



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorios de docencia

# PRACTICA 2 GNU/Linux

---

*Profesor:* García Morales Karina ing.

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 1121

*No de Práctica(s):* 2

*Integrante(s):* García Pastrana Israel

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* 08

*Semestre:* 2019-1

*Fecha de entrega:* 27/08/2018

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

# GNU / LINUX

## OBJETIVO:

Conocer la importancia del sistema operativo de una computadora, así como sus funciones. Explorar un sistema operativo GNU / LINUX con el fin de conocer y utilizar los comandos básicos en GNU / LINUX.

## DESARROLLO:

### CONCEPTOS:

Sistema Operativo es el conjunto de programas y datos que administran recursos tanto de hardware (dispositivos) como de software (programas y datos) de un sistema de cómputo y / o comunicación. Funciona como interfaz entre el ordenador y el usuario.

Los componentes de un Sistema Operativo de forma general son: Gestor de Memoria, Administrador y Planificador de Procesos, Sistema de Archivos y Administración de E / S.

### Sistema Operativo LINUX

Es de tipo UNIX de libre distribución para computadoras personales, servidores y estaciones de trabajo. Lo conforma un núcleo (KERNEL) y un gran número de programas y bibliotecas. Muchos programas y bibliotecas han sido posibles gracias al proyecto GNU, por lo mismo, se conoce a este sistema operativo como GNU / LINUX.

### Software Libre

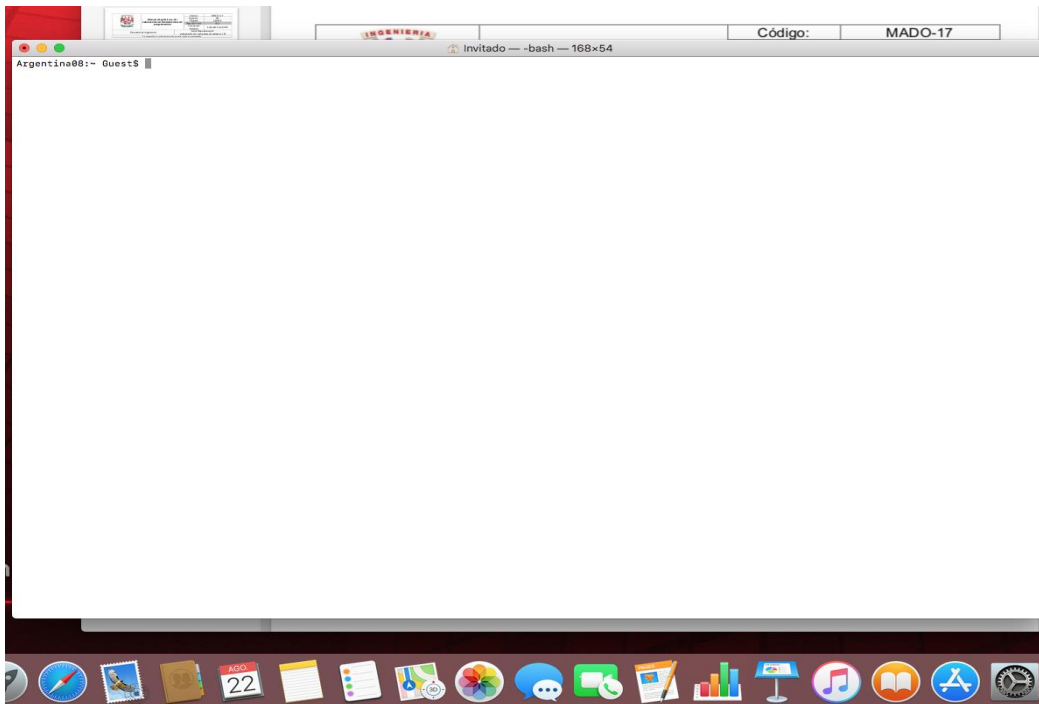
Es aquel que se puede adquirir de forma gratuita, al ser libre viene acompañado de un código fuente, dándonos la posibilidad de realizar cambios si se desea.

