingeniería en Software y Tecnologías Emergentes  
2023-2

**Nombre del Estudiante**

Reyes Udasco Richelle Nadine

**Matrícula del Estudiante**

1288433

**Docente**

M.I Alma Leticia Palacios Guerrero

**Fecha de entrega:** 11 de octubre de 2023.



## Taller 4: Redireccionamiento

### Introducción

En el mundo de UNIX, existen conceptos y herramientas fundamentales que controlan cómo se manejan los datos. Comprender estos conceptos básicos es importante para navegar de manera eficiente en UNIX.

Tres elementos esenciales en este mundo son: la entrada estándar (stdin), donde la mayoría de los programas obtienen sus datos; la salida estándar (stdout), siendo la forma en que los programas muestran sus resultados; y el error estándar (stderr), el cual sirve para informar errores y depurar información. Estos sirven como canales de comunicación entre archivos en UNIX.

A continuación, tenemos la redirección de entrada y salida, por medio de < y >, para gestionar el flujo de datos. La redirección de **entrada estándar (<)** permite utilizar datos de archivos como entrada para comandos y secuencias de comandos, mientras que la redirección de **salida estándar (>)** ayuda a guardar la salida del comando en archivos para su uso posterior.

Para modificar los datos en la salida estándar, se puede utilizar el comando “**tr**”, que permite cambiar o eliminar caracteres o eliminar duplicados, y por consiguiente, brinda control sobre los datos. En caso de tener la necesidad de conectar comandos de manera fluida, UNIX ofrece el entubamiento, el cual conecta la salida de un comando con la entrada de otro, facilitando así el procesamiento de datos.

Por último, el comando “**tee**” toma el protagonismo. Permite observar y registrar flujos de datos en tiempo real, ofreciendo información y un registro de resultados, lo cual es útil para el análisis y la depuración de datos.

En este Taller, se pretende explorar estos conceptos de una manera práctica, con el fin de navegar por UNIX con mayor facilidad y precisión. Así, se gestionarán entradas y salidas estándar para comprender los conceptos fundamentales.



## Desarrollo

Como primer paso, se abrió una sesión de trabajo en el servidor (con la dirección proporcionada) y se ingresó el usuario y contraseña para tener acceso a sus archivos.

```
(base) macuser@Nadines-MacBook-Pro ~ % ssh richelle@148.231.130.237
richelle@148.231.130.237's password:
Welcome to Limesurvey, TurnKey GNU/Linux 17.1 (Debian 11/Bullseye)

System information for Wed Sep 27 17:57:21 2023 (UTC+0000)

  System load:  0.00           Memory usage:  3.4%
  Processes:    121           Swap usage:    0.0%
  Usage of /:   2.7% of 212.43GB   IP address for eth0: 148.231.130.237

TKLBAM (Backup and Migration): NOT INITIALIZED

  To initialize TKLBAM, run the "tklbam-init" command to link this
  system to your TurnKey Hub account. For details see the man page or
  go to:

    https://www.turnkeylinux.org/tkldam

  For Advanced commandline config run: confconsole

  For more info see: https://www.turnkeylinux.org/docs/confconsole

Linux limesurvey 5.10.0-25-amd64 #1 SMP Debian 5.10.191-1 (2023-08-16) x86_64
You have mail.
Last login: Tue Sep 26 21:42:45 2023 from 10.32.221.160
```

En segundo lugar, se revisó el contenido del directorio del maestro con el fin de ubicar los archivos que se necesitan para el desarrollo de este taller.

```
[\$ ls -R ../../sist20232/lety
../../sist20232/lety:
amy      dead.letter  fiona    jason    mail      numerosCopia  procesos    tina
carta    fecha        gatos    luigui   mbox      permisos     redir
concha   filtros     jagger   maggie   numeros  perros      sebastian

../../sist20232/lety/filtros:
Enpaz.txt  columnas  intermedio  mayusculas  numeros  procesosGrep
amo       delim      lista      meses       numerosos  segundo
amorosos  hola      lista2     nombres     paraGrep   suavePatria.txt
asteriscos hormigas matriculas nombresfixed primero  tabulador

../../sist20232/lety/gatos:
concha   grizabella  jagger

../../sist20232/lety/gatos/grizabella:
nino

../../sist20232/lety/gatos/grizabella/nino:
ls: cannot open directory '../../sist20232/lety/mail': Permission denied

../../sist20232/lety/perros:
amy  jason  maggie  tina

../../sist20232/lety/redir:
billboard  lista2023
```



