

# Introducción a GNU/Linux

## Edición Abalar

Antonio Yáñez Izquierdo

Octubre 2012

- ▶ Capacitar ao profesorado no uso do escritorio do sistema operativo
- ▶ Xestionar de forma básica archivos e cartafoles e aprender a compartir cartafoles na rede.
- ▶ Configuración da rede e impresoras, actualización do sistema e instalación básica de software

# CONTIDOS

1. Introdución á distribución de GNU
2. Creación dun USB con GNU
3. Familiarizarse co escritorio do GNU
4. Xestión de arquivos e carpetas.
5. Configuración de impresora e rede.
6. Compartir carpetas na rede.
7. Configuración básica dos repositorios. Actualizáons.

# Esquema Presentación

# Esquema de la Presentación I

## Introducción a la distribución de GNU

Software libre y Software Propietario

Introducción a linux

## Familiarizarse con el escritorio GNU

Acceso a las aplicaciones

Aplicaciones abiertas

Salida del sistema

Actividades

## Creación de un USB con GNU

Sistemas Operativos Live

Creación de USB con `usb-creator.exe` en *windows*

Creación de USB con `usb-creator` en *ubuntu*

Creación de USB con `unetbootin`

Actividades

## Gestión de archivos y carpetas

# Esquema de la Presentación II

Permisos

Acceso a archivos y carpetas

Archivos ocultos

Copiar, mover y borrar archivos y carpetas

Creación de archivos y carpetas

Cambio de permisos

Consideraciones sobre el uso del terminal

Unidades Extraibles

Actividades

## Configuración de la impresora

Parámetros de configuración de la impresora

Impresora en red en una máquina con linux

Impresora en red en una máquina con *windows*

Actividades

## Configuración de la red

# Esquema de la Presentación III

Modos de configurar la red

Conexión cableada

Conexión Inalámbrica

Network Manager

Ficheros de texto

Actividades

Compartir carpetas en la red

Hacer carpetas accesibles por la red

Acceso a carpetas compartidas

sshfs

Actividades

Configuración básica de los repositorios. Actualizaciones

Sistemas de paquetes

Repositorios

Actualizaciones

# Esquema de la Presentación IV

## Actividades

Apendice: Nuevas Versiones Ubuntu

    Nuevas Versiones Ubuntu

    Instalación de gnome-session-fallback

    Entrada en el sistema

# Planificación

Sesión 1 Introducción a la distibución de GNU  
Familiarizarse con el escritorio GNU

Sesión 2 Creación de un USB con GNU  
Gestión de archivos y carpetas

Sesión 3 Configuración de impresora y red  
Compartir carpetas en la red

Sesión 4 Configuración básica de los repositorios. Actualizaciones

# Introducción a la distribución de GNU

Software libre y Software Propietario

Introducción a linux

# Software Libre y Software propietario

- ▶ Usualmente adquirimos software del que
  - ▶ *Aceptamos* una licencia que nos impone restricciones en los usos que le podemos dar
  - ▶ No disponemos código fuente
    - ▶ No podemos ver como está hecho
    - ▶ No podemos modificarlo para adecuarlo específicamente a nuestras necesidades
- ▶ Es lo que normalmente se llama *software propietario* o *software privativo*

# Software Libre y software propietario

- ▶ El software propietario *no necesariamente* implica un pago (aunque normalmente sea así)
  - ▶ **freeware** Software gratuito
  - ▶ **shareware** Software que uno puede usar y luego decidir si lo compra o no (posiblemente adquiriendo mas funcionalidades)
  - ▶ **adware** Software que se *financia* mediante anuncios

# Software Libre y software propietario

- ▶ Con el software libre nos proporcionan acceso al código fuente
  - ▶ Podemos modificarlo para adecuarlo específicamente a nuestras necesidades
  - ▶ Podemos revisarlo y auditarlo a nuestro antojo
  - ▶ No dependemos de una empresa concreta y de sus políticas de precios y actualizaciones
  - ▶ Dado que el código fuente está disponible el software puede conseguirse gratuitamente o por un costo muy pequeño

# Software Libre y software propietario

- ▶ Dentro del software libre hay dos grandes grupos de licencias
  - ▶ **gnu** Si el software tiene licencia gnu, las modificaciones y/o añadidos que se hagan deben tener tambien licencia *gnu*
  - ▶ **bsd** Sobre las modificaciones o añadidos que se hagan no se impone ninguna restricción

# Linux: generalidades

- ▶ Sistema Operativo libre con licencia GNU
- ▶ Dos maneras de referirnos a el: por versión o por distribución
- ▶ **versión:** se suele referir a la versión del kernel (núcleo), 2.0, 2.4, 2.6. Representa funcionalidades en el núcleo del sistema, dispositivos soportados ...
- ▶ **distribución:** Ya que es un sistema libre y disponible, cualquiera puede hacer su propia *distribución* con las utilidades que considere convenientes, para un uso específico y con una filosofía particular: debian, gentoo, ubuntu, ubuntu studio, redhat, fedora, suse, slackware, galinux
- ▶ La distribución sobre la que nos basaremos es *ubuntu*

# Linux: terminal

- ▶ Aunque podemos usar linux desde la interfaz gráfica, linux dispone de un potente conjunto de herramientas que funcionan en modo texto y son accesibles desde el terminal
- ▶ Si, por algún motivo, la interfaz gráfica falla, seguimos teniendo acceso a nuestro sistema a través de la interfaz texto
- ▶ Todas las tareas de administración y mantenimiento que se pueden realizar a través del interfaz gráfico se pueden realizar a través del terminal
- ▶ No todas las tareas de administración y mantenimiento que se pueden realizar a través del terminal se pueden realizar a través del interfaz gráfico.
- ▶ Normalmente el trabajo de administración es más sencillo y eficiente desde el terminal
- ▶ Desde el escritorio *gnome* podemos acceder al terminal mediante **Aplicaciones-->Accesorios-->Terminal**

# Linux: usuarios y grupos

- ▶ En linux hay usuarios y grupos. Todos los ficheros y directorios (carpetas), así como los procesos en el sistema son de un usuario y un grupo.
- ▶ Sólo un usuario, `root`, tiene privilegios para acceder a cualquier archivo o funcionalidad del sistema. Todas las cuentas de usuario (distintas de las del `root`) son *cuentas limitadas*
- ▶ Un usuario puede pertenecer a uno o varios grupos. La pertenencia a distintos grupos condiciona los privilegios que tiene un usuario (p.e., los privilegios para usar el audio en el sistema están condicionados a la pertenencia al grupo `audio`).
- ▶ Para realizar tareas de administración es necesario saber la contraseña del usuario `root`. El comando `su` nos permite acceder a dicha cuenta.
- ▶ En algunos sistemas (p.e. `ubunutu`) existe un grupo `adm`, de manera que los usuarios pertenecientes a este grupo pueden realizar tareas de administración (mediante el comando `sudo`)

# Linux: tareas de administración

- ▶ Si utilizo un programa gráfico para hacer una tarea de administración, el programa me pedirá autentificación
  - ▶ En la mayoría de los sistemas pedirá la contraseña del usuario root
  - ▶ En *ubuntu* los usuarios que pertenecen al grupo `adm` pueden realizar tareas de administración siempre que se autentifiquen, por lo que *ubuntu*, si pertenezco al grupo `adm`, me pide mi propia contraseña para realizar tareas de administración

# Linux: tareas de administración

- ▶ Si utilizo la terminal en modo texto para realizar tareas de administración (en el ejemplo que sigue instalaremos el editor nedit mediante el comando `apt-get install nedit`)
  - ▶ En la mayoría de los sistemas tendré que usar el comando `su` para convertirme en administrador (pide la contraseña del administrador). El indicador del sistema ahora tiene el símbolo `#`

```
alumno@portatil:~$ su
Contrasinal:
```

`root@portatil:/home/alumno# apt-get install nedit`

- ▶ En *ubuntu*, si pertenezco al grupo `adm`, utilizo el comando `sudo` para ejecutar tareas de administración

```
alumno@portatil:~$ sudo apt-get install nedit
Contrasinal:
```

# Linux: Configuración del sistema

- ▶ Desde Sistema-->Preferencias y Sistema-->Administración tengo acceso a la herramientas de configuración del sistema
- ▶ La configuración se guarda en archivos de texto sin formato (típicamente en la carpeta /etc) a los que puedo acceder, y, en caso necesario, modificar manualmente
  - ▶ por ejemplo, la información de los usuarios en el sistema está en el fichero /etc/passwd y la de los grupos en /etc/group
- ▶ Para modificar dichos archivos necesito un editor de texto (sin formato). Los mas usuales son
  - ▶ gedit (Aplicaciones-->Accesorios-->Editor de texto)
  - ▶ pico (dentro del terminal)
  - ▶ vi (dentro del terminal)

# Familiarizarse con el escritorio GNU

Acceso a las aplicaciones

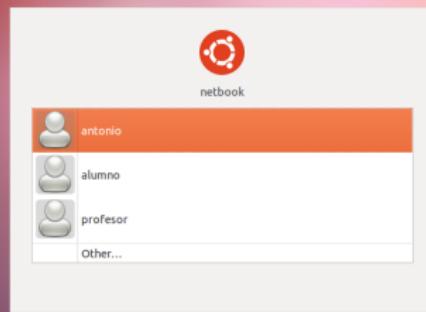
Aplicaciones abiertas

Salida del sistema

Actividades

# Entrada al sistema

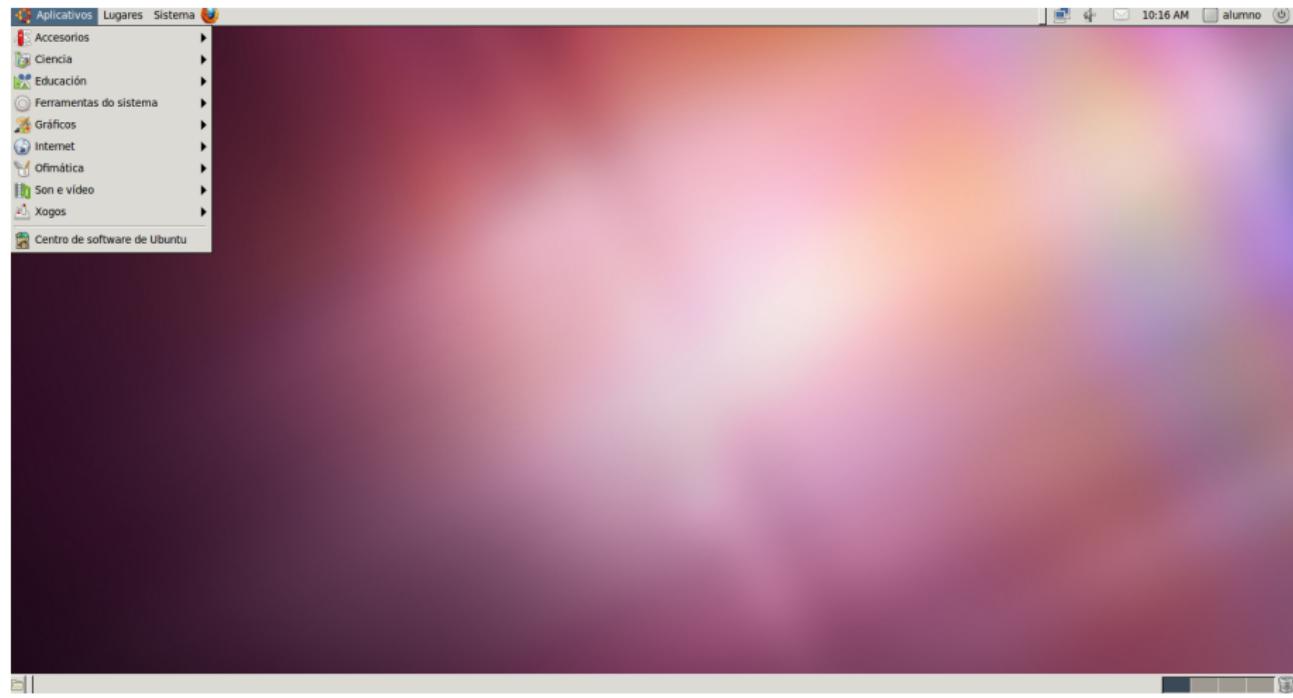
- ▶ Una vez encendido el equipo aparece la pantalla de entrada al sistema



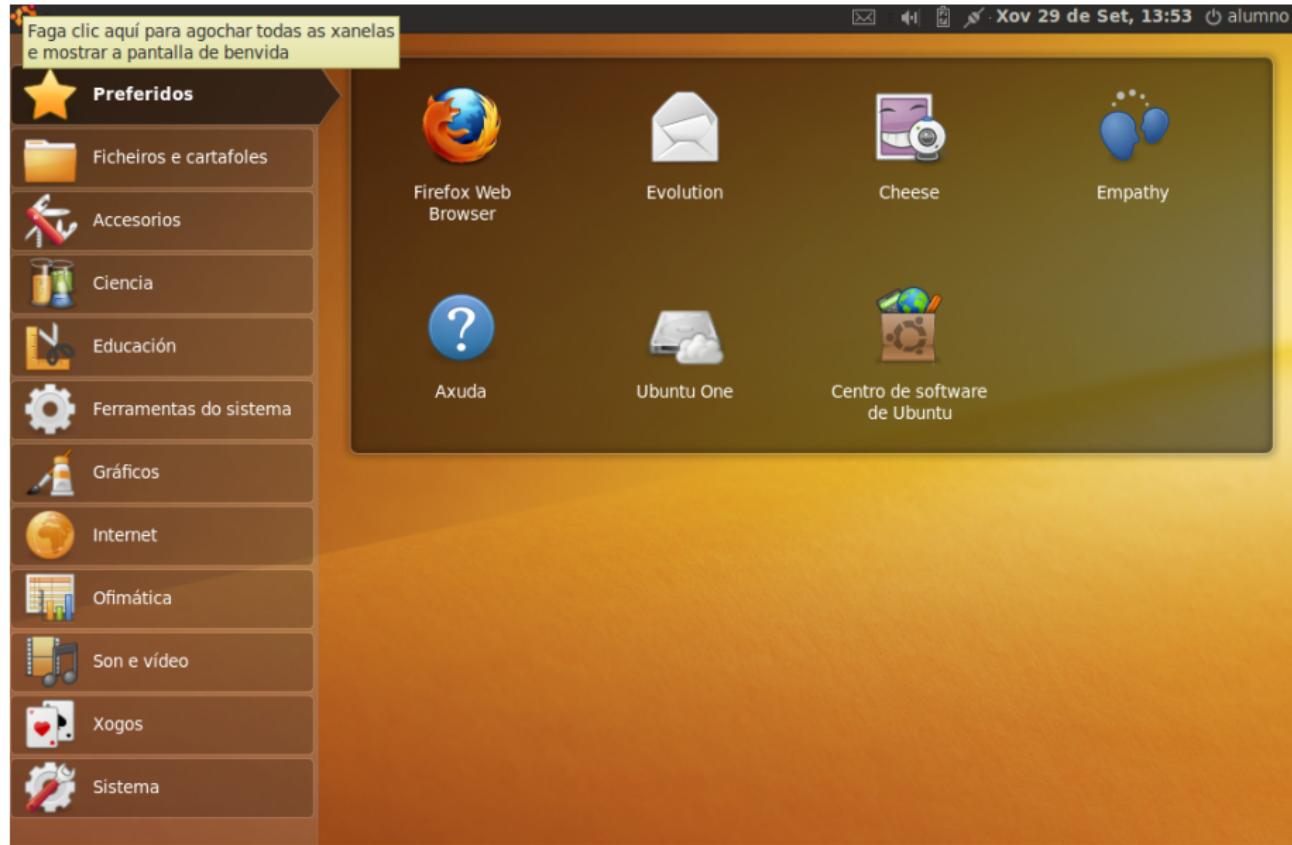
# Entrada el sistema

- ▶ Seleccionamos el usuario (también se puede seleccionar el idioma de la sesión o el tipo de sesión)
- ▶ Introducimos la contraseña
- ▶ Aparece el entorno de escritorio
- ▶ En linux podemos encontrar varios entornos de escritorio distintos: *gnome*, *kde*, *xfce* ...
- ▶ La funcionalidad es basicamente la misma, aunque el aspecto puede variar
- ▶ Las distibuciones *ubuntu* y *debian* instalan por defecto el escritorio *gnome*
- ▶ Existe una versión de *ubuntu* específica para dispositivos de pantalla pequeña que lleva el escritorio UNR (Ubuntu Netbook Reloaded).
- ▶ Los equipos abalar están basados en UNR

# Aspecto del escritorio con gnome



# Aspecto del escritorio con UNR



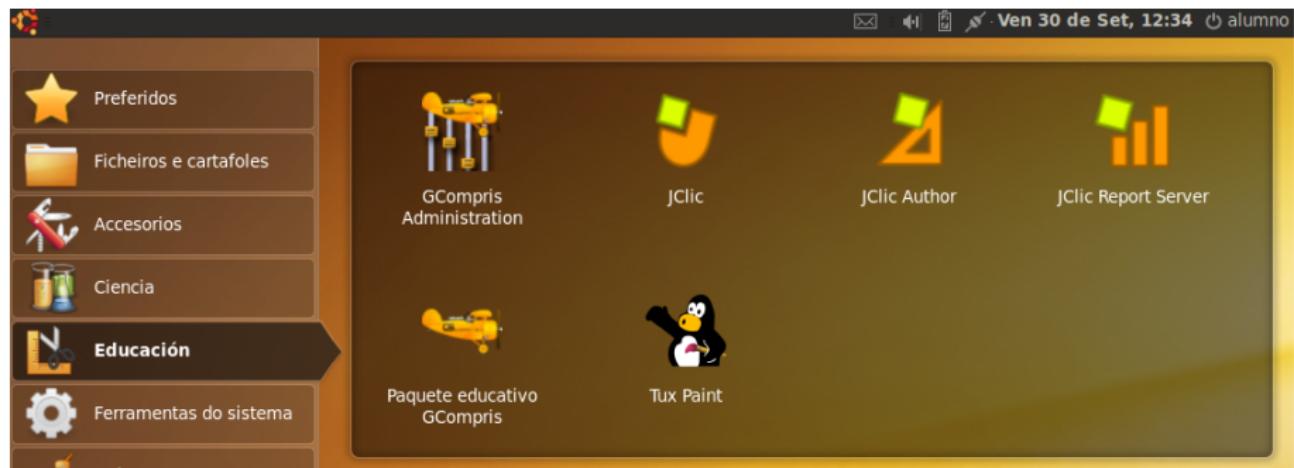
# Acceso a las aplicaciones

- ▶ Se accede a las aplicaciones a través de menú de aplicaciones de *gnome*



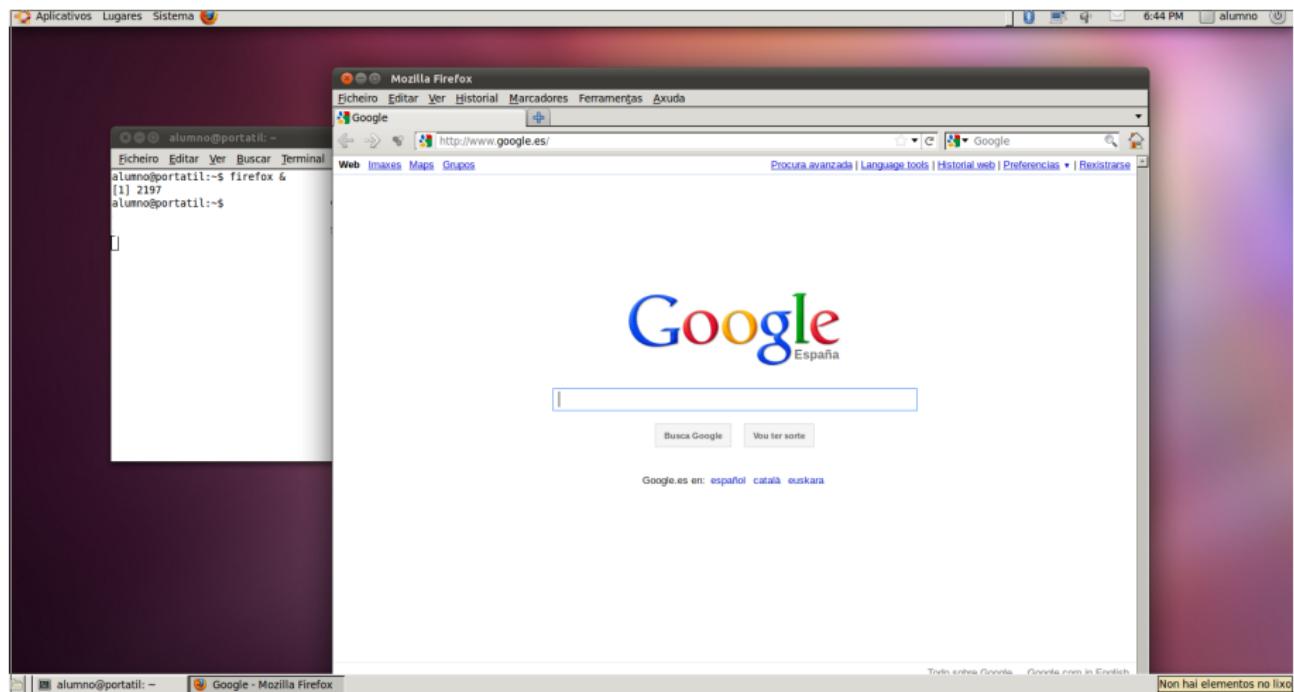
# Acceso a las aplicaciones

- Se accede desde el ítem correspondiente de UNR



# Acceso a las aplicaciones

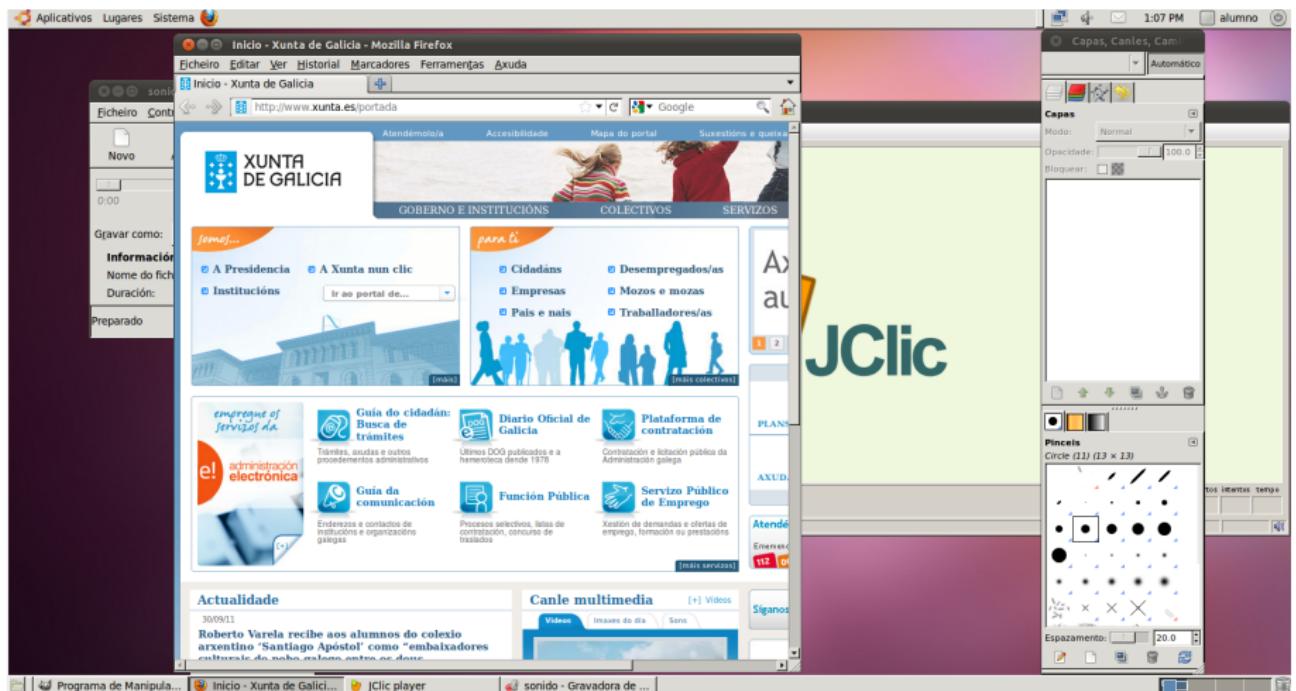
- ▶ Las aplicaciones tambien pueden lanzarse tecleando su nombre desde el terminal (aplicaciones-->accesorios-->terminal)



# Aplicaciones abiertas

- ▶ La lista de aplicaciones abiertas se muestra
  - ▶ **escritorio gnome**: Barra de tareas situada abajo. La aplicación activa aparece resaltada. (el escritorio gnome consta de, por defecto, cuatro escritorios)
  - ▶ **escritorio UNR**: En la barra superior, a la derecha del símbolo de ubuntu. Solo se muestra el ícono de la aplicación. Para la aplicación activa se muestra una pestaña con su nombre (y el botón de cerrarla).
- ▶ Aquí tenemos los dos escritorios con las siguientes aplicaciones abiertas
  - ▶ gimp
  - ▶ **firefox (páxina de la Xunta)**
  - ▶ jclic
  - ▶ grabadora de sonido

# Aplicaciones abiertas en gnome



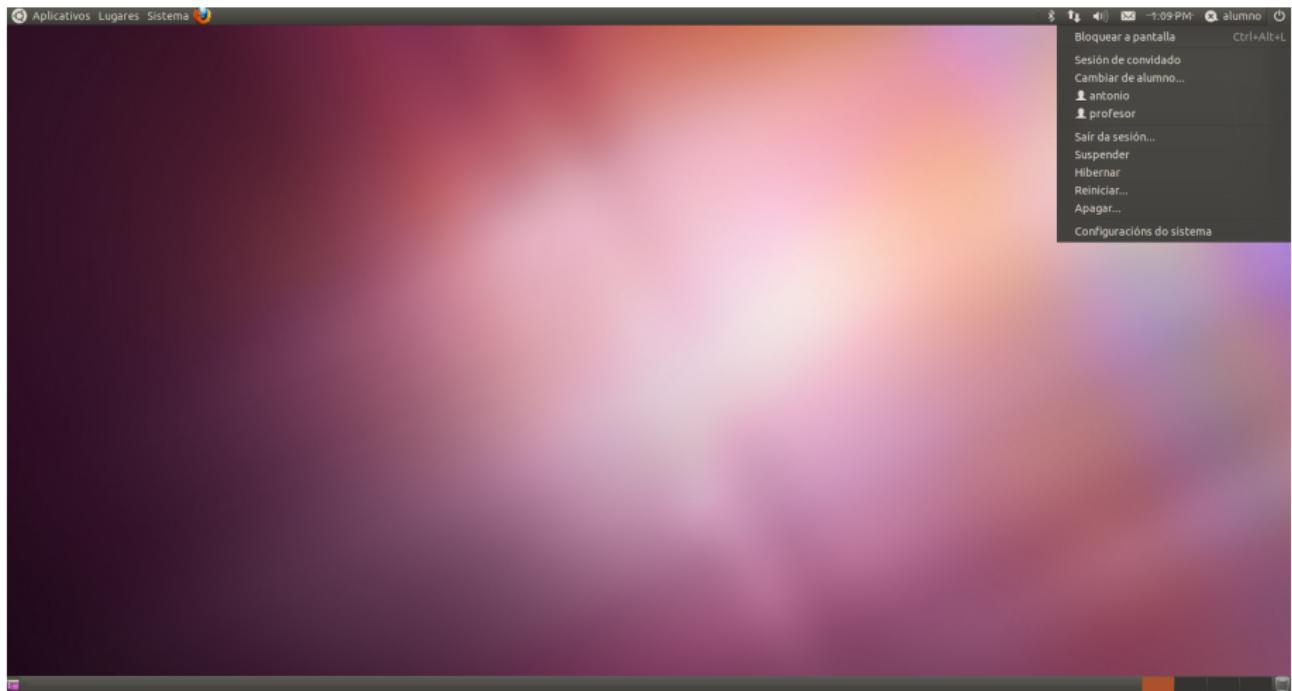
# Aplicaciones abiertas en UNR

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the official website of the Xunta de Galicia. The page is in Galician (GALEGO) and features a large banner with a person reading a book in a field. The navigation menu includes links for 'Atendémo/a', 'Accesibilidade', 'Mapa do portal', 'Suxestións e queixas', and language options 'GALEGO | CASTELLANO'. The main content area is divided into sections: 'somos...' (with links to the Presidency, Xunta, and Institutions), 'para ti' (with links to citizens, companies, and collectives), and 'SERVIZOS' (with links to employment, companies, young people, and workers). A sidebar on the right promotes 'Galicia conecta contigo' and 'Administración Electrónica'. The bottom of the page features links for services, a search bar, and a footer with links to the Diario Oficial de Galicia (DOG) and the Platform for Employment.

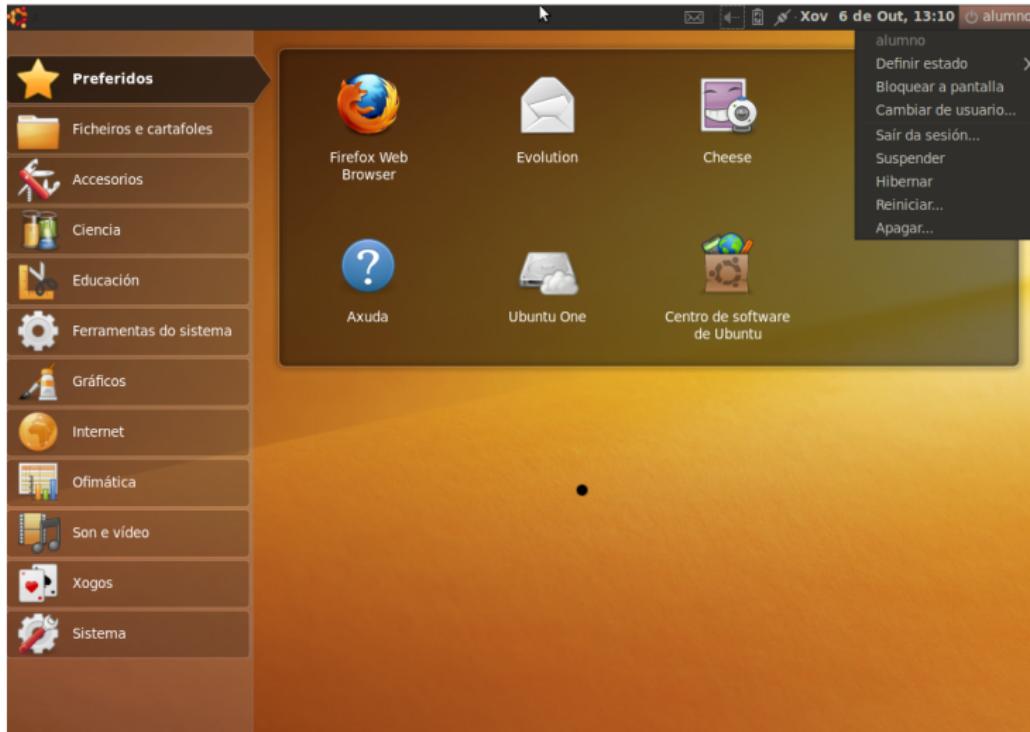
# Salida del sistema

- ▶ Si hemos iniciado la sesión, el símbolo  (usualmente en la parte superior derecha) nos lleva al menú de salida, donde podemos
  - ▶ cambiar de usuario sin cerrar la sesión
  - ▶ cerrar la sesión
  - ▶ suspender o hibernar el equipo
  - ▶ apagar el equipo
  - ▶ reiniciar el equipo
- ▶ Si no hemos iniciado sesión, dicho símbolo está en la parte inferior derecha y nos permitirá, suspender, hibernar, apagar o reiniciar

# Menú salida en gnome



# Menú salida en UNR



# Actividades

- ▶ Entrar en el sistema. Si es posible seleccionar idioma
- ▶ Arrancar varias aplicaciones (navegador web firefox, editor *office* y dos juegos)
- ▶ Cerrar el firefox
- ▶ Abrir un terminal.
- ▶ Lanzar desde dicho terminal el firefox y el editor gedit
- ▶ Colocar en la barra superior un acceso directo al terminal de manera que se pueda arrancar directamente
- ▶ Añadir a la barra superior el *applet* de los ojos que nos dicen donde está el puntero del ratón
- ▶ Salir de la sesión
- ▶ Apagar el equipo

# Creación de un USB con GNU

Sistemas Operativos Live

Creación de USB con `usb-creator.exe` en *windows*

Creación de USB con `usb-creator` en *ubuntu*

Creación de USB con `unetbootin`

Actividades

# Proceso de arranque de un ordenador personal

- ▶ Después de realizar el Power On Self Test, la BIOS lee el primer sector del dispositivo que esté configurado como de arranque y le transfirere el control
- ▶ Normalmente está configurado como dispositivo de arranque un disco duro: El primer sector del disco (Master Boot Record MBR) lee el primer sector de la partición marcada como activa y le transfiere el control ... y así arranca el S.O. que está en la *partición activa*
- ▶ Si queremos instalar un S.O. a partir de un CD de instalación debemos configurar el ordenador para que arranque del CD, entrando en el *setup* de la BIOS o mediante la combinacion de teclas adecuada (normalmente nos informa de dicha combinación al arrancar).
- ▶ Si queremos instalar un S.O. a partir de un USB de instalación debemos configurar el ordenador para que arranque del USB
- ▶ Podemos usar esta característica para ejecutar un *S.O. live*

# Sistemas Operativos live

- ▶ Llamamos *live* a los S.O. que se ejecutan en nuestro ordenador sin necesidad de instalación previa (no se escribe nada en el disco)
- ▶ Creamos el CD/DVD o USB live del S.O. y configuramos el dispositivo de arranque adecuado
- ▶ Con un *S.O. live* podemos familiarizarnos con su uso y capacidades sin necesidad de hacer ningun cambio permanente en nuestro ordenador
- ▶ Con un *S.O. live* podemos acceder a nuestros archivos en caso de que el S.O. que había instalado tenga algún problema y no pueda arrancar

