

# Herramientas Computacionales

2015-2

# Felipe Gómez

Martes y Viernes

2:30pm-4:30pm

i-115

[fl.gomez10@uniandes.edu.co](mailto:fl.gomez10@uniandes.edu.co)

## Programa:

<https://github.com/ComputoCienciasUniandes/HerramientasComputacionales/raw/master/Syllabus/Syllabus.pdf>



# **UNIX**

Filosofía y comandos básicos

# Brevísima historia de la computación

del ábaco al microprocesador

# Primeros computadores

Egipto

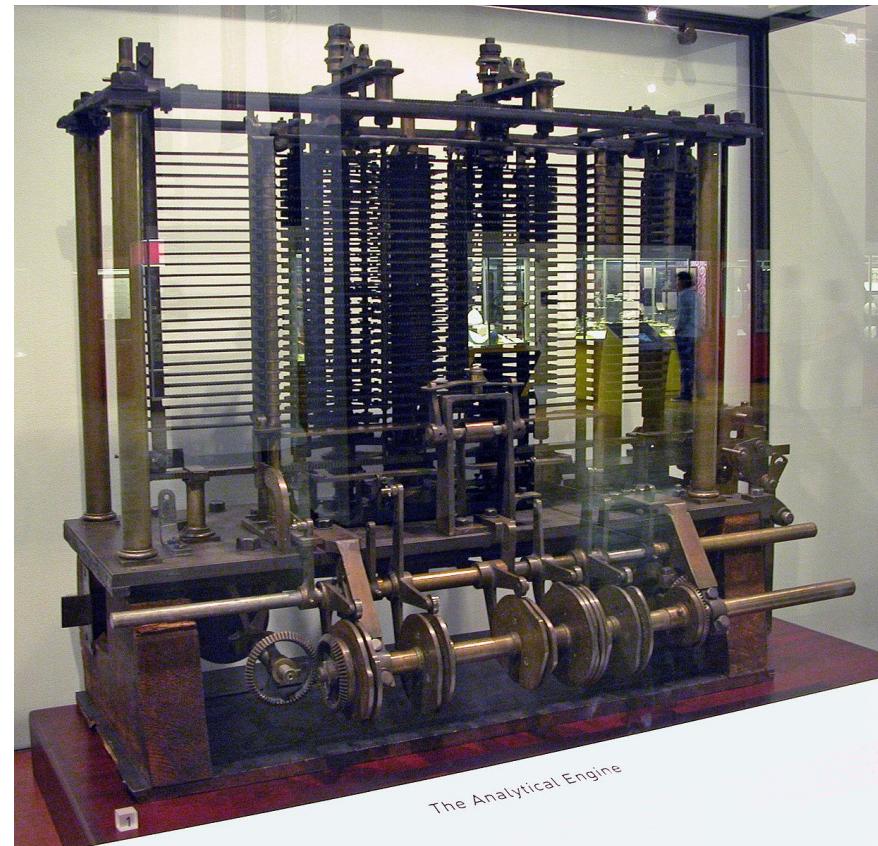
China



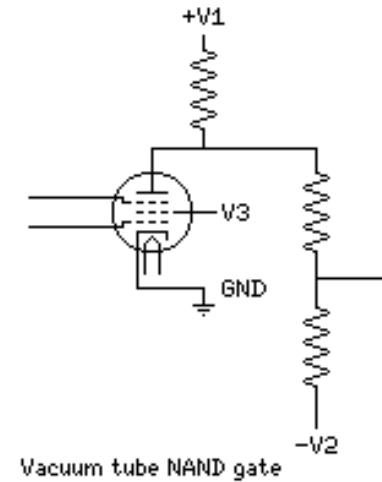
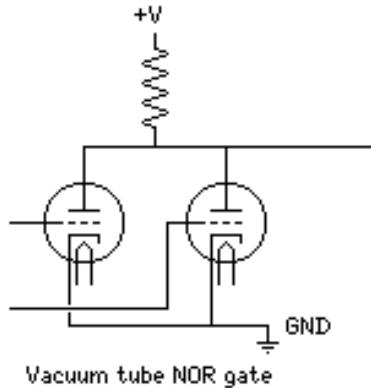
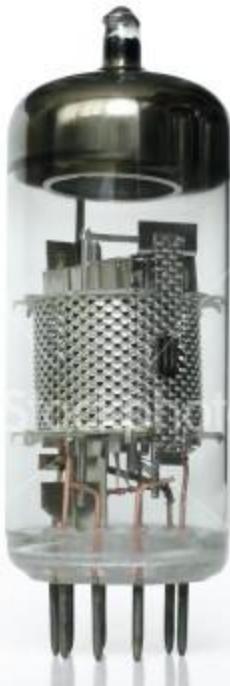
# Primeros computadores