### Licencia GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE)

Está orientada a proteger la libre distribución, modificación de uso de software, teniendo como propósito es declarar la existencia de software libre y protegerlo de intentos de apropiación.

### Kernel de GNU / LINUX

Se define como el corazón del sistema operativo. El encargado de la comunicación entre hardware y software.



El primer paso fue abrir una terminal para esto buscamos la palabra terminal en el buscador, pero no en el buscador de Google si no en el buscador del sistema operativo de la Mac. Dentro del sistema existe un icono que es una lupa, solo le damos clic y escribimos la palabra (TERMINAL), en ese momento se nos abrirá nuestra terminal para comenzar a trabajar.

```
Argentina00:~ Guest$ ls .
```

Desktop

Downloads

Movies

Pictures

Documents

Library

Music

Public

A continuación, se ocupó el comando (ls) el cual sirve para ver el listado de carpetas que contengan archivos dentro del sistema, en este caso no teníamos muchas carpetas o muchos archivos dentro del sistema ya que no tenía nada descargado o creado.

Otro comando que se ocupó fue el (ls.) sin embargo este hace la misma función que el (ls) normal.

```

Last login: Wed Aug 22 19:07:03 on console
[Argentina08:~ Guest$ ls
Desktop          Downloads        Movies           Pictures
Documents        Library         Music            Public
[Argentina08:~ Guest$ ls -l
total 0
drwx-----+  3 Guest  _guest  102 Aug 22 19:07 Desktop
drwx-----+  3 Guest  _guest  102 Aug 22 19:07 Documents
drwx-----+  4 Guest  _guest  136 Aug 22 19:15 Downloads
drwx-----@ 53 Guest  _guest 1802 Aug 22 19:08 Library
drwx-----+  3 Guest  _guest  102 Aug 22 19:07 Movies
drwx-----+  3 Guest  _guest  102 Aug 22 19:07 Music
drwx-----+  3 Guest  _guest  102 Aug 22 19:07 Pictures
drwxr-xr-x+  4 Guest  _guest  136 Aug 22 19:07 Public
Argentina08:~ Guest$

```

El comando siguiente fue el (ls-l) hace que se genere un listado largo de la ubicación actual.

```

[Argentina08:~ Guest$ ls /
Applications      dev
Developer         etc
LC_AB             home
Library           installer.failurerequests
Network           net
System            opt
Users             private
Volumes           sbin
anaconda3         tmp
bin               usr
cores             var
[Argentina08:~ Guest$ ls .
Desktop          Downloads        Movies           Pictures
Documents        Library         Music            Public
Argentina08:~ Guest$

```

Ahora ocupamos el siguiente comando (ls /) para ver los archivos de raíz y enlistar los elementos que existen en cualquier ubicación dentro del sistema de sus archivos.

