

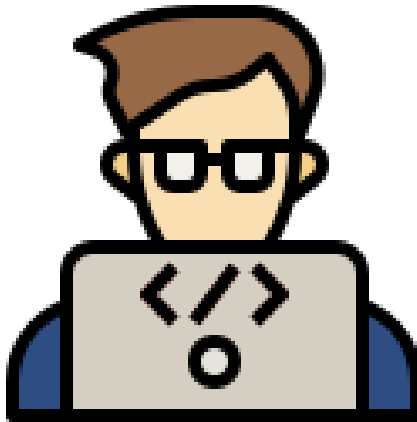


# UD3. SISTEMA OPERATIVO LIBRE

IES Comercio

# SW LIBRE

<http://www.kernel.org/>



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

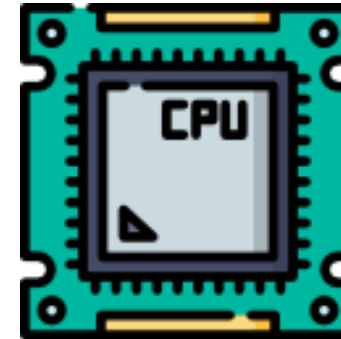
int main()
{
    int num; //Creamos la variable tipo entero (int)
    char caracter; //Creamos la variable tipo char

    //Inicializamos las variables
    num = 10;
    caracter = 'A';

    //Mostramos el valor de esas variables por pantalla
    printf("El numero es: %i\n", num);
    printf("El caracter es: %c\n", caracter);