Babbage

Siglo XIX



# Tubos de Vacío y Compuertas Lógicas

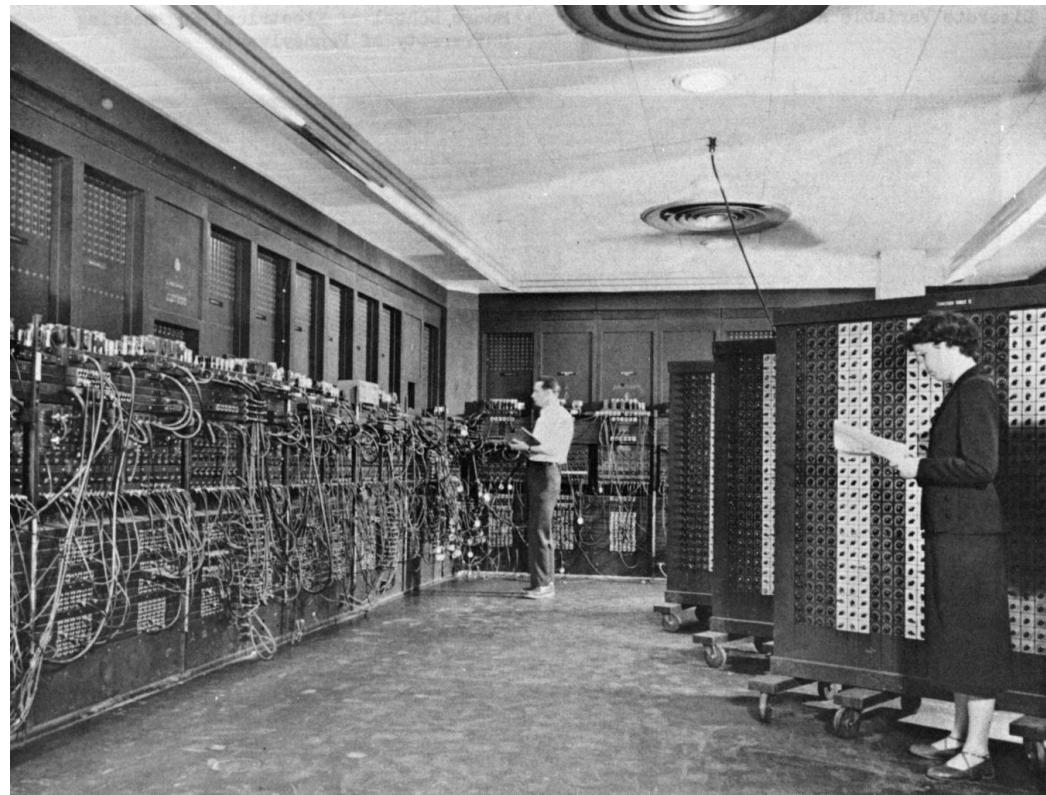


		Conjunción	Disyunción	Negación	Implicación
A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\neg A$	$A \Rightarrow B$
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1

