

UNIX

- En los primeros años de las computadoras cada compañía tenía su propio sistema operativo.
- Había enormes problemas de compatibilidad en el software entre computadoras.
- En 1969, un equipo de programadores en los laboratorios Bell Labs empezó a buscar una solución a estos problemas y desarrollaron un nuevo sistema operativo que era:
- Simple y elegante.
- Escrito en C, un lenguaje de programación en vez de ensamblador.
- Capaz de reciclar código, a través del 'kernel'.
- A este proyecto se le llamó "UNIX."

Linux

- Las computadoras personales no fueron lo suficientemente potentes para correr UNIX hasta principios de los años '90.
- En 1991 Linus Torvalds, un joven estudiante de ciencias de la computación en Helsinki, empezó a hacer una versión de UNIX para computadoras personales, que pronto sería conocida como Linux.

Distros

(Las distribuciones)

- Fedora (RedHat), Open SuSE (Novell), Ubuntu (Canonical), Mandriva, Debian, Gentoo, Slackware, Knoppix, Linpus, etc.
- Cuando menos 86 distribuciones.
- GUIs: DE (Desktop Environment) como GNOME, KDE, Xfce, y WM (Windows Managers) como Ratpoison, Fluxbox, Ion, wmii, etc.

Ubuntu

- Creado por el sudafricano Mark Shuttleworth y comercializado por Canonical Ltd.
- El nombre viene de la palabra *ubuntu* que significa “humanidad” o “comunidad” en Zulu.
- Está basado en Debian.
- Sus repositorios tienen muchas herramientas bioinformáticas.
- Viene con GNOME – aunque hay Kubuntu (KDE) y Xubuntu (Xfce).

GNOME

- This "users are idiots, and are confused by functionality" mentality of Gnome is a disease. If you think your users are idiots, only idiots will use it. I don't use Gnome, because in striving to be simple, it has long since reached the point where it simply doesn't do what I need it to do. Please, just tell people to use **KDE**.
—*Linus Torvalds*