# Sistemas Operativos live

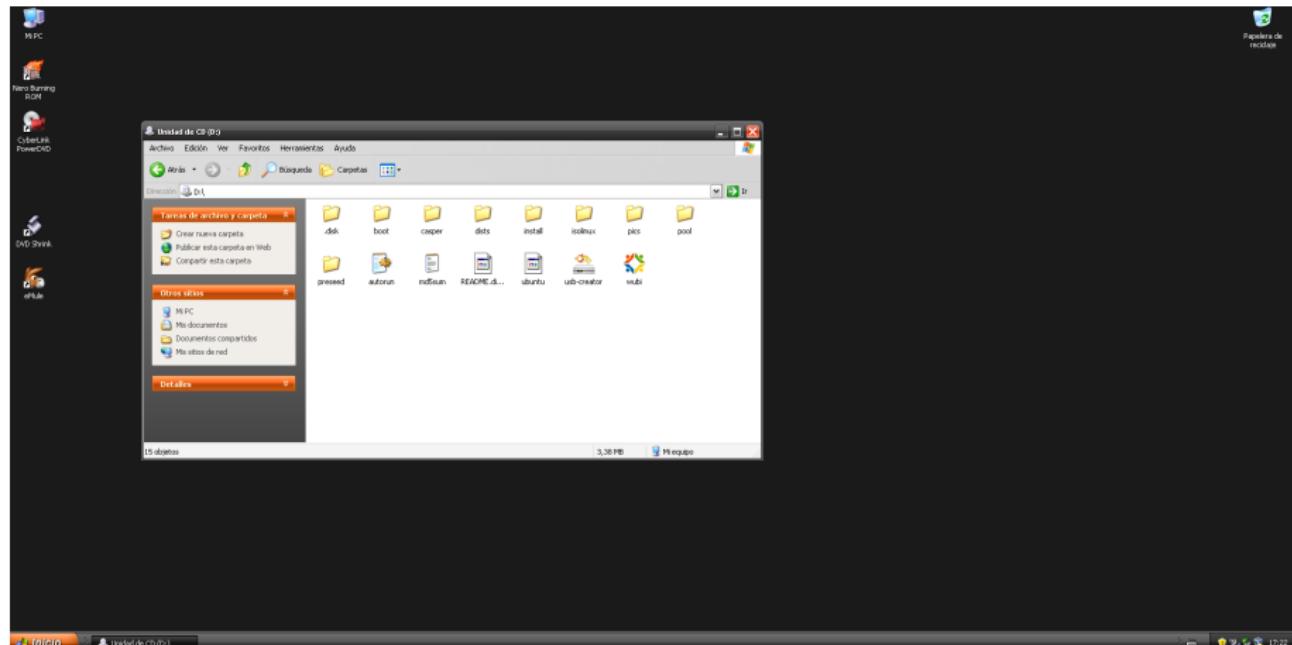
- ▶ Si el sistema *live* utilizado está basado en CD/DVD, lo que hagamos se pierde al apagar la máquina (a no ser que lo hayamos salvado específicamente en otro medio)
- ▶ Algunos sistemas *live* en USB permiten crear una zona del USB donde se guardarán nuestros archivos, teniendo de esta manera un S.O. completamente operacional en un USB
- ▶ Aunque existen varios sistemas linux *live*, nos centraremos en la creación de un USB live de la distribución de *ubuntu*
- ▶ Veremos tres métodos de creación del USB con GNU linux
  1. Desde *windows* con el programa `usb-creator.exe` que viene en el CD de instalación de *ubuntu*
  2. Desde *ubuntu* con el programa `usb-creator`
  3. Desde cualquier distribución de linux con el programa `unetbootin`

# Creación del USB con *usb-creator.exe*

- ▶ Introducimos en *windows* el CD de instalación de *ubuntu*
- ▶ Abrimos la aplicación *usb-creator*. En donde aparecen las siguientes opciones
  - ▶ CD o imagen .iso de nuestra distribución
  - ▶ Unidad USB de destino
  - ▶ Espacio que queremos para nuestros ficheros

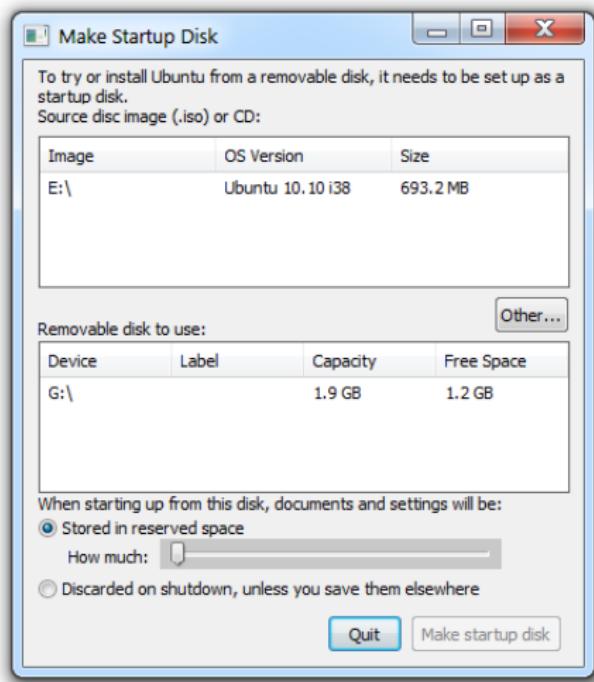
# Creación del USB con *usb-creator.exe*

- ▶ Vista del CD instalación de *ubuntu* en un equipo *windows*



# Creación del USB con *usb-creator.exe*

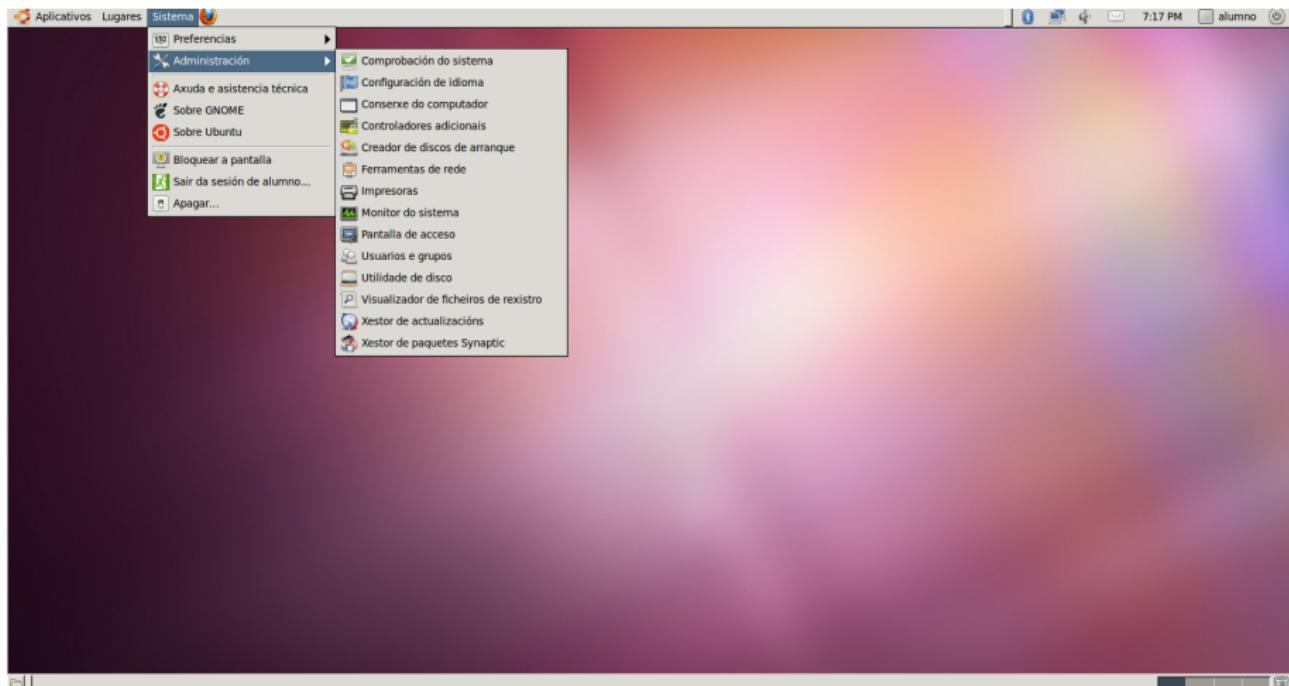
## ► Aplicación *usb-creator.exe*



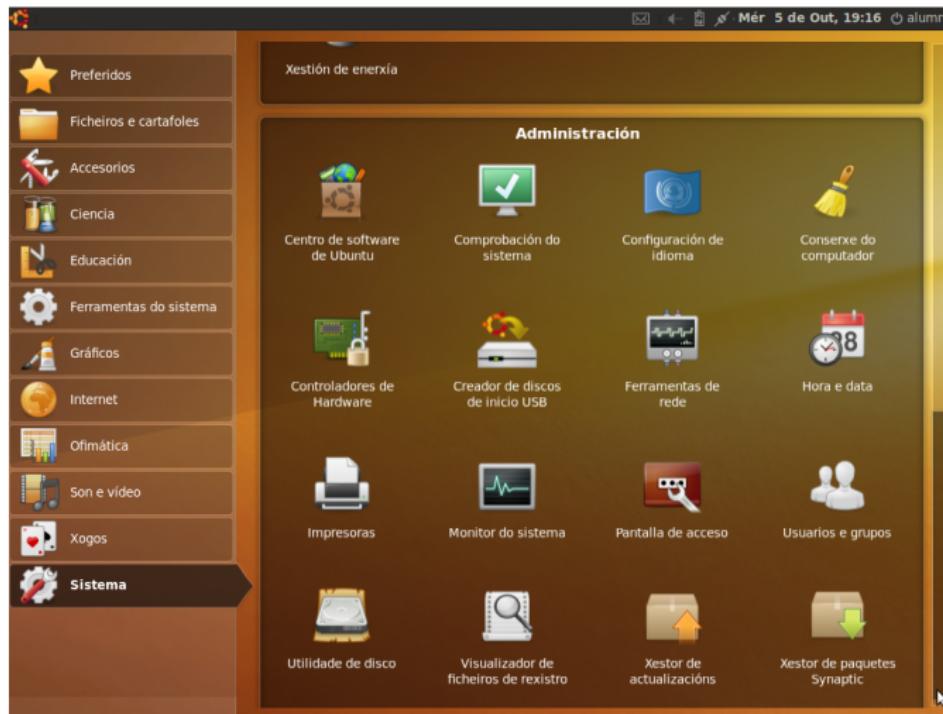
# Creación del USB con *usb-creator* en *ubuntu*

- ▶ Desde un sistema *ubuntu* (*live* o instalado) podemos lanzar la aplicación *usb-creator* de cuaquiera de las siguientes maneras
  - ▶ Tecleando *usb-creator-gtk* en un terminal
  - ▶ En el escritorio *gnome*:
    - ▶ sistema-->administración-->creador discos de arranque
  - ▶ En el escritorio *UNR*
    - ▶ sistema-->creador discos de inicio USB
- ▶ La aplicación a la que se accede es la misma que en *windows* y de nuevo podemos seleccionar origen (CD o imagen iso), unidad USB de destino y espacio para los ficheros en la instalación *live* USB

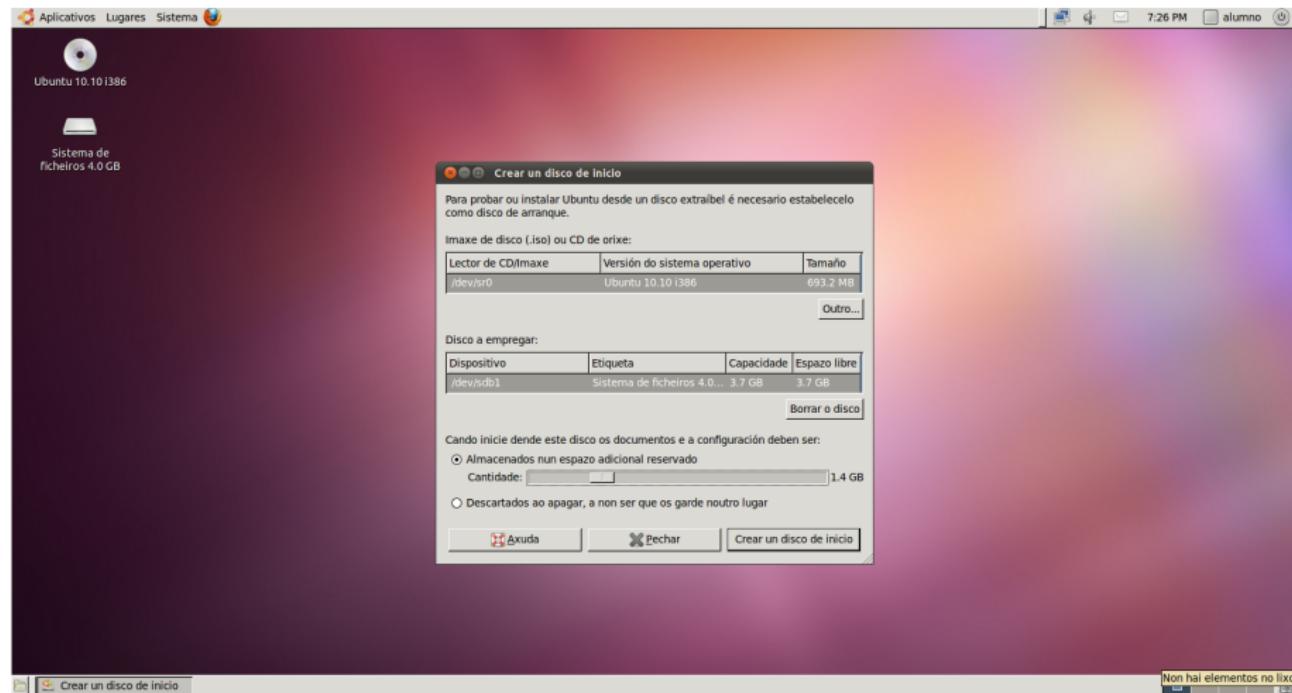
# usb-creator en gnome



# usb-creator en UNR



# aplicación *usb-creator*



# Creación del USB con unetbootin

- ▶ Es necesario tener instalada la aplicación unetbootin
- ▶ La aplicación unetbootin está disponible para muchas distribuciones de linux (existe también para *windows*) y permite crear USB de arranque de muchas distribuciones de linux (así como de otros S.O.)
- ▶ Podemos instalarla con el sistema de paquetes de nuestra distribución o desde <http://unetbootin.sourceforge.net/>
- ▶ Esta aplicación nos permite seleccionar
  - ▶ Qué distribución y que versión queremos instalar en el USB
  - ▶ Cuál es la unidad USB de destino
  - ▶ En caso de crear un USB de ubuntu, tamaño para los ficheros personales en nuestro USB

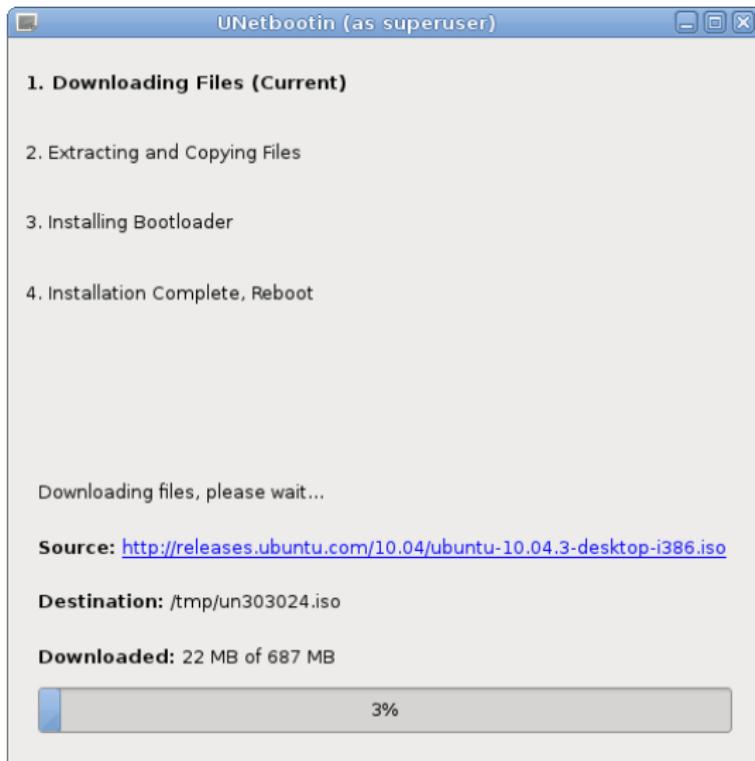
# Creación del USB con unetbootin

- ▶ La aplicación se baja la imagen correspondiente de internet y crea el USB
- ▶ Si no optamos por una de las distribuciones que facilita unetbootin, o si no disponemos de conexión a internet (o no es lo suficientemente rápida) podemos suministrarle nosotros la imagen iso correspondiente
- ▶ Podemos arrancar la aplicación tecleando `unetbootin` en el terminal o desde `aplicaciones-->herramientas_del_sistema`
- ▶ Hay que tener en cuenta que es probable que necesitemos privilegios para ejecutar alguna de estas herramientas de creación de usb (puede pedirnos la contraseña del `root` o la contraseña de un usuario del grupo `adm` según el sistema donde estemos)

# Creación del USB con unetbootin



# Creación del USB con unetbootin



# Actividades

- ▶ Realizar un USB de Ubuntu 10.04 con la aplicación `unetbootin`.
- ▶ Hacer que en el USB queden 300 MegaBytes para los archivos de usuario
- ▶ Cargar el S.O. desde dicho USB

# Gestión de archivos y carpetas

Permisos

Acceso a archivos y carpetas

Archivos ocultos

Copiar, mover y borrar archivos y carpetas

Creación de archivos y carpetas

Cambio de permisos

Consideraciones sobre el uso del terminal

Unidades Extraibles

Actividades

# Archivos y carpetas

- ▶ El sistema de archivos en linux se estructura como un árbol (grafo)
- ▶ En el tronco tenemos la carpeta (o directorio) /, del que cuelga el resto de los ficheros y carpetas del sistema
- ▶ El símbolo "/" se utiliza para separar los nombres de las carpetas (como "\\" en los sistemas windows)
- ▶ Cada usuario tiene una carpeta personal que se encuentra dentro de la carpeta *home* (dentro de la carpeta raíz: /home). Así, los ficheros y carpetas del usuario *alumno* están en (/home/alumno)

# Permisos de los archivos y carpetas

- ▶ Cada fichero (o carpeta) en el sistema tiene un usuario propietario y un grupo.
- ▶ Además tiene unos permisos que indican lo que pueden hacer con el fichero su propietario, el grupo o el resto de los usuarios del sistema.
- ▶ Solamente el propietario puede cambiar los permisos
- ▶ Para el usuario *root* no se tienen en cuenta los permisos de los ficheros
- ▶ El usuario *root* puede cambiar los permisos de cualquier fichero en el sistema

# Permisos de los ficheros

- ▶ Los permisos de un fichero pueden ser

- r** (*read*) Se puede leer
- w** (*write*) Se puede escribir
- x** (*eXecute*) Se puede ejecutar

# Permisos de las carpetas

- ▶ El significado de los permisos para las carpetas es el siguiente
  - r Se pueden ver los contenidos de la carpeta (listar los ficheros que hay en ella)
  - w Se pueden modificar los contenidos de la carpeta (añadir o eliminar ficheros)
  - x Se puede acceder a los contenidos de la carpeta

# Representación de los permisos

- ▶ Los permisos de un fichero se representan como una palabra de nueve letras con los tres permisos del propietario, los tres del grupo y los tres del resto de usuarios en el sistema (el guión “-” indica que no se tiene el permiso)
  - ▶ Si un fichero tiene permisos `rwxr-xr--` significa que el propietario puede leer escribir y ejecutar el fichero, los miembros del grupo pueden leer y ejecutar, y el resto de los usuarios sólo pueden leer
  - ▶ Si un fichero tiene permisos `rw-----` significa que solamente el propietario puede leer y escribir en el fichero

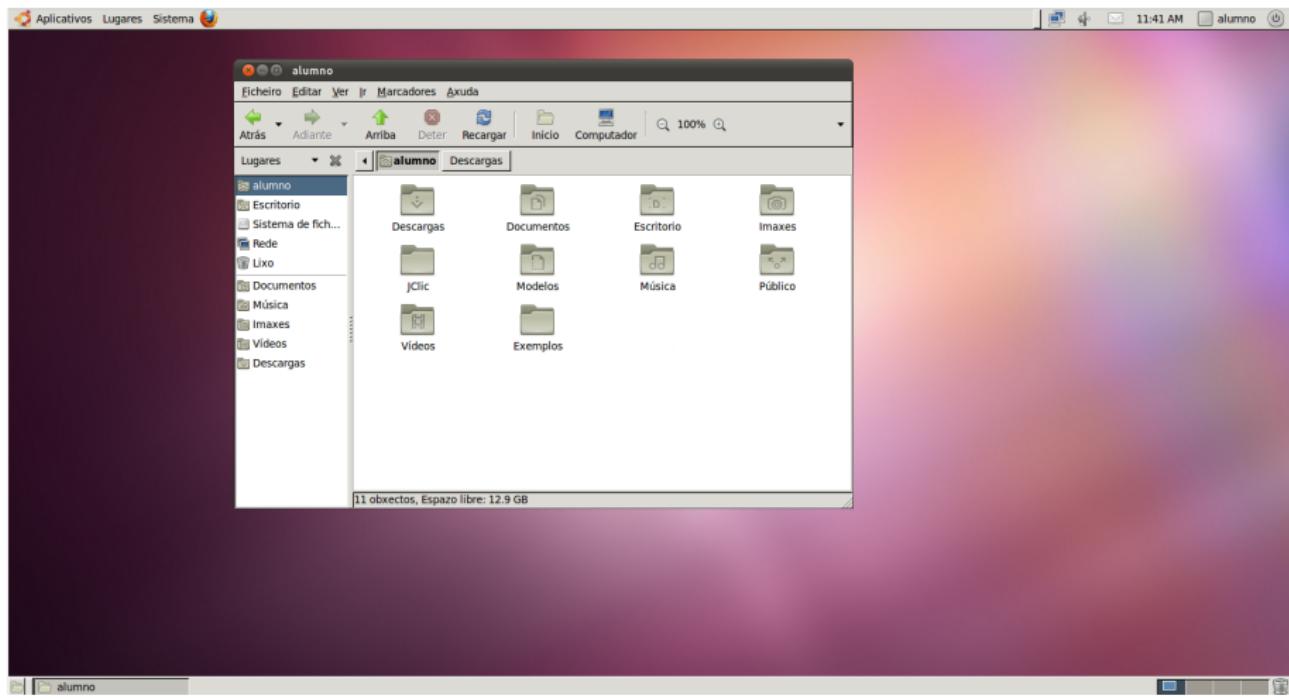
# Representación de los permisos

- ▶ Algunos comandos del sistema entienden los permisos como un número de tres cifras: la cifra del propietario, la del grupo y la del resto.
- ▶ Cada cifra se obtiene sumando los permisos que tenga. A este efecto los valores de los permisos son: *read* es 4, *write* 2 y *execute* 1,
- ▶ Ejemplos
  - ▶ `rwxr-xr--` sería 754 (7 para el propietario, 4+2+1; 5 para el grupo 4+1 y 4 para el resto),
  - ▶ `rw-----` sería 600 (6 para el propietario, 4+2; 0 para el grupo y 0 para el resto)

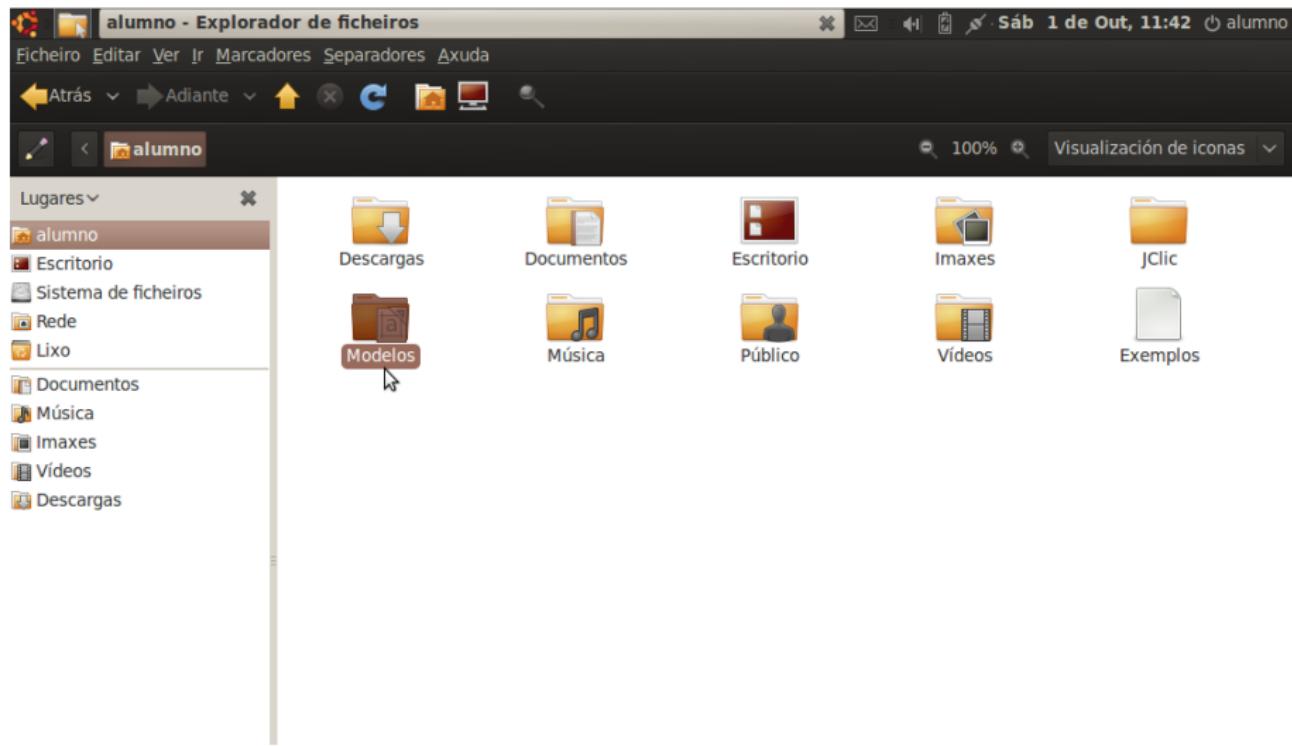
# Acceso a archivos y carpetas

- ▶ En linux tenemos dos modos de acceder a los ficheros y a las carpetas
  - ▶ Usando la interfaz gráfica
    - ▶ ítem **ficheros y carpetas** en UNR
    - ▶ Menú *lugares gnome*
  - ▶ Usando el interfaz texto: terminal (común a los sistemas unix, incluido el *mac*)
    - ▶ aplicaciones-->accesorios-->terminal

# Navegador carpetas gnome



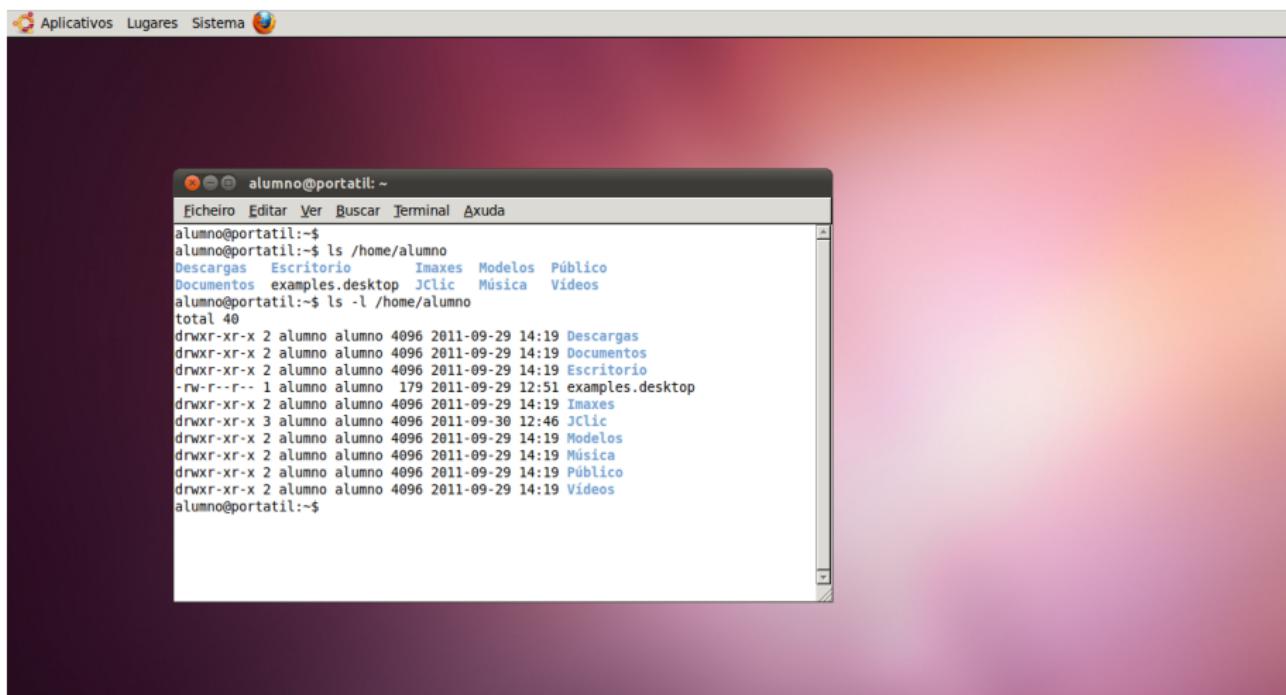
# Navegador carpetas UNR



# Uso de los equipos: Ver los contenidos de una carpeta

- ▶ En el navegador de archivos basta pinchar dos veces en la carpeta (aunque esto puede cambiarse para que sea un solo *click*)
- ▶ En la terminal el comando `ls` muestra los contenidos de una carpeta. (‘‘`ls nombre_carpeta`’’). Si no especificamos el nombre de la carpeta cuyos contenidos queremos listar, listará la *carpeta actual*
  - ▶ Para cambiar la *carpeta actual* usamos el comando `cd`. ‘‘`cd nueva_carpeta_actual`’’ o ‘‘`cd ..`’’ para volver a la carpeta anterior.
- ▶ ‘‘`ls -l nombre_carpeta`’’ realiza el listado largo, además de los nombres de los contenidos nos muestra el propietario, el grupo, el tamaño, los permisos, y la fecha de última modificación.
- ▶ Para mostrar esta información en el navegador de archivos pulsaríamos con el botón derecho y seleccionaríamos *propiedades*

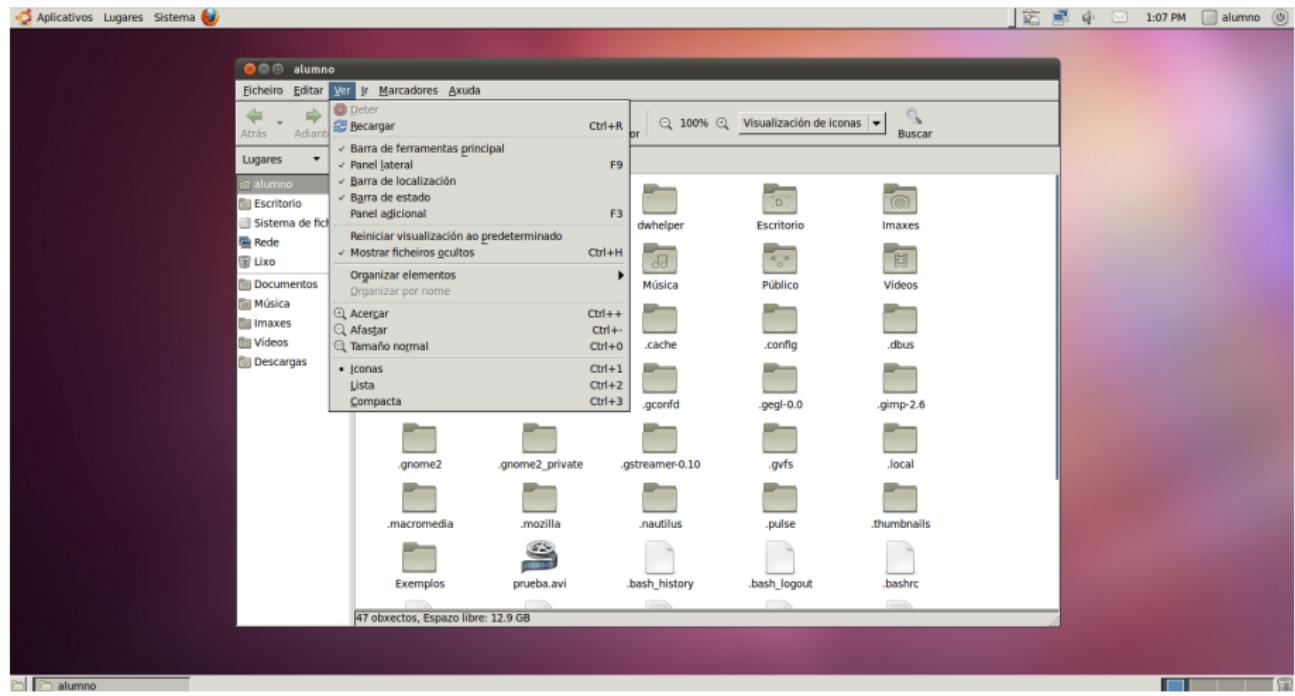
# Uso de los equipos: Listado de archivos desde el terminal