# Primeros computadores

ENIAC

1941



# Primeros computadores

## Primeros computadores



# El transistor

1950's

Compuertas lógicas  
mucho más pequeñas

Menos corriente

Menos calor

Mayor velocidad



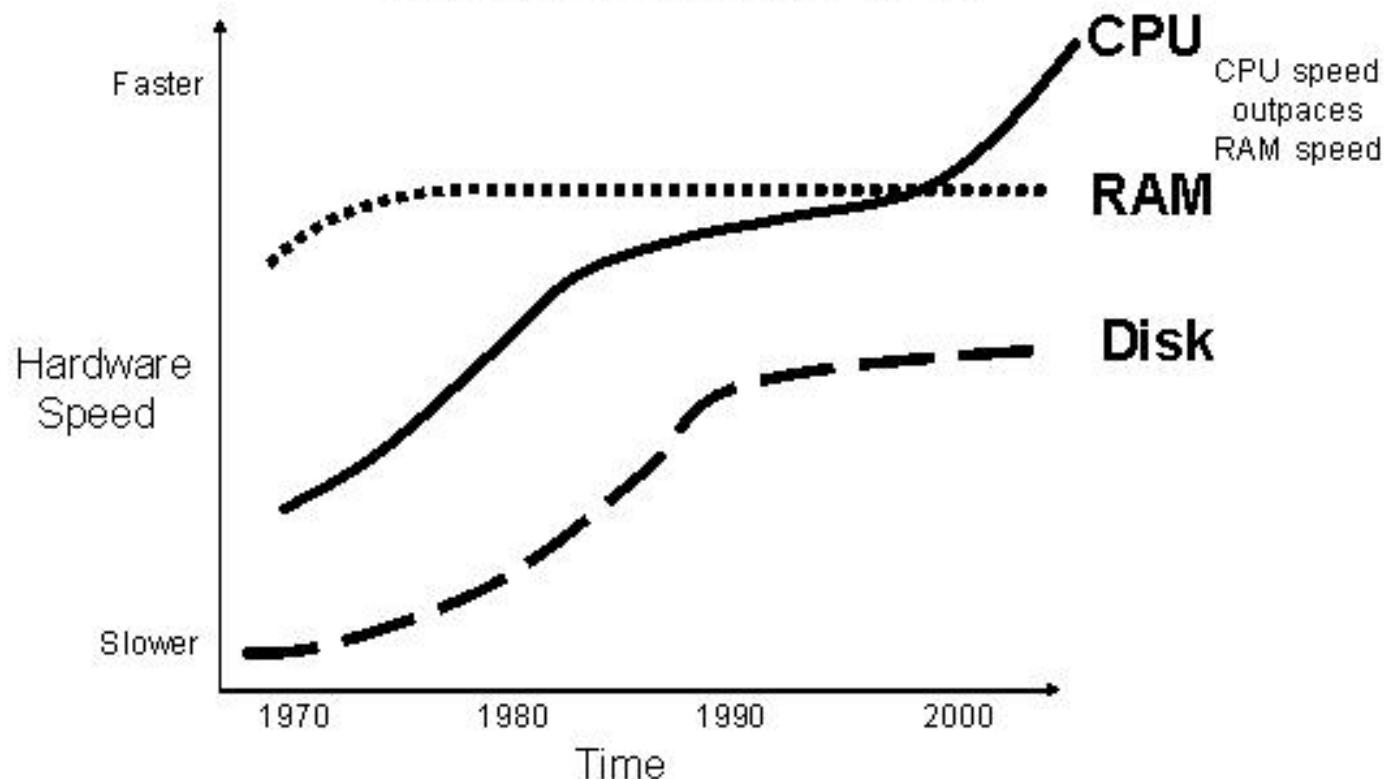
# Terminales

Múltiples usuarios  
en un mismo  
computador

1970's



## The Real Moore's Law:

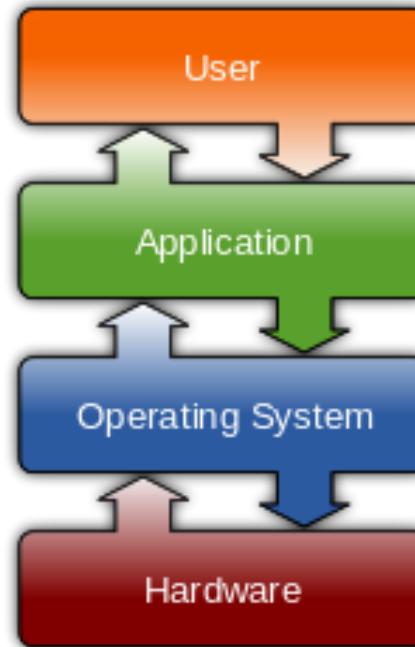


# PS3 CLUSTER



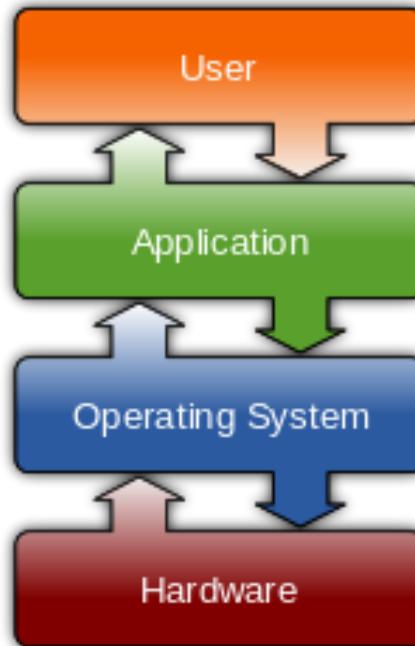
# Hardware

- Procesador
  - Control
  - Operaciones lógicas y aritméticas
- Memoria
  - RAM
  - Disco duro
- Entradas
  - teclado
  - mouse
- Salidas
  - pantalla



# Sistema Operativo

- Administración de recursos del hardware
  - Prioridad de procesos a ejecutar
  - Asignación de memoria
- Entorno de ejecución de programas
- Interacción Usuario-Hardware



# **UNIX**

Filosofía y comandos básicos

**1969**



**Bell Laboratories**

**Ken Thompson, Dennis Ritchie, Douglas McIlroy & Joe Ossanna**

Necesidad de un nuevo sistema operativo:

- Múltiples Tareas
- Múltiples Usuarios
- Portabilidad

# **MINIX**

**Mini Unix**

**Andrew S. Tanenbaum**

**1983**

**Software Libre**

# Apple-1

Wozniak  
Jobs  
1976



# GNU

## GNU's Not UNIX

Sistema operativo similar  
a UNIX pero como  
Software Libre



Richard Stallman - 1983

# **POSIX**

**1988**

**Portable Operating System Interface**

**Conjunto de reglas estándar que definen si  
un sistema operativo es tipo UNIX**

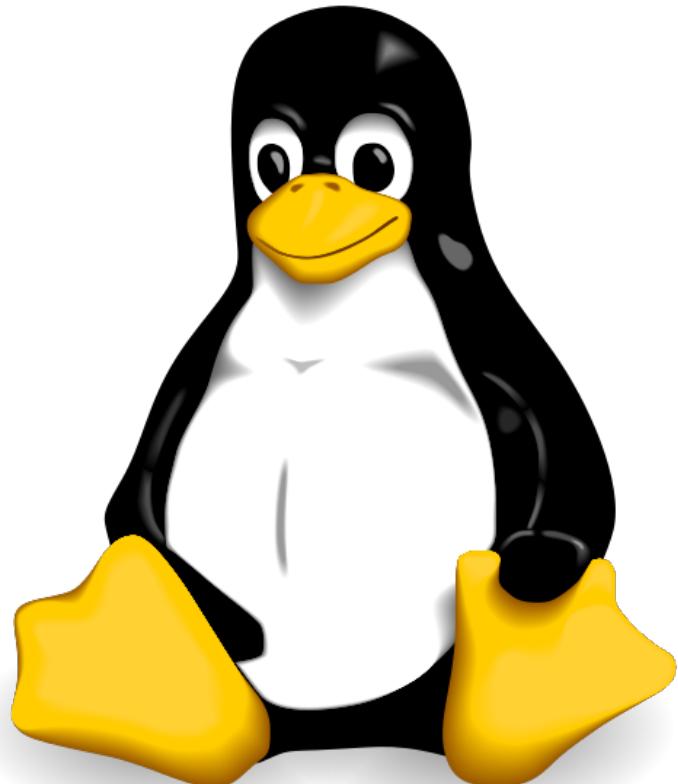
# LINUX

Linux Is Not Unix

Basado en MINIX

Linus Torvals -1991

Software Libre

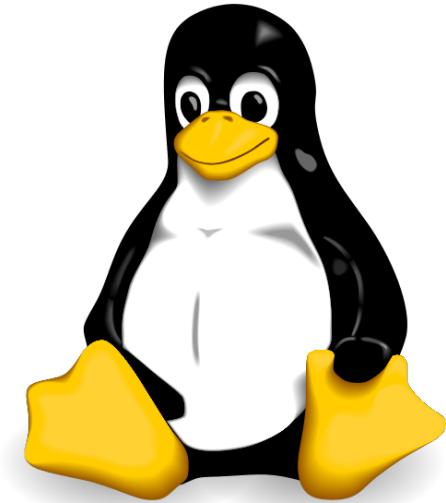


# Software libre

Libre acceso al código!