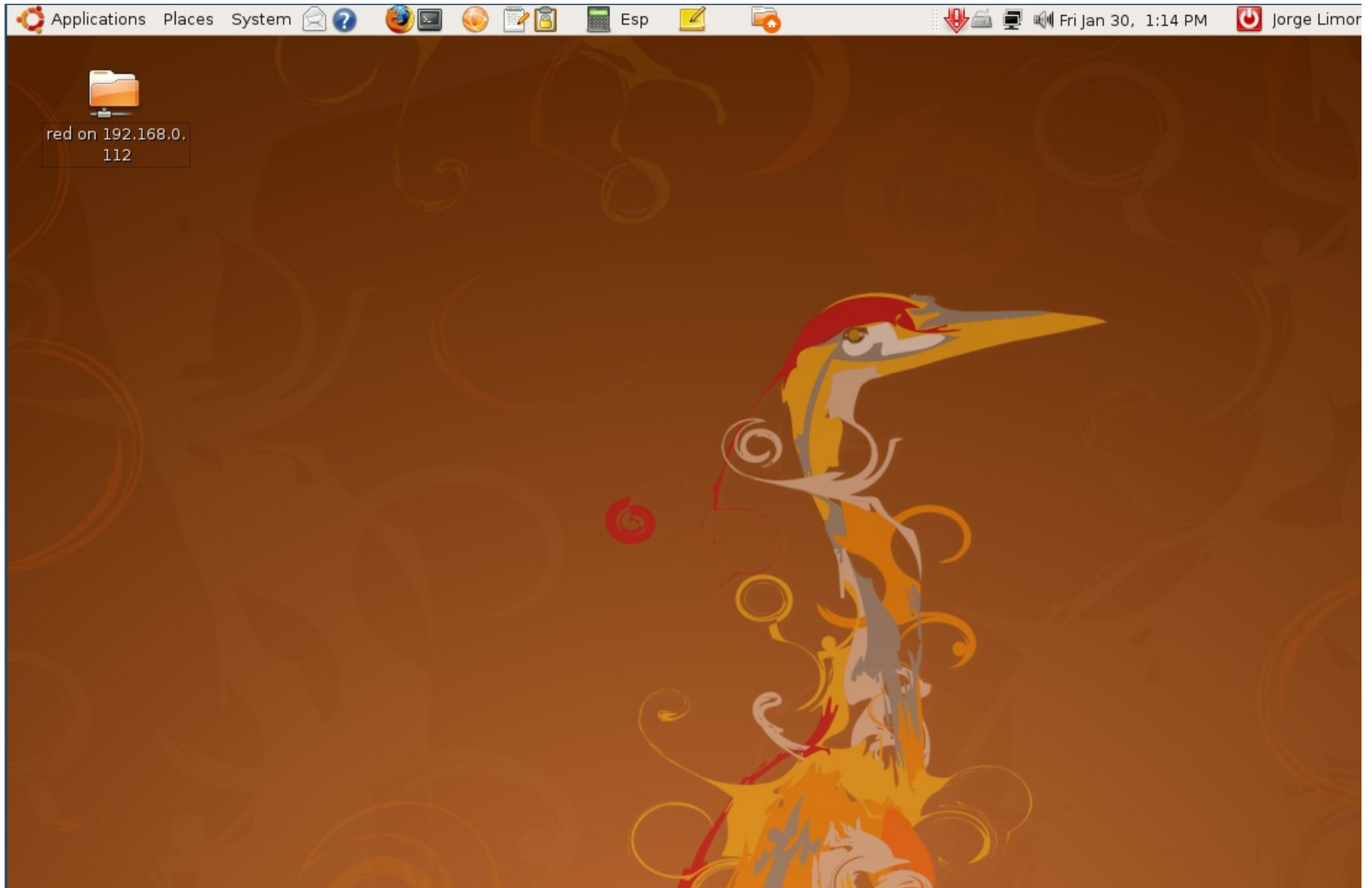
...pero

- I used to be a KDE user. I thought KDE 4.0 was such a disaster I switched to GNOME.
—*Linus Torvalds*