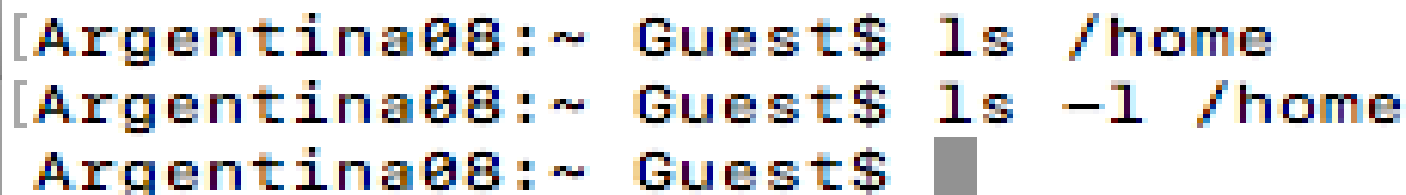
```

Users            private
Volumes          sbin
anaconda3        tmp
bin              usr
cores            var
[Argentina08:~ Guest$ ls .
Desktop          Downloads        Movies           Pictures
Documents        Library         Music            Public
[Argentina08:~ Guest$ clear

[Argentina08:~ Guest$ ls /home
Argentina08:~ Guest$

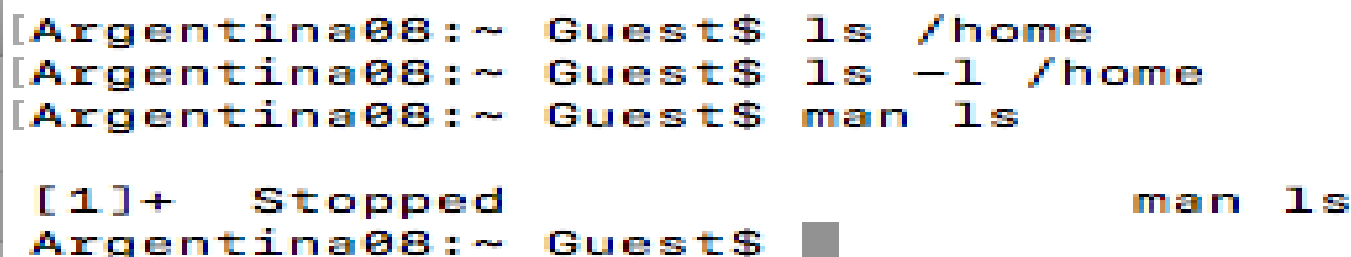
```

El siguiente comando ocupado fue (ls / home) el nos sirve para ver los usuarios del equipo local se ocupa el signo (/) para indicar que parte de la raíz.

A terminal window with a grey title bar and three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left. The terminal text is as follows:

```
[Argentina08:~ Guest$ ls /home
[Argentina08:~ Guest$ ls -l /home
Argentina08:~ Guest$
```

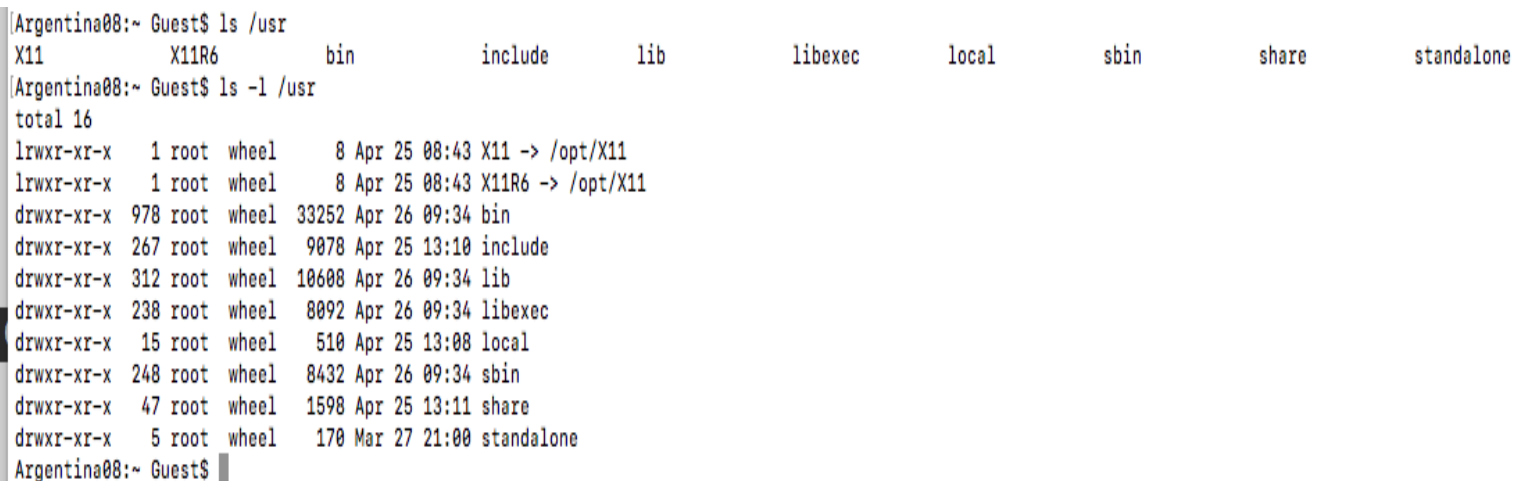
El siguiente comando es el mismo que el anterior solo que se agrega mas caracteres al comando para ser un comando más específico o mejor dicho una ejecución más específica