Cualquiera puede crear su propia versión de acuerdo a sus necesidades.

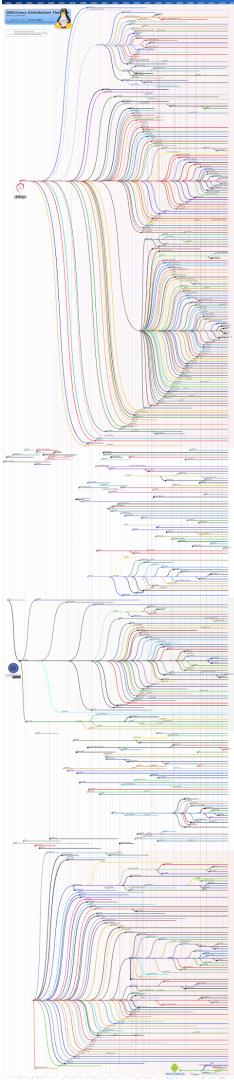
Gran comunidad de soporte y desarrollo



**APACHE**  
HTTP SERVER

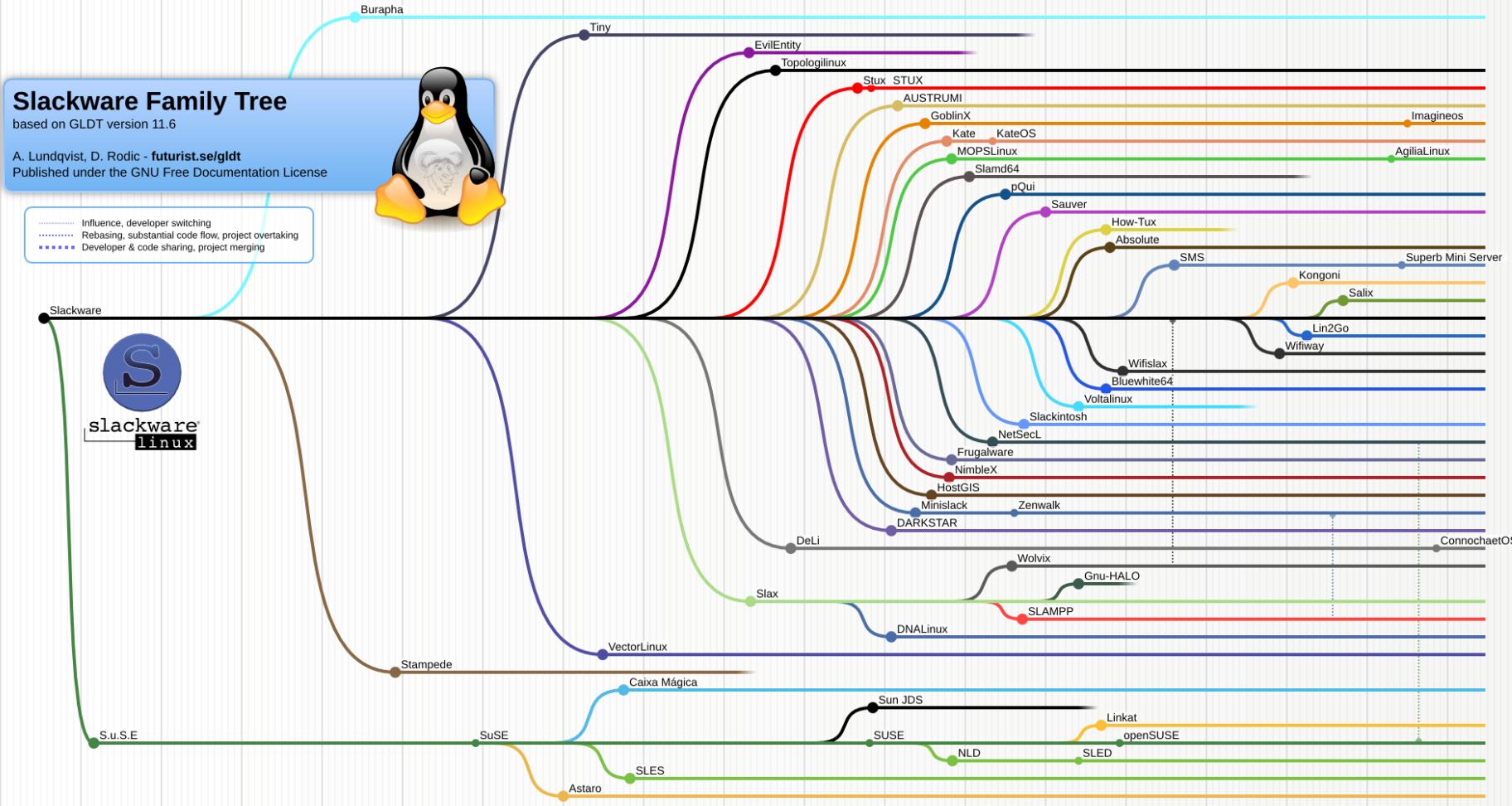


**~100  
Linux  
Distros**



<http://futurist.se/gldt/wp-content/uploads/10.11/gldt1011.svg>

1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011



1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011