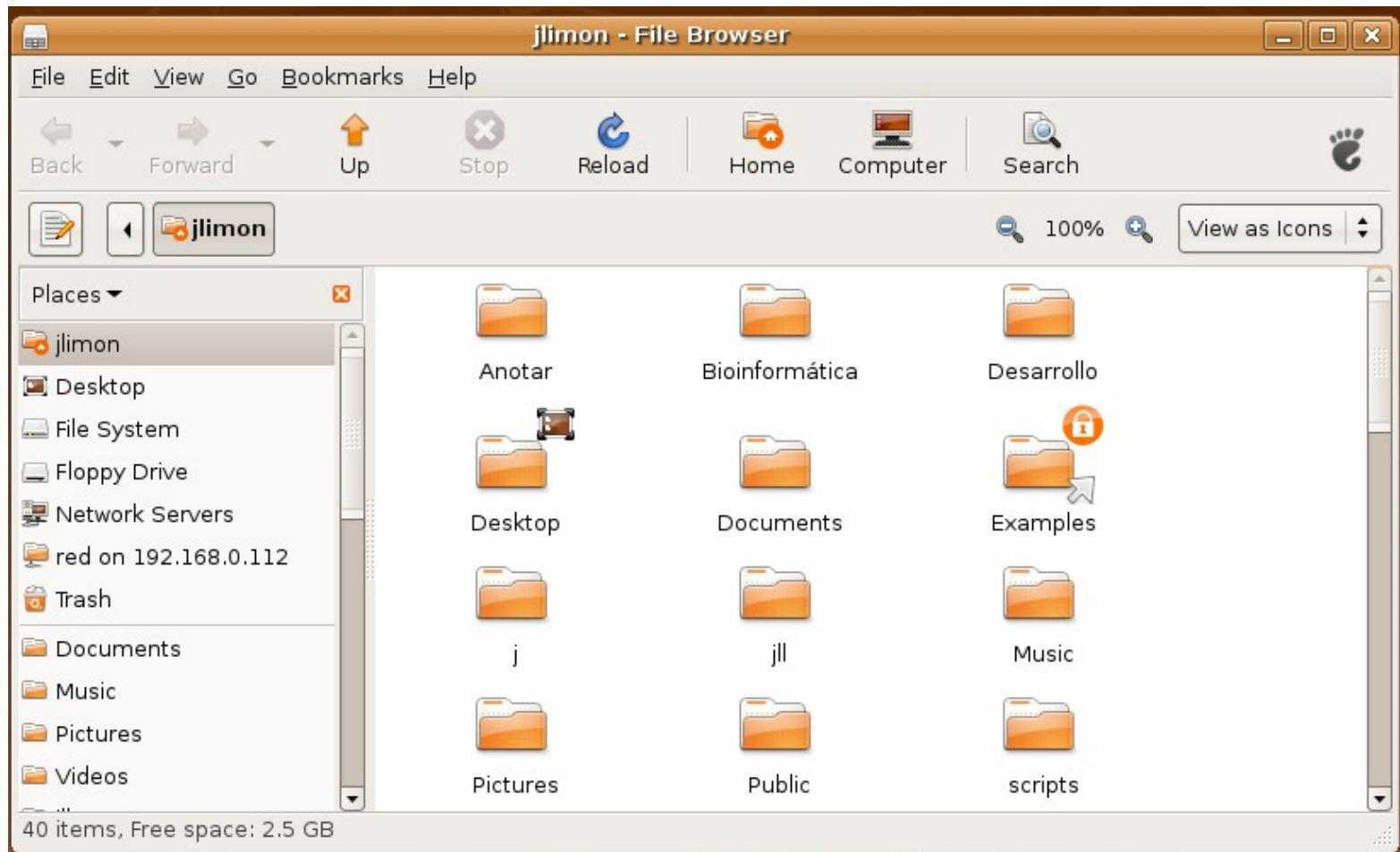
GNOME

- Los líderes de proyecto originales de GNOME fueron:
- Miguel de Icaza.
- Federico Mena.
- Ambos de la UNAM.
- El nombre viene de **GNU Network Object Model Environment**.

Un paseo por Ubuntu



Nautilus



El sistema de archivos

- El directorio raíz es /.
- / es el separador de directorios/archivos.
- **Mayúsculas/minúsculas SI importan.**
- /home/student es el **home directory** (abreviado ~) del usuario **student** y es el único directorio del disco duro donde **student** puede escribir y guardar cosas.
- /home/student/Desktop es su escritorio (~/Desktop).
- /home/student/Documents son sus documentos (~/Documents).
- Las unidades externas se montan en /media. Por ejemplo /media/KINGSTON podría ser una unidad USB marca Kingston.
- Los archivos NO NECESITAN extensión.

La estructura de directorios en Linux

- /bin y /sbin – archivos binarios (programas) necesarios al arranque.
- /root –home del su.
- /home – directorios de usuarios
- /lib - librerías
- /proc – directorio virtual de procesos del os
- /usr – comandos para operación normal
- /media y /mnt – montar medios
- /etc – archivos de configuración
- /opt – opciones
- /boot – archivos necesarios para el arranque
- /sys y /selinux – archivos del sistema