A terminal window with a grey title bar and three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left. The terminal text is as follows:

```
[Argentina08:~ Guest$ ls /home
[Argentina08:~ Guest$ ls -l /home
[Argentina08:~ Guest$ man ls

[1]+  Stopped                  man ls
Argentina08:~ Guest$
```

El comando (man ls) permite visualizar la descripción de cualquier comando, así como la manera en la que se puede utilizar.

A terminal window with a grey title bar and three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left. The terminal text is as follows:

```
[Argentina08:~ Guest$ ls /usr
X11      X11R6      bin      include  lib      libexec   local    sbin     share    standalone
[Argentina08:~ Guest$ ls -l /usr
total 16
lrwxr-xr-x  1 root  wheel    8 Apr 25 08:43 X11 -> /opt/X11
lrwxr-xr-x  1 root  wheel    8 Apr 25 08:43 X11R6 -> /opt/X11
drwxr-xr-x 978 root  wheel  33252 Apr 26 09:34 bin
drwxr-xr-x 267 root  wheel   9078 Apr 25 13:10 include
drwxr-xr-x 312 root  wheel  10608 Apr 26 09:34 lib
drwxr-xr-x 238 root  wheel   8092 Apr 26 09:34 libexec
drwxr-xr-x  15 root  wheel    510 Apr 25 13:08 local
drwxr-xr-x 248 root  wheel   8432 Apr 26 09:34 sbin
drwxr-xr-x  47 root  wheel   1598 Apr 25 13:11 share
drwxr-xr-x  5 root  wheel    170 Mar 27 21:00 standalone
Argentina08:~ Guest$
```

En esta imagen podemos apreciar dos tipos de comandos y el primero es el (ls /usr) se inicia con / indicando que es el directorio raíz, seguido de usr que es el nombre del directorio. Cuando

especificamos la ubicación de un archivo partiendo de la raíz, se dice que estamos indicando la “ruta absoluta” del archivo.

El otro comando se que se en la figura es el ( ls -l /usr)

```
[Argentina08:~ Guest$ ls ..
Guest          Shared          administrador  diplomado
[Argentina08:~ Guest$ ls ../
Guest          Shared          administrador  diplomado
Argentina08:~ Guest$
```

El comando ls .. y el ls ../ en principio se agregan los dos puntos para dar entrar como referencia o referirse al directorio inicial o principal. Con esto se enlistan los archivos que necesitan del directorio principal.

```
[Argentina08:~ Guest$ ls ..
Guest          Shared          administrador  diplomado
[Argentina08:~ Guest$ ls ../
Guest          Shared          administrador  diplomado
[Argentina08:~ Guest$ ls ../usr
ls: ../usr: No such file or directory
[Argentina08:~ Guest$ ls ../../usr
X11            X11R6          bin            include        lib            libexec        local          sbin           share          standalone
Argentina08:~ Guest$
```

El comando ls ../../usr se utiliza para hacer referencia al directorio padre para ir navegando por el sistema de archivos. Ahora la función que hacen los primeros dos puntos hacen referencia al directorio home, los siguientes dos puntos hacen referencia al directorio raíz y finalmente se escribe el directorio usr

```

X11            X11R6          bin
[Argentina08:~ Guest$ touch israel.txt
Argentina08:~ Guest$
```