# **UNIX**

## Comandos Básicos

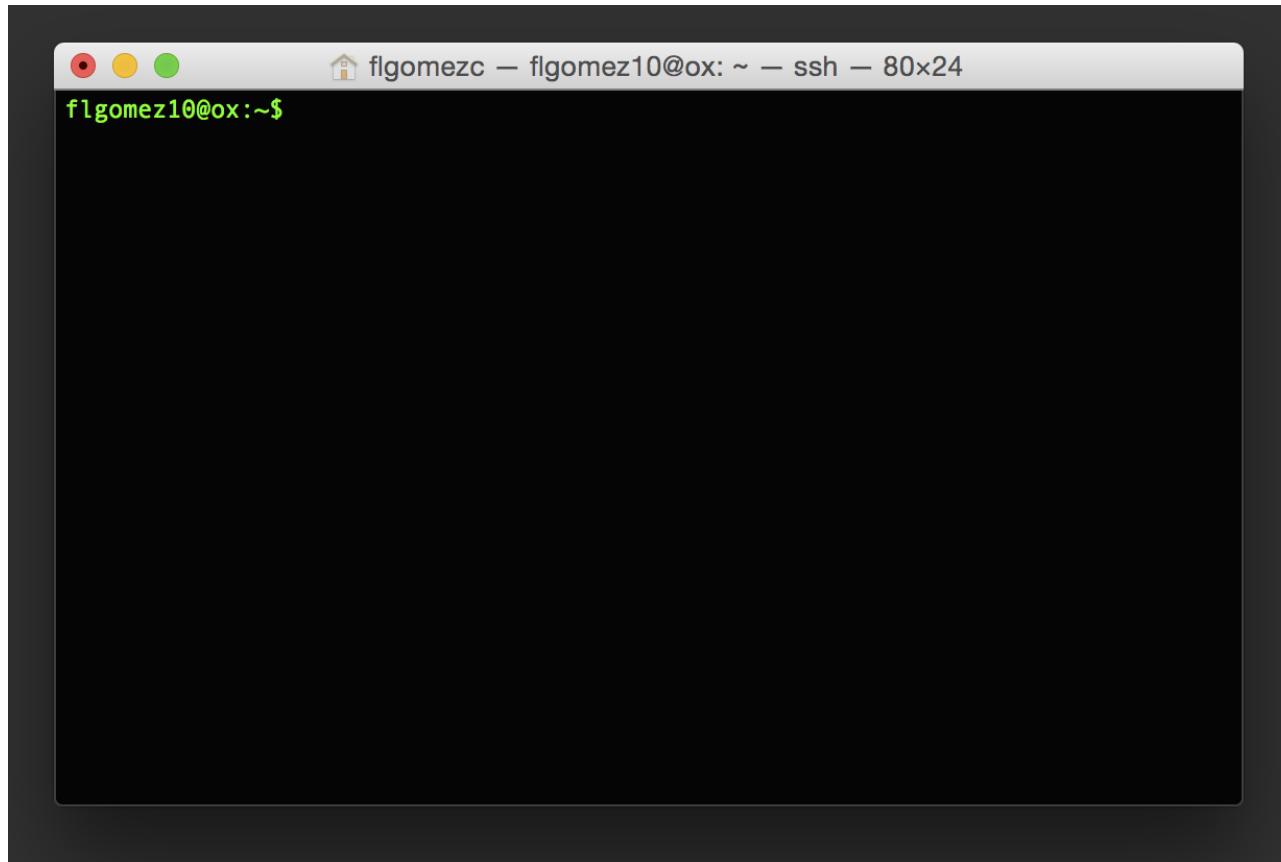
# La Terminal

Acceso por línea de comandos

Atajo en ubuntu  
ctrl + alt + t



# La Terminal



# La Terminal

usuario@equipo:~directorio\_de\_trabajo/

flgomez10 en OX, carpeta personal



# Comandos básicos

: ~\$ whoami

Quién soy yo?

: ~\$ who

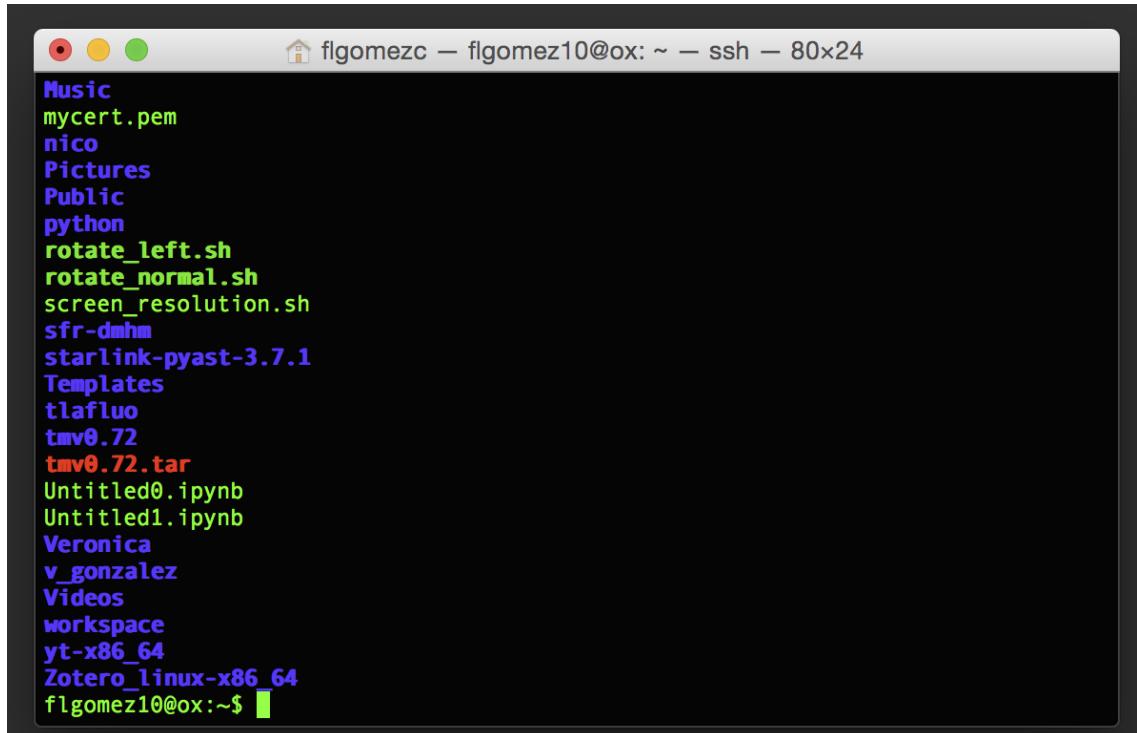
Quién está  
conectado?