Nombres de ruta – Pathnames

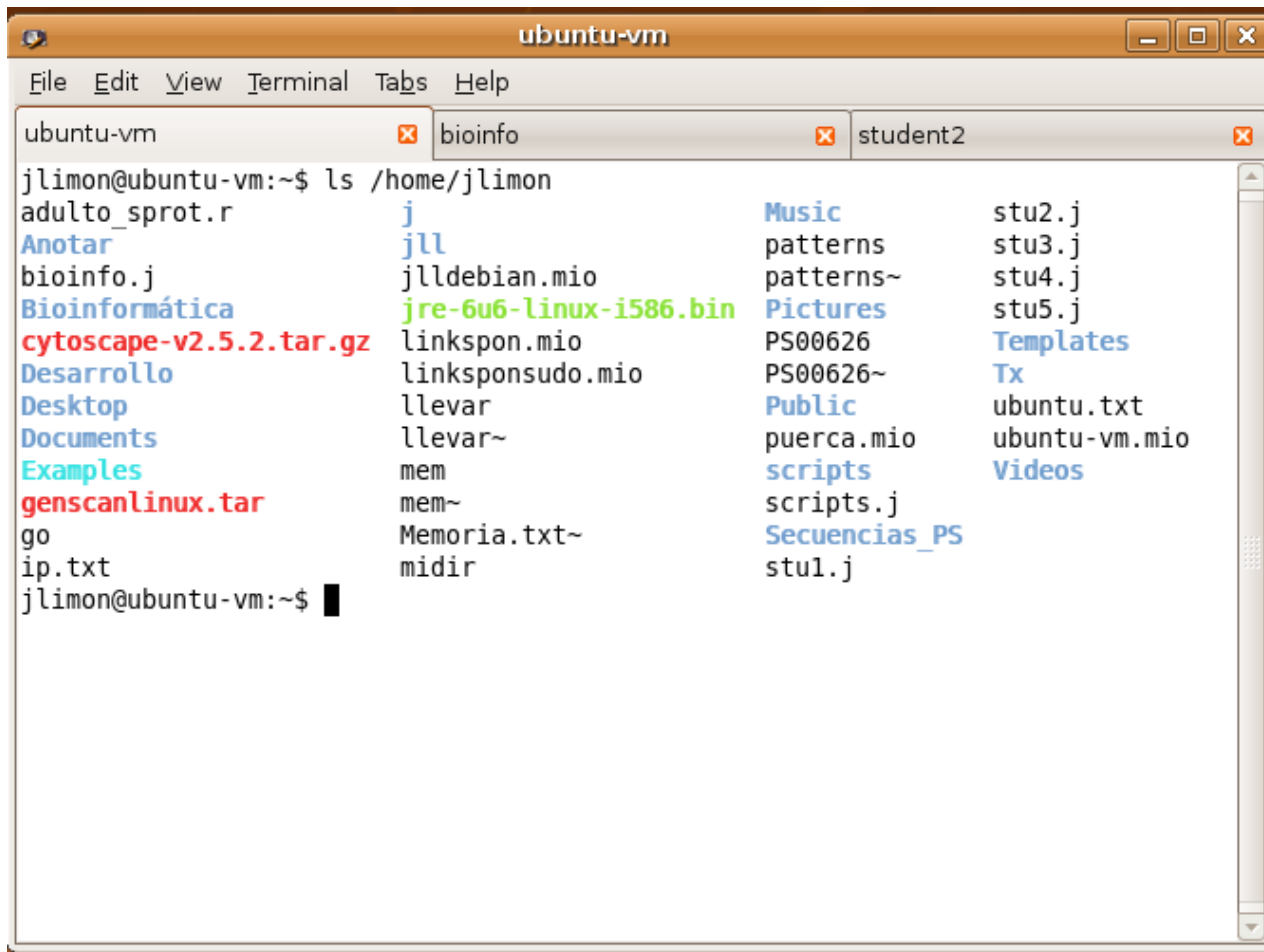
- **~/Documents/secuencia**

Es el pathname del archivo **secuencia** que está en **~/Documents** (**home/student/Documents**).

- **/media/KINGSTON/pepe/secuencia**

Es el pathname del archivo **secuencia** que está en **/media/KINGSTON/pepe**

Terminal



```
ubuntu-vm
File Edit View Terminal Tabs Help
ubuntu-vm bioinfo student2
jlimon@ubuntu-vm:~$ ls /home/jlimon
adulto_sprot.r      j
Anotar             jll
bioinfo.j          jlldebian.mio
Bioinformática    jre-6u6-linux-i586.bin
cytoscape-v2.5.2.tar.gz linkspn.mio
Desarrollo        linkspnsudo.mio
Desktop           llevar
Documents         llevar~
Examples         mem
genscanlinux.tar mem~
go               Memoria.txt~
ip.txt          midir
jlimon@ubuntu-vm:~$
```

Music	stu2.j
patterns	stu3.j
patterns~	stu4.j
Pictures	stu5.j
PS00626	Templates
PS00626~	Tx
Public	ubuntu.txt
puerca.mio	ubuntu-vm.mio
scripts	Videos
scripts.j	
Secuencias_PS	
stu1.j	

Bash

- La línea de comando es la interfase principal y Terminal da acceso
- **Bash** es el shell de UNIX de software libre escrito por el proyecto GNU. Su nombre es un acrónimo de *Bourne-again shell*, o sea que el Bourne shell (escrito por Stephan Bourne ~ 1978) volvió a nacer (lo escribió Brian Fox en 1987)
- **Bash** es el shell en la mayoría de los sistemas Linux así como en Mac OS X
- <http://www.ss64.com/bash/>