Posteriormente, como en este Taller se necesitan crear archivos, se decidió crear un directorio para ellos.

```
$ mkdir taller4
```

A continuación, se realizaron las siguientes actividades:

1. Muestre el archivo billboard con las líneas numeradas.

```
$ cat -n ../../sist20232/lety/redir/billboard
```

```
$ cat -n ../../sist20232/lety/redir/billboard
 1 Lugar Canción Artista Disquera Semanas en Lista
 2 1 Vampire Olivia Rodrigo Interscope Records 9
 3 2 Paint The Town Red Doja Cat RCA Records 6
 4 3 I Remember Everything Zach Bryan Warner Records 3
 5 4 Fast Car Luke Combs Columbia Nashville 25
 6 5 Cruel Summer Taylor Swift Big Machine Records 19
 7 6 Last Night Morgan Wallen Big Loud 33
 8 7 Bad Idea Right? Olivia Rodrigo Interscope Records 5
 9 8 Snooze SZA RCA Records 40
10 9 Fukumean Gunna YSL Records 13
11 10 Dance The Night Dua Lipa Warner Records 16
12 11 Get Him Back! Olivia Rodrigo Interscope Records 1
13 12 Calm Down Rema & Selena Gomez Mavin Records 54
14 13 All-American Bitch Olivia Rodrigo Interscope Records 1
15 14 Bongos Cardi B Atlantic 1
16 15 Barbie World Nicki Minaj Young Money 12
17 16 The Grudge Olivia Rodrigo Interscope Records 1
18 17 Flowers Miley Cyrus RCA Records 35
19 18 All My Life Lil Durk Def Records 18
20 19 Making The Bed Olivia Rodrigo Interscope Records 1
21 20 Logical Olivia Rodrigo Interscope Records 1
```

2. Muestre solamente a los artistas que pertenecen a RCA Records.

```
$ grep -i "RCA Records" ../../sist20232/lety/redir/billboard
```

```
$ grep -i "RCA Records" ../../sist20232/lety/redir/billboard
2 Paint The Town Red Doja Cat RCA Records 6
8 Snooze SZA RCA Records 40
17 Flowers Miley Cyrus RCA Records 35
```

3. Repita el paso anterior pero ahora redireccione la salida para generar un archivo llamado RCA.

```
$ grep -i "RCA Records" ../../sist20232/lety/redir/billboard
>./taller4/RCA
```

```
$ grep -i "RCA Records" ../../sist20232/lety/redir/billboard >./taller4/RCA
```



Después, verifiqué que el archivo se haya creado correctamente.

```
$ more ./taller4/RCA
2      Paint The Town Red      Doja Cat      RCA Records      6
8      Snooze SZA      RCA Records      40
17     Flowers Miley Cirus    RCA Records      35
```

4. Muestre y genere un archivo con los artistas que graban con Warner.

```
$ grep -i "Warner" ../../sist20232/lety/redir/billboard
>./taller4/Warner
```

```
$ grep -i "Warner" ../../sist20232/lety/redir/billboard >./taller4/Warner
```

Después, verifiqué que el archivo se haya creado correctamente.

```
$ more ./taller4/Warner
```

```
$ more ./taller4/Warner
3      I Remember Everything    Zach Bryan      Warner Records  3
10     Dance The Night Dua Lipa    Warner Records  16
```

5. Repita el paso anterior pero ahora debe verse en pantalla el resultado al mismo tiempo que se genera el archivo.

```
$ grep -i "Warner" ../../sist20232/lety/redir/billboard | tee
./taller4/Warner
```

```
$ grep -i "Warner" ../../sist20232/lety/redir/billboard | tee ./taller4/Warner
3      I Remember Everything    Zach Bryan      Warner Records  3
10     Dance The Night Dua Lipa    Warner Records  16
```