# Comandos básicos

: ~\$ ls

listar

Muestra el  
contenido  
del  
directorio  
actual



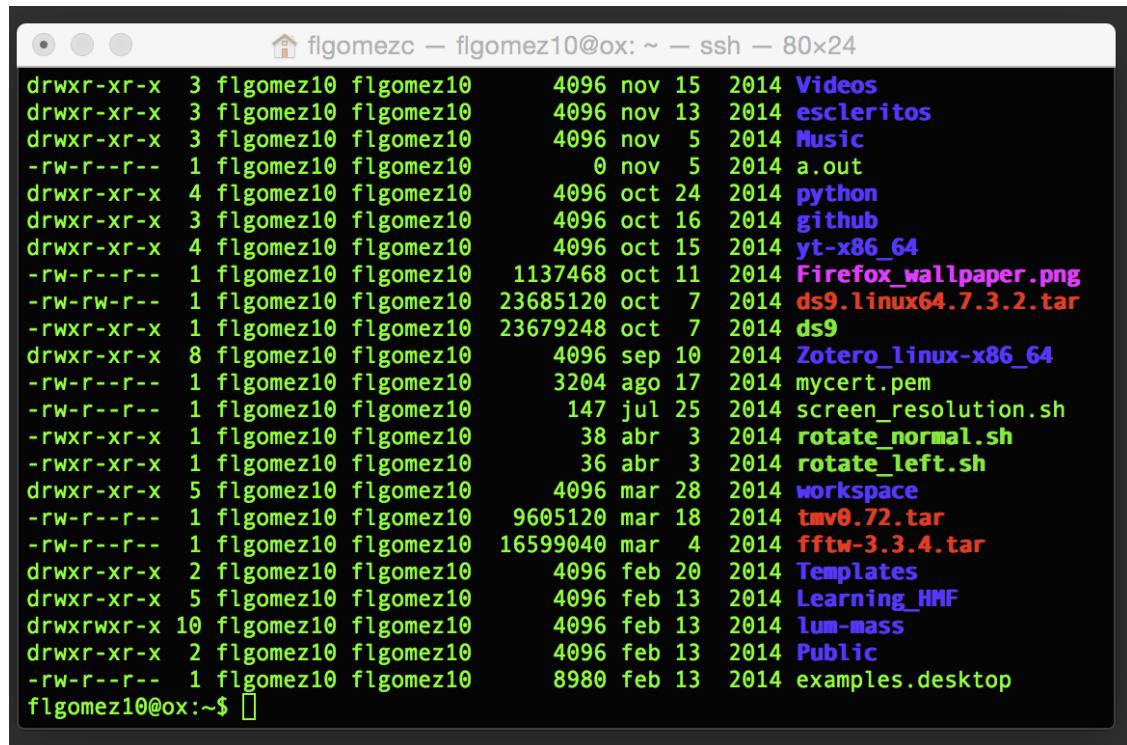
A screenshot of a terminal window titled "flgomez10@ox: ~ - ssh - 80x24". The window shows the output of the "ls" command, listing various files and directories in the current directory. The output includes:

```
Music
mycert.pem
nico
Pictures
Public
python
rotate_left.sh
rotate_normal.sh
screen_resolution.sh
sfr-dmhm
starlink-pyast-3.7.1
Templates
tlafluo
tmv0.72
tmv0.72.tar
Untitled0.ipynb
Untitled1.ipynb
Veronica
v_gonzalez
Videos
workspace
yt-x86_64
Zotero_linux-x86_64
flgomez10@ox:~$
```

# Comandos básicos

: ~\$ ls -l

listar con  
opción de  
formato  
largo



A screenshot of a terminal window titled "flgomezc — flgomez10@ox: ~ — ssh — 80x24". The window displays the output of the "ls -l" command, listing files and directories in long format. The output includes file permissions, owner, group, size, modification date, and name. Some file names are colored in various ways, such as "Videos" in blue and "ds9" in red. The terminal prompt at the bottom is "flgomez10@ox:~\$".