Bash

- A la izquierda está el usuario, la máquina, la ubicación actual y el prompt
- usuario@máquina:ubicación\$
- \$ es el prompt del usuario
- # es el prompt del superusuario
- ~ es el home directory (p. ej. /home/student) y es equivalente a \$HOME
- . es el directorio actual
- .. es el directorio anterior
- > redirecciona a un archivo , si está lo sobrescribe
- >> redirecciona a un archivo, modo extender (*append*)
- | entuba (*pipes*) a un programa (ej: cat largo | more)

Atajos

- Flecha arriba – orden anterior
- Flecha abajo – orden siguiente
- Inicio y Fin – del renglon
- Control flechas – brinca palabras
- Control u – borra todo a la izquierda
- Control k - borra todo a la derecha
- Control w – borra palabra a la izquierda
- Alt d – borra palabra a la derecha

Mas Atajos

- Control l – borra la pantalla
- Control t – transpone caracteres
- Alt t - transpone palabras
- Alt r – deshace cambios a la línea
- Control u – deshace cambios (borra)
- Control y - deshace cambios como
Control K, Control W
- **TAB – completa**
- **botón central del mouse: copia lo marcado**

ls

- **ls** lista los archivos y **dir** muestra el contenido de un directorio
- **ls** muestra **azules** los directorios, **azul claro** los *links* o ligas, **rojos** los archivos de archivar, **verde** los ejecutables y **negros** los demás
- Los argumentos se anteceden de –
- **ls -l** da una lista larga (long)
- **ls -a** da una lista completa (all) - **.secreto** es un archivo oculto y **ls -a** lo muestra pero **ls** solo no
- **ls genscanlinux.tar** y **ls /usr/bin** ok
- **ls -la /etc/gnome** ok

Wildcards

* - cualquier número de caracteres

? – un caracter

[abcde] – un caracter enlistado

[a-e] – un caracter en el rango

[!abcde] – un caracter que no esté enlistado

[!a-e] – un caracter que no esté en el rango

{pepe,juan} – una palabra de la lista

Ejemplos de Wildcards

- **ls *.mio**

muestra los archivos con extensión **mio**

- **ls *.???**

muestra los archivos con extensión de 3 caracteres. P. ej los **mio** y los **txt**

- **ls secuencia[0-9][0-9]**

muestra archivos como **secuencia57** y **secuencia23**, pero no **secuencia2** ni **secuencia448**

cd

- **cd** cambia de directorio
- **cd Desktop** cambia al escritorio desde el directorio home del usuario
- **cd ..** regresa
- Desde alguna otra parte (son iguales):
- **cd /home/student/Desktop**
- **cd ~/Desktop**
- **cd \$HOME/Desktop**

pwd

- **p**rint **w**orking **d**irectory
- Muestra el directorio actual

```
jlimon@ubuntu-vm:~$ pwd  
/home/jlimon
```

mkdir

- **mkdir bioinformatica** crea el directorio bioinformatica abajo de donde estoy
- **mkdir /bioinformatica** crea el directorio bioinformatica abajo del directorio raíz (sólo superusuario o con sus derechos)
- **mkdir /media/Kingston/bioinformatica** crea el directorio bioinformatica en una unidad USB llamada Kingston

cp

- **cp Desktop/secuencia /media/Kingston**

Copia el archivo **secuencia** del escritorio a la unidad USB con su mismo nombre

- **cp archivo /media/Kingston/PS50089**

Copia archivo a la unidad USB y le pone el nombre **PS50089**

mv

- Mueve o renombra un directorio o un archivo
- **mv Desktop/misdatos Documents**
en este caso misdatos puede ser tanto un archivo como un directorio
- **mv Desktop/misdatos .**
mueve misdatos del escritorio a este directorio (Ojo con el “.”)

mv

- **mv misdatos otrosdatos**
cambia misdatos por otrosdatos - pero si otrosdatos es un directorio, mueve misdatos a otrosdatos
- **mv misdatos otrosdatos/**
otrosdatos ES un directorio
- OJO: la tecla **TAB** completa la orden, y si otrosdatos es un directorio, le pone la / final

rm

- **rm /media/Kingston/miarchivo**
borra miarchivo
- **rm -rf /media/Kingston/midir**
borra midir (r=recursivo, borra todo el contenido; f=a fuerzas, no pide confirmación)
- **rm** funciona con archivos o directorios