6. Genere un archivo con las últimas tres líneas del archivo billboard.

```
$ tail -3 ../../sist20232/lety/redir/billboard | tee
./taller4/billboardLast3
```

```
$ tail -3 ../../sist20232/lety/redir/billboard | tee ./taller4/billboardLast3
18     All My Life    Lil Durk      Def Records      18
19     Making The Bed  Olivia Rodrigo  Interscope Records   1
20     Logical Olivia Rodrigo  Interscope Records   1
```



7. Genere un archivo nuevo con el contenido billboard debe estar escrito todo en mayúsculas.

*En este caso, utilicé el comando ‘tr’, el cual es para eliminar o sustituir caracteres por otros.*

```
$ tr "[lower]" "[upper]"
<.../.../sist20232/lety/redir/billboard
```

```
$ tr "[lower]" "[upper]" <.../.../sist20232/lety/redir/billboard | tee ./taller4/billboardMayusculas
LUGAR CANCIÓN ARTISTA DISQUERA SEMANAS EN LISTA
1 VAMPIRE OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 9
2 PAINT THE TOWN RED DOJA CAT RCA RECORDS 6
3 I REMEMBER EVERYTHING ZACH BRYAN WARNER RECORDS 3
4 FAST CAR LUKE COMBS COLUMBIA NASHVILLE 25
5 CRUEL SUMMER TAYLOR SWIFT BIG MACHINE RECORDS 19
6 LAST NIGHT MORGAN WALLEN BIG LOUD 33
7 BAD IDEA RIGHT? OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 5
8 SNOOZE SZA RCA RECORDS 40
9 FUKUMEAN GUNNA YSL RECORDS 13
10 DANCE THE NIGHT DUA LIPA WARNER RECORDS 16
11 GET HIM BACK! OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
12 CALM DOWN REMA & SELENA GOMEZ MAVIN RECORDS 54
13 ALL-AMERICAN BITCH OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
14 BONGOS CARDI B ATLATIC 1
15 BARBIE WORLD NICKI MINAJ YOUNG MONEY 12
16 THE GRUDGE OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
17 FLOWERS MILEY CIRUS RCA RECORDS 35
18 ALL MY LIFE LIL DURK DEF RECORDS 18
19 MAKING THE BED OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
20 LOGICAL OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
```

*Posteriormente, como observé que los caracteres especiales (con acentos) no fueron afectados por la expresión del comando ‘tr’, decidí emplear otro comando con una expresión diferente y específica para el caso.*

```
$ tr "ó" "Ó" <.../.../sist20232/lety/redir/billboard
```

```
$ tr "ó" "Ó" <./taller4/billboardMayusculas | tee ./taller4/billboardMayusculas
LUGAR CANCIÓN ARTISTA DISQUERA SEMANAS EN LISTA
1 VAMPIRE OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 9
2 PAINT THE TOWN RED DOJA CAT RCA RECORDS 6
3 I REMEMBER EVERYTHING ZACH BRYAN WARNER RECORDS 3
4 FAST CAR LUKE COMBS COLUMBIA NASHVILLE 25
5 CRUEL SUMMER TAYLOR SWIFT BIG MACHINE RECORDS 19
6 LAST NIGHT MORGAN WALLEN BIG LOUD 33
7 BAD IDEA RIGHT? OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 5
8 SNOOZE SZA RCA RECORDS 40
9 FUKUMEAN GUNNA YSL RECORDS 13
10 DANCE THE NIGHT DUA LIPA WARNER RECORDS 16
11 GET HIM BACK! OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
12 CALM DOWN REMA & SELENA GOMEZ MAVIN RECORDS 54
13 ALL-AMERICAN BITCH OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
14 BONGOS CARDI B ATLATIC 1
15 BARBIE WORLD NICKI MINAJ YOUNG MONEY 12
16 THE GRUDGE OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
17 FLOWERS MILEY CIRUS RCA RECORDS 35
18 ALL MY LIFE LIL DURK DEF RECORDS 18
19 MAKING THE BED OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
20 LOGICAL OLIVIA RODRIGO INTERSCOPE RECORDS 1
```