El comando touch lo ocupamos para crear un archivo de texto para ello escribimos touch el nombre del archivo y agregamos .txt para crearlo

```
Desktop      Documents    Downloads    Library      Movies      Music        Pictures     Public       garcia       israel.txt
[Argentina08:~ Guest$ nkdir garcia
-bash: nkdir: command not found
[Argentina08:~ Guest$ touch garcia
[Argentina08:~ Guest$ ls
Desktop      Documents    Downloads    Library      Movies      Music        Pictures     Public       garcia       israel.txt
Argentina08:~ Guest$
```

El comando (mkdir) nos permite crear una carpeta.

```
[Argentina08:~ Guest$ mkdir touch tareas.txt  
[Argentina08:~ Guest$ mkdir tareas  
[Argentina08:~ Guest$ cd  
[Argentina08:~ Guest$ cd tareas  
[Argentina08:tareas Guest$ mkdir tareas  
-bash: mkdir: command not found  
[Argentina08:tareas Guest$ cd tareas/
```

El comando cd permite ubicarte en una carpeta cualquiera y si nos queremos ubicar en una carpeta en específico en este caso durante la gráfica nos ubicamos específicamente en la carpeta de tareas y si nos queremos situarnos en la carpeta padre solo escribimos cd ..

```
[Argentina08:tareas Guest$ pwd  
/Users/Guest/tareas  
[Argentina08:tareas Guest$
```

El comando pwd nos ayuda a conocer en que ruta nos encontramos o ubicación actual.

```
[Argentina08:~ Guest$ find . -name israel  
[Argentina08:~ Guest$
```

El siguiente comando es para indicar en que parte del sistema de archivos va a iniciar la búsqueda y en la siguiente parte se agrega -name en este caso – israel lo que significa vamos a buscar el nombre del archivo.

```
[Argentina08:~ Guest$ clear
```

El comando clear en específico nos sirve para limpiar toda la pantalla.

```
areas Guest$ pwd
tareas
areas Guest$ cd ..
Guest$ ls
  Downloads      Movies      Pictures    garcia      tareas      touch
  Library        Music       Public      israel.txt  tareas.txt
Guest$ cp israel.txt /Users/Guest/tareas/
Guest$ █
```

El siguiente comando nos permite hacer una copia de archivos.

## **mv**

---

### *Propósito*

Modifica el nombre de los archivos y directorios moviéndolos de una ubicación a otra.

### *Sintaxis*

mv [Opciones] fuente destino

### *Opciones*

-d hace una copia de seguridad de los archivos que se van a mover o renombrar.

-f elimina los archivos sin solicitar confirmación.

-v pregunta antes de sobrescribir los archivos existentes.

## **rm**

---

### *Propósito*

Elimina uno más archivos (puede eliminar un directorio completo con la opción -r).

### *Sintaxis*

rm [Opciones] archivos

### *Opciones*

-f elimina todos los archivos sin preguntar.

-i pregunta antes de eliminar un archivo.

-r elimina todos los archivos que se encuentran en un subdirectorio y por último borra el propio subdirectorio.

-v muestra el nombre de cada archivo antes de eliminarlo.



Ej. mv

```
mv manual_linux_v1 manuales/linux
```

```
mv manual_linux_v1 manual_linux_v1_doc
```

```
mv manual_linux_cap1 manual_linux_cap2 manual_linux_cap2 /manual/linux
```