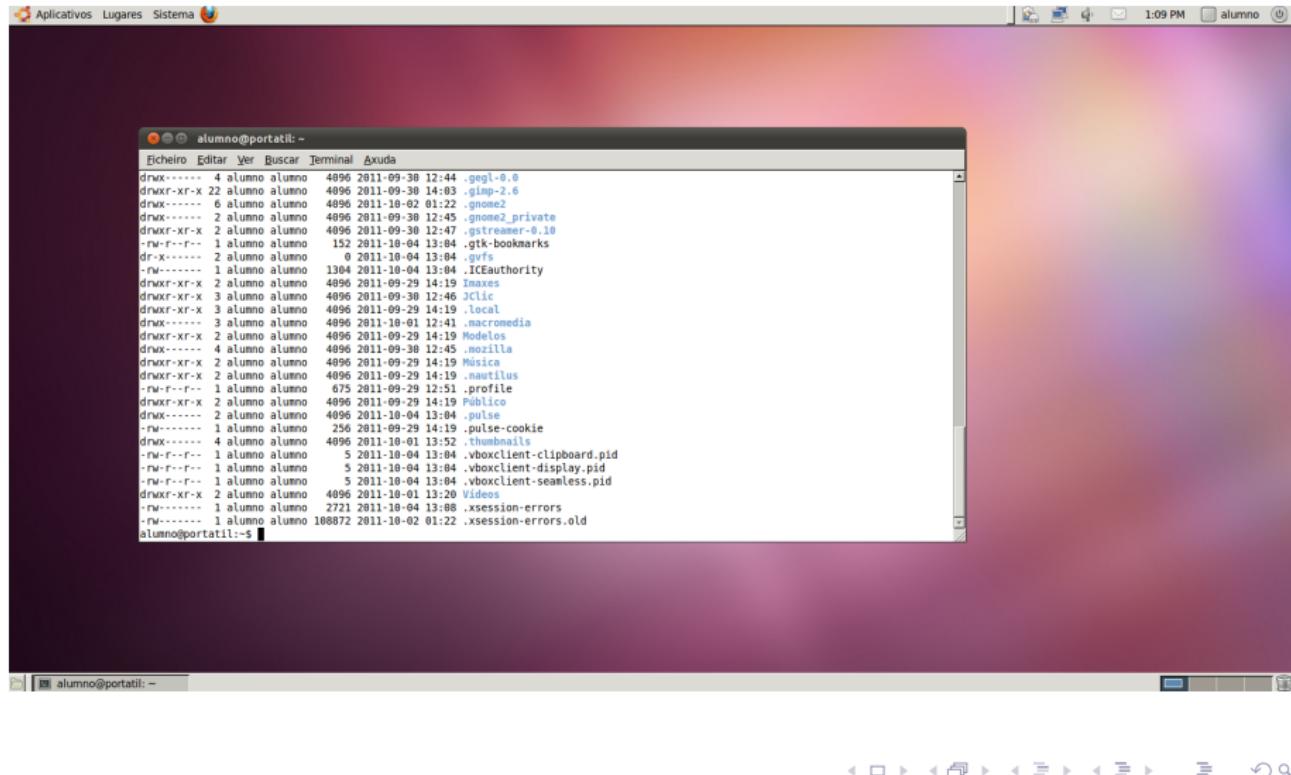
# Archivos ocultos

- ▶ Los archivos cuyo nombre comienza por “.” no se muestran en los listados habituales (suele utilizarse esto para que los archivos de configuración y de opciones de los distintos programas no nos distraigan en los listados)
- ▶ Si queremos ver los archivos ocultos
  - ▶ Interfaz gráfica: opción “ver-->mostrar archivos ocultos” en en navegador de archivos
  - ▶ Terminal texto: comando ‘‘ls -a’’ o ‘‘ls -la’’

# Archivos ocultos



# Archivos ocultos desde el terminal



# Copiar, mover y borrar

- ▶ Las opciones editar->copiar y editar->pegar, entre carpetas sirven para **copiar** archivos y carpetas de un lugar a otro
- ▶ Las opciones editar->cortar y editar->pegar, entre carpetas sirven para **mover** archivos y carpetas de un lugar a otro
- ▶ Arrastrar archivos y carpetas de una carpeta a otra tiene el siguiente comportamiento
  - ▶ Si las carpetas origen y destino están en la misma unidad de disco, *arrastrar* **mueve** dichos archivos de un lugar a otro. (Por ejemplo entre la carpeta *Escritorio* y la carpetas *Descargas*)
  - ▶ Si las carpetas origen y destino están en la distinta unidad de disco, *arrastrar* **copia** dichos archivos de un lugar a otro. (por ejemplo entre la carpeta *Descargas* y una unidad externa USB)

# Copiar, mover y borrar

- ▶ Para eliminar marcamos los elementos a borrar, y luego con el botón derecho seleccionamos *mover a la papelera*
- ▶ Esto no elimina los archivos del disco (siguen ocupando espacio), simplemente los mueve a la papelera
- ▶ Si queremos eliminarlos definitivamente debemos vaciar la papelera

# Copiar, mover y borrar desde el terminal

- ▶ Cuando operamos con archivos desde el terminal hay que especificar los archivos por su nombre.
- ▶ Si el nombre tiene *caracteres especiales* pueden ponerse entre comillas (‘ ‘) o precedido de símbolo \
- ▶ Su nombre puede expresarse
  - ▶ Completo
  - ▶ Con *caracteres comodín*

# Copiar, mover y borrar desde el terminal: caracteres comodín

- ▶ **caracteres comodín** son los que nos permiten expresar breviadamente el nombre de uno (o muchos) archivos. Los mas usados son
  - ▶ \*: Representa cualquier carácter o grupo de caracteres. Ejemplos:
    - ▶ \*.mp3 se refiere a todos los archivos cuyo nombre acabe en .mp3
    - ▶ a\*k se refiere a todos los archivos cuyo nombre comienza por a y termina en k
  - ▶ ?: Representa cualquier carácter (solamente uno). Ejemplos:
    - ▶ ??? se refiere a todos los archivos cuyo nombre tiene tres caracteres
    - ▶ \*..?.srt se refiere a todos los archivos cuyo nombre acaba en .srt y antes de .srt hay un punto y dos caracteres cualesquiera
  - ▶ [] Representa cualquier carácter de los que va entre los corchetes. Ejemplos:
    - ▶ document[12347].odt se refiere a los archivos document1.odt, document2.odt, document3.odt document4.odt y document7.odt
    - ▶ [a-z]\*.avi se refiere a todos los archivos cuyo nombre comienza por una letra minúscula y acaba en .avi

# Copiar, mover y borrar desde el terminal.

## ► Para copiar desde el terminal:

- `cp origen destino`. *origen* puede ser un archivo o un grupo de archivos, y *destino* puede ser un nombre de archivo o una carpeta
- ejemplo (desde un terminal)

```
cp viejo.avi nuevo.avi
```

copia el archivo *viejo.avi* y la copia se llama *nuevo.avi* (está en la misma carpeta)

```
cp *.mp3 /home/alumno/Descargas
```

copia todos los archivos cuyo nombre acaba en *.mp3* a la carpeta */home/alumno/Descargas*

- Si no especificamos nombre de carpeta en los archivos *origen*, se supone que están en la *carpeta actual* donde está el terminal
  - el comando `cd` permite cambiar de *carpeta actual* en un terminal
- Si queremos copiar una carpeta con sus contenidos (es decir, recursivamente) debemos emplear `cp -R`

# Copiar archivos desde el terminal.

## ► Para mover desde el terminal:

- `mv origen destino`. *origen* puede ser un archivo o un grupo de archivos, y *destino* puede ser un nombre de archivo o una carpeta
- ejemplo (desde un terminal)

```
mv viejo.avi nuevo.avi
```

mueve el archivo *viejo.avi* a *nuevo.avi* (en realidad es un cambio de nombre)

```
mv *.mp3 /home/alumno/Descargas
```

mueve todos los archivos cuyo nombre acaba en *.mp3* a la carpeta */home/alumno/Descargas*

- Si no especificamos nombre de carpeta en los archivos origen, se supone que están en la *carpeta actual* donde está el terminal
  - el comando `cd` permite cambiar de *carpeta actual* en un terminal

# Mover archivos desde el terminal

- ▶ Para borrar desde el terminal:

- ▶ `rm archivo_o_archivos_a_eliminar`
  - ▶ ejemplo (desde un terminal)

`rm viejo.avi`

elimina el archivo `viejo.avi`

`rm /home/alumno/Descargas/*.mp3`

elimina todos los archivos cuyo nombre acaba en `.mp3` a la carpeta `/home/alumno/Descargas`

- ▶ Si no especificamos nombre de carpeta en los archivos a eliminar, se supone que están en la *carpeta actual* donde está el terminal
    - ▶ el comando `cd` permite cambiar de *carpeta actual* en un terminal

# Borrar archivos desde el terminal

- ▶ `rm` **elimina** los archivos del disco, no van a la papelera de reciclaje y por tanto no pueden ser recuperados
- ▶ dependiendo de los permisos de los archivos, `rm` puede pedir confirmación para borrar algunos archivos; `rm -f` los elimina sin pedir confirmación. Si queremos que pida confirmación antes de eliminar algo, usamos `rm -i`
- ▶ `rm` no borra carpetas, para borrar carpetas usamos `rmdir`
- ▶ `rmdir` solo elimina carpetas vacias. Si queremos borrar una carpeta que no está vacia `rm -r` y si queremos hacerlo sin que pida confirmación para nada (peligroso!) `rm -rf`

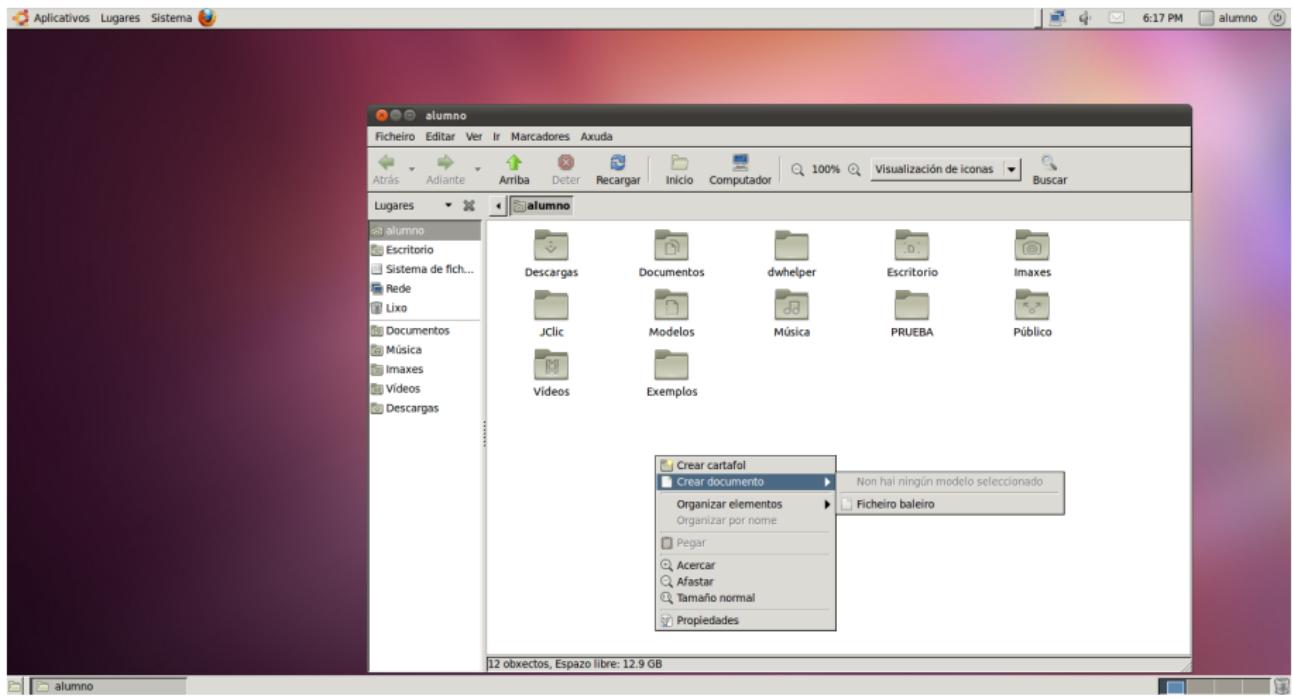
# Creación de carpetas

- ▶ Para crear una carpeta
  - ▶ Desde el navegador de archivos
    - ▶ Pulsamos con el botón derecho sobre una zona en blanco
    - ▶ Seleccionamos Crear Carpeta y a continuación le ponemos el nombre
  - ▶ Desde el terminal
    - ▶ `mkdir nombre_nueva_carpeta`

# Creación de ficheros

- ▶ Los archivos se crean normalmente desde las aplicaciones (p.e. al salvar los trabajos realizados) o al copiar otros archivos. No obstante, si queremos crear un archivo vacío
  - ▶ Desde el navegador de archivos
    - ▶ Pulsamos con el botón derecho sobre una zona en blanco
    - ▶ Seleccionamos Crear Documento-->Archivo vacío y a continuación le ponemos el nombre
  - ▶ Desde el terminal
    - ▶ `touch nombre_nuevo_archivo`

# Creación archivos y carpetas

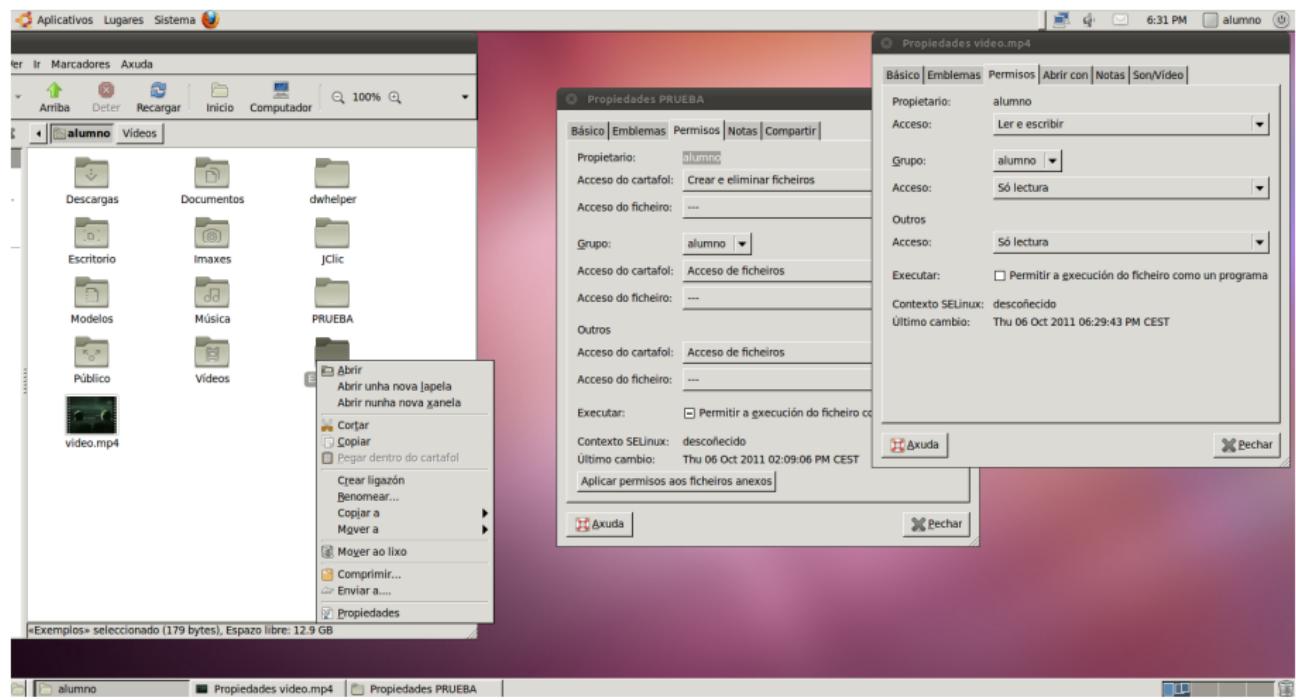


# Cambiar permisos

## ► Desde el navegador de archivos

- Cuando pulsamos con el botón derecho sobre un archivo o carpeta en el navegador de archivos (tanto en el escritorio *gnome* como en el UNR nos aparece un menú. Seleccionando *propiedades* vamos al menú donde, a través de distintas pestañas, podemos cambiar los permisos
  - el nombre
  - el icono
  - los permisos
  - la aplicación usada para abrirlo
  - las opciones de compartición (para las carpetas)

# Cambio de permisos



# Cambiar permisos

- ▶ Desde el terminal
  - ▶ `chmod nuevos_permisos nombre_fichero`. *nuevos\_permisos* es el número que representa los permisos y *nombre\_fichero* puede contener caracteres comodín, de manera que se refiera a varios ficheros y/o carpetas.
  - ▶ Si queremos que el cambio de permisos afecte tambien a las subcarpetas de una carpeta podemos usar `chmod -R`. Ejemplos
    - ▶ `chmod 754 prueba.avi`  
pone al archivo *prueba.avi* los permisos `rwxr-xr--`
    - ▶ `chmod -R 700 /home/alumno`  
pone a la carpeta `/home/alumno` y a todo lo que ella contenga los permisos `rwx-----`

# Consideraciones sobre el uso de terminal

- ▶ Todo lo que se puede hacer desde el interfaz gráfico puede realizarse desde el terminal.
- ▶ Los nombres de los archivos y carpetas pueden tener mayúsculas y minúsculas.
- ▶ Es sistema distingue entre mayúsculas y minúsculas. El fichero `Hola.txt` es distinto del fichero `hola.TXT`
- ▶ Los sistemas de archivos de *windows* no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Debemos tenerlo en cuenta si accedemos desde *linux* a un sistema de archivos de *windows* (p.e. una llave USB)

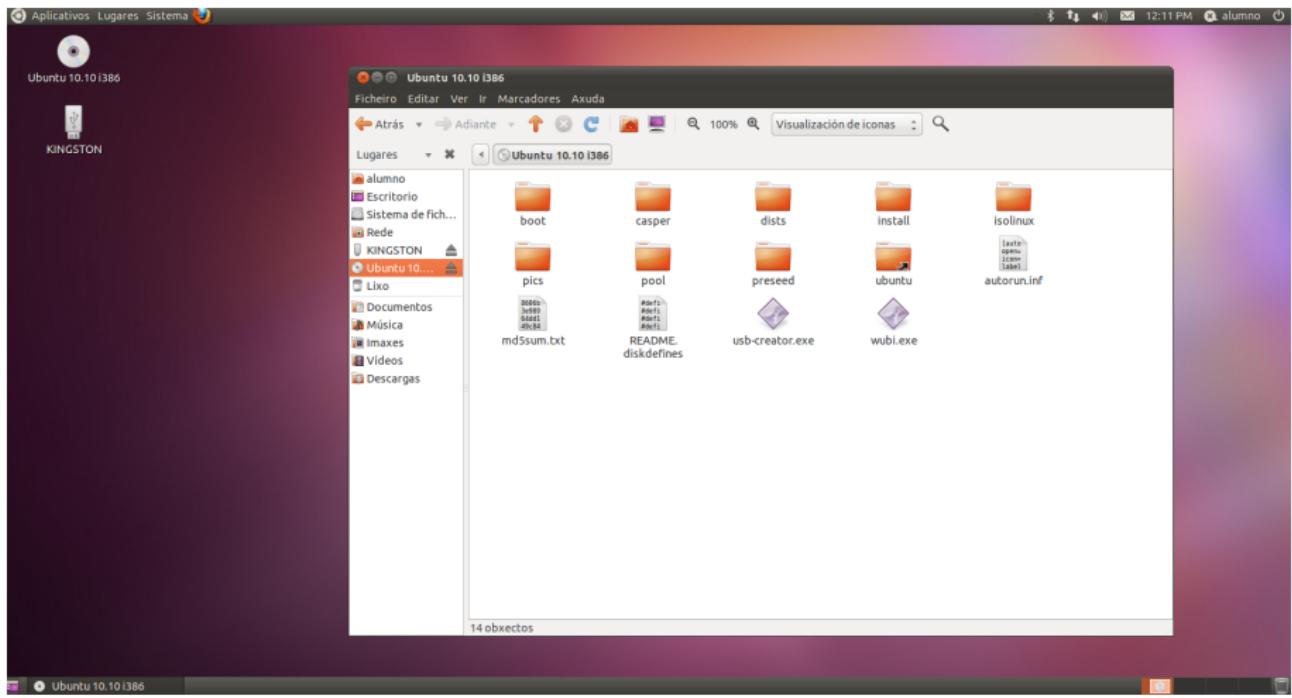
# Consideraciones sobre el uso de terminal

- ▶ Los códigos de los caracteres que no son ASCII estándar (p.e. á, é, í, ó, ú ñ, ü ...) pueden ser distintos en sistemas *windows* y *linux* por lo que no es una buena idea utilizarlos para nombres de archivos si pensamos intercambiarlos entre sistemas
- ▶ La terminal dispone de ayuda en línea sobre los comandos. El comando para obtener ayuda es `man`. por ejemplo '`man ls`' nos informa de como se utiliza el comando `ls`
- ▶ '`man -k palabra`' nos proporciona una lista de comandos relacionados con *palabra*
- ▶ En la nomenclatura del terminal, una carpeta se denomina directorio (*directory* en inglés)

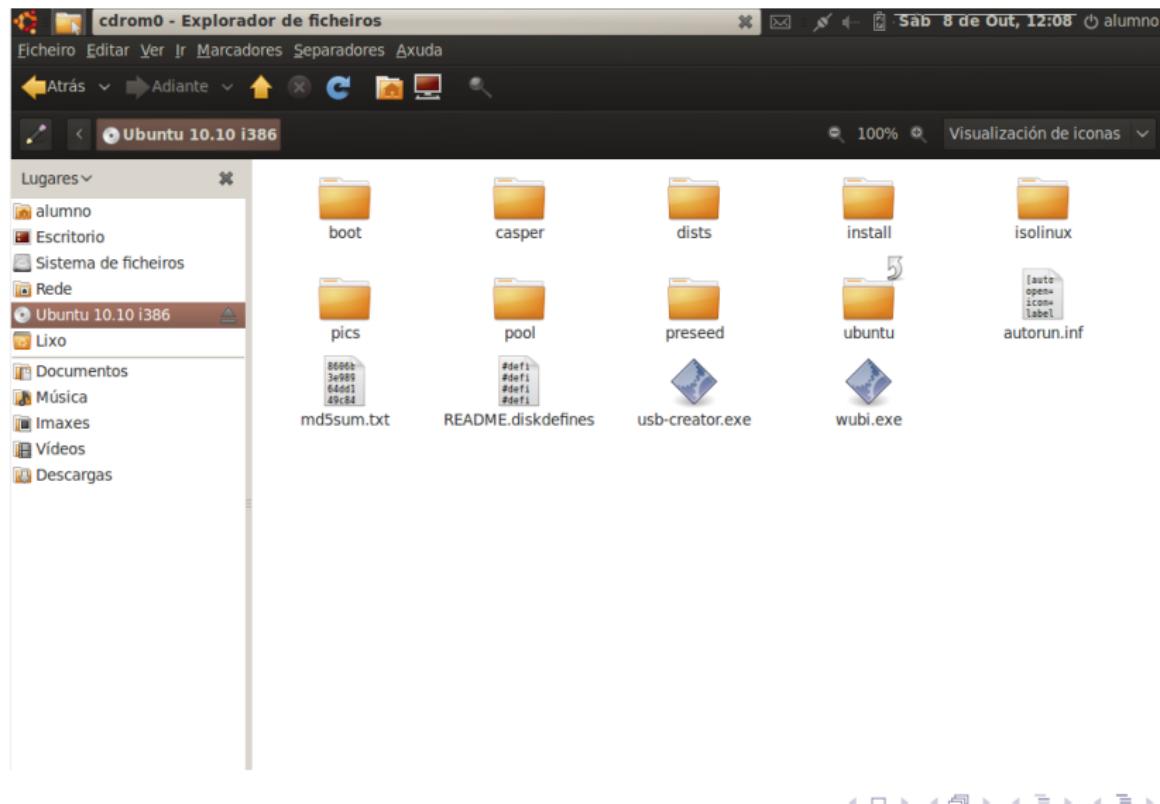
# Unidades extraibles

- ▶ Al introducir un medio extraible (DVD, CD, USB ...), el entorno de escritorio lo detectará y procederá a *montarlo*
- ▶ Las distintas unidades en linux no se designan con otra letra, sino que aparecen *montadas* sobre un directorio. Los entornos de escritorio *gnome* y UNR, las colocan en el directorio `/media`
- ▶ En el navegador de archivos, en la ventana nos aparece ahora el medio insertado, junto con la opción de expulsión
- ▶ Opcionalmente en *gnome* aparece sobre el escritorio un ícono que nos permite acceder al medio.

# Unidades extraíbles gnome



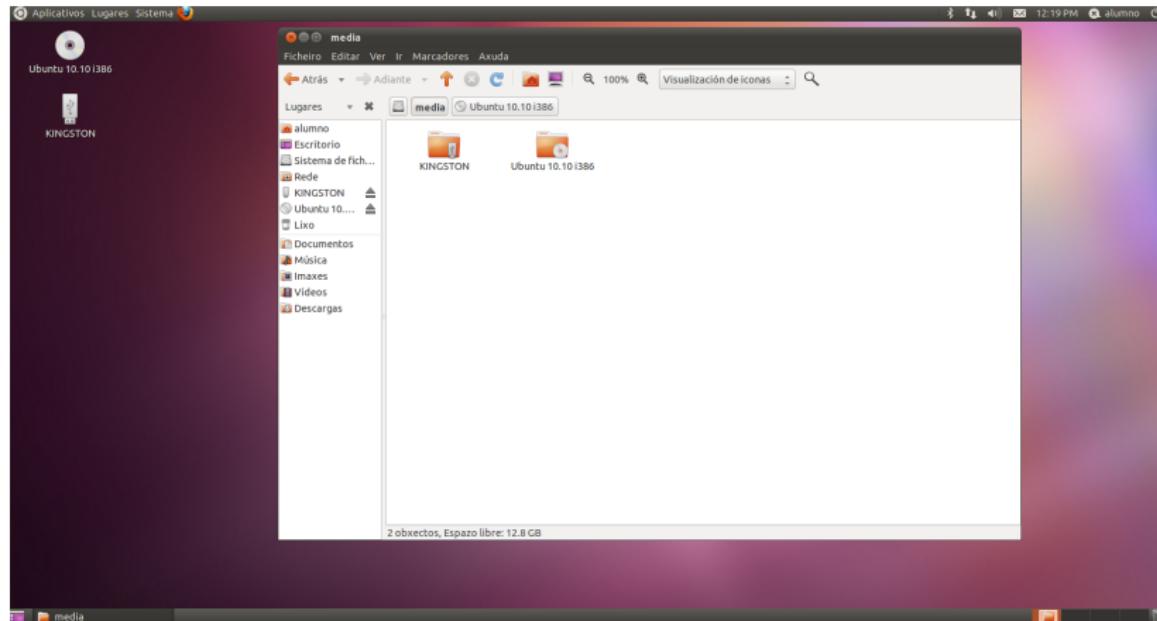
# Unidades extraibles UNR



# Unidades extraibles: acceso a archivos

- ▶ Para acceder a los archivos de los medios extraibles se procede igual que con los archivos de disco, puede hacerse tanto desde la terminal como desde la interfaz gráfica.
- ▶ En linux, los distintos sistemas de ficheros no se designan con distinta letra (como ocurre en *windows*) sino que aparecen en el directorio (carpeta) `/media`
  - ▶ En los medios WORM (Write Once Read Many) p.e. CDs y DVDs, no pueden copiarse archivos simplemente arrastrándolos y es preciso utilizar un programa de *masterización*
  - ▶ Los programas de *masterización* mas usuales son el *brasero* y *k3b*
  - ▶ Normalmente al introducir uno de estos medios vacío el entorno de escritorio nos dará la opción de arrancar uno de estos programas

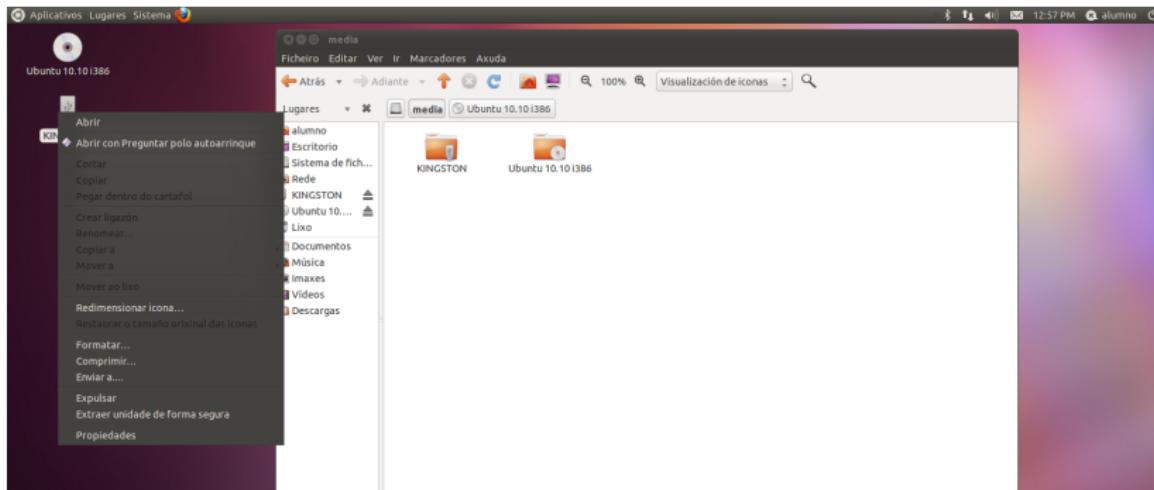
# Unidades extraibles en directorio /media



# Unidades extraibles: Expulsión y formateo

- ▶ Pulsando con el botón derecho sobre el icono de uno de los medios extraibles nos aparece la opción de *extraer unidad de forma segura* (algunas veces denominada desmontar). Esta opción
  - ▶ Hace que la unidad deje de estar accesible
  - ▶ **DEBEMOS** usarla siempre antes de retirar el medio
- ▶ La opción de *expulsar* es equivalente salvo que, si el medio puede ser expulsado (p.e. un CD), lo expulsa
- ▶ La opción de formatear nos permite formatear un medio. Si queremos que el medio sea accesible en sistemas *windows* debemos usar formato FAT o FAT32

# Unidades extraíbles, expulsión



# Actividades I

- ▶ Crear una carpeta en nuestro directorio home a la que los otros usuarios del sistema no tenga acceso
- ▶ Crear una carpeta en nuestro directorio home donde el resto de los usuarios el sistema puedan acceder y añadir ficheros
- ▶ Crear una carpeta en nuestro directorio home en donde los otros usuarios puedan acceder a nuestros ficheros pero no puedan añadir ni borrar ficheros
- ▶ Hacer que otros usuarios del sistema puedan ver lo que tenemos en la carpeta *descargas* pero no puedan acceder a ello
- ▶ Realizar las tareas anteriores desde el terminal
- ▶ Insertar un USB y copiar sus contenidos a una carpeta situada en nuestro escritorio, de nombre *copiaUSB*

# Actividades II

- ▶ Utilizar el terminal para mover parte de los contenidos del USB a la carpeta *descargas*
- ▶ Borrar la carpeta *copiaUSB* y recuperarla de la *papelera*
- ▶ Desde el terminal borrar todos los contenidos del USB. Intentar recuperarlos yendo a la *papelera*
- ▶ Restaurar los contenidos del USB utilizando la copia en *copiaUSB*
- ▶ Expulsar el USB

# Configuración de la impresora

Parámetros de configuración de la impresora

Impresora en red en una máquina con linux

Impresora en red en una máquina con *windows*

Actividades

# Configuración de la impresora

- ▶ En los sistemas linux modernos el sistema de impresión se llama CUPS (Common Unix Printing System).
- ▶ Los fabricantes de hardware no suelen incluir *drivers* para linux, sin embargo CUPS incluye drivers para la mayoría de las impresoras (o los incluirá en un futuro próximo si el modelo de impresora es muy reciente)
- ▶ La mayoría de las impresoras están soportadas por CUPS, sin embargo hay algunas para las que no hay *driver* o tienen un protocolo de comunicación *propietario*: debemos huir de éstas
- ▶ En linux, aunque no tengamos impresora, siempre disponemos de la posibilidad, en el menú de impresión, de generar un archivo *postscript* o un PDF que puede ser impreso en cualquier parte

# Configuración de impresora

- ▶ Para poder imprimir los trabajos, debemos disponer de una impresora configurada en nuestro equipo.
- ▶ Para configurar una impresora en un equipo linux (y en cualquier otro) hay que tener claro
  - ▶ **Marca y Modelo** de la impresora
    - ▶ Esto condiciona en que formato va a enviar los datos nuestro equipo a la impresora para que se impriman
  - ▶ **Cómo está conectada la impresora**
    - ▶ Esto condiciona cómo se va a comunicar nuestro equipo con la impresora para enviarle los datos

# Configuración de impresora

## ► **Marca y Modelo** de la impresora

- ▶ Figuran en la documentación de la impresora
- ▶ Figuran en la impresora, normalmente en la parte frontal
- ▶ Si la impresora está conectada a nuestra máquina por USB, la propia impresora suministra una cadena de identificación a nuestro ordenador.
- ▶ En las impresoras conectadas al puerto paralelo, salvo en las muy antiguas, también la propia impresora suministra una cadena de identificación a nuestro ordenador.