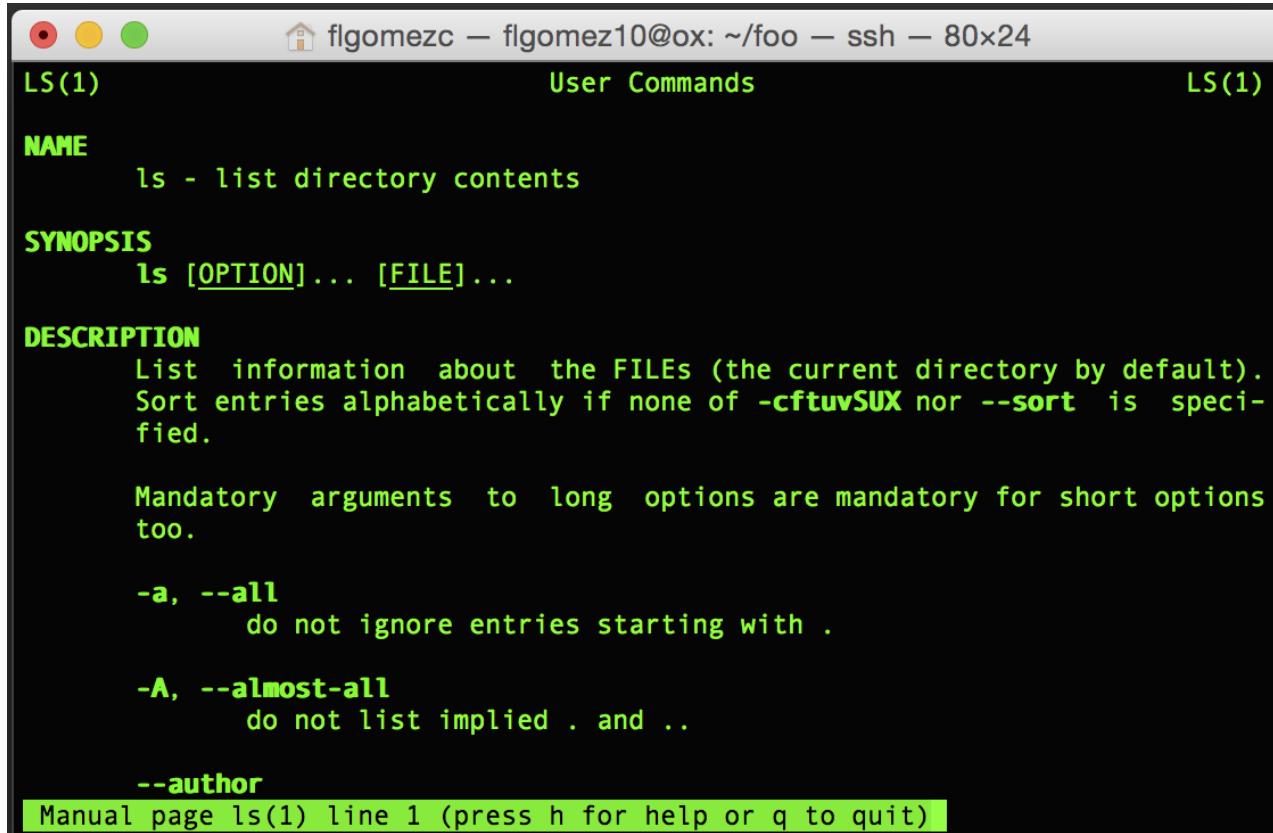
File Type	Owner	Group	Last Modified	Size	Name
drwxr-xr-x	3	flgomez10	flgomez10	4096	nov 15 2014 Videos
drwxr-xr-x	3	flgomez10	flgomez10	4096	nov 13 2014 escleritos
drwxr-xr-x	3	flgomez10	flgomez10	4096	nov 5 2014 Music
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	0	nov 5 2014 a.out
drwxr-xr-x	4	flgomez10	flgomez10	4096	oct 24 2014 python
drwxr-xr-x	3	flgomez10	flgomez10	4096	oct 16 2014 github
drwxr-xr-x	4	flgomez10	flgomez10	4096	oct 15 2014 yt-x86_64
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	1137468	oct 11 2014 Firefox_wallpaper.png
-rw-rw-r--	1	flgomez10	flgomez10	23685120	oct 7 2014 ds9.linux64.7.3.2.tar
-rwxr-xr-x	1	flgomez10	flgomez10	23679248	oct 7 2014 ds9
drwxr-xr-x	8	flgomez10	flgomez10	4096	sep 10 2014 Zotero_linux-x86_64
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	3204	ago 17 2014 mycert.pem
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	147	jul 25 2014 screen_resolution.sh
-rwxr-xr-x	1	flgomez10	flgomez10	38	abr 3 2014 rotate_normal.sh
-rwxr-xr-x	1	flgomez10	flgomez10	36	abr 3 2014 rotate_left.sh
drwxr-xr-x	5	flgomez10	flgomez10	4096	mar 28 2014 workspace
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	9605120	mar 18 2014 tmv0.72.tar
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	16599040	mar 4 2014 fftw-3.3.4.tar
drwxr-xr-x	2	flgomez10	flgomez10	4096	feb 20 2014 Templates
drwxr-xr-x	5	flgomez10	flgomez10	4096	feb 13 2014 Learning_HMF
drwxrwxr-x	10	flgomez10	flgomez10	4096	feb 13 2014 lum-mass
drwxr-xr-x	2	flgomez10	flgomez10	4096	feb 13 2014 Public
-rw-r--r--	1	flgomez10	flgomez10	8980	feb 13 2014 examples.desktop

# Comandos básicos

:~\$ man ls

manual

ayuda!



```
flgomezc — flgomez10@ox: ~/foo — ssh — 80x24
LS(1)                               User Commands                               LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default).
    Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

    -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

    --author
```

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)