Ej. rm

```
rm manual_linux_v1
```

```
rm -r documentos/
```

## Gestión de la memoria

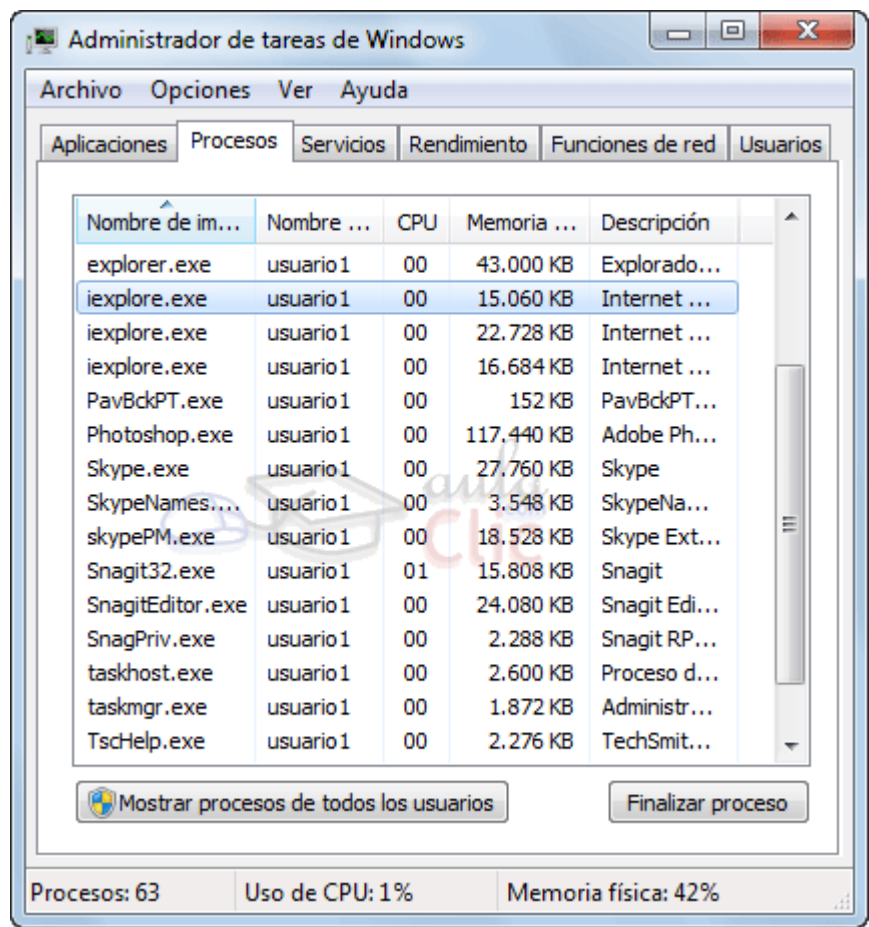
En un sistema operativo moderno, la gestión de la memoria corre a cargo de un subsistema básico que se encarga de:

- Presentar a los procesos un espacio de memoria contiguo, aunque se estén utilizando diferentes espacios (memoria principal y memoria secundaria)
- Optimizar la manera en la que se utiliza la memoria:
  - Los datos e instrucciones con los que se trabaja deben estar en memoria principal
  - Los datos e instrucciones con los que no se trabaja pueden estar descargados a memoria secundaria
  - Se debe evitar los fallos de página (necesitar algo que está en memoria secundaria, lo que nos obliga a esperar a que se traiga hasta memoria principal)
  - Se debe utilizar la memoria principal disponible para acelerar la entrada/salida (buffers y caché)

## GESTION DE MEMORIA



Administrador de proceso. Un administrador de procesos es un programa de computo que se utiliza para proporcionar información sobre los procesos y programas que se están activos en la computadora, esta aplicación se utiliza para detener o comunmente matar.