# Configuración de impresora

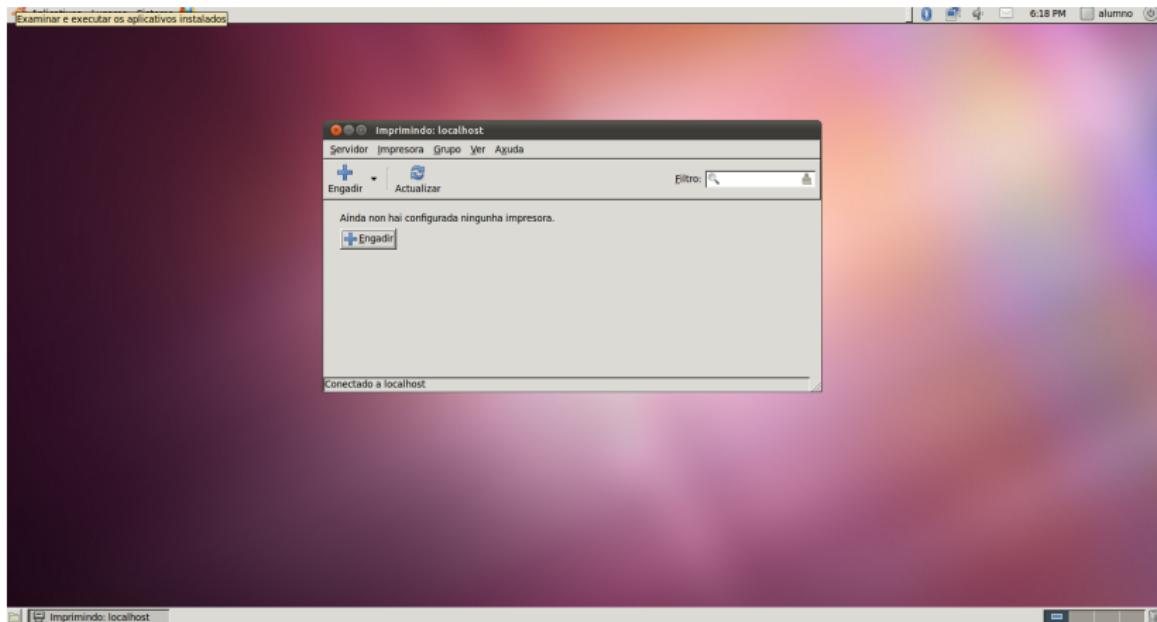
## ► **Tipo de conexión de la impresora**

- ▶ Impresora conectada directamente a nuestro equipo
  - ▶ Puerto USB
  - ▶ Puerto paralelo
- ▶ Impresora conectada directamente a la red (cableada o inalámbrica)
- ▶ Impresora conectada a otro equipo.
  - ▶ Otro equipo con CUPS (linux)
  - ▶ Equipo con *windows*

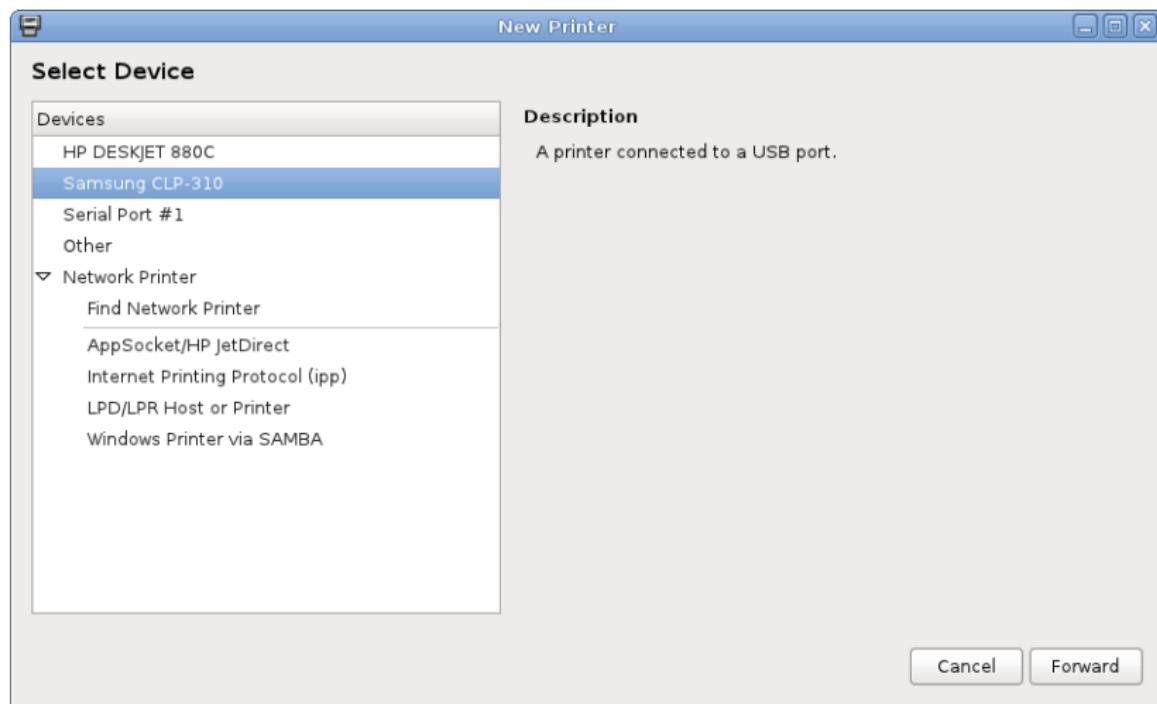
# Configuración de impresora

- ▶ Seleccionamos Sistem->Administración->Impresoras
- ▶ Pulsamos sobre el boto de *añadir* (probablemente nos pida autentificación)
- ▶ Si la impresora está conectada físicamente a nuestro equipo, ya habrá sido detectada
- ▶ En la siguiente pantalla podemos ver como ha detectado las conectadas al equipo

# Sistema->Administración->Impresoras



# Añadir Impresora



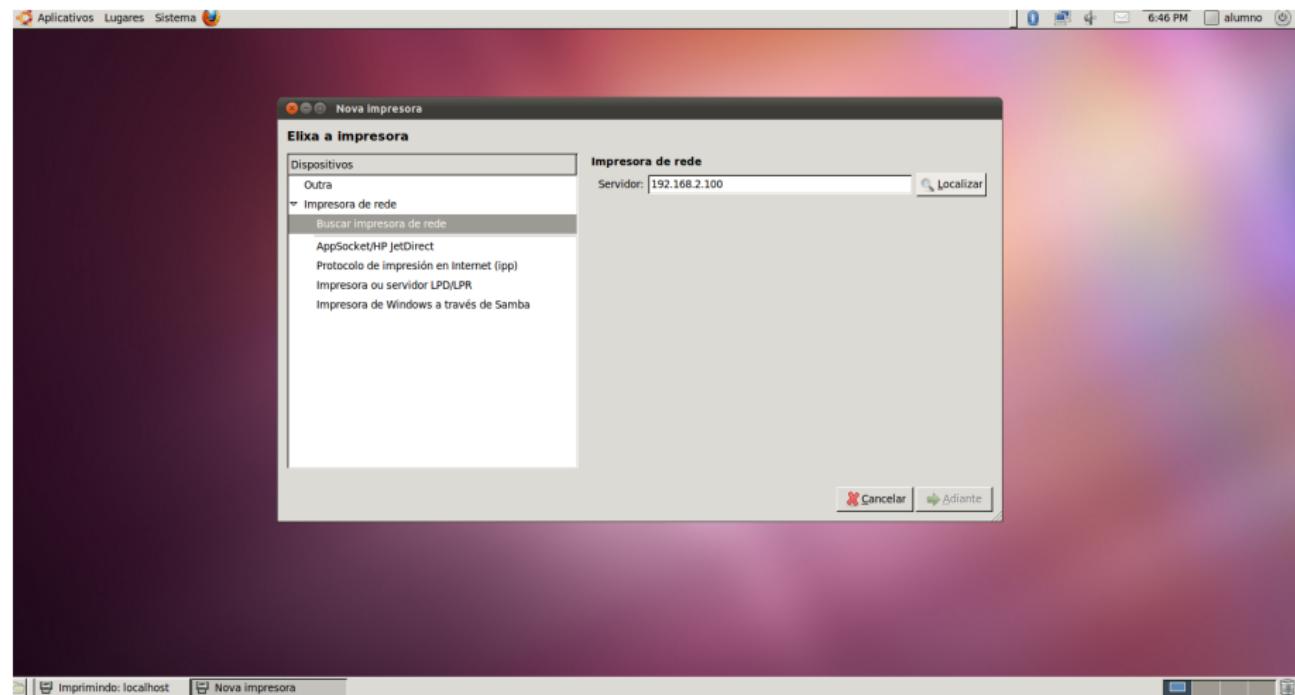
# Configuración de impresora

- ▶ Si la impresora está conectada seleccionamos la opción adecuada.
  - ▶ Si la impresora está conectada a un equipo con cups, podemos buscarla usando la opción de buscar impresora
  - ▶ Si la impresora está conectada a una máquina *windows* hay que saber el nombre que tiene como recurso compartido en la máquina *windows*.
- ▶ Despues de seleccionar la conexión buscamos la impresora (marca y modelo) en una lista para que el sistema utilice el controlador apropiado. Este proceso es común a todos los tipos de impresora (local, en red ... )

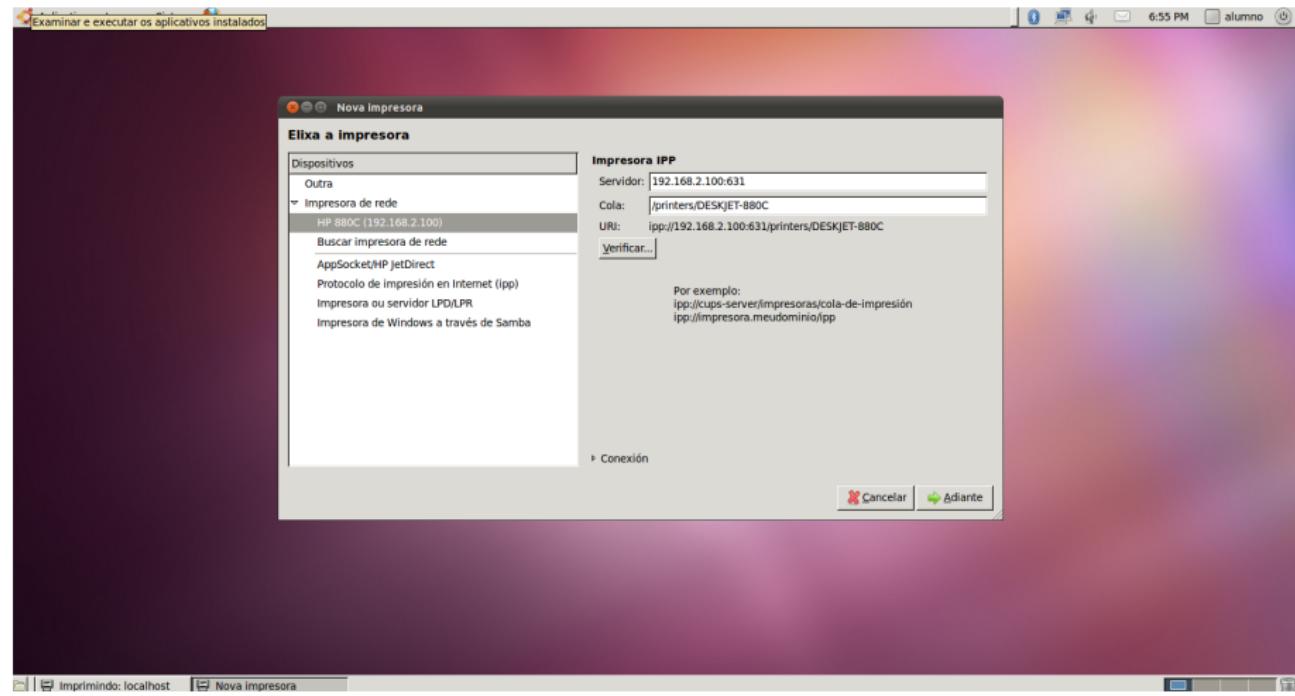
# Configuración de impresora

- ▶ A continuación se muestran dos ejemplos completos:
  - ▶ **Configuración de impresora conectada a otra máquina con linux**
    - ▶ Mostraremos todos los pasos necesarios para instalar una impresora *HP Deskjet 880C* conectada a un equipo con dirección IP 192.168.2.100 que ejecuta CUPS en linux
  - ▶ **Configuración de impresora conectada a otra máquina con windows**
    - ▶ Mostraremos todos los pasos necesarios para instalar una impresora *HP Laserjet P2015dn* conectada a un equipo con dirección IP 192.168.1.4 que comparte una impresora que se llama (como recurso compartido) `hp_laserjet`

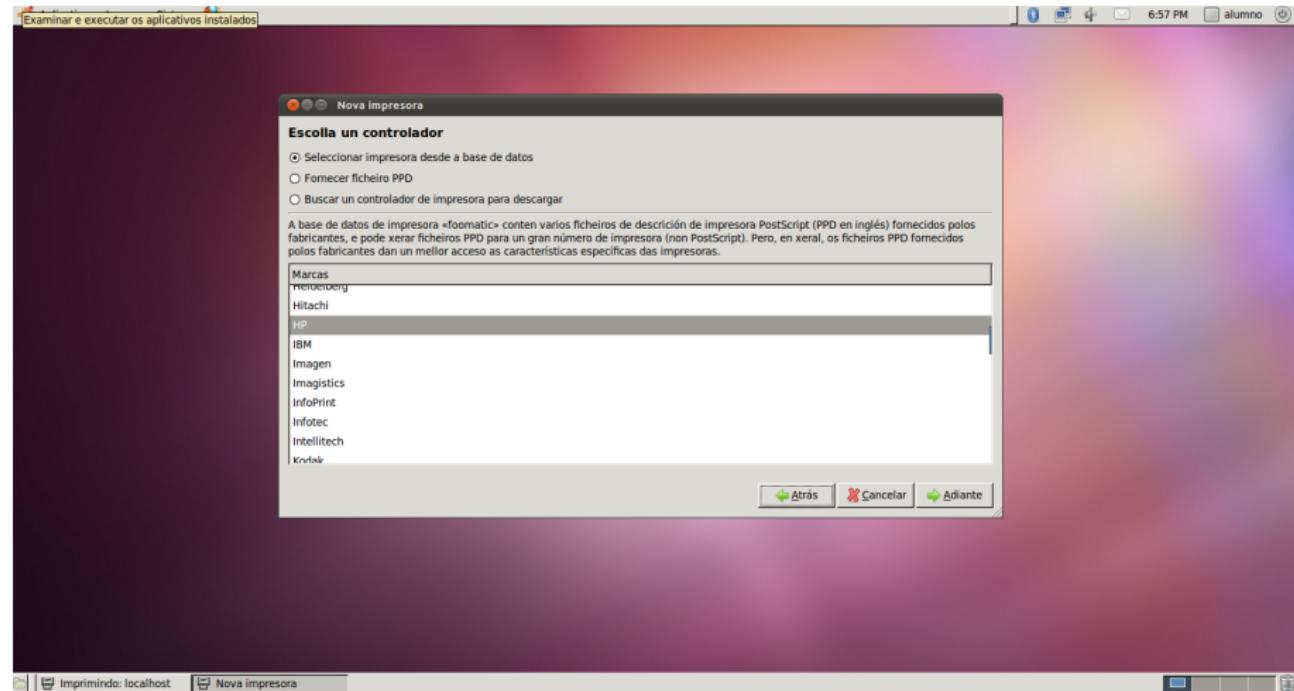
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



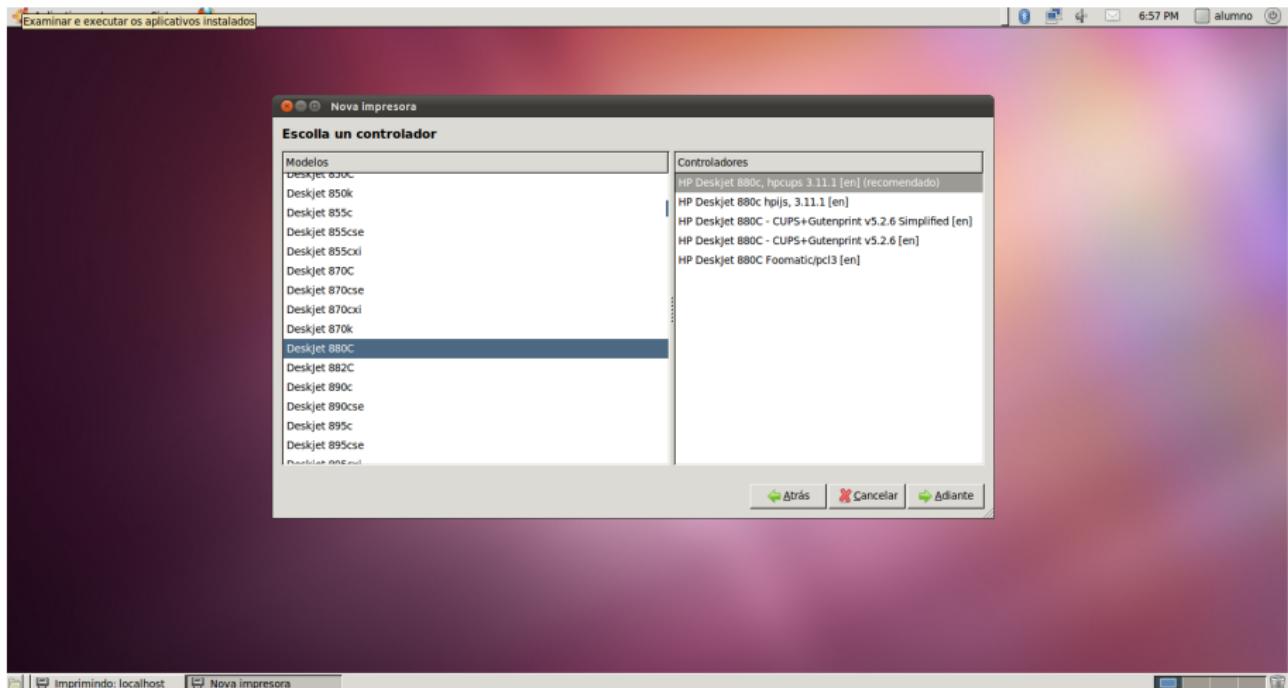
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



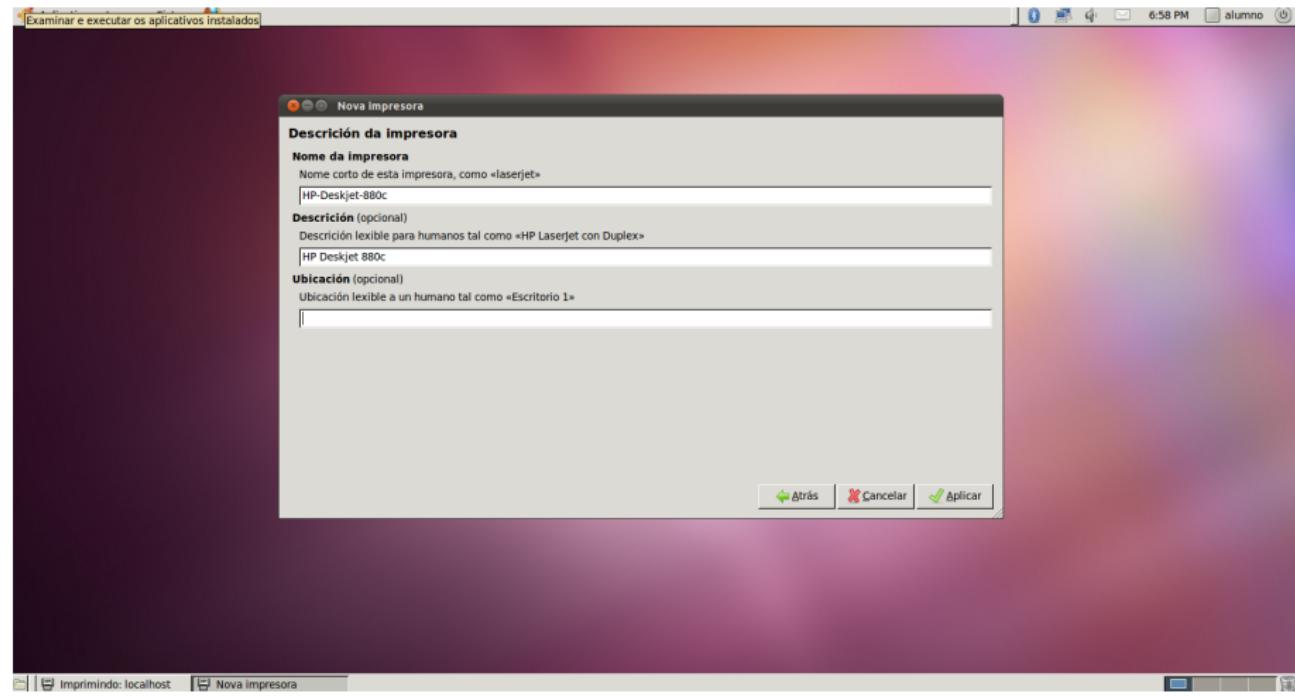
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



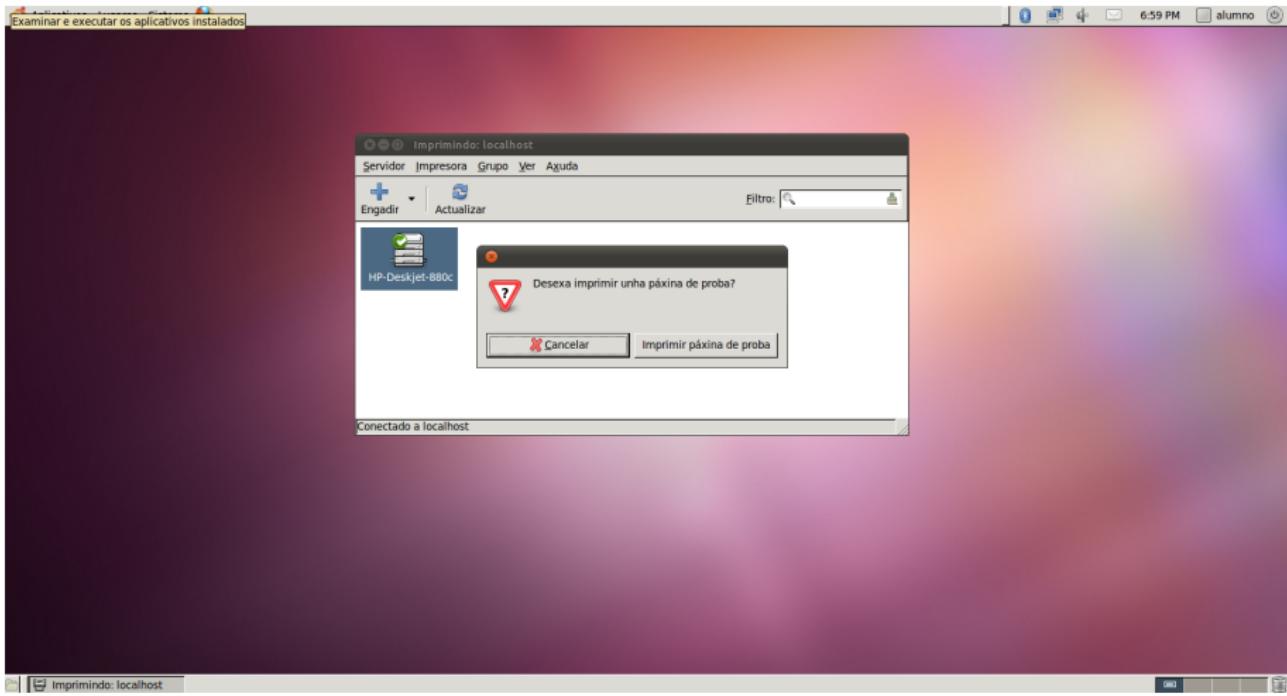
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



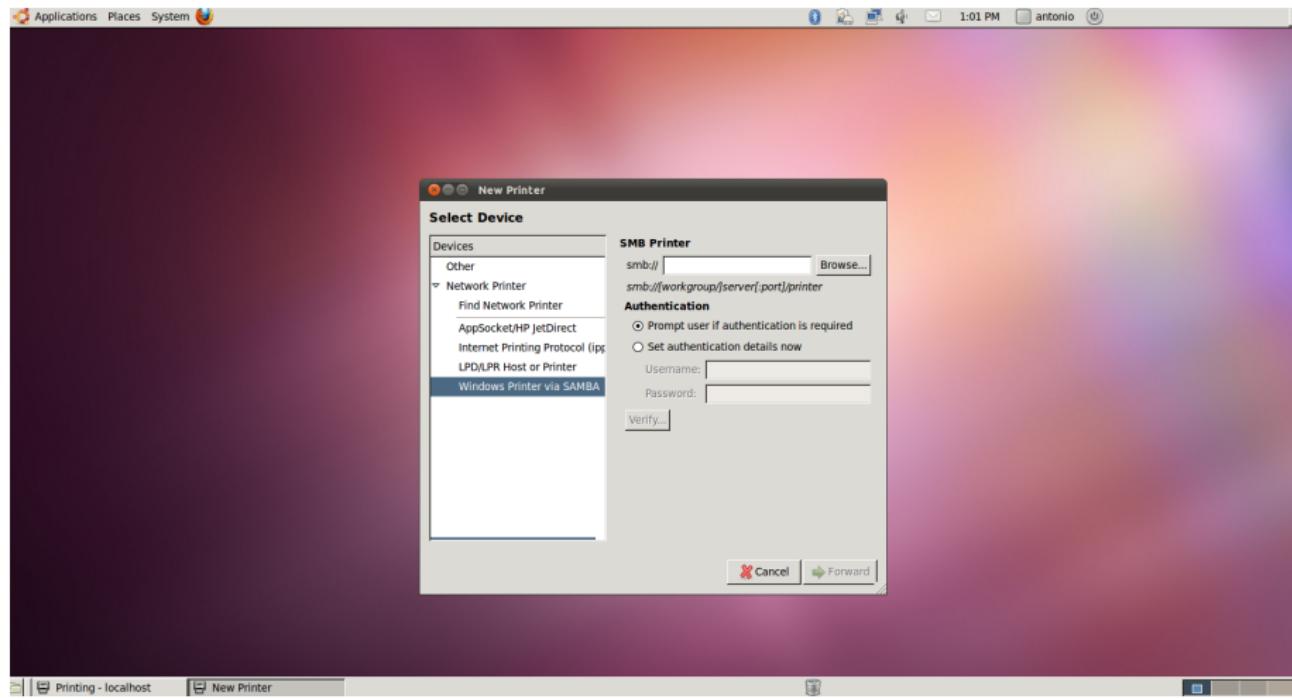
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



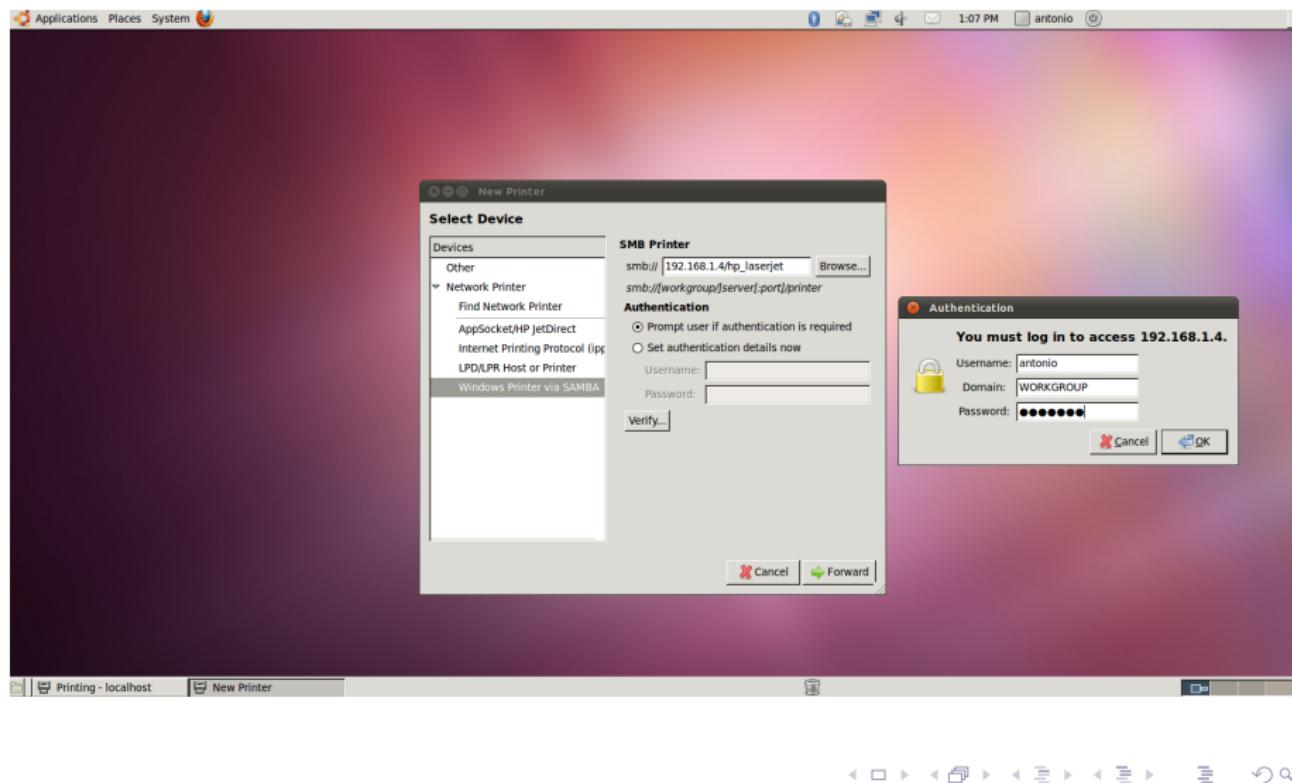
# Configuración de impresora conectada a máquina linux



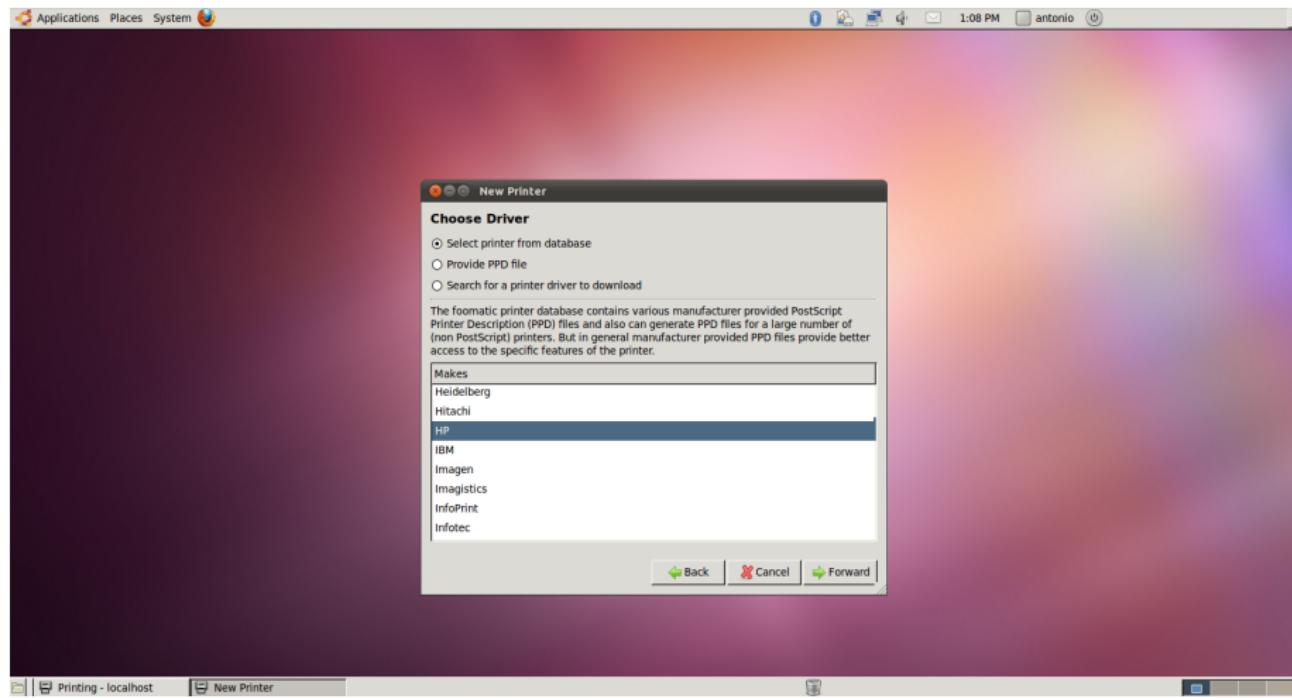
# Configuración de impresora conectada a máquina windows



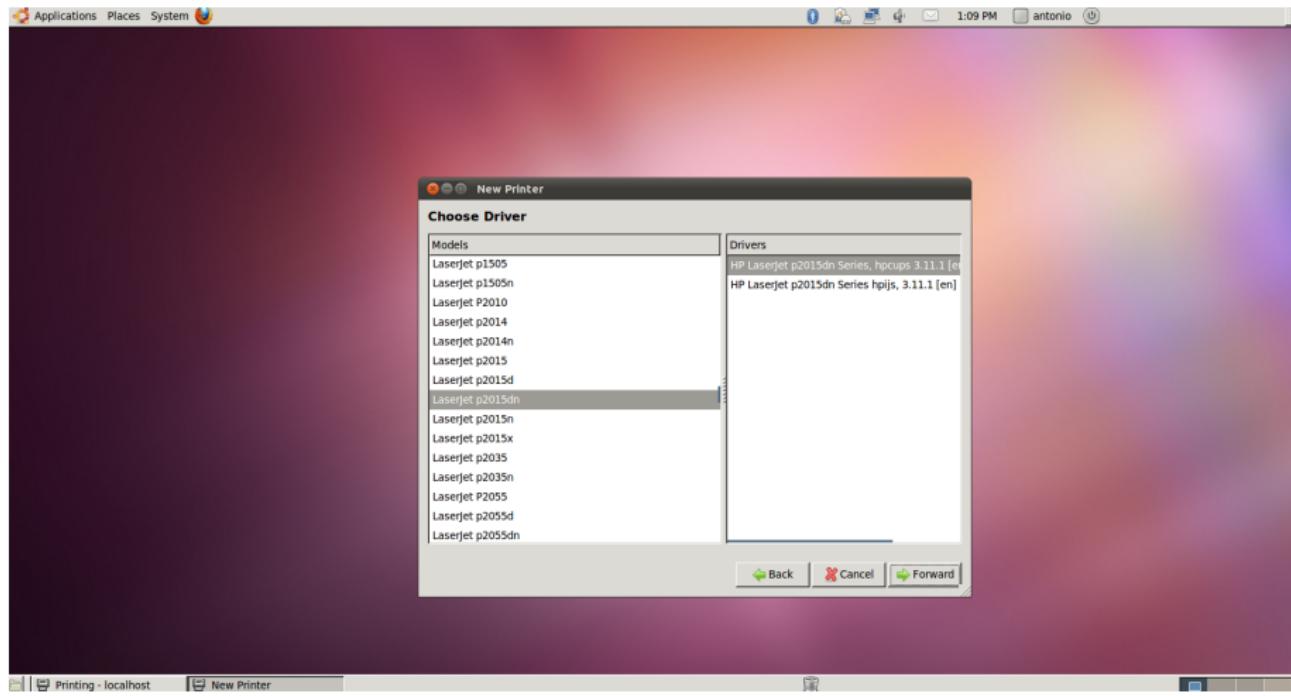
# Configuración de impresora conectada a máquina windows