8. Cree el archivo nombres con solo el primer nombre de las personas aprobadas en lista2023.

*Primeramente, revisé el contenido del archivo ‘lista2023’ para identificar la expresión que debía implementar.*

```
$ more ../../sist20232/lety/redir/lista2023
Alcala:Madrigal:Gabriel:1253431 :ORDINARIO
Chairez:Capistran:Josue:1262509 :83.004
Cruz:Castro:Victor:1234581 :69.404
Valle:Cota:Raúl:1264598 :61
Duarte:Gallegos:Samuel:1262835 :ORDINARIO
Espana:Salazar:Hector alfonso:1244620 :70.6
Galindo:Renteria:Sara:1244094 :ORDINARIO
Gallegos:Velez:Adrian:1250710 :ORDINARIO
Garcia:Sandoval:Juan:1260376 :ORDINARIO
Garibaldi:Romo:Daniel:1260734 :ORDINARIO
Gonzalez:Perez:Ramirez vidrio:1244603 :ORDINARIO
Guillen:Sosa:Cecilia:1247202 :ORDINARIO
Higuera:Ramos:Aaron:1253923 :ORDINARIO
Lopez:Guerrero:Erik:1257373 :72.792
Montes:Rosales:Pilar:1255341 :ORDINARIO
Resendiz:Abad:Alejandro:1259644 :75.672
Romero:Solorio:Jose gustavo:1262387 :85.8
Serrano:Torre:Francisco:1260754 :ORDINARIO
Serrano :Andrade:Carlos:1268999 :ORDINARIO
Sifuentes:Mora:Luis:1254241 :72.8
Santamaria:Pelayo:Arturo:1260761 :ORDINARIO
```

*Al tener esto, utilicé el siguiente comando.*

```
$ grep -vi "Ordinario" ../../sist20232/lety/redir/lista2023 |
cut -d ":" -f3 | tee ./taller4/nombres
```

```
[$ grep -vi "Ordinario" ../../sist20232/lety/redir/lista2023 | cut -d ":" -f3 | tee ./taller4/nombres ]
Josue
Victor
Raúl
Hector alfonso
Erik
Alejandro
Jose gustavo
Luis
```



9. En el archivo de lista2023 sustituya todos los ":" por espacios.

```
$ tr ":" " " < ../../sist20232/lety/redir/lista2023
```

```
$ tr ":" " " < ../../sist20232/lety/redir/lista2023
Alcala Madrigal Gabriel 1253431    ORDINARIO
Chairez Capistran Josue 1262509   83.004
Cruz Castro Victor 1234581   69.404
Valle Cota Raúl 1264598   61
Duarte Gallegos Samuel 1262835    ORDINARIO
Espana Salazar Hector alfonso 1244620   70.6
Galindo Renteria Sara 1244094    ORDINARIO
Gallegos Velez Adrian 1250710    ORDINARIO
Garcia Sandoval Juan 1260376    ORDINARIO
Garibaldi Romo Daniel 1260734    ORDINARIO
Gonzalez Perez Ramirez vidrio 1244603    ORDINARIO
Guillen Sosa Cecilia 1247202    ORDINARIO
Higuera Ramos Aaron 1253923    ORDINARIO
Lopez Guerrero Erik 1257373   72.792
Montes Rosales Pilar 1255341    ORDINARIO
Resendiz Abad Alejandro 1259644   75.672
Romero Solorio Jose gustavo 1262387   85.8
Serrano Torre Francisco 1260754    ORDINARIO
Serrano Andrade Carlos 1268999    ORDINARIO
Sifuentes Mora Luis 1254241   72.8
Santamaria Pelayo Arturo 1260761    ORDINARIO
```

10. Genere un archivo que contenga solamente las matrículas de los alumnos aprobados en el archivo lista2023.

```
$ grep -vi "Ordinario" ../../sist20232/lety/redir/lista2023 |
cut -d ":" -f4 | tee ./taller4/matriculas
```

```
[$ grep -vi "Ordinario" ../../sist20232/lety/redir/lista2023 | cut -d ":" -f4 | tee ./taller4/matriculas ]
1262509
1234581
1264598
1244620
1257373
1259644
1262387
1254241
```