# Comandos básicos

: ~\$ clear

Limpia la pantalla

: ~\$ pwd

imprime el directorio  
actual  
print working directory

# Comandos básicos

Crear el directorio “foo”

```
: ~$ mkdir foo
```

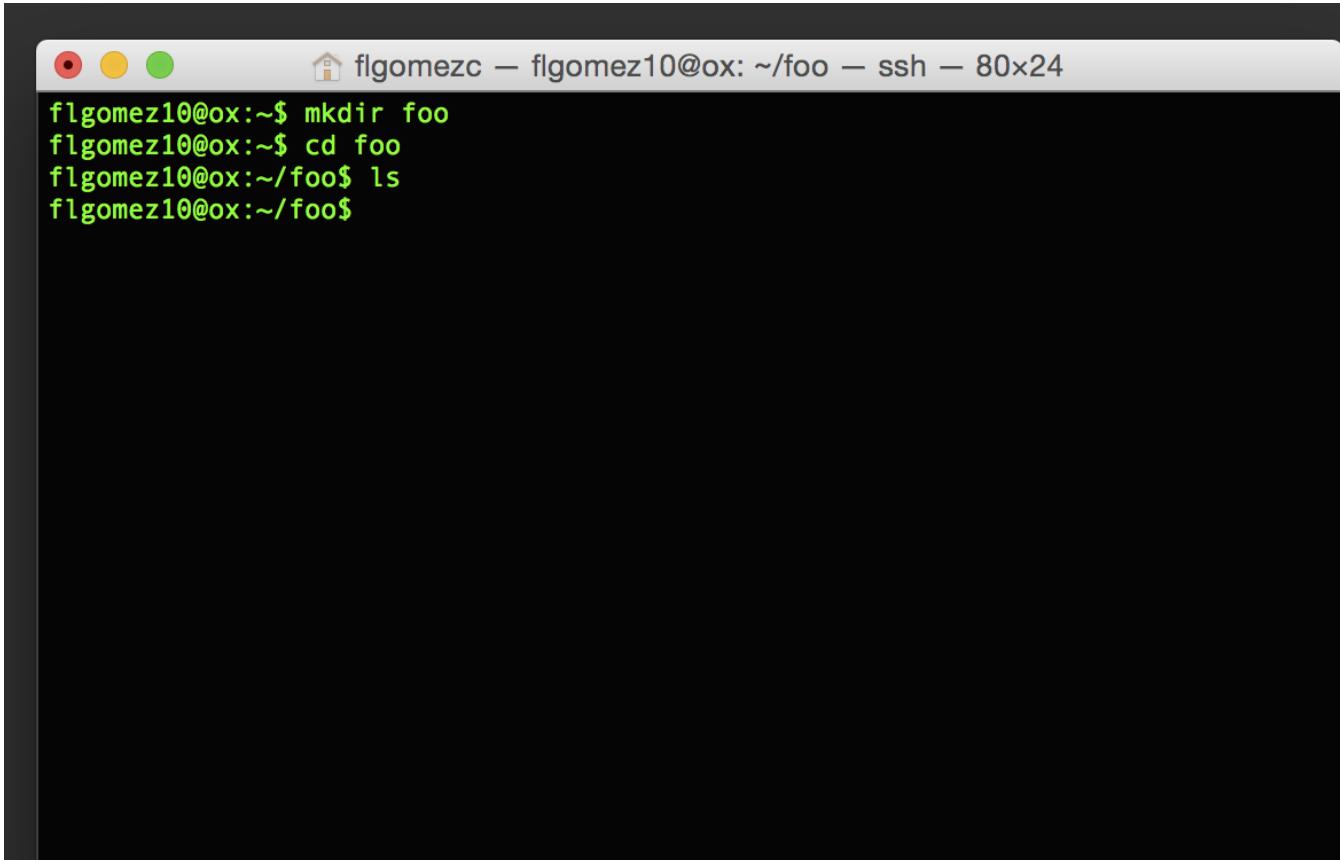
Cambia el directorio de trabajo actual a “foo”

```
: ~$ cd foo
```

```
: ~$ cd ../
```

```
: ~$ cd ./
```

# Comandos básicos

A screenshot of a macOS terminal window titled "flgomez10@ox: ~/foo — ssh — 80x24". The window has three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. The terminal content shows a user session:

```
flgomez10@ox:~$ mkdir foo
flgomez10@ox:~$ cd foo
flgomez10@ox:~/foo$ ls
flgomez10@ox:~/foo$
```

The background of the window is black, and the text is white.

# Comandos básicos

Qué hacen los siguientes comandos?

```
:~$ cd .. /
```

```
:~$ cd . /
```

# Comandos básicos

copiar archivo nuevo\_archivo

```
:~$ cp bar.txt baz.txt
```

mover archivo

```
:~$ cp bar.txt ../
```

cambiar nombre

```
:~$ mv baz.txt baaar.txt
```

# Comandos básicos

eliminar **permanentemente** un archivo

```
:~$ rm baaar.txt
```

crear carpeta

```
:~$ mkdir bunny
```

eliminar **permanentemente** una carpeta

```
:~$ rm -r bunny
```

# Comandos básicos

who

whoami

cp

man

mv

pwd

mkdir

ls

touch

clear

**rm**

wget

**rm -r**

cat

# Comandos básicos

Descargar Don Quijote de la Mancha desde  
[www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org) con wget. Ver todo el  
documento con cat.

Ver las primeras 10 líneas

head

Ver las últimas 10 líneas

tail

# Comandos básicos

Buscar en cuáles líneas aparece la cadena de caracteres “Dulcinea”

```
: ~ / $ grep "Dulcinea" 2donq10.txt
```

# Comandos básicos

cuántos caracteres tiene el archivo?

```
: ~ / $ wc 2donq10.txt
```

Cuántas líneas tiene el archivo?

```
: ~ / $ wc -l 2donq10.txt
```

# Comandos básicos

who

cp

cat

whoami

mv

head

cd

mkdir

tail

pwd

touch

ls

rm

wc

clear

wget

grep

man

# Próxima clase

ps

Editores de texto (nano, vi, emacs)

ps ux

Control de procesos

kill

Redirección

killall

```
$ ls > listado.dat
```

```
$ cat archivo.txt | wc
```

# Próxima clase

Editores de texto