# Configuración de impresora conectada a máquina *windows*



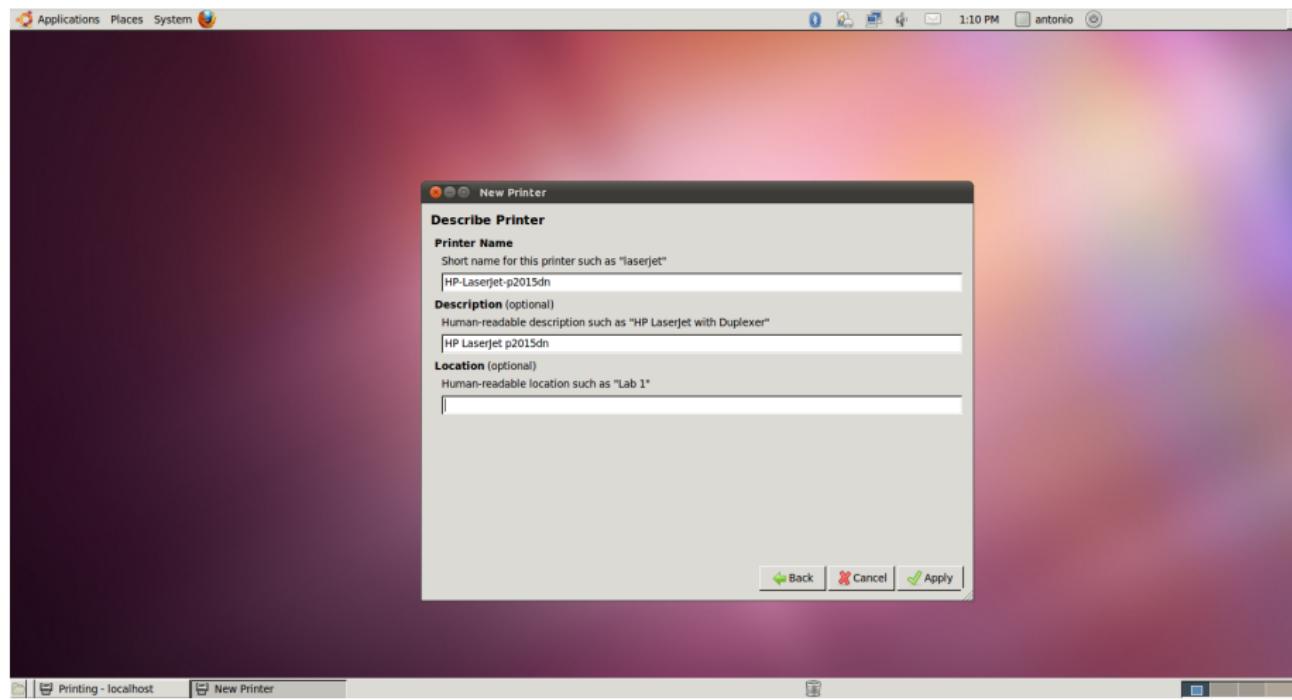
# Configuración de impresora conectada a máquina windows



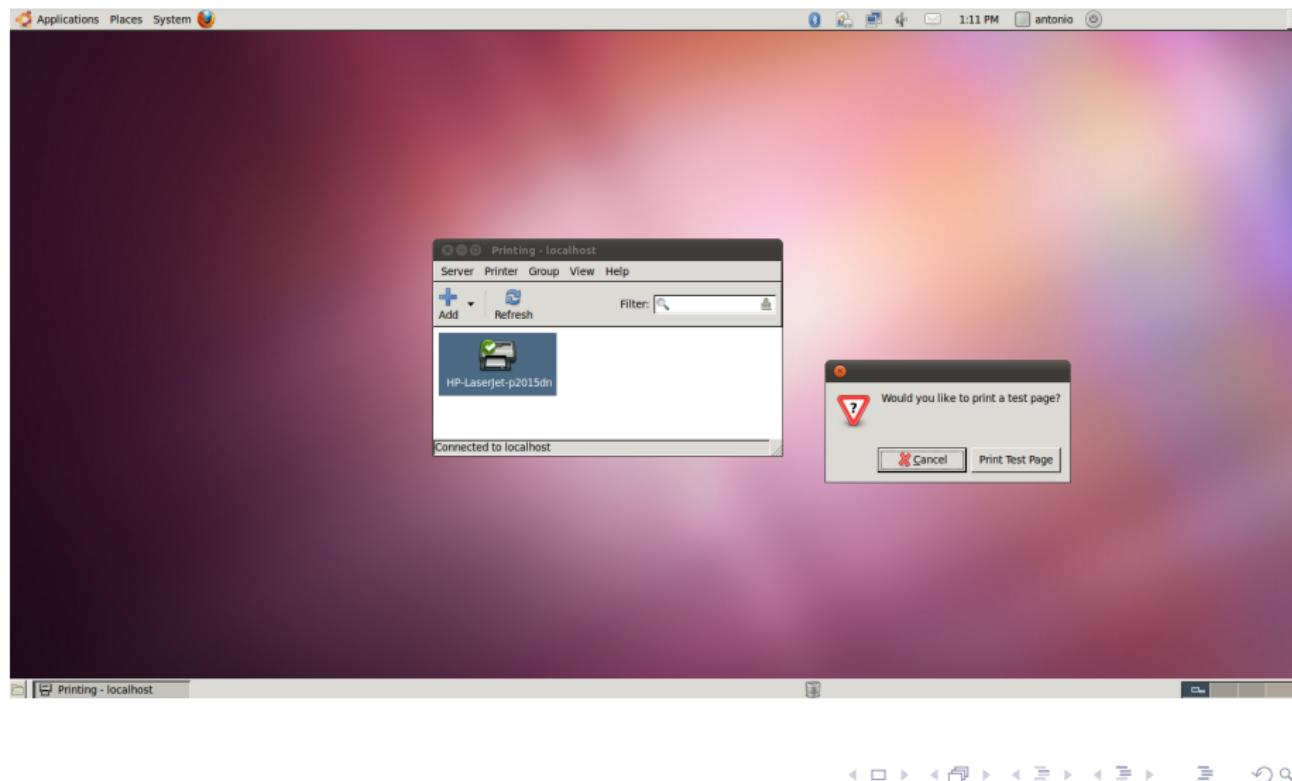
Printing - localhost

File Print Preview Page Setup Properties

# Configuración de impresora conectada a máquina *windows*



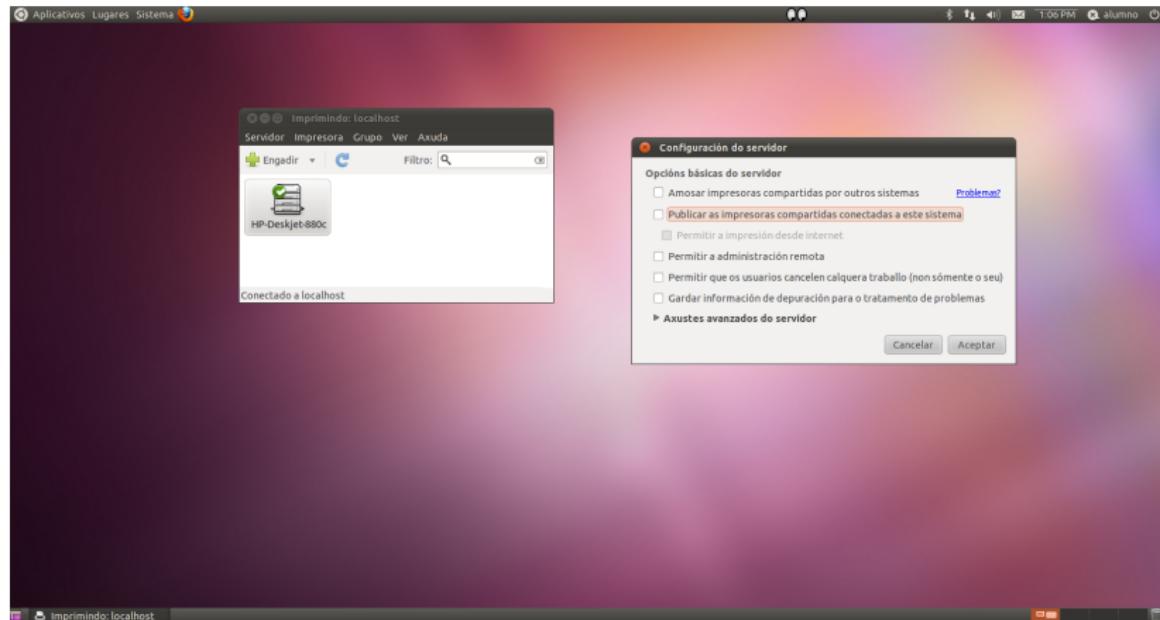
# Configuración de impresora conectada a máquina *windows*



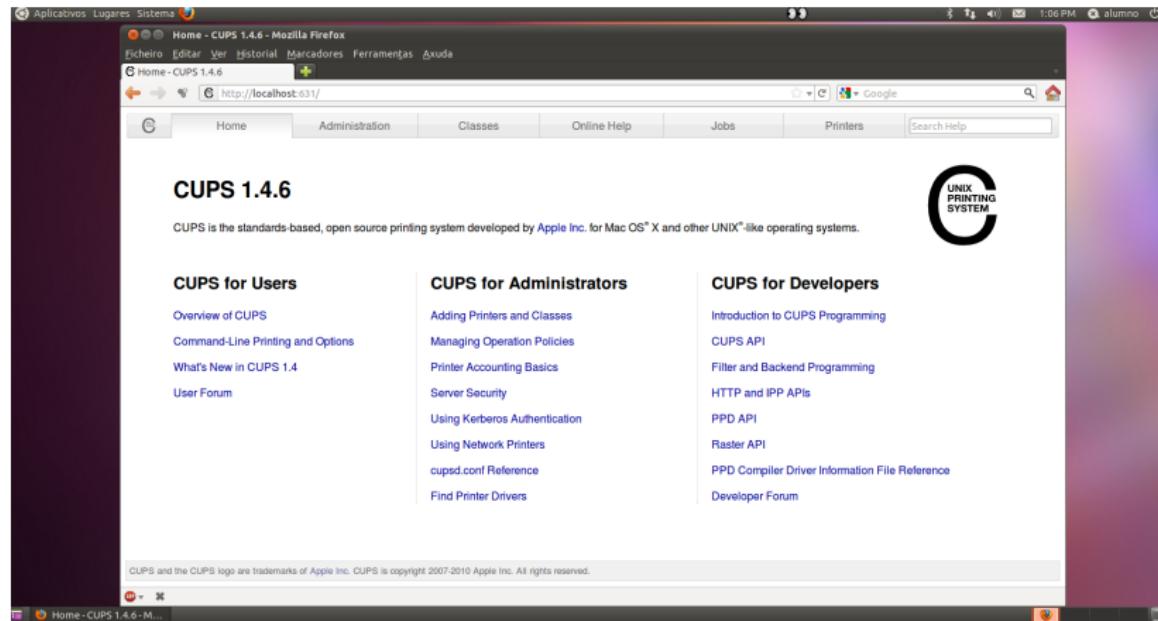
# Otras consideraciones sobre CUPS

- ▶ Si queremos que una impresora conectada a nuestro equipo sea accesible a otros equipos, debemos
  - ▶ Declarar la impresora como compartida (botón derecho sobre la impresora: propiedades)
  - ▶ En Servidor-->Configuración marcamos la casilla Publicar las impresoras conectadas a este sistema
- ▶ Todo el manejo del sistema de impresión está tambien accesible desde el navegador web usando de URL localhost:631

# Hacer impresoras visibles



# Interface web de CUPS



The screenshot shows the CUPS 1.4.6 web interface running in Mozilla Firefox. The title bar of the browser window reads "Home - CUPS 1.4.6 - Mozilla Firefox". The main content area displays the CUPS 1.4.6 homepage with the following sections:

- CUPS 1.4.6**: The main title and a brief description: "CUPS is the standards-based, open source printing system developed by [Apple Inc.](#) for Mac OS® X and other UNIX®-like operating systems." To the right is the "UNIX PRINTING SYSTEM" logo, which is a stylized letter 'C' with the text "UNIX PRINTING SYSTEM" inside.
- CUPS for Users**:
  - [Overview of CUPS](#)
  - [Command-Line Printing and Options](#)
  - [What's New in CUPS 1.4](#)
  - [User Forum](#)
- CUPS for Administrators**:
  - [Adding Printers and Classes](#)
  - [Managing Operation Policies](#)
  - [Printer Accounting Basics](#)
  - [Server Security](#)
  - [Using Kerberos Authentication](#)
  - [Using Network Printers](#)
  - [cupsd.conf Reference](#)
  - [Find Printer Drivers](#)
- CUPS for Developers**:
  - [Introduction to CUPS Programming](#)
  - [CUPS API](#)
  - [Filter and Backend Programming](#)
  - [HTTP and IPP APIs](#)
  - [PPD API](#)
  - [Raster API](#)
  - [PPD Compiler Driver Information File Reference](#)
  - [Developer Forum](#)

At the bottom of the page, a footer note states: "CUPS and the CUPS logo are trademarks of Apple Inc. CUPS is copyright 2007-2010 Apple Inc. All rights reserved."

# Actividades

- ▶ Configurar nuestro sistema para que imprima en una impresora conectada a un máquina *linux*
- ▶ Crear un archivo de texto con el *libreoffice*, imprimirla y comprobar que funciona
- ▶ Configurar nuestro sistema para que imprima en una impresora conectada a un máquina con *windows*
- ▶ Crear un archivo de texto con el *libreoffice*, imprimirla y comprobar que funciona

# Configuración de la red

Modos de configurar la red

Conexión cableada

Conexión Inalámbrica

Network Manager

Ficheros de texto

Actividades

# Configuración de la red

- ▶ En IPv4 hay dos métodos de configurar la tarjeta de red
  - ▶ **Automática.**
  - ▶ **Manual**
- ▶ Si hay varias tarjetas de red en un sistema cada una puede configurarse de una manera

# Configuración de la red

## ► Automática.

- ▶ La tarjeta de red se configura automáticamente a través de la red.
- ▶ Es necesario que haya una máquina que suministre las configuraciones a las máquinas que la solicitan.
- ▶ El protocolo se llama DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Es lo que en *windows* se llama *obtener dirección automáticamente*
- ▶ Los routers domésticos suelen venir preparados para proporcionar esta configuración

# Configuración de la red

- ▶ **Manual.** Hay que proporcionar la configuración de cada elemento. Las cosas que hay que configurar son:
  - ▶ **Dirección IP:** Es la dirección IP de la tarjeta de red. Suele representarse como cuatro números (entre 0 y 255) separados por un punto. Ejemplo 192.168.2.100
  - ▶ **Máscara de red:** (netmask) Indica cuantos de los bits de la dirección IP corresponde a una red y cuantos a un ordenador dentro de la red. Ejemplo 255.255.255.0
  - ▶ **Puerta de enlace:** (gateway o pasarela de enlace) Es la dirección IP de una máquina a la que deben dirigirse los paquetes que van a máquinas de otra red.
  - ▶ **Servidores DNS:** Direcciones IP de una o varias máquinas que son servidores de nombres (Domain Name Servers), es decir las máquinas que convierten los nombres a direcciones IP.
- ▶ Todos estos valores nos los debe proporcionar el administrador de la red

# Configuración de la red

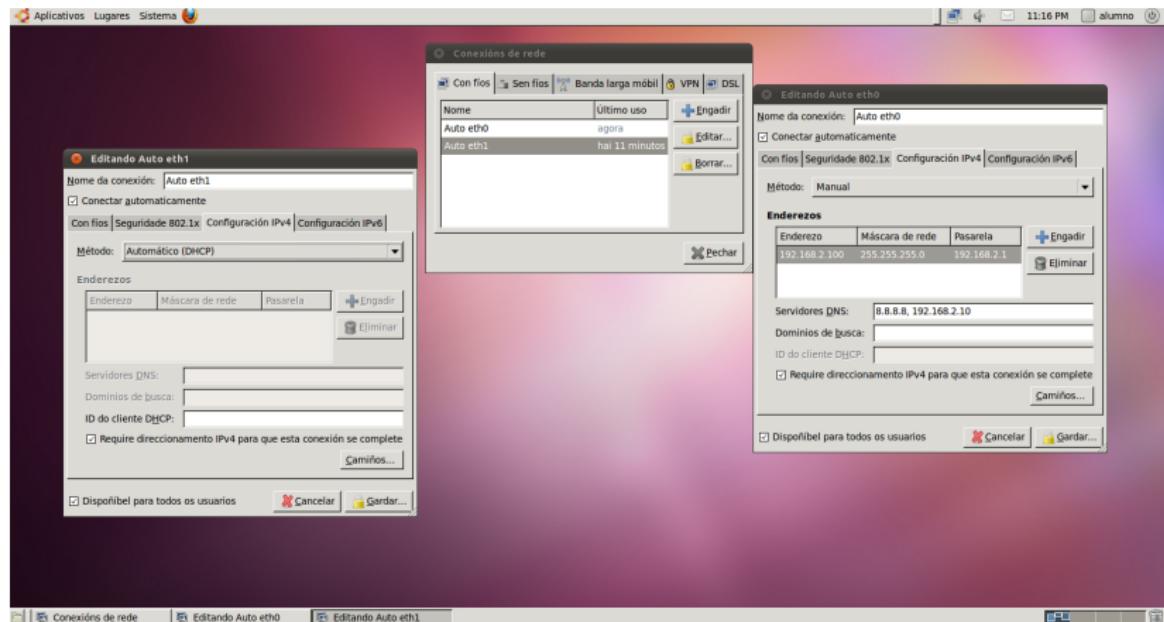
- ▶ Se encuentra en Sistema->Preferencias-->Conexiones de red
- ▶ Aqui tenemos varias pestañas: Conexión cableada, inalámbrica, móvil banda ancha, VPN (Virtual Private Network) o DSL
- ▶ Comentaremos la cableada y la inalámbrica
- ▶ Las tarjetas de red en linux se suelen denominar eth0, eth1, eth2 ..., y las inalámbricas wlan0, wlan1 ...

# Configuración de la red: conexión cableada

## ► **Conexión cableada**

- ▶ En las estañas de conexiones de red seleccionamos la cableada
- ▶ Seleccionamos la tarjeta de red que queremos configurar y pulsamos el botón editar
- ▶ En la pestaña configuración IPv4 podemos seleccionar configuración automática (DHCP) o manual.
- ▶ En caso de haber seleccionado manual, podemos introducir los valores correspondientes
- ▶ En la figura vemos la configuración de dos tarjetas de red cableadas, una con DHCP y la otra manual

# Configuración de la red: conexión cableada

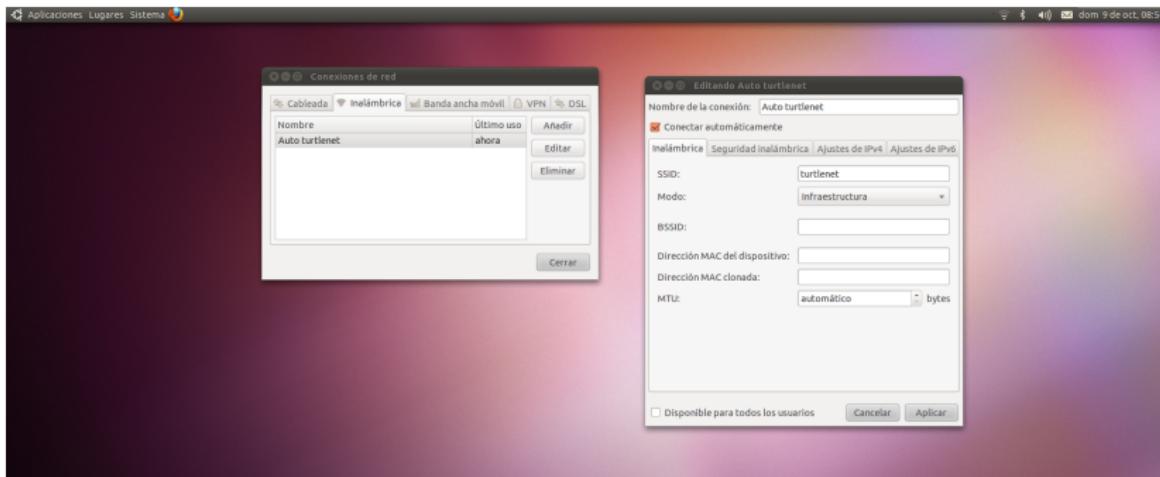


# Configuración de la red: conexión inalámbrica

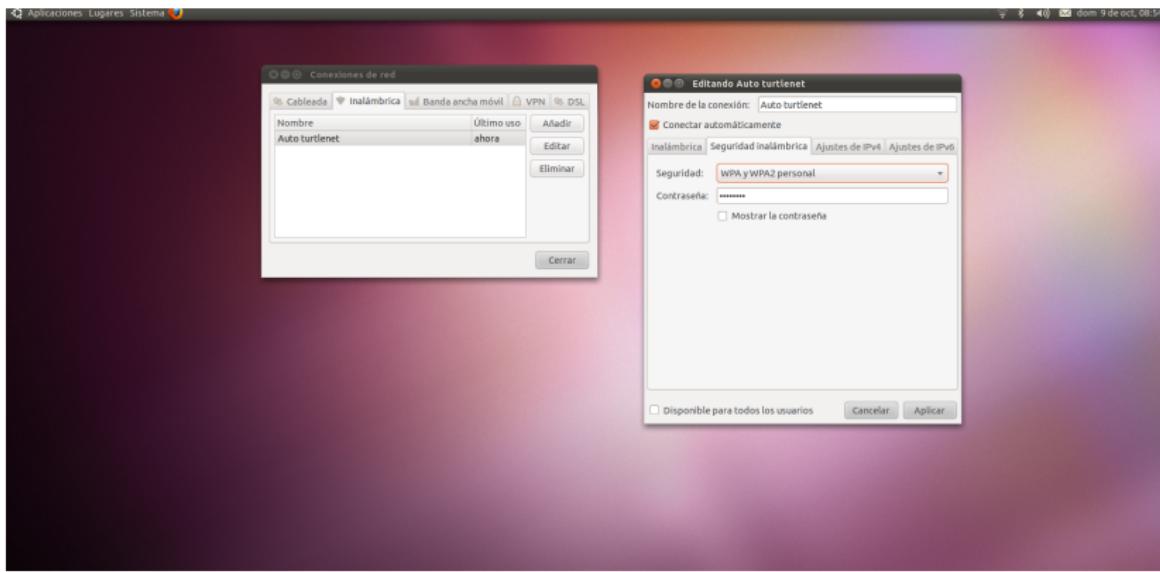
## ► **Conexión inalámbrica**

- ▶ La mayoría de las veces esta conexión lleva DHCP (configuración automática)
- ▶ Hay que configurar el nombre de la red al que nos queremos conectar (SSID)
- ▶ El tipo de cifrado de los datos (los mas usuales son WEP y WPA/WPA2 personal. En estos casos basta con introducir la clave)
- ▶ En las siguientes figuras vemos las pestañas de configuración de una red inalámbrica

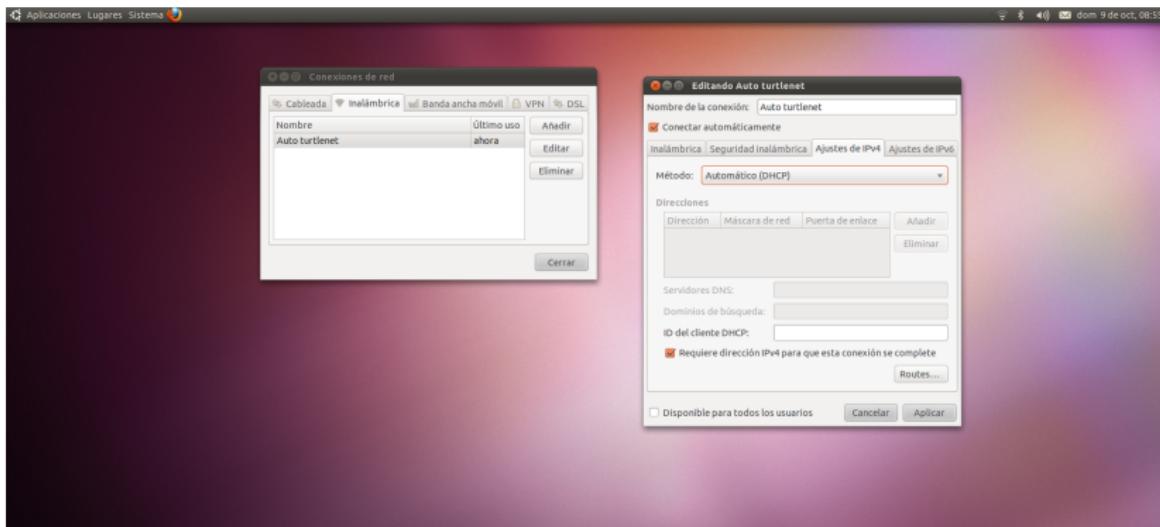
# Configuración de la red: red inalámbrica



# Configuración de la red: red inalámbrica



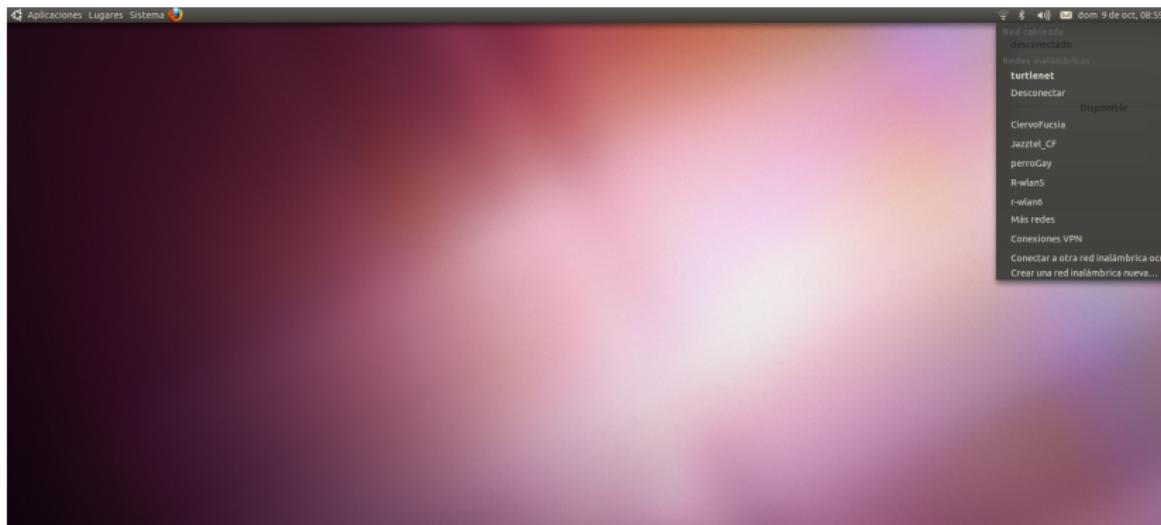
# Configuración de la red: red inalámbrica



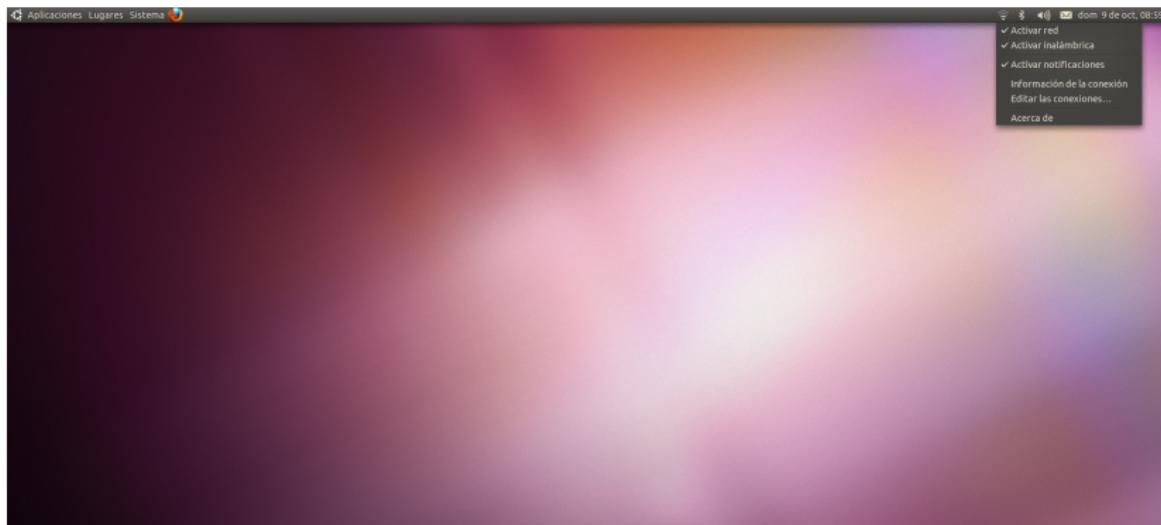
# Configuración de la red con network-manager

- ▶ En la barra superior del escritorio del gnome (y del UNR) tenemos el icono del **network-manager**
  - ▶ Pulsando con el botón izquierdo podemos seleccionar una red inalámbrica a la que conectarnos.
  - ▶ Pulsando on el botón derecho sobre este icono podemos acceder a un menu desde donde podemos activar o desactivar la distintas redes, ver información de la conexión o editar las conexiones (lo que nos llevará a la misma aplicación que Sistema->Preferencias-->Conexiones de red)
- ▶ En las siguientes figuras vemos los menús del **network-manager**

# Network Manager (botón izquierdo)



# Network Manager (botón derecho)



# Configuración de la red ficheros de texto

- ▶ Si queremos tener una máquina permanentemente conectada a la red y que dicha configuración no cambien de un usuario a otro, la configuración ha de ir en ficheros de texto.
  - ▶ La configuración del DNS en el fichero `/etc/resolv.conf`
  - ▶ La configuración de nombre del sistema `/etc/hostname`
  - ▶ La configuración de las tarjetas de red `/etc/network/interfaces`
  - ▶ Los nombres de sistemas conocidos, que no hay que buscar en el dns, van en `/etc/hosts`

# Configuración de la red ficheros de texto

- ▶ Ejemplo de /etc/network/interfaces con dos tarjetas de red eth0 con configuración estática y eth1 con dinámica (DHCP)

```
auto lo
iface lo inet loopback
```

```
# Interfaz estatica
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.2.100
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.2.0
    broadcast 192.168.2.255
    gateway 192.168.2.1
```

```
# eth1 usa dhcp
auto eth1
iface eth1 inet dhcp
```

# Configuración de la red ficheros de texto

- ▶ Ejemplo de /etc/resolv.conf

```
nameserver 212.51.33.106
nameserver 212.51.33.73
```

- ▶ Ejemplo de /etc/hosts

```
127.0.0.1      localhost
192.168.2.100  fantasma
192.168.2.101  tortuga
```

# Actividades

- ▶ Revisar la configuración de la red de nuestra máquina a través de Sistema-->Preferencias ...
- ▶ Revisar la configuración de la red de nuestra máquina usando el network manager
- ▶ Ver los contenidos del fichero /etc/resolv.conf
- ▶ Ejecutar (como root) el comando ifconfig eth0
- ▶ Cambiar la dirección IP de nuestra máquina (ponerla igual a la máquina de la lado) y observar que pasa
- ▶ Restaurar la IP de nuestra máquina al valor anterior

# Compartir carpetas en la red

Hacer carpetas accesibles por la red

Acceso a carpetas compartidas

sshfs

Actividades

# Compartir carpetas en la red

- ▶ En linux hay tres protocolos para compartir archivos y carpetas entre máquinas
  - ▶ **NFS:** Es el estándar en unix/linux. Implica tener en una máquina el programa servidor de NFS y configurar en ella qué carpetas se quieren compartir, a qué máquinas se comparten y con qué opciones. Tanto el servidor como los clientes deben ser configurados por el administrador
  - ▶ **sshfs:** Solo se requiere tener acceso por ssh a la máquina cuyas carpetas se quieren exportar. Se exportan sólo al usuario que lo hace, el cual además debe pertenecer al grupo *fuse*
  - ▶ **red de windows:** Se utiliza el mismo protocolo que la red de *windows* (en linux se denomina *samba*). Los archivos así exportados pueden ser accedidos por sistemas *windows* y tambien puede accederse a archivos y carpetas exportadas por sistemas *windows*

# Compartir carpetas en la red

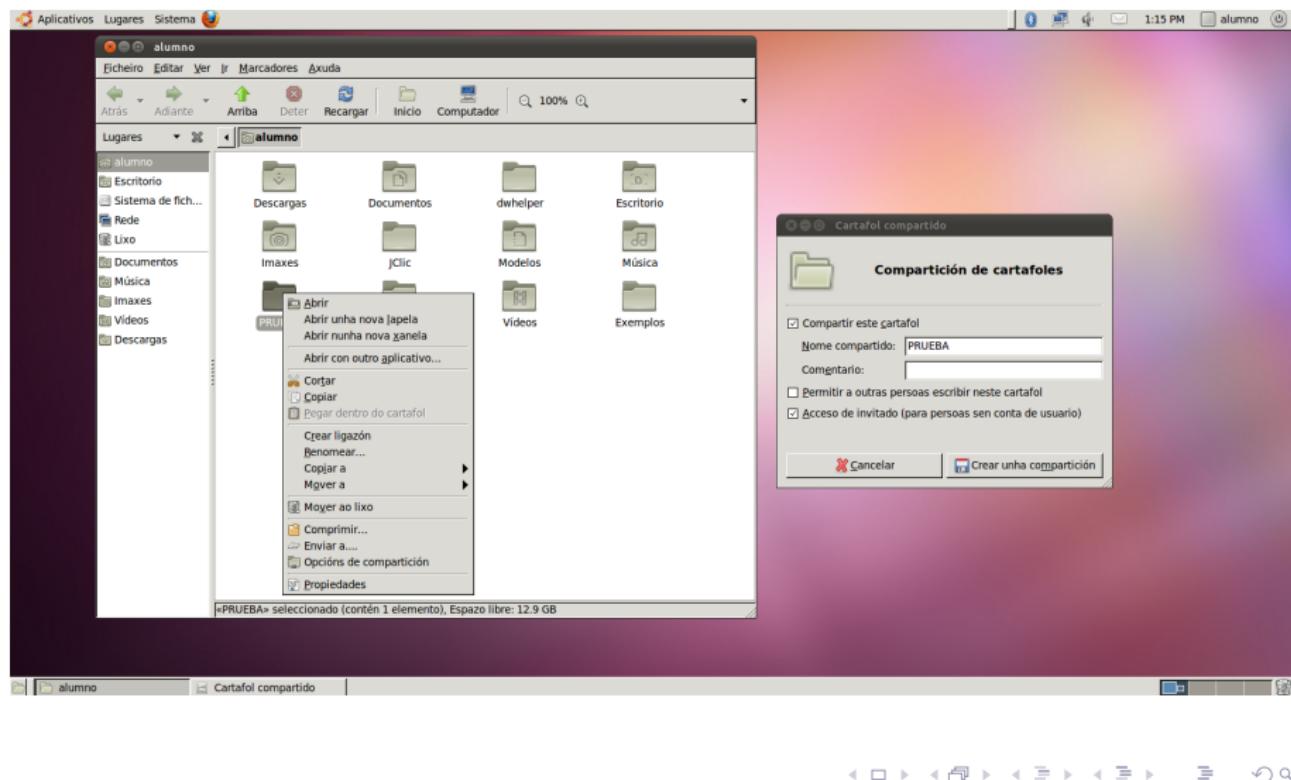
- ▶ No vamos a ver el uso de NFS
- ▶ En los ejemplos que siguen mostraremos como se comparte mediante *samba* utilizando solamente la interfaz gráfica
  - ▶ Los archivos así compartidos pueden ser accedidos por sistemas *windows* y *linux*
  - ▶ Se exportan a todas las máquinas en la misma red
  - ▶ Para acceder a ellos hay que tener cuenta en la máquina que los exporta o que se haya habilitado el acceso de *invitado*