11. En el archivo lista sustituya todas las matriculas por algún otro carácter.

```
$ tr "[[:digit:]]" "&" <./filtros/lista
```

```
$ tr "[[:digit:]]" "&" <./filtros/lista
BANDERAS GAMBOA JULIO CESAR           &&&&&
CASTRO FLORES Noemi                   &&&&&
CRESCENCIO PALACIOS ALI               &&&&&
CRISOSTOMO SUAREZ CARLOS ERNESTO    &&&&&
CRUZ TAFOYA JESUS                   &&&&&
DE LEON RANGEL SERGIO ALEJANDRO     &&&&&
ESTRADA MOLINA WILIBER DANIEL       &&&&&
GONZALEZ PEREZ DAVID                 &&&&&
GUTIERREZ LEON RICARDO              &&&&&
HERRERA GONZALEZ LIAM                &&&&&
MARINA ANAYA BRAYAN MANUEL          &&&&&
MENDOZA COLIN NOEMI                  &&&&&
OROZCO AMADOR AXEL AARON            &&&&&
PEINADO MORENO JAVIER ALEXIS        &&&&&
PEREZ FRANCO CESAR OSCAR           &&&&&
PEREZ VILLA JAIME ALBERTO           &&&&&
PUENTE MORENO LILIAN ALEJANDRA      &&&&& Noemi
SALTO MALFAVON JESUS VICENTE        &&&&&
SUAREZ GONZALEZ CARLOS             &&&&&
VAZQUEZ BELTRAN IVAN               &&&&&
ZEPEDA LOPEZ GUILLERMO              &&&&&
```

12. Sustituya todos los símbolos de puntuación en diario por otro carácter.

*Primeramente, revisé el contenido del archivo para identificar los símbolos de puntuación.*

```
$ more ../alma/redir/redir
Ayer tarde, mientras el maestro nos daba noticias del pobre
Robetti, que ahora tendría que andar con muletas, entró el
director con un nuevo alumno: un niño de cara muy morena, de
cabello negro, ojos también negros y grandes, de espesas cejas y
poblado entrecejo; vestía de oscuro y un cinturón de cuero
negro ceñía el talle. El director, después de hablar al maestro al
oído, salió dejándole a su lado al muchacho, que nos miraba
espantado. Entonces el maestro lo tomó de la mano y dijo a la
clase:
Os debéis alegrar. Hoy entra en la escuela un nuevo alumno
nacido en Reggio di Calabria, a más de cincuenta leguas de
aquí. Quered bien a vuestro compañero que de tan lejos viene.
Ha nacido en la tierra gloriosa que antes dio a Italia hombres
ilustres y hoy le da honrados labradores y bravos soldados; es
una de las comarcas más bellas de nuestra patria, y en sus
espesas selvas y elevadas montañas habita un pueblo lleno de
ingenio y de corazón esforzado. Tratadlo bien, para que no
sienta estar lejos del pueblo natal; hacedle comprender que
todo chico italiano encuentra hermanos en toda escuela italiana
donde ponga el pie.
```

*Posteriormente, utilicé el carácter “#” para sustituir a los símbolos de puntuación.*

```
$ tr "[[:punct:]]" "#" <../alma/redir/redir
```

```
$ tr "[[:punct:]]" "#" <../alma/redir/redir
Ayer tarde# mientras el maestro nos daba noticias del pobre
Robetti# que ahora tendría que andar con muletas# entró el
director con un nuevo alumno# un niño de cara muy morena# de
cabello negro# ojos también negros y grandes# de espesas cejas y
poblado entrecejo# vestía de oscuro y un cinturón de cuero
negro ceñía el talle# El director# después de hablar al maestro al
oído# salió dejándole a su lado al muchacho# que nos miraba
espantado# Entonces el maestro lo tomó de la mano y dijo a la
clase#
Os debéis alegrar# Hoy entra en la escuela un nuevo alumno
nacido en Reggio di Calabria# a más de cincuenta leguas de
aquí# Quered bien a vuestro compañero que de tan lejos viene#
Ha nacido en la tierra gloriosa que antes dio a Italia hombres
ilustres y hoy le da honrados labradores y bravos soldados# es
una de las comarcas más bellas de nuestra patria# y en sus
espesas selvas y elevadas montañas habita un pueblo lleno de
ingenio y de corazón esforzado# Tratadlo bien# para que no
sienta estar lejos del pueblo natal# hacedle comprender que
todo chico italiano encuentra hermanos en toda escuela italiana
donde ponga el pie#
```



13. Genere un archivo solo con las IPs de las personas que están trabajando en el sistema actualmente, pero la salida debe de verse en pantalla al mismo tiempo que se genera el archivo.