    system("PAUSE");
}
```

AulaFacil.com

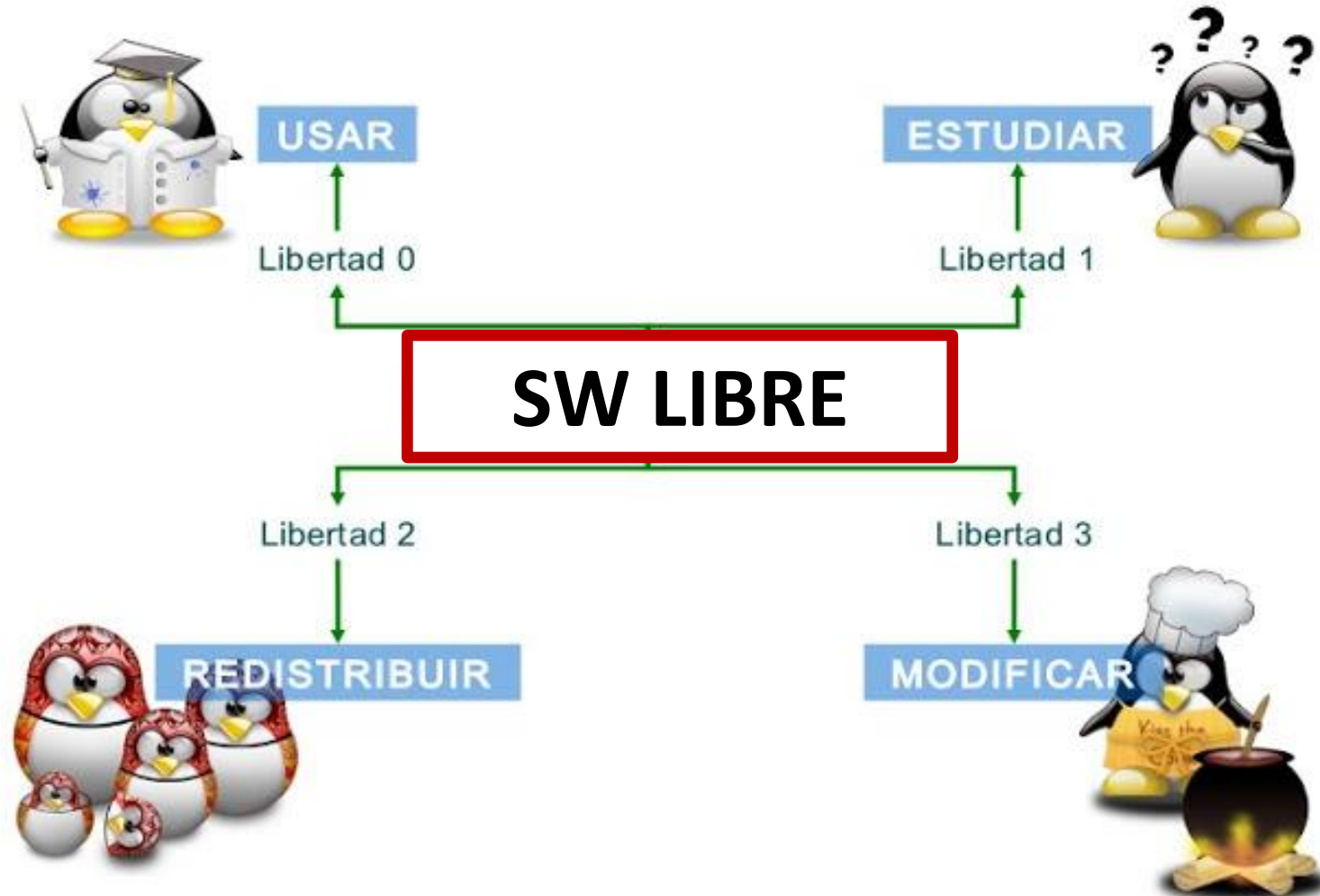


0110  
1001  
1010

Código fuente ->(compilador)-> Código objeto -> (linkador) -> Código ejecutable

# SW LIBRE – FREE SOFTWARE

-  Libertad 0: **Usar**
-  Libertad 1: **Analizar**
-  Libertad 2: **Compartir**
-  Libertad 3: **Mejorar**



# Libertades



Libertad 0: **Usar**



Libertad 1: **Analizar**



Libertad 2: **Compartir**



Libertad 3: **Mejorar**

# GPL: General Public License

- Richard Stallman, (fundador de FSF) para el proyecto GNU. (GNU GPL)



# Versiones GPL

- **GPLv1** (1989) - liberar a código fuente entendible y que pudiera ser modificado por el ser humano, bajo la misma licencia + COPYLEFT
- **GPLv2** (1991) y **LGPL** (1999)  
permitía explotar software GPL con intenciones contrarias a la licencia
- **GPLv3** (2007) - cláusulas anti-tivoización,...

TIVOIZACIÓN

# Versiones GPL

**Linux Kernel**

Parte de *Linux* y *Android*


**Información general**

Tipo de programa	Núcleo del sistema
Desarrollador	Linus Torvalds, y la comunidad de colaboradores alrededor del mundo.
Modelo de desarrollo	Desarrollo iterativo, mediante código abierto y colaboración de la comunidad. <sup>1</sup>
Lanzamiento inicial	25 de agosto de 1991 (32 años, 1 mes y 23 días) <sup>2</sup>
Vulnerabilidades	varias <a href="#">[mostrar]</a>
Licencia	GPL v2, salvo los no-libres BLOBs
Estado actual	En Desarrollo
Idiomas	Inglés

**GNU General Public License**

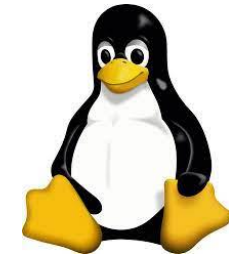
  
**Free as in Freedom**  
Isologo de GPLv3

**Información**

Autor	Free Software Foundation y Richard Stallman <a href="#">✎</a>
Versión	3 <a href="#">✎</a>
Edición	Free Software Foundation <a href="#">✎</a>
Fecha	25 de febrero de 1989 <a href="#">✎</a>
Compatible con DFSG	✓ Sí <sup>1</sup>
Aprobado por la FSF	✓ Sí
Software libre	✓ Sí <sup>2</sup>
Aprobado por la OSI	✓ Sí <sup>3</sup>
Copyleft	✓ Sí <sup>2 4</sup>
Utilizable junto con otras licencias	✗ No <sup>Nota 1</sup>



# Linux



- 1.Creador:** Linux fue creado por **Linus Torvalds**, un estudiante finlandés, en **1991**.
- 2.Inspiración:** Linus se inspiró en el sistema operativo **Minix y Unix** para desarrollar Linux.
- 3.Motivación:** Torvalds desarrolló Linux como un **proyecto personal** para aprender y experimentar con sistemas operativos.
- 4.Núcleo:** En un principio, se desarrolló **solo el kernel** de Linux, que es el corazón del sistema operativo.
- 5.Software Libre:** Filosofía de **software libre** y de código abierto, lo que permitió su rápido crecimiento.



# Linux


- 6. Colaboración:** Linus Torvalds **compartió** su proyecto en línea y lo convirtió en un esfuerzo de desarrollo comunitario.
- 7. GNU:** Linux **se combinó** con componentes del **proyecto GNU** (**GNU's Not Unix**) de Richard Stallman, como las herramientas y utilidades del sistema.
- 8. Distribuciones:** Diferentes grupos y empresas crearon **distribuciones** de Linux alrededor del kernel, como Slackware y SUSE.
- 9. Comunidad:** La **comunidad** de desarrollo de Linux creció con entusiastas que contribuyeron al proyecto de forma **desinteresada**.