# Compartir carpetas en la red

## ► Máquina que comparte

- Pulsamos con el botón derecho sobre una carpeta que queremos compartir
- Seleccionamos opciones de compartición y nos aparece la ventana de compartición
- Marcamos compartir y si queremos, las opciones de poder escribir y acceso para invitados (acceso a personas que no tienen cuenta en la máquina que comparte)
- Finalmente pulsamos el botón de crear una compartición
- El usuario que comparte tiene que ser del grupo *sambashare*

# Compartir carpetas en la red: Máquina que comparte

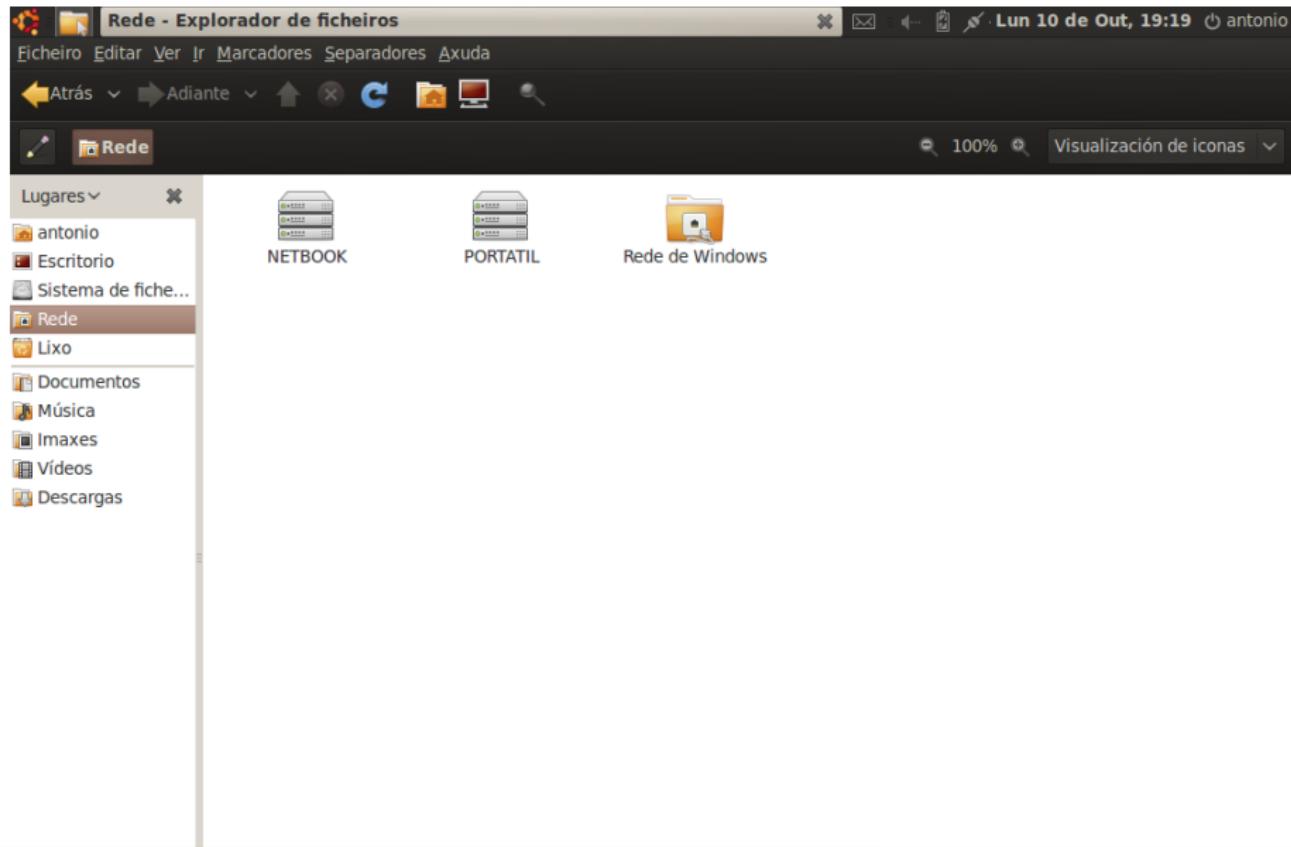


# Compartir carpetas en la red

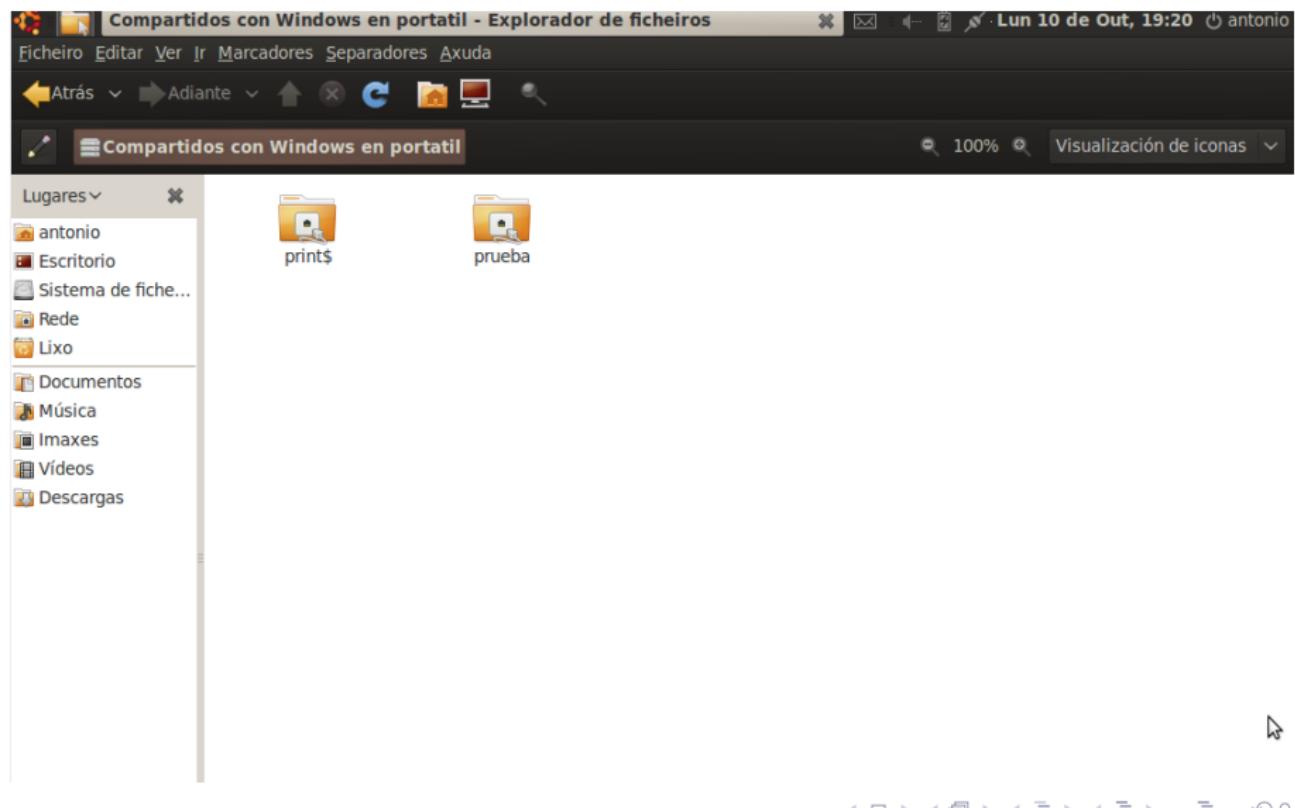
- ▶ Máquina que accede a lo compartido

- ▶ En el navegador de archivos pulsamos sobre *red* (en la ventana de la izquierda)
- ▶ Nos aparece una lista de nombres de las máquinas que ha detectado en la red (incluida la propia). Si queremos que actualice esa lista pulsamos sobre *red* de windows
- ▶ Pulsando sobre el icono de una máquina nos aparecen las carpetas compartidas por ella
- ▶ En las imágenes siguientes portatil es la máquina que comparte la carpeta prueba en la imagen anterior

# Compartir carpetas en la red: Máquina que accede



# Compartir carpetas en la red: Máquina que accede



# Compartir carpetas por sshfs

- ▶ Si tenemos acceso a una máquina por ssh y pertenecemos al grupo fuse en la máquina local, podemos compartir carpetas con  
`sshfs nombre@maquina_remota:carpeta_remota carpeta_local`
- ▶ Por ejemplo

`sshfs antonio@192.168.2.100:audio/mp3 /home/alumno/MP3`

Haría que la carpeta audio/mp3 del usuario antonio en la máquina 192.168.2.100 apareciese en la máquina local en /home/alumno/mp3 (habría que suministrarle el *password* de antonio en la máquina 192.168.2.100)

# Actividades

- ▶ Crear una carpeta de nombre *nuestronombre-diacumpleaños* y compartirla en la red
- ▶ Crear una carpeta de nombre *nuestronombre-diacumpleaños-GUEST*, y compartirla en la red con acceso invitado
- ▶ Intentar acceder a las carpetas compartidas del compañero de al lado
- ▶ Detener la compartición de carpetas
- ▶ Crear una carpeta en nuestra carpeta personal, llamarla PRUEBASSHFS, y hacer que ella aparezcan los archivos de una cuenta de otro ordenador

# Configuración básica do los repositorios. Actualizaciones

Sistemas de paquetes

Repositorios

Actualizaciones

Actividades

# Instalación de software

- ▶ En *windows* cuando queremos instalar software seguimos un proceso similar al siguiente
  - ▶ Nos bajamos el *software* (o lo copiamos de algún sitio). Típicamente es un archivo .EXE o .MSI
  - ▶ Pulsamos dos veces sobre dicho archivo, ejecutando el instalador
  - ▶ Si el software está en un archivo comprimido (.RAR, .ZIP ...) primero lo descomprimimos y luego ejecutamos el instalador
  - ▶ Si el software está en un medio extraible (p.e. un CD), introducimos el medio y ejecutamos el instalador (típicamente se llama SETUP.EXE, INSTALAR.EXE, SETUP.MSI, Idots)

# Instalación de software: Sistemas de paquetes

- ▶ En los sistemas UNIX (p.e. linux) aunque algún fabricante suministra el software con un instalador, la mayoría del software está gestionado por el **sistema de paquetes**
- ▶ Todo el software de la distribución está gestionado por el **sistema de paquetes**
- ▶ **¿Qué es un sistema de paquetes?** Es un conjunto de utilidades, junto con los formatos asociados, que
  - ▶ instalan/desinstalan/actualizan/configuran paquetes de software
  - ▶ llevan control de las dependencias y las incompatibilidades entre los distintos paquetes de software
  - ▶ colocan los ejecutables, las librerías, los ficheros de configuración en lugares específicos dependiendo de la distribución utilizada
  - ▶ realizan las acciones necesarias para integrar el paquete de software en nuestro sistema
    - ▶ incluirlo en menús
    - ▶ incluirlo en la lista de software instalado
    - ▶ incluirlo en las herramientas de administración

# Instalación de software

- ▶ En linux los dos sistemas de paquetes más usados son
  - ▶ **rpm** Introducido por Red Hat (**Redhat Package Manager**). Es el estándar de los sistemas RedHat y derivados: Fedora, Mandrake/Mandriva, Suse ...
  - ▶ **deb** Es el estándar en *debian* y derivados.
- ▶ En *ubuntu* tenemos el sistema **deb**
  - ▶ El formato de los archivos de software es .deb
  - ▶ Disponemos de las utilidades para manipular los archivos .deb: `dpkg`, `apt-get`, `aptitude`, `synaptic` ...

# Instalación de software

- ▶ Funcionamiento del sistema de paquetes
  - ▶ Si queremos desinstalar un paquete el sistema comprobará si existen dependencias, es decir, dicho paquete es necesario para que sigan funcionando otros que están instalados; en ese caso
    - ▶ podemos no desinstalarlo
    - ▶ desinstalarlo junto con sus dependencias
  - ▶ Si queremos instalar un paquete de software el sistema comprobará sus dependencias y sus posibles conflictos
    - ▶ podemos instalarlo junto con sus dependencias y desinstalar los paquetes que entran en conflicto con él
    - ▶ podemos dejar el sistema como está y no instalarlo
  - ▶ En caso de optar por instalarlo
    - ▶ El sistema contactará ahora con uno de los repositorios (fuentes u orígenes del software)
    - ▶ Se bajará el paquete, junto con sus dependencias
    - ▶ Procederá a su instalación

# Actualizaciones

- ▶ El mismo sistema de paquetes gestiona las actualizaciones
- ▶ La actualización requiere dos pasos
  - ▶ Conectarse al repositorio para actualizar la lista de paquetes de software
  - ▶ Bajarse las versiones actualizadas de los paquetes e instalarlas
- ▶ Todos estos pasos los realiza automáticamente el sistema de paquetes

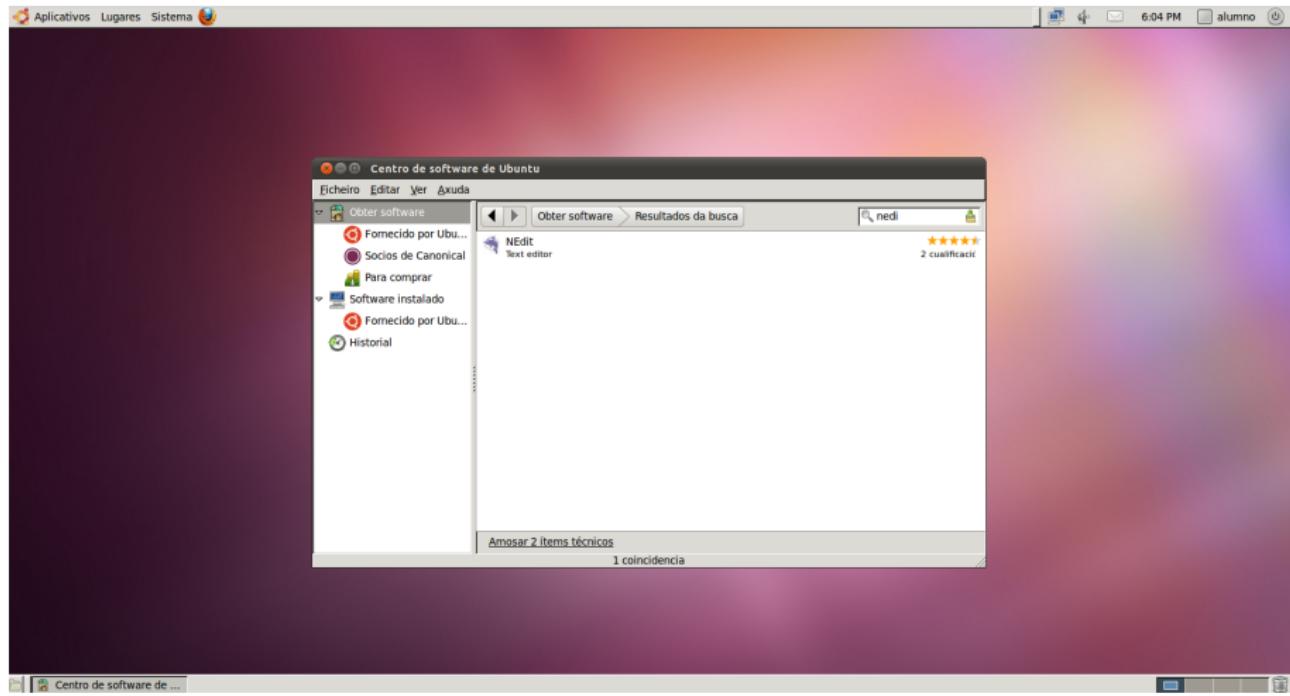
# Utilidades del sistema de paquetes

- ▶ Utilidades gráficas
  - ▶ **Centro de software de Ubuntu** (Aplicaciones-->Centro de software de Ubuntu)
  - ▶ **Gestor de Actualizaciones** (Sistema-->Administración-->Gestor de Actualizaciones)
  - ▶ **Synaptic** (Sistema-->Administración-->Gestor de Paquetes Synaptic)
- ▶ Utilidades en modo texto
  - ▶ apt-get
  - ▶ aptitude
  - ▶ dselect

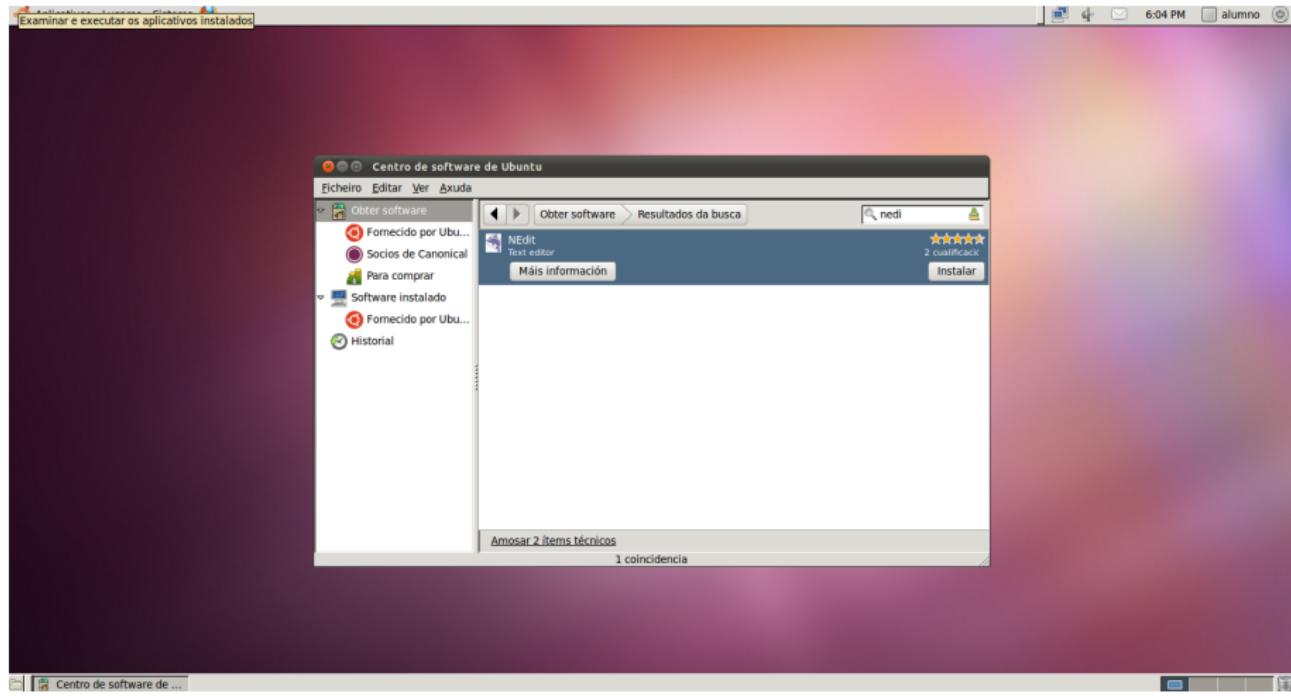
# Uso básico del Centro de Software de Ubuntu

- ▶ La siguientes imágenes nos muestran como instalar el editor de texto nedit desde el Centro de software Ubuntu
  - ▶ Introducimos el nombre en el recuadro de buscar, aparece en la pantalla
    - ▶ Tambien podemos buscarlo recorriendo las listas de programas disponibles
  - ▶ Pulsamos sobre el programa y seleccionamos instalar
  - ▶ En este momento nos solicita autentificación
  - ▶ Si lo que queremos es desinstalarlo, pulsamos sobre el botón de desinstalar (aparece en el mismo sitio que el de instalar cuando el software ya está instalado)

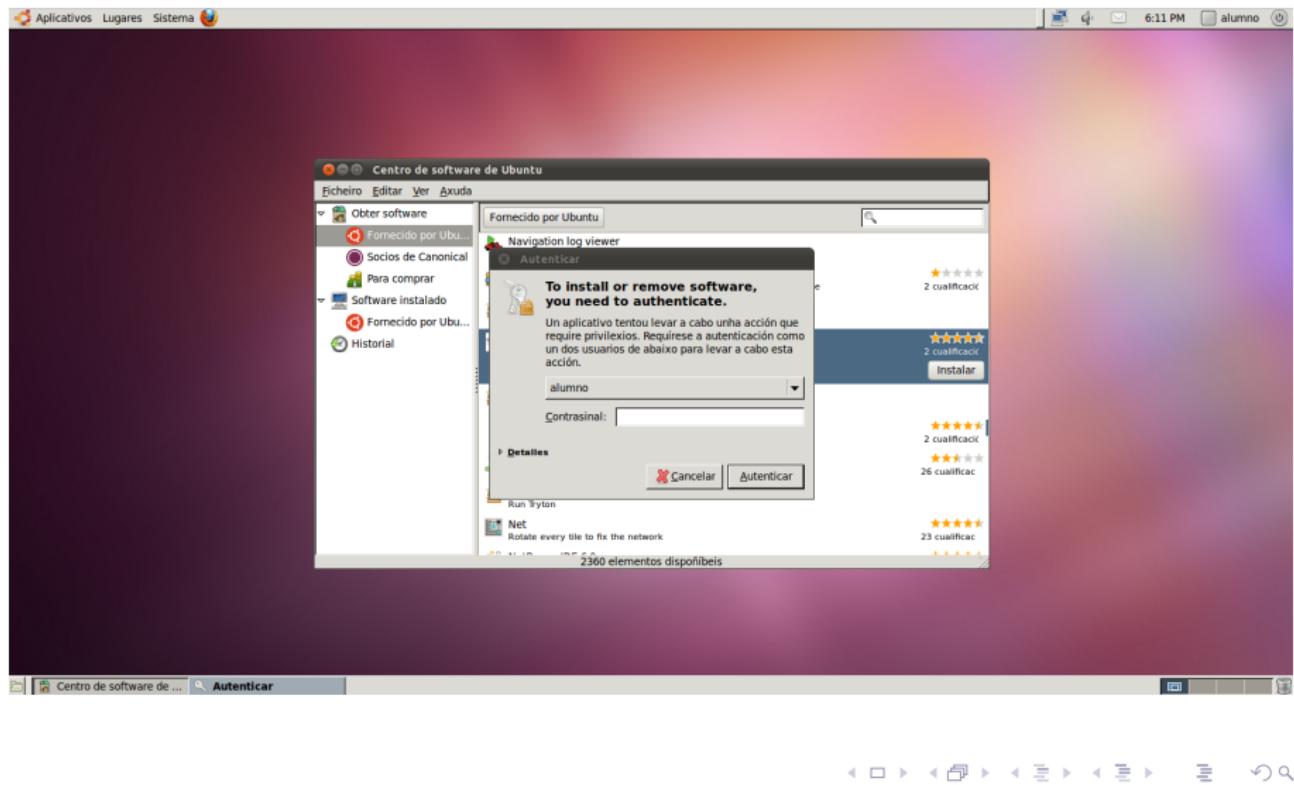
# Instalación con el centro de Software de Ubuntu



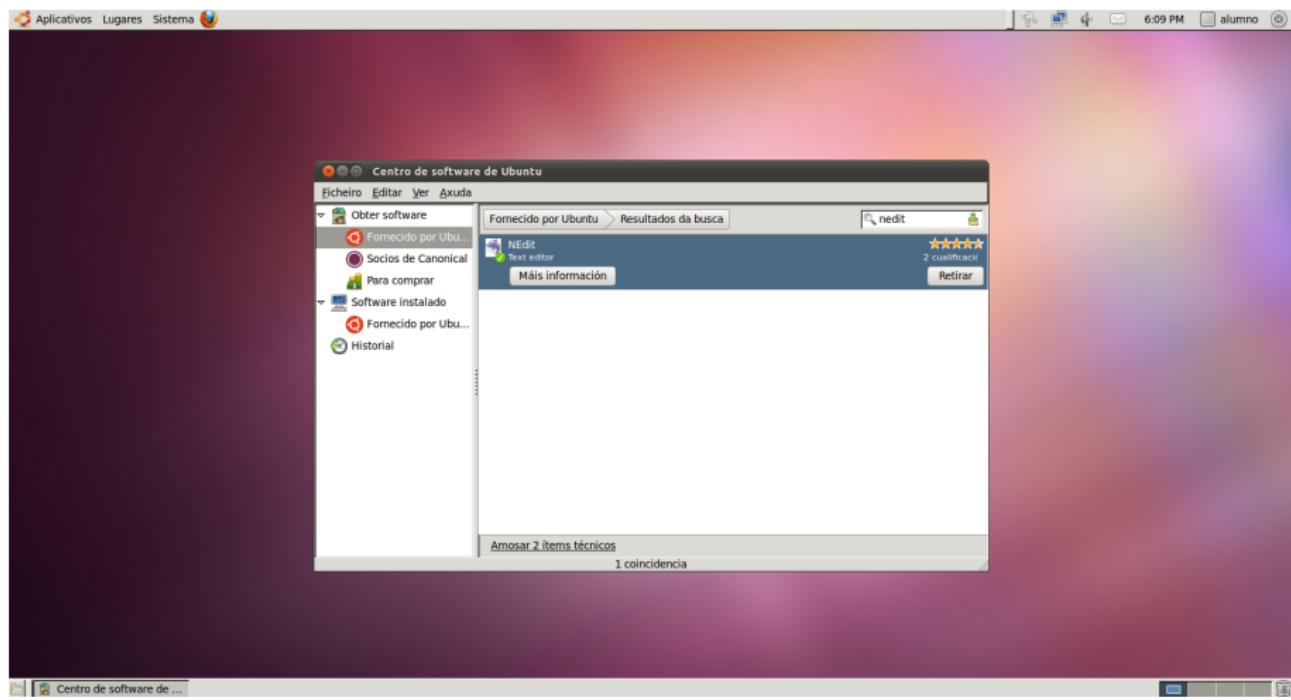
# Instalación con el centro de Software de Ubuntu



# Instalación con el centro de Software de Ubuntu



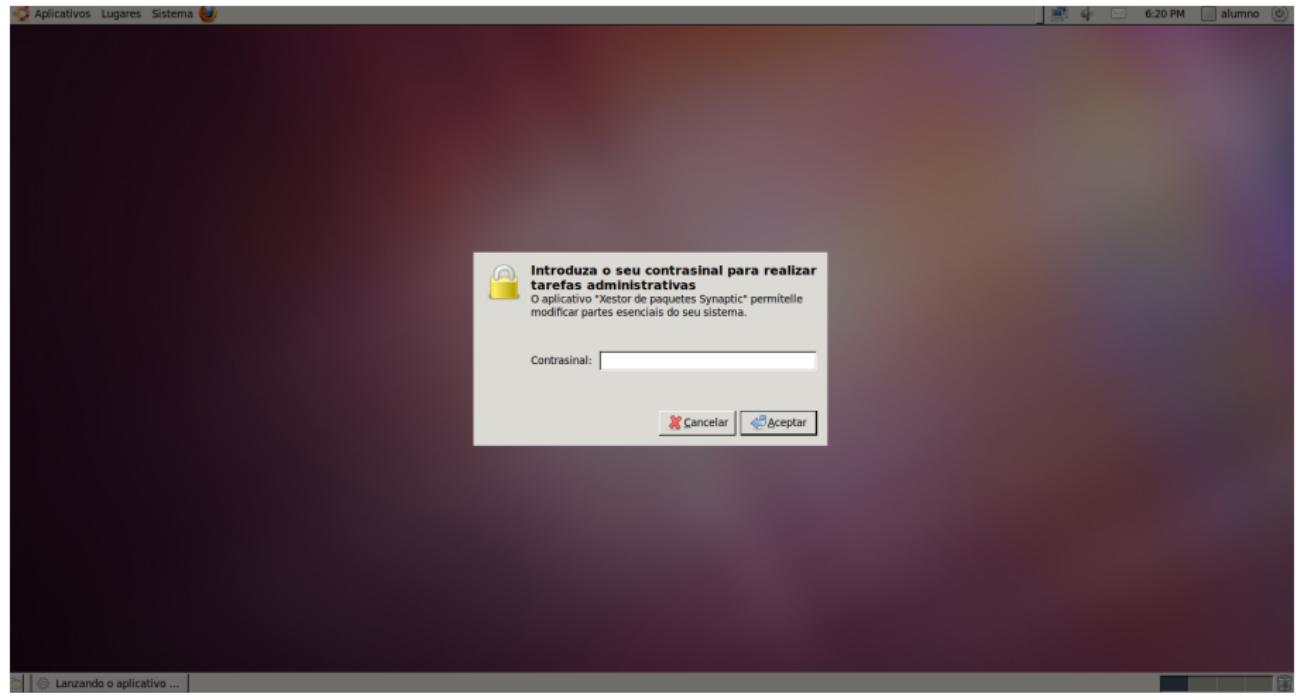
# Instalación con el centro de Software de Ubuntu



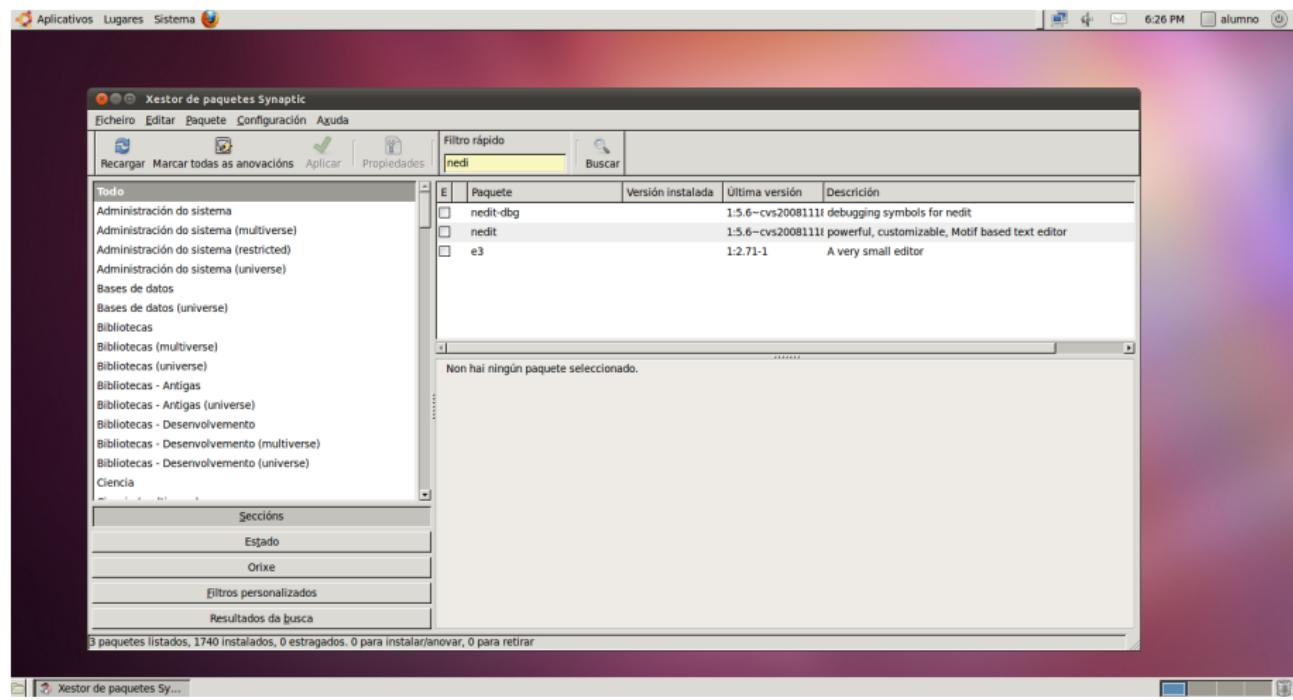
# Uso básico de Synaptic

- ▶ La siguientes imágenes nos muestran como instalar el editor de texto **nedit** desde el **Synaptica**
  - ▶ Iniciamos Synaptic (Sistema-->Administración-->Gestor de Paquetes Synaptic)
    - ▶ En este momento nos pide autentificación
  - ▶ Buscamos el paquete, bien con la búsqueda, o bien recorriendo las categorías
  - ▶ Pulsamos dos veces sobre él o utilizamos paquete-->marcar para instalación
  - ▶ Si tiene alguna dependencia nos pedirá confirmarla ahora
  - ▶ Pulsamos sobre aplicar y nos pedirá una última confirmación para aplicar los cambios