*Primeramente, revisé quiénes estaban trabajando en el sistema e identifiqué el formato del resultado.*

```
$ who
berni    pts/0      Oct 10 18:55 (10.32.213.7)
brenda   pts/1      Oct 10 19:32 (10.32.100.51)
luis99   pts/2      Oct 10 20:47 (10.32.121.92)
arriaga   pts/3      Oct 10 20:27 (148.231.169.157)
richelle  pts/4      Oct 10 20:41 (10.32.221.160)
pelayo    pts/5      Oct 10 20:35 (10.32.212.166)
```

Con esto, implementé el siguiente comando para extraer la columna necesaria.

```
$ who | cut -d')' -f1 | cut -d'(' -f2 |
tee ./taller4/workingUsers
```

```
$ who | cut -d')' -f1 | cut -d'(' -f2 | tee ./taller4/workingUsers
10.32.213.7
10.32.100.51
10.32.121.92
148.231.169.157
10.32.221.160
10.32.212.166
10.32.65.78
```

14. Genere un archivo que contenga la lista de usuarios del sistema que pertenecen al mismo grupo que usted, estén o no actualmente en el sistema.

```
$ ls .. | tee ./taller4/listaGrupo
```

```
$ ls .. | tee ./taller4/listaGrupo
alan
alma
arriaga
axl
berni
claudio
emmanuel
galindo
gerardo
hector
jagger
luis99
nicole
pelayo
pepeam
richelle
roberto
roger
ruben
```



15. Genere un archivo que contenga el user name y grupo de los usuarios cuyo login name empieza con al.

*Primeramente, generé un archivo con los detalles del directorio de mi grupo en forma de lista.*

```
$ ls -l .. | tee ./taller4/listaGrupo
total 76
drwxr-xr-x 7 alan      administracion 4096 Sep 14 23:07 alan
drwxr-xr-x 12 alma     administracion 4096 Oct  6 19:22 alma
drwx--xr-x 10 arriaga  administracion 4096 Oct 10 20:53 arriaga
drwx----- 12 axl      administracion 4096 Oct 10 16:44 axl
drwxrwxr-x 16 berni    administracion 4096 Oct  6 19:23 berni
drwx---xr-x 11 claudio administracion 4096 Oct  7 00:38 claudio
drwxr-x--- 6 emmanuel administracion 4096 Oct 10 18:38 emmanuel
drwxrwxrwx 7 galindo   administracion 4096 Oct  6 20:01 galindo
drwx---xrwx 12 gerardo  administracion 4096 Oct 10 17:03 gerardo
drwx---xr-x 9 hector   administracion 4096 Oct  6 19:39 hector
drwxr-xr-x 5 jagger   administracion 4096 Aug 24 04:49 jagger
drwx---xr-x 15 luis99  administracion 4096 Oct  6 19:23 luis99
drwxrwx--- 11 nicole   administracion 4096 Oct 10 03:15 nicole
drwxr-xr-x 11 pelayo   administracion 4096 Oct 10 21:00 pelayo
drwx---xr-x 13 pepeam  administracion 4096 Oct 10 00:15 pepeam
drwxr-xr-x 12 richelle administracion 4096 Oct 10 20:59 richelle
drwx----- 9 roberto  administracion 4096 Oct  6 20:02 roberto
drwx---xr-x 13 roger   administracion 4096 Oct  6 19:23 roger
drwxrwx--- 11 ruben   administracion 4096 Oct  9 23:36 ruben
```