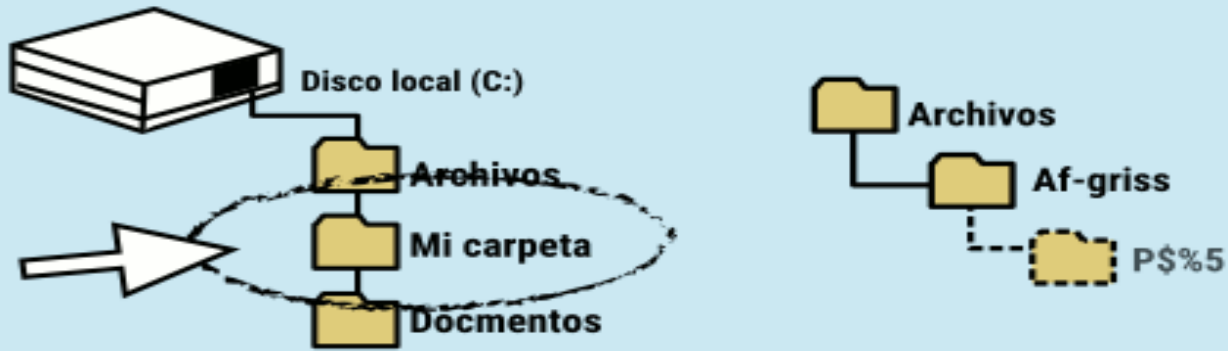


### ¿Qué son los sistemas de archivos?

Un *sistema de archivos* son los métodos y estructuras de datos que un sistema operativo utiliza para seguir la pista de los archivos de un disco o partición; es decir, es la manera en la que se organizan los archivos en el disco. El término también es utilizado para referirse a una partición o disco que se está utilizando para almacenamiento, o el tipo del sistema de archivos que utiliza. Así uno puede decir “tengo dos sistemas de archivo” refiriéndose a que tiene dos particiones en las que almacenar archivos, o que uno utiliza el sistema de “archivos extendido”, refiriéndose al tipo del sistema de archivos.

La diferencia entre un disco o partición y el sistema de archivos que contiene es importante. Unos pocos programas (incluyendo, razonablemente, aquellos que crean sistemas de archivos) trabajan directamente en los sectores crudos del disco o partición; si hay un archivo de sistema existente allí será destruido o corrompido severamente. La mayoría de programas trabajan sobre un sistema de archivos, y por lo tanto no utilizarán una partición que no contenga uno (o que contenga uno del tipo equivocado).

# EL SISTEMA DE ARCHIVOS EN WINDOWS

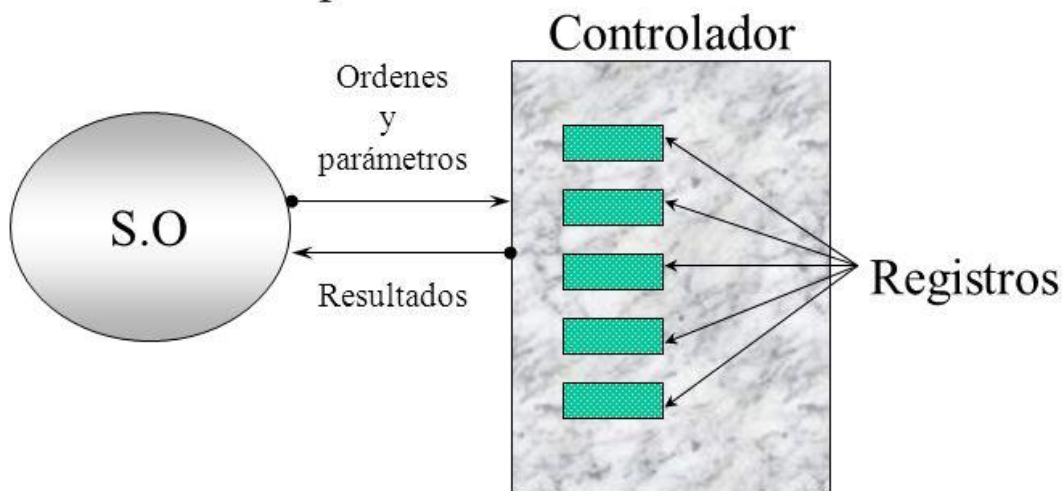


Gestión de Entrada y Salida: esto representa los intercambios de información desde el procesador o incluso al acceso directo de la memoria. Esta actividad de entrada y salida se realiza gracias a la relación que hay entre el sistema operativo con los diversos periféricos, así administrar y controlar los estados y recursos que tienen cada uno de estos mediante los controladores de dispositivos.