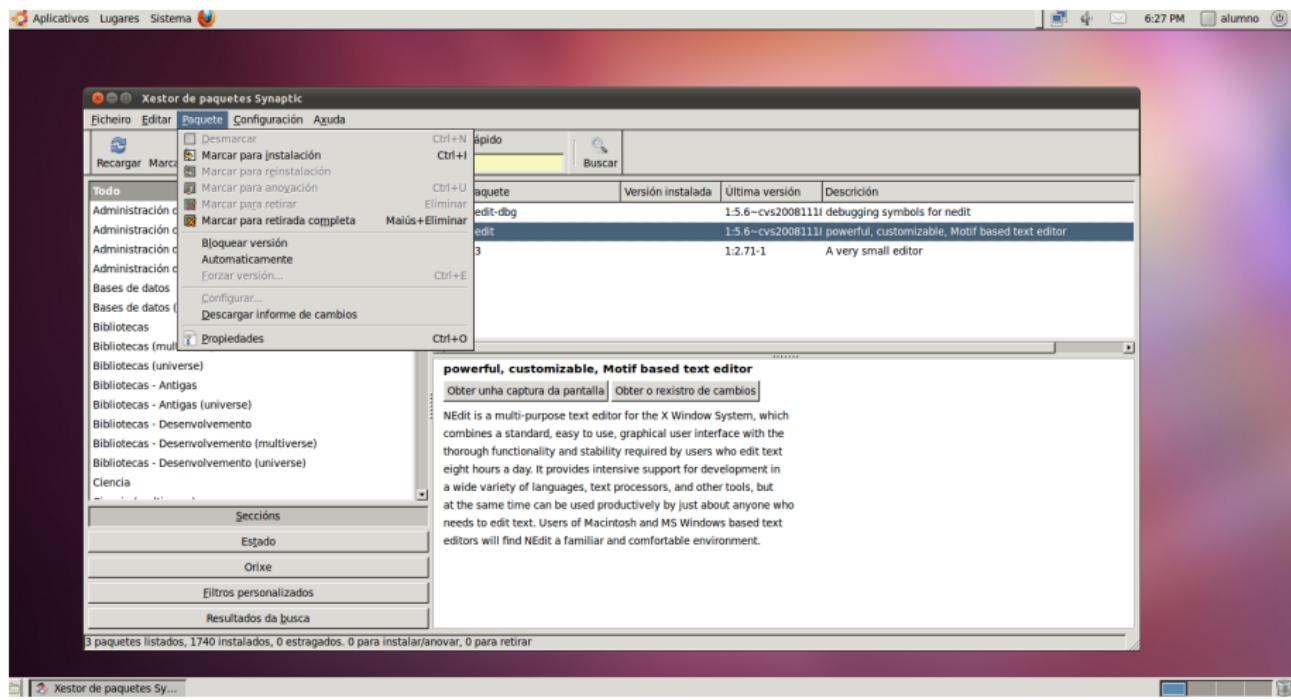
# Instalación con Synaptic



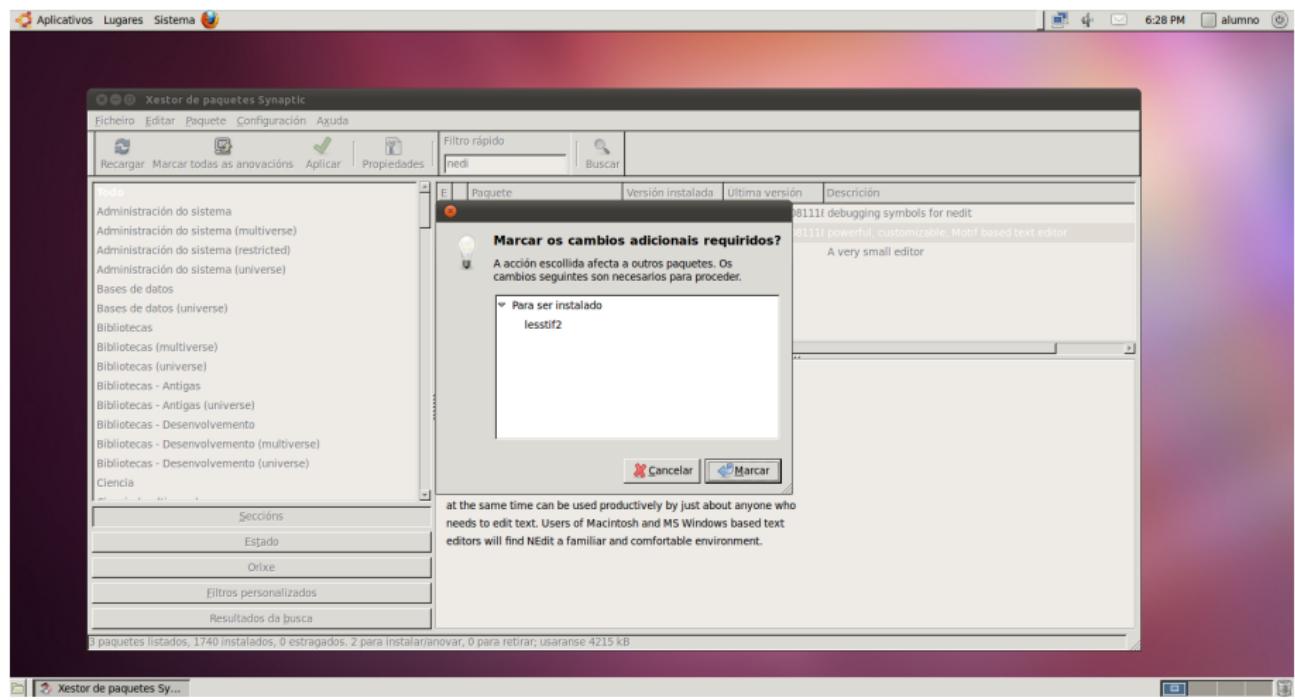
# Instalación con Synaptic



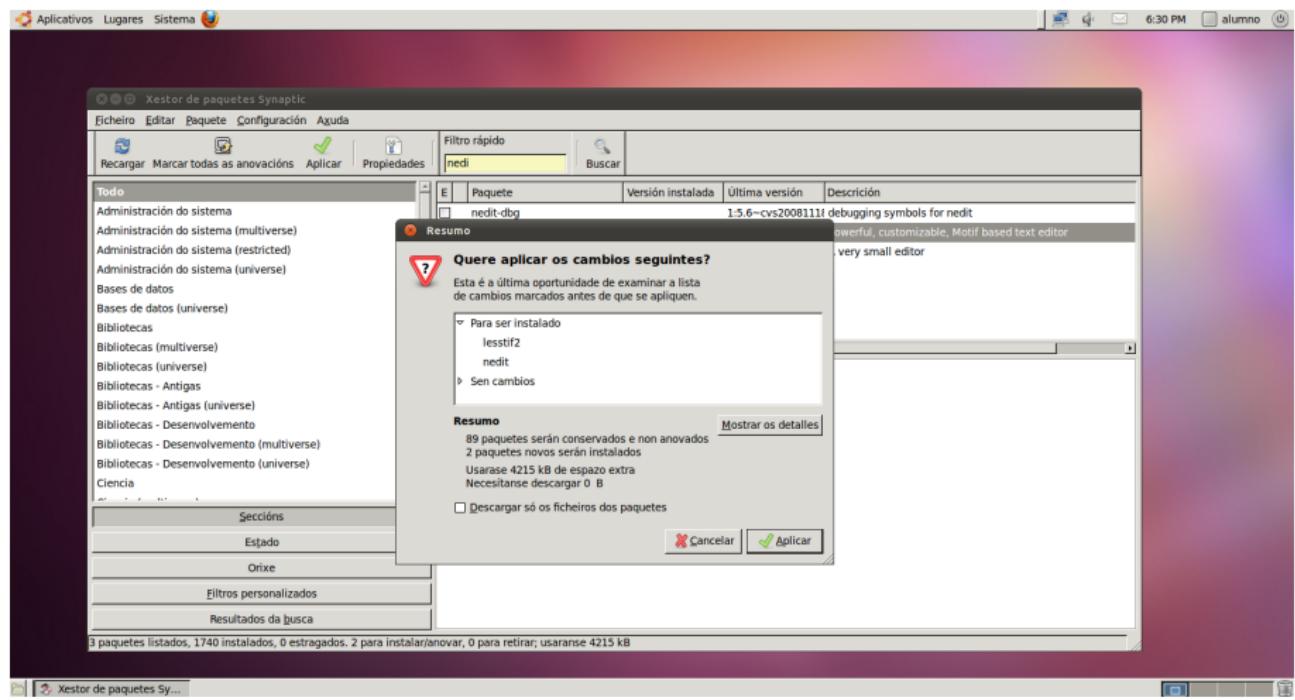
# Instalación con Synaptic



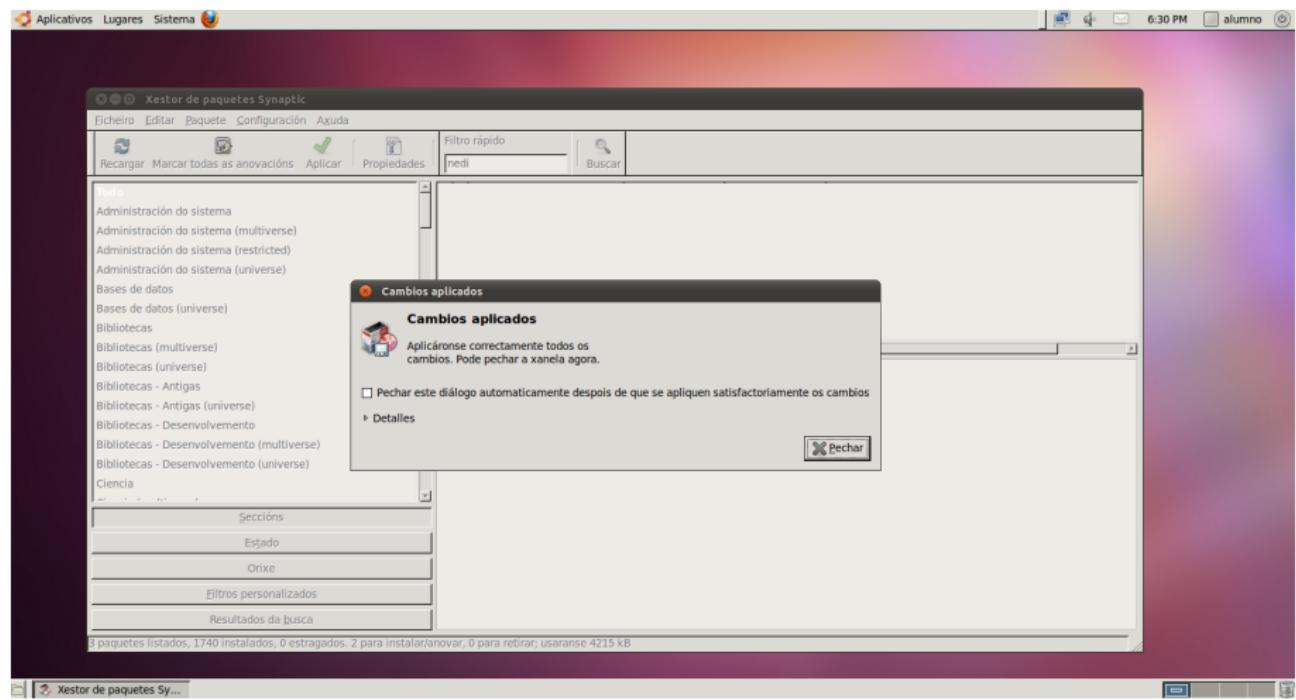
# Instalación con Synaptic



# Instalación con Synaptic



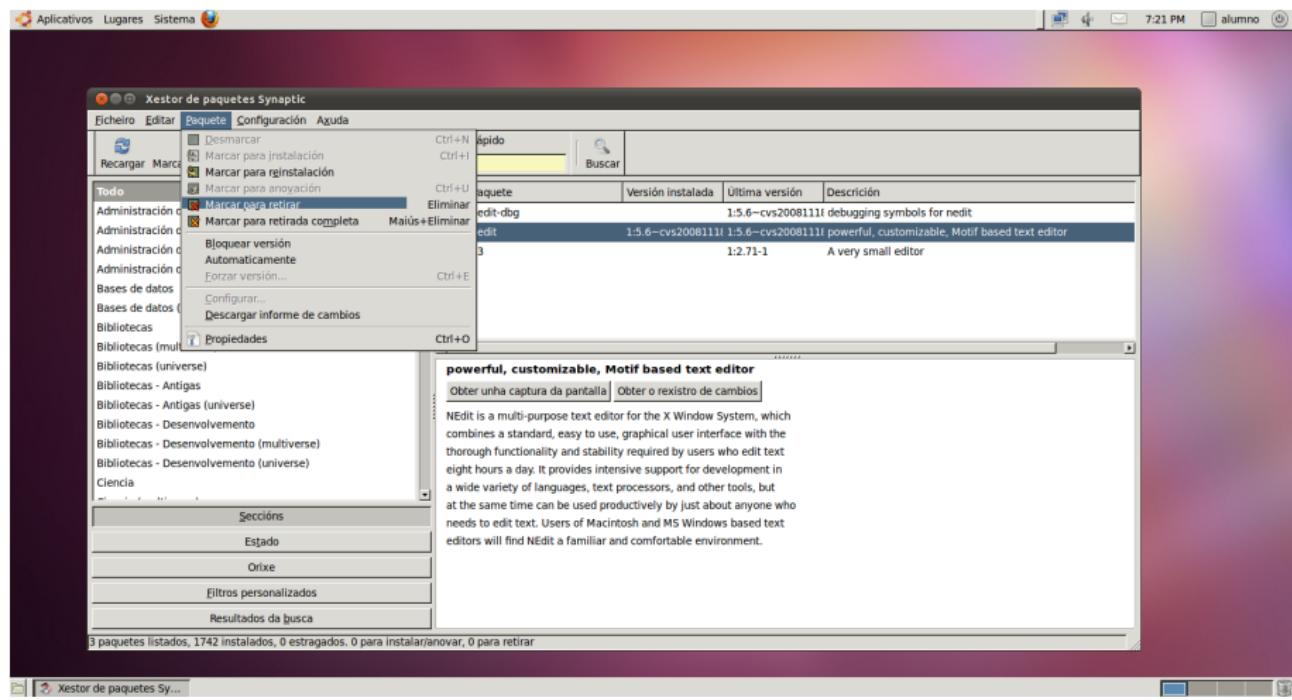
# Instalación con Synaptic



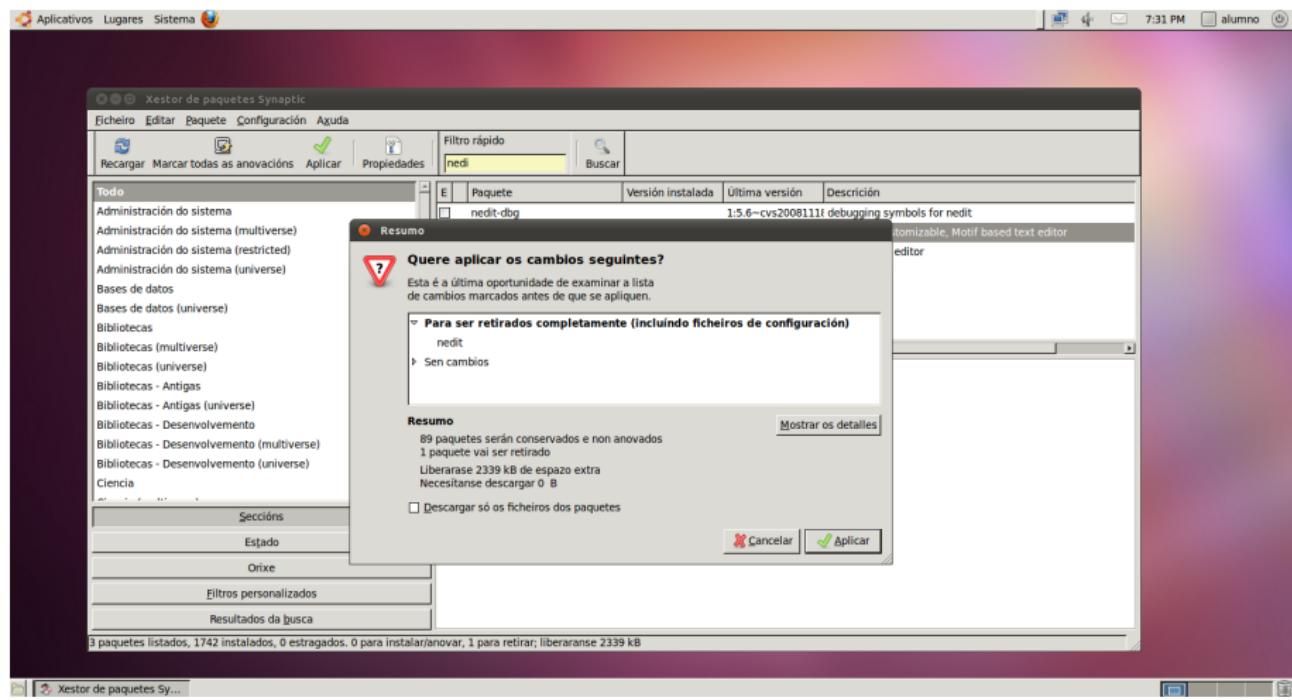
# Uso básico de Synaptic: desinstalación

- ▶ Iniciamos Synaptic (Sistema-->Administración-->Gestor de Paquetes Synaptic)
  - ▶ En este momento nos pide autentificación
- ▶ Buscamos el paquete, bien con la búsqueda, o bien recorriendo las categorías
- ▶ Utilizamos **marcar para desinstalar** o **marcar para desinstalar completamente**
  - ▶ La diferencia es que **marcar para desinstalar completamente** elimina además todos los directorios y archivos de configuración y opciones que haya creado el programa
- ▶ Pulsamos sobre **aplicar** y nos pedirá una última confirmación para aplicar los cambios

# Desinstalación con Synaptic



# Desinstalación con Synaptic



# Instalación/desinstalación desde el terminal

- ▶ Para instalar usamos

```
#apt-get install nombre_del_paquete
```

por ejemplo

```
#apt-get install nedit
```

instala el editor de texto nedit, junto con sus dependencias

- ▶ Para desinstalar usamos

```
#apt-get remove nombre_del_paquete
```

por ejemplo

```
#apt-get remove nedit
```

desinstala el editor de texto nedit

# Instalación desinstalación desde el terminal

- ▶ Si no estamos muy seguros del nombre exacto de paquete, podemos usar

```
#apt-cache search nombre
```

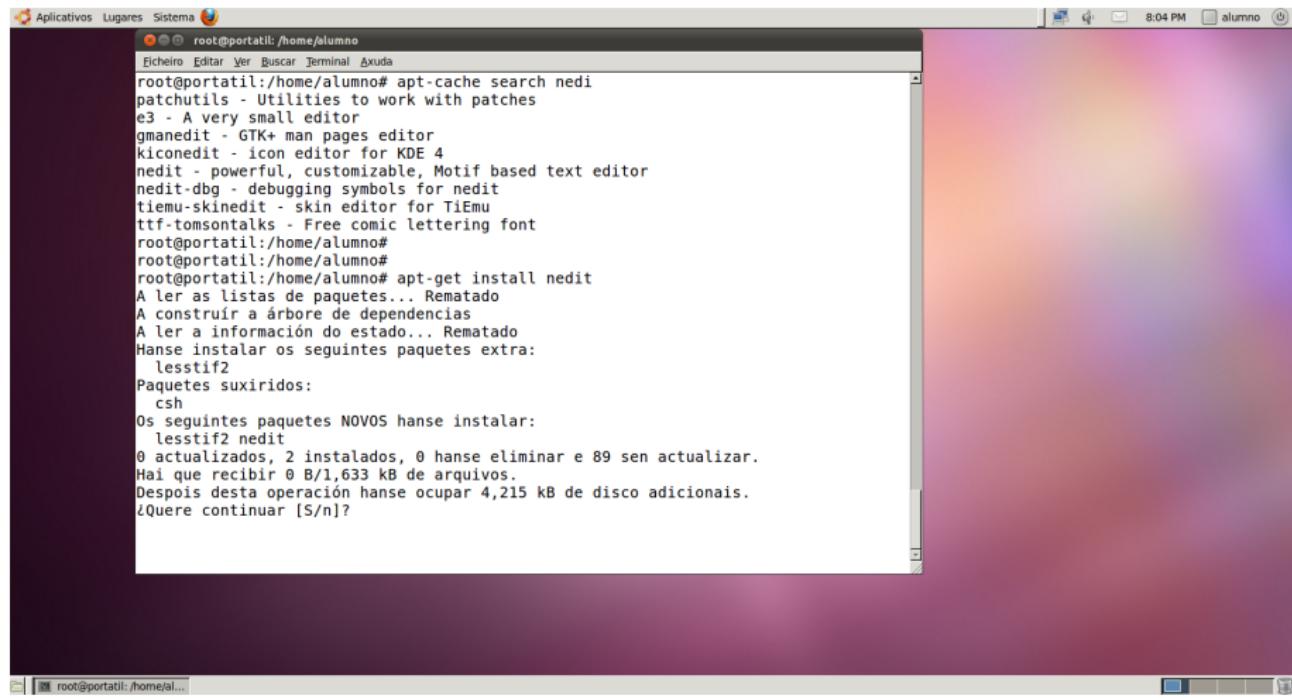
que nos proporciona una lista de paquetes coincidentes con nombre  
Por ejemplo

```
#apt-cache search ned
```

nos muestra los nombres de varios paquetes, entre ellos `nedit`

- ▶ Estos comandos deben ejecutarse como usuario administrador
- ▶ Disponemos también de la utilidad `aptitude`, (de uso muy similar a `apt-get` y `dselect` (basada en seleccionar los paquetes de una lista))
- ▶ La siguiente imagen ilustra el uso de estos comandos

# Instalación con desde el terminal



Aplicativos Lugares Sistema

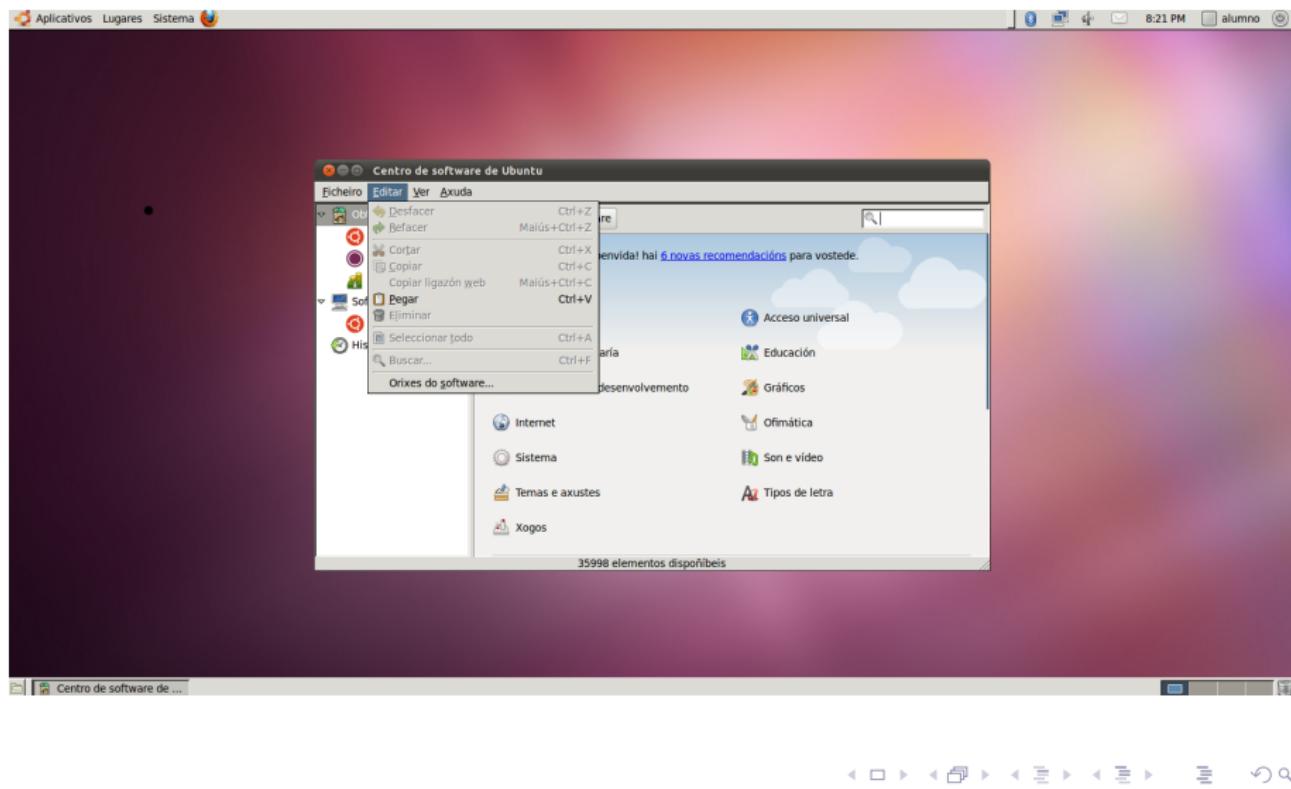
```
root@portatil: /home/alumno
Eixeiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
root@portatil:/home/alumno# apt-cache search nedi
patchutils - Utilities to work with patches
e3 - A very small editor
gmaned - GTK+ man pages editor
kiconedit - icon editor for KDE 4
nedit - powerful, customizable, Motif based text editor
nedit-dbg - debugging symbols for nedit
tiemu-skinedit - skin editor for TiEmu
ttf-tomsontalks - Free comic lettering font
root@portatil:/home/alumno#
root@portatil:/home/alumno#
root@portatil:/home/alumno# apt-get install nedit
A ler as listas de paquetes... Rematado
A construir a árbore de dependencias
A ler a información do estado... Rematado
Hanse instalar os seguintes paquetes extra:
  lessif2
Paquetes suxiridos:
  csh
Os seguintes paquetes NOVOS hanse instalar:
  lessif2 nedit
0 actualizados, 2 instalados, 0 hanse eliminar e 89 sen actualizar.
Hai que recibir 0 B/1,633 kB de arquivos.
Despois desta operación hanse ocupar 4,215 kB de disco adicionais.
¿Quere continuar [S/n]?
```

root@portatil: /home/al...

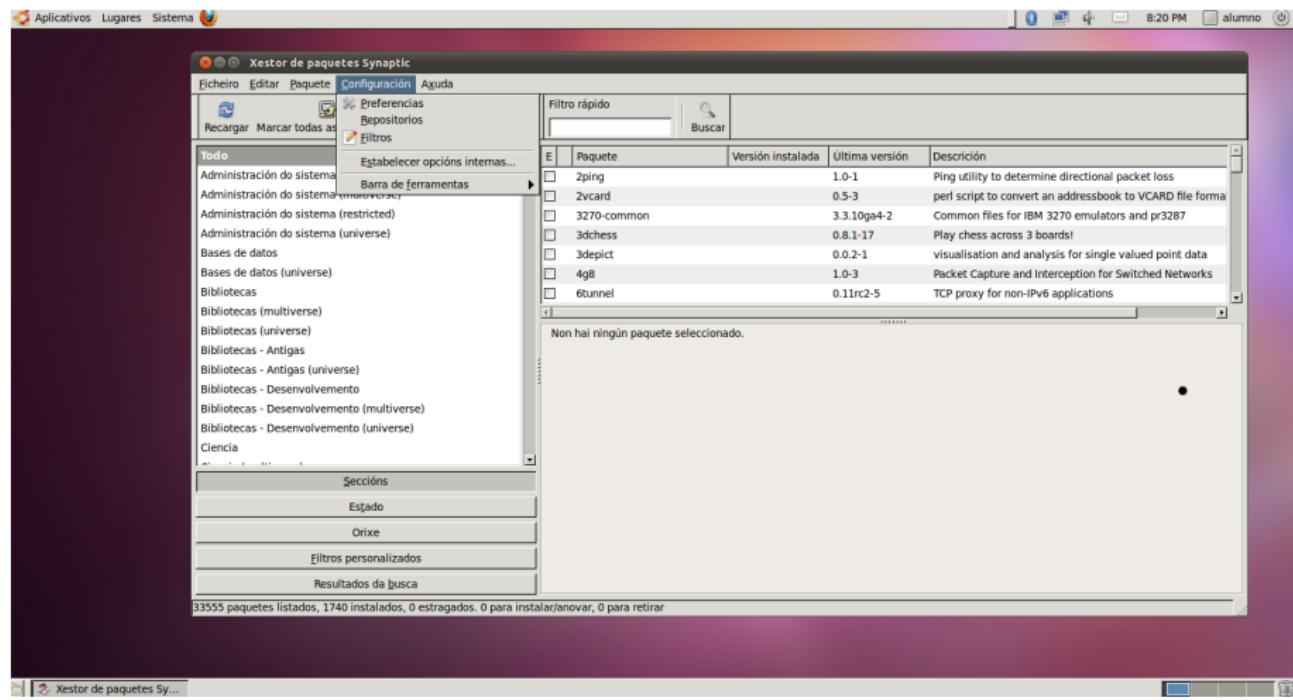
# Repositorios

- ▶ El sistema de paquetes puede obtener los paquetes desde CD o DVD, o, lo que es mucho más cómodo, de internet
- ▶ Llamamos repositorios a sitios en internet donde se encuentran almacenados los paquetes de software que nuestro sistema de paquetes se baja para instalar
- ▶ Podemos revisar o manipular la lista de repositorios de nuestro sistema (los dos métodos nos llevan al programa de **Orígenes** del software)
  - ▶ En el Centro de Software de Ubuntu mediante **Editar-->Orígenes del Software**
  - ▶ En Synaptic mediante **Configuración-->Repositorios**
- ▶ Podemos decidir utilizar o no utilizar alguno de los repositorios, e incluso podemos añadir nuevos repositorios, lo que nos permite acceder a más software mediante el sistema de gestión de paquetes

# Centro Software Ubuntu: Repositorios



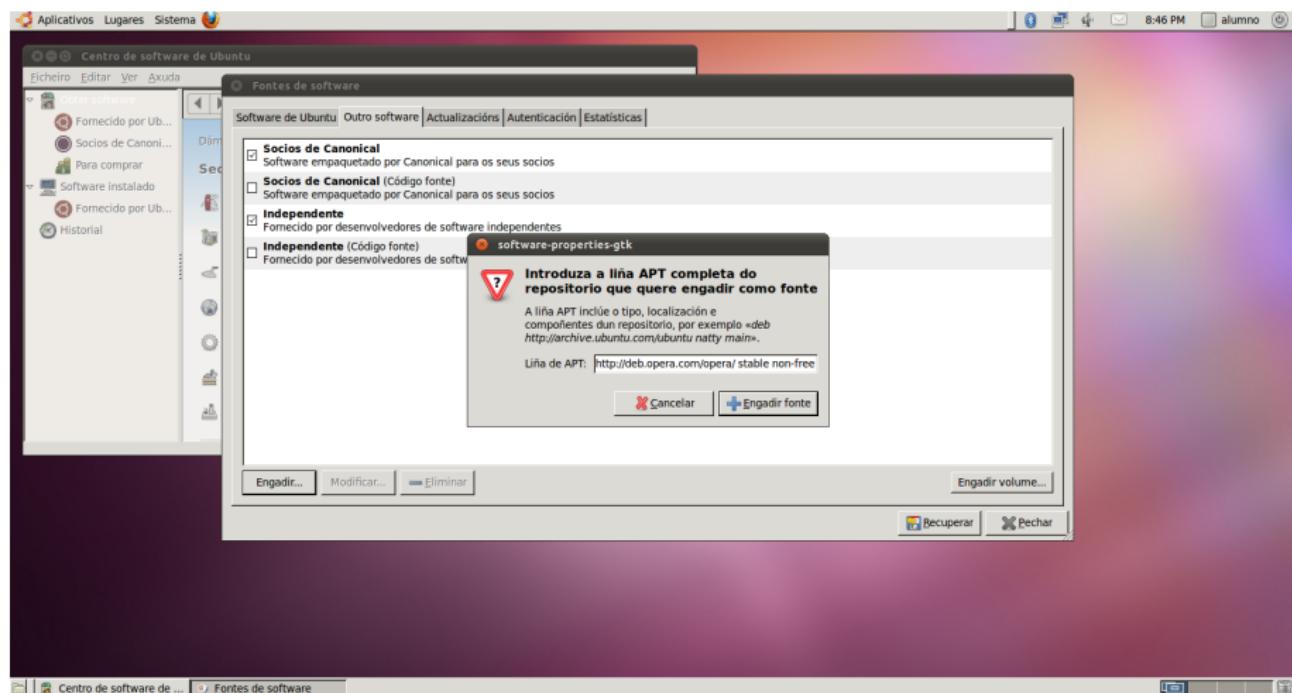
# Synaptic: Repositorios



# Repositorios

- ▶ Veamos dos maneras de instalar el navegador opera
- ▶ Método sin usar los repositorios
  - ▶ Bajamos el archivo .deb del sitio [www.opera.com](http://www.opera.com) (suponemos que se llama `opera_11.51.1087_amd64.deb`)
    - a Los instalamos manualmente con `dpkg`  
`#dpkg --install opera_11.51.1087_amd64.deb`
    - b Pinchamos dos veces sobre el archivo bajado, lo que invoca al gestor de paquetes para instalarlo
- ▶ Método usando los repositorios
  - ▶ Añadimos el repositorio deb `http://deb.opera.com/opera/stable non-free` a la lista de repositorios
    - ▶ Dentro de las pestaña de Otro Software del programa Origenes del Software pulsamos el botón añadir
  - ▶ Lo instalamos con el sistema de gestión de paquetes

# Añadir un repositorio



# Fichero de repositorios

- ▶ La lista de repositorios del sistema está en el fichero `/etc/apt/sources.list`
- ▶ Es un fichero de texto, podemos añadir repositorios añadiendo líneas con el siguiente formato

```
deb (URL_descarga_paquetes) (nombre_distro) (componentes)
```

- ▶ Los caracteres a la derecha del símbolo `#` no se tienen en cuenta
  - ▶ Para borrar un repositorio podemos poner el símbolo `#` al principio de la línea