*Utilizando este archivo, decidí eliminar los caracteres repetidos que separaban a las columnas (los cuales eran espacios), de tal manera que solamente estuvieran separadas por un espacio.*

```
$ tr -s " " <./taller4/listaGrupo | tee ./taller4/listaGrupo
total 76
drwxr-xr-x 7 alan administracion 4096 Sep 14 23:07 alan
drwxr-xr-x 12 alma administracion 4096 Oct  6 19:22 alma
drwx--xr-x 10 arriaga administracion 4096 Oct 10 20:53 arriaga
drwx----- 12 axl administracion 4096 Oct 10 16:44 axl
drwxrwxr-x 16 berni administracion 4096 Oct  6 19:23 berni
drwx---xr-x 11 claudio administracion 4096 Oct  7 00:38 claudio
drwxr-x--- 6 emmanuel administracion 4096 Oct 10 18:38 emmanuel
drwxrwxrwx 7 galindo administracion 4096 Oct  6 20:01 galindo
drwx---xrwx 12 gerardo administracion 4096 Oct 10 17:03 gerardo
drwx---xr-x 9 hector administracion 4096 Oct  6 19:39 hector
drwxr-xr-x 5 jagger administracion 4096 Aug 24 04:49 jagger
drwx---xr-x 15 luis99 administracion 4096 Oct  6 19:23 luis99
drwxrwx--- 11 nicole administracion 4096 Oct 10 03:15 nicole
drwxr-xr-x 11 pelayo administracion 4096 Oct 10 21:00 pelayo
drwx---xr-x 13 pepeam administracion 4096 Oct 10 00:15 pepeam
drwxr-xr-x 12 richelle administracion 4096 Oct 10 20:59 richelle
drwx----- 9 roberto administracion 4096 Oct  6 20:02 roberto
drwx---xr-x 13 roger administracion 4096 Oct  6 19:23 roger
drwxrwx--- 11 ruben administracion 4096 Oct  9 23:36 ruben
```

*Con este resultado, utilicé el siguiente comando.*

```
$ cut -d" " -f3-4 ./taller4/listaGrupo | grep ^al | tee
./taller4/listaUsersAl
```

```
$ cut -d" " -f3-4 ./taller4/listaGrupo | grep ^al | tee ./taller4/listaUsersAl
alan administracion
alma administracion
```



## Conclusiones

En este Taller, se exploraron varias herramientas y conceptos fundamentales en el entorno UNIX que mejoran significativamente la gestión de archivos y datos.

Primeramente, se comprendió la importancia de la redirección de entrada y salida en UNIX, utilizando los operadores < y >. Esto nos otorga un control preciso sobre cómo los programas interactúan con los flujos estándar, lo que facilita la manipulación eficiente de datos. Estas técnicas son fundamentales para optimizar la administración y procesamiento de archivos y datos.

Por medio de estos redireccionamientos, se empleó el comando “**tr**”, el cual se reveló como una herramienta esencial para la manipulación de caracteres en UNIX. Se implementó para llevar a cabo tareas de sustitución, eliminación y traducción de caracteres en datos de texto. Este comando resulta ser útil para la limpieza y formateo efectivo de datos de texto, lo que mejora la eficiencia en el manejo de información textual.

De igual manera, utilizando la salida estándar, el comando “**tee**” se ha presentado como una herramienta valiosa para dividir flujos de datos y redirigir la salida a múltiples destinos. Este comando es esencial para el control de flujos de datos y garantiza que los resultados se almacenen y visualicen de manera adecuada.

Cabe destacar que también se exploró el concepto de **entubamiento** (piping) en UNIX y su importancia en la conexión de comandos en una secuencia. Esta característica nos permite crear flujos de trabajo eficientes y combinar comandos para tareas complejas de procesamiento de datos.

En conjunto, estas herramientas y conceptos nos proporcionan un conjunto sólido de habilidades que mejoran nuestra eficiencia y capacidad en la administración y manipulación de datos en el entorno UNIX.



## Referencias

1. Oracle Corporation. (2010). *Guía avanzada del usuario. Capítulo 2: Cómo redireccionar y enviar por el canal de comunicación la salida del comando.* Documentación de Oracle.  
<https://docs.oracle.com/cd/E19620-01/805-7644/commands-76176/index.html>
2. Palacios, A. L. y Pérez, F. (s/f). *MANUAL DE PRÁCTICAS TALLER DE SISTEMA OPERATIVO UNIX.* Universidad Autónoma de Baja California. [Documento PDF]
3. Robbins, A. (2005). Unix in a Nutshell. "O'Reilly Media, Inc.". [http://www.ceri.memphis.edu/people/rsmalley/ESCI7205\\_misc\\_files/OReilly.Unix.in.a.Nutshell.pdf](http://www.ceri.memphis.edu/people/rsmalley/ESCI7205_misc_files/OReilly.Unix.in.a.Nutshell.pdf)