## *Operaciones de E/S*

5

- El S.O. escribe órdenes y parámetros en los registros.
- El controlador acepta la orden y comienza a trabajar.
- El controlador genera una interrupción.
- El S.O. mira si la operación se ha realizado correctamente.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.17134.228]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\pastr>MD fundamentos

C:\Users\pastr>DIR
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 2C5A-9120

Directorio de C:\Users\pastr

26/08/2018  05:57 p. m.      <DIR>      .
26/08/2018  05:57 p. m.      <DIR>      ..
18/08/2018  04:36 p. m.              193 .gitconfig
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      3D Objects
12/08/2018  11:47 p. m.              15 advanced_ip_scanner_Aliases.bi
n
12/08/2018  11:47 p. m.              15 advanced_ip_scanner_Comments.b
in
12/08/2018  11:47 p. m.              282 advanced_ip_scanner_MAC.bin
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Contacts
26/08/2018  05:42 p. m.      <DIR>      Desktop
16/08/2018  10:20 p. m.      <DIR>      Documents
26/08/2018  05:00 p. m.      <DIR>      Downloads
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Favorites
26/08/2018  05:57 p. m.      <DIR>      fundamentos
16/08/2018  10:20 p. m.      <DIR>      Links
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Music
26/08/2018  04:32 p. m.      <DIR>      OneDrive
18/08/2018  08:04 p. m.      <DIR>      Pictures
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\pastr>MD fundamentos2

C:\Users\pastr>DIR
El volumen de la unidad C es Windows
El número de serie del volumen es: 2C5A-9120

Directorio de C:\Users\pastr

26/08/2018  06:01 p. m.      <DIR>      .
26/08/2018  06:01 p. m.      <DIR>      ..
18/08/2018  04:36 p. m.              193 .gitconfig
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      3D Objects
12/08/2018  11:47 p. m.              15 advanced_ip_scanner_Aliases.bi
n
12/08/2018  11:47 p. m.              15 advanced_ip_scanner_Comments.b
in
12/08/2018  11:47 p. m.              282 advanced_ip_scanner_MAC.bin
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Contacts
26/08/2018  05:42 p. m.      <DIR>      Desktop
16/08/2018  10:20 p. m.      <DIR>      Documents
26/08/2018  05:00 p. m.      <DIR>      Downloads
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Favorites
26/08/2018  05:57 p. m.      <DIR>      fundamentos
26/08/2018  06:01 p. m.      <DIR>      fundamentos2
16/08/2018  10:20 p. m.      <DIR>      Links
16/08/2018  10:19 p. m.      <DIR>      Music
26/08/2018  04:32 p. m.      <DIR>      OneDrive
18/08/2018  08:04 p. m.      <DIR>      Pictures
16/08/2018  10:20 p. m.      <DIR>      Saved Games
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

18/08/2018  08:04 p. m.    <DIR>          Pictures
16/08/2018  10:20 p. m.    <DIR>          Saved Games
16/08/2018  10:19 p. m.    <DIR>          Searches
16/08/2018  10:19 p. m.    <DIR>          Videos
                4 archivos                505 bytes
                17 dirs  380,713,230,336 bytes libres

C:\Users\pastr>COPY CON Israel.txt
^Z

    1 archivo(s) copiado(s).

C:\Users\pastr>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\pastr>MD copia11
C:\Users\pastr>TYPE Israel.txt Numeros
Israel.txt
316113445
Numeros
316113445
C:\Users\pastr>
```