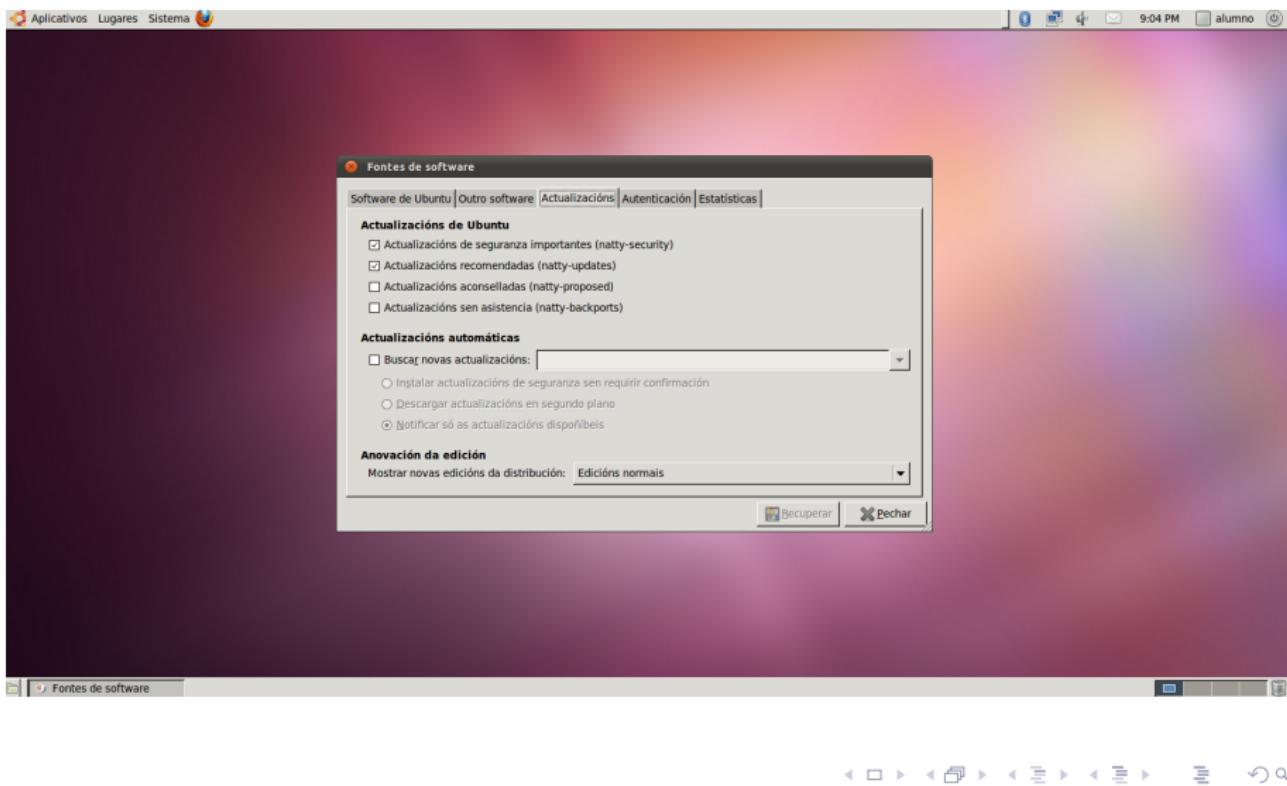
# Actualizaciones

- ▶ Por actualización entendemos la acción de sustituir los programas instalados de los que exista una versión más reciente por ésta.
- ▶ En el programa **Orígenes del Software** podemos configurar las actualizaciones
  - ▶ Podemos configurar qué actualizaciones se realizan
  - ▶ Podemos configurar si queremos que se realicen automáticamente y cuándo
- ▶ En cualquier momento podemos realizar las actualizaciones con el **Gestor de Actualizaciones**, que nos permite además seleccionar cuáles queremos realizar
- ▶ Desde el terminal podemos actualizar nuestro sistema con los comandos

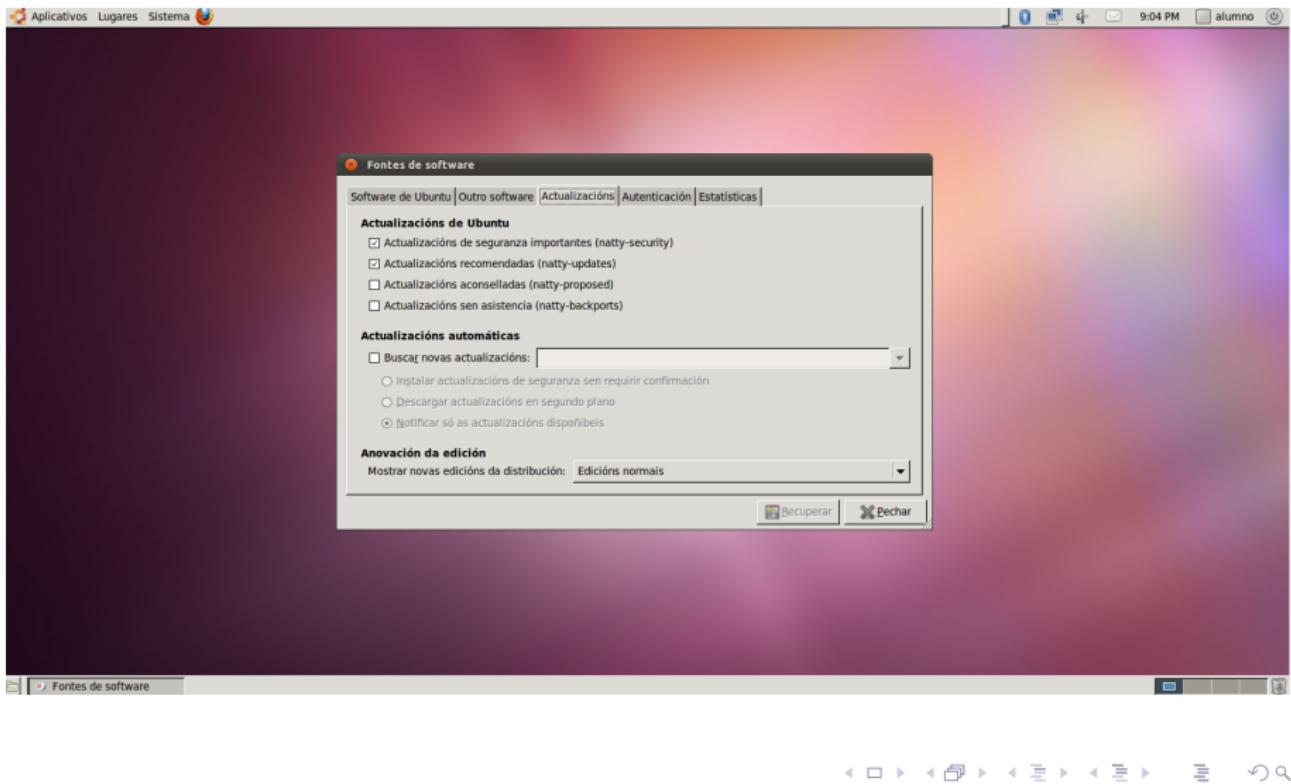
```
#apt-get update
```

```
#apt-get upgrade
```

# Configuración de las Actualizaciones



# Instalación Actualizaciones



# Actividades

- ▶ Instalar el juego *xbill* desde el centro de software de ubuntu
- ▶ Comprobar que aparece en aplicaciones-->juegos
- ▶ Desinstalarlo desde el centro de software de ubuntu
- ▶ Repetir el proceso desde el manejador de paquetes *Synaptic*
- ▶ Repetirlo desde el terminal
- ▶ Bajarese el navegador *opera* e instalarlo
- ▶ Intentar instalar el *VirtualBox* desde el manejador de paquetes
- ▶ Buscar el repositorio correspondiente en  
[https://www.virtualbox.org/wiki/Linux\\_Downloads](https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads) y añadirlo  
a la lista de repositorios del sistema
- ▶ Intentar instalar ahora el *VirtualBox* desde el manejador de paquetes
- ▶ Ver la configuración de actualizaciones del sistema
- ▶ Actualizar el sistema

# Apendice: Nuevas Versiones Ubuntu

Nuevas Versiones Ubuntu

Instalación de gnome-session-fallback

Entrada en el sistema

# Nuevas versiones Ubuntu

- ▶ A partir de Ubuntu 11, se ha sustituido la interfaz *gnome* clásica por una nueva interfaz
- ▶ Si queremos, podemos utilizar una interfaz análoga a la de Ubuntu 10 y anteriores (*gnome* clásico). Para ello tendremos que
  - ▶ instalar el paquete de software **gnome-session-fallback**
  - ▶ seleccionar *GNOME-classic* o *GNOME-classic (No effects)* como sesión al entrar en el sistema

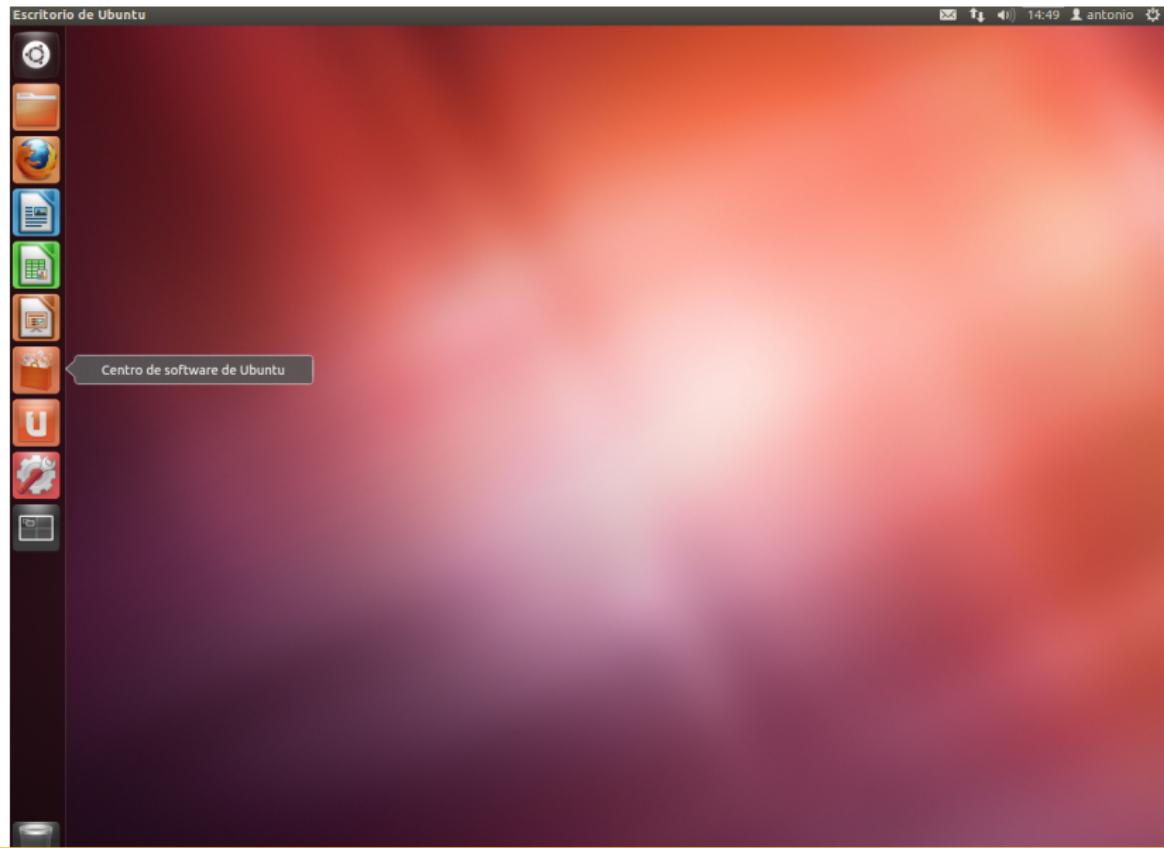
# instalación de **gnome-session-fallback**

- ▶ la instalación de este paquete puede realizarse de varias maneras
- ▶ describiremos las dos mas sencillas
  - a directamente desde el interfaz gráfico
  - b utilizando el terminal
- ▶ ambos métodos son totalmente equivalentes. Solo es necesario hacer la instalación con uno de ellos

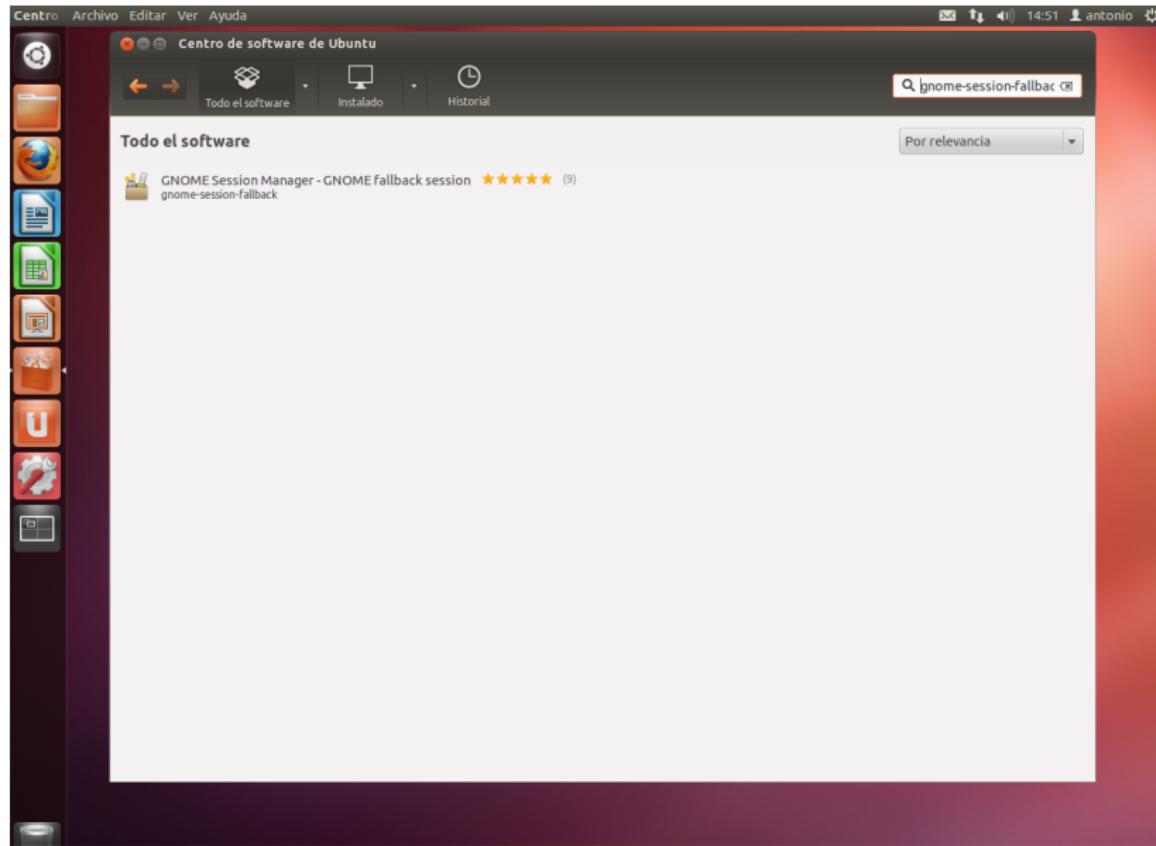
# instalación de **gnome-session-fallback**

- ▶ En las siguientes figuras se muestra como instalar el paquete **gnome-session-fallback** desde el entorno gráfico
  - a seleccionamos el *Centro de software de Ubuntu*
  - b buscamos el paquete **gnome-session-fallback**
  - c instalamos **gnome-session-fallback**

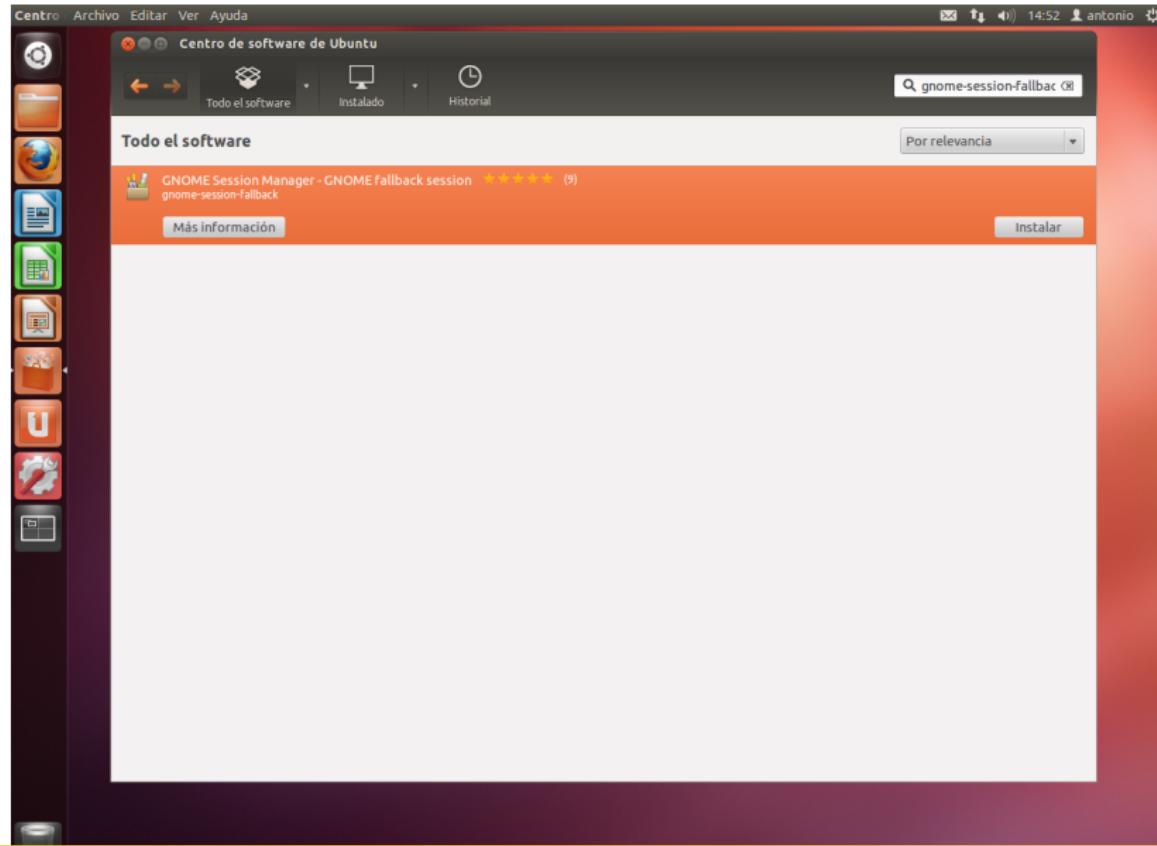
# seleccionando el *Centro de software de Ubuntu*



# buscando el paquete **gnome-session-fallback**



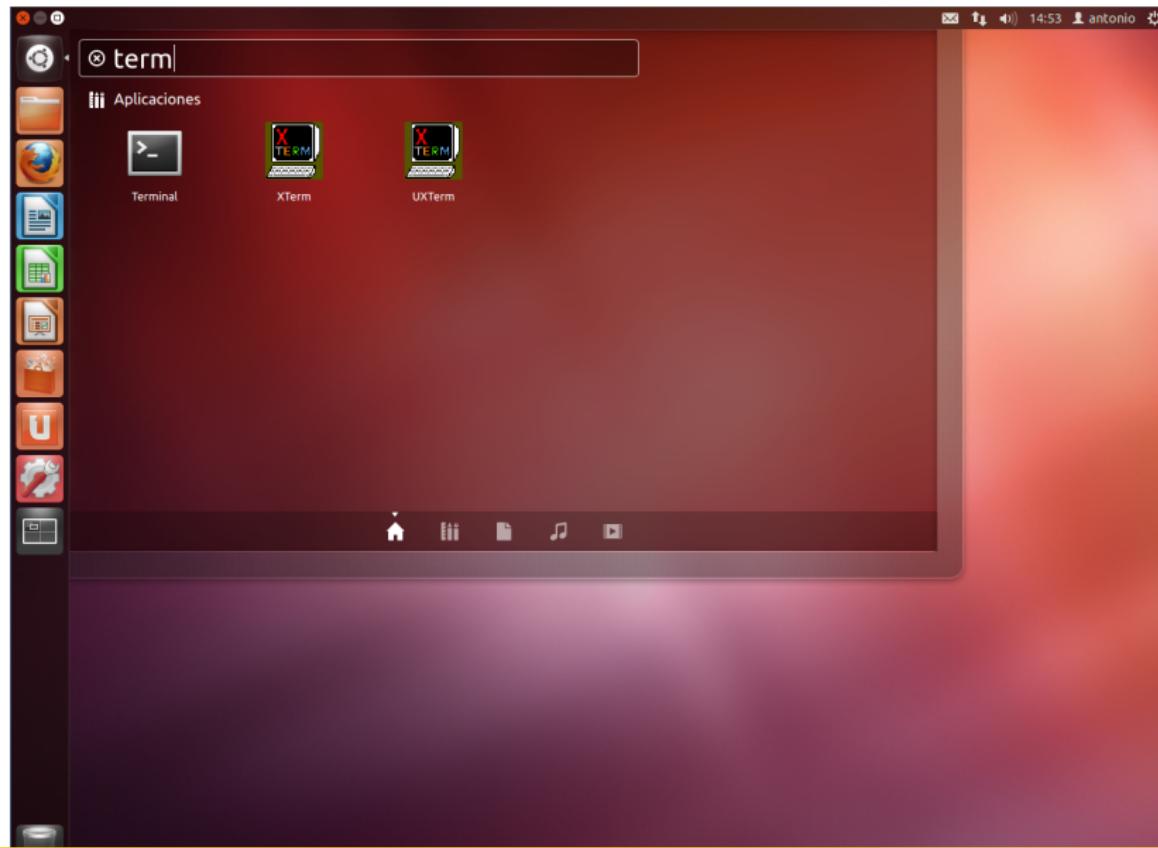
## instalando *Centro de software de Ubuntu*



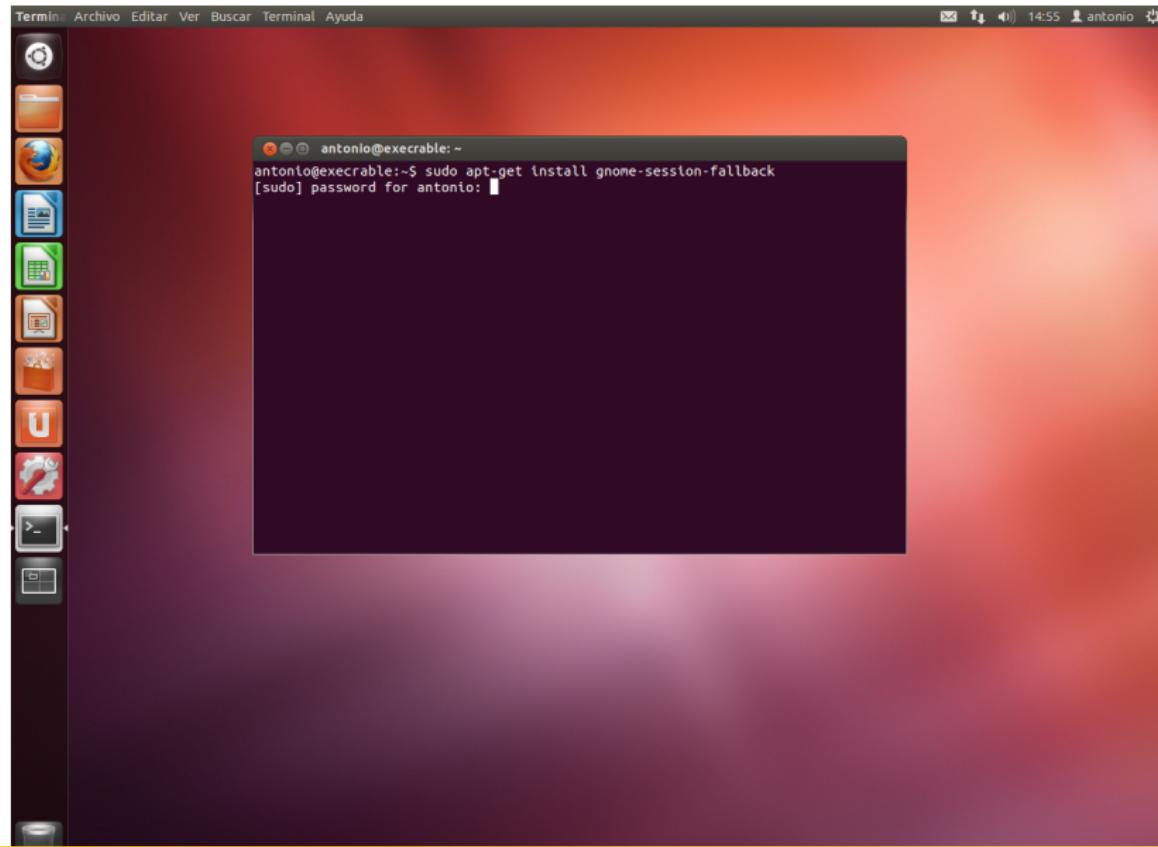
# instalación de **gnome-session-fallback** desde el terminal

- ▶ tambien puede instalarse **gnome-session-fallback** desde el terminal
  - ▶ los dos modos de instalación, desde la interfaz gráfica o desde el terminal, son equivalentes
- ▶ para lo cual
  - ▶ abrimos un terminal
  - ▶ en el tecleamos **apt-get install gnome-session-fallback**.
  - ▶ suministramos la contraseña para completar la instalación

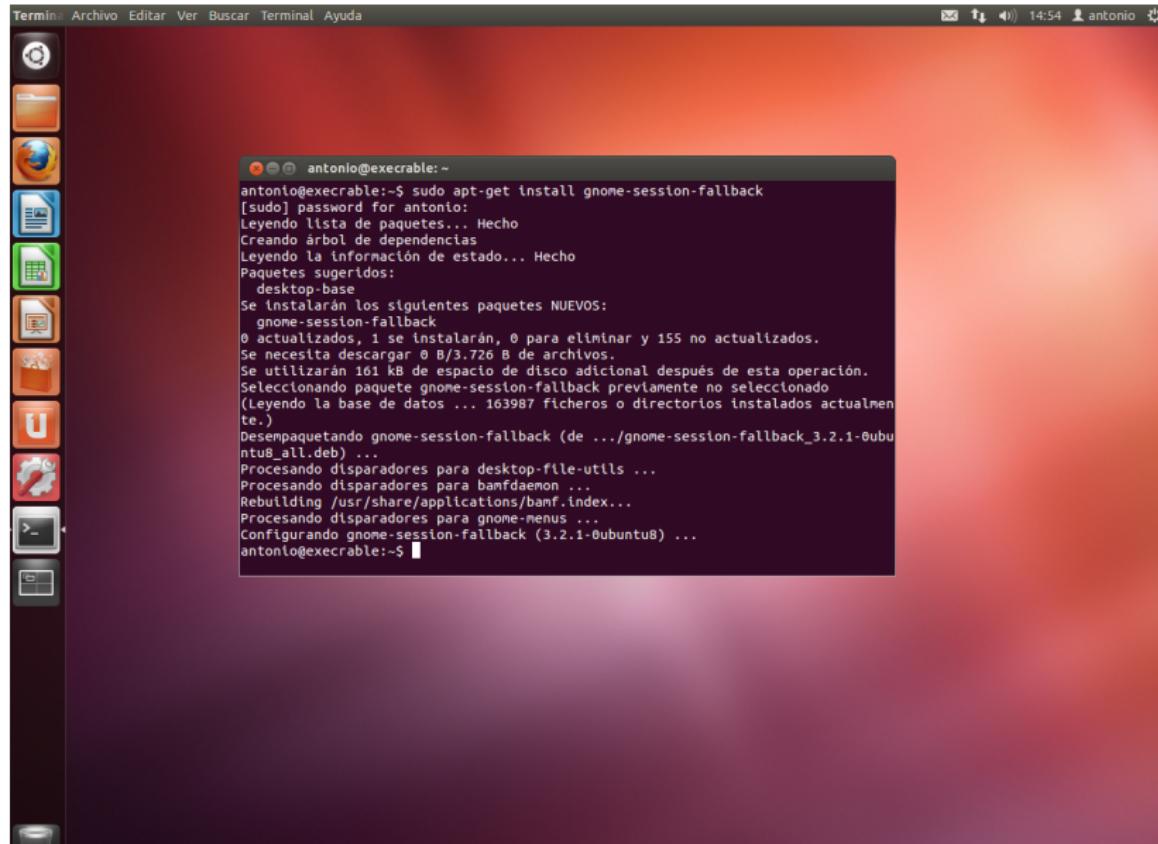
# abriendo el terminal



# apt-get install gnome-session-fallback



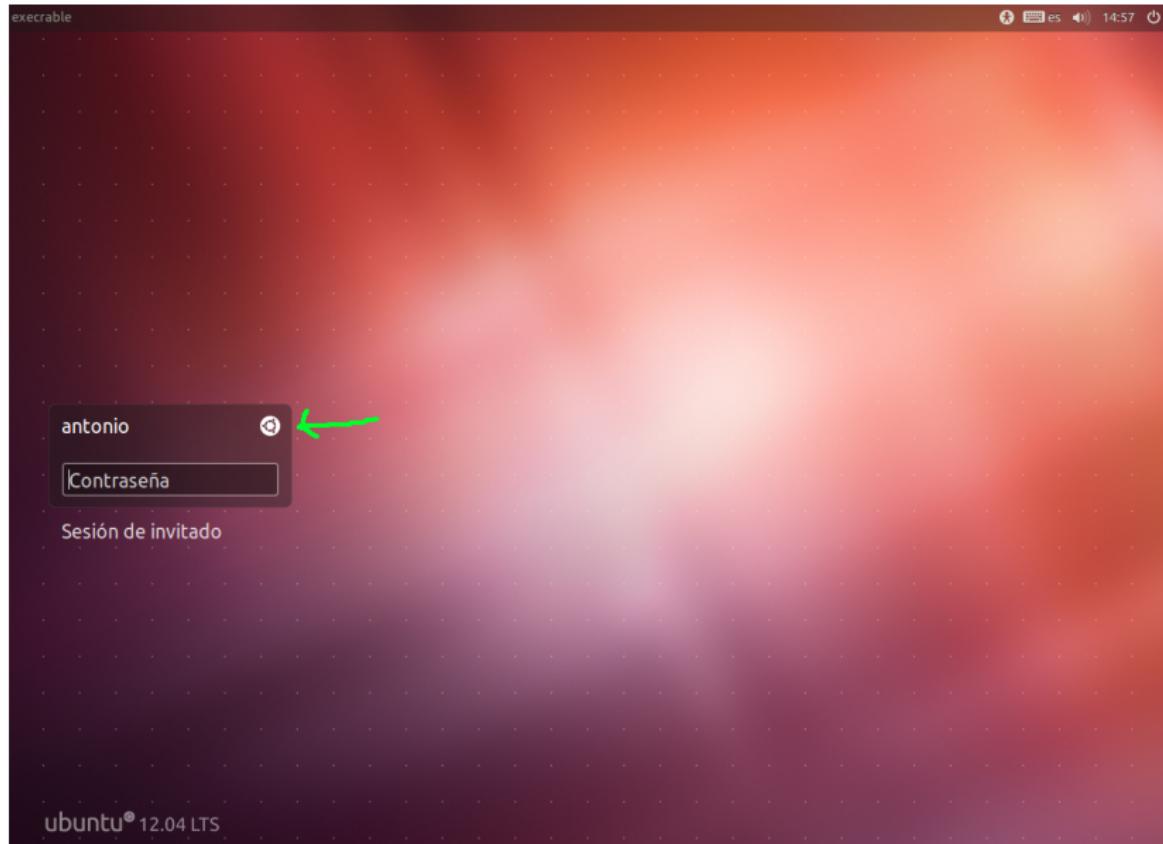
# instalación completada



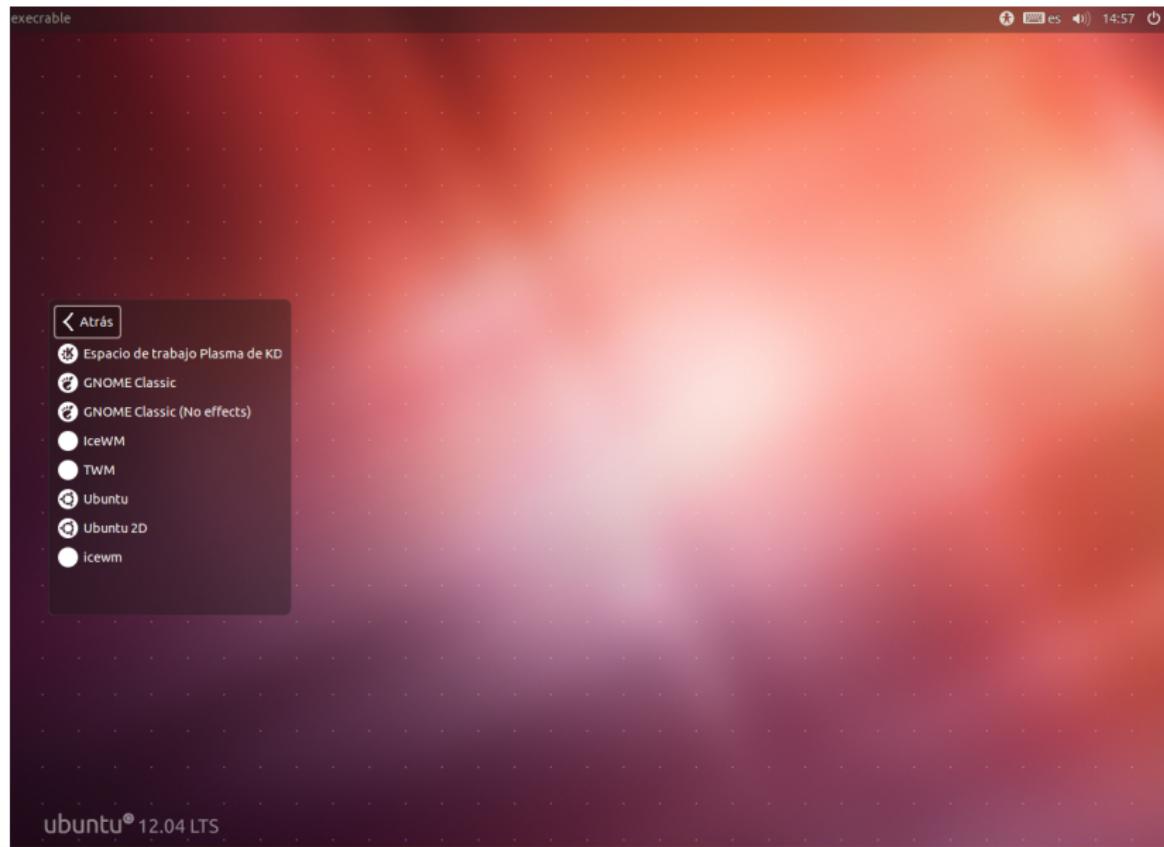
# Entrada en el sistema

- ▶ Pulsando el símbolo de Ubuntu a la derecha del nombre de usuario nos aparece el tipo de sesión
- ▶ Seleccionamos *GNOME-classic* o *GNOME-classic (No effects)* e introducimos la contraseña

# Pulsar para seleccionar tipo de sesión



# Seleccionar *GNOME-classic* o *GNOME-classic (No effects)*



# Aspecto clásico