- 10. Expansión:** A lo largo de los años, Linux se ha convertido en un SO ampliamente utilizado en **servidores, supercomputadoras, dispositivos embebidos** y más.

# Versiones del KERNEL DE LINUX


- Producción (estable)
- Desarrollo (experimental)
- LTS (6 años)

## The Linux Kernel Archives

[About](#) [Contact us](#) [FAQ](#) [Releases](#) [Signatures](#) [Site news](#)



Protocol	Location
HTTP	<a href="https://www.kernel.org/pub/">https://www.kernel.org/pub/</a>
GIT	<a href="https://git.kernel.org/">https://git.kernel.org/</a>
RSYNC	<a href="rsync://rsync.kernel.org/pub/">rsync://rsync.kernel.org/pub/</a>

Latest Release  
**6.5.7** 

mainline:	<b>6.6-rc6</b>	2023-10-15	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a>	
stable:	<b>6.5.7</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>6.1.58</b>	2023-10-15	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>5.15.135</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>5.10.198</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>5.4.258</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>4.19.296</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
longterm:	<b>4.14.327</b>	2023-10-10	<a href="#">[tarball]</a>	<a href="#">[pgp]</a>	<a href="#">[patch]</a>	<a href="#">[inc. patch]</a>	<a href="#">[view diff]</a>	<a href="#">[browse]</a> <a href="#">[changelog]</a>
linux-next:	<b>next-20231017</b>	2023-10-17						<a href="#">[browse]</a>

“Linux 6.1 se convierte en la primera versión SLTS del kernel con «un mínimo» de 10 años de soporte”

# Características de Linux (i)



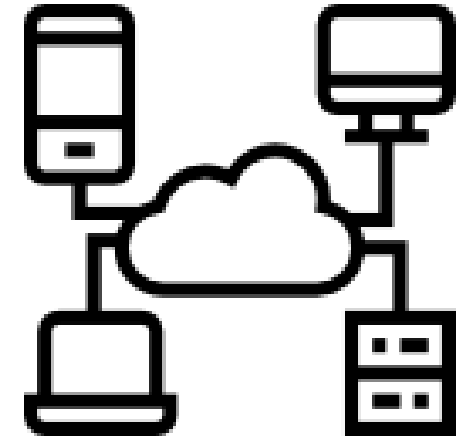
1. **Código Abierto**
2. **Multiplataforma**
3. **Estabilidad**
4. **Seguridad**
5. **Escalabilidad**



# Características de Linux (ii)



- 6. **Multitarea y Multiproceso**
- 7. **Redes Avanzadas**
- 8. **Comunidad Activa**
- 9. **Software Abundante**
- 10. **Amplia Variedad de Distribuciones**



# Características de Linux (iii)



**11.Actualizaciones Regulares**

**12.Interoperabilidad**

**13.Ecosistema Empresarial**

**14.Bajo Costo**

**15.Personalización**





# DEBIAN

- 1. Estabilidad**
- 2. Software de Calidad**
- 3. Múltiples Arquitecturas**
- 4. Gestor de Paquetes APT**
- 5. Software Libre**
- 6. Gran Comunidad**
- 7. Distribución Base**
- 8. Miles de Paquetes**
- 9. Actualizaciones de Seguridad**
- 10. Documentación Abundante**
- 11. Facilidad de Uso**
- 12. Flexibilidad/Personalizable**
- 13. Sin Ánimo de Lucro**
- 14. Estricta política de Software Libre**
- 15. Ramificación Estable y en Desarrollo: "Stable" (Estable) y "Testing" (En Desarrollo)**

# Distribuciones basadas en DEBIAN



Ubuntu

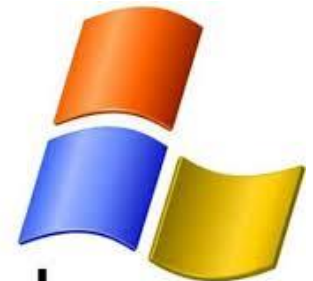


*Linspire*

gnoppix



deepin



Lindows



# RED HAT



- 1.Enfoque Empresarial**
- 2.Soporte de Larga Duración**
- 3.Seguridad**
- 4.Gestor de Paquetes RPM**

- 5.Suscripciones y Soporte**
- 6.Virtualización y Contenedores**
- 7.Certificaciones**

- 8. Escalabilidad y Alta disponibilidad**
- 9.Participación en la Comunidad (Fedora)**
- 10.Ecosistema de Aplicaciones Empresariales**

# RED HAT

- RHEL
- Red Hat Satellite (servidores)
- Red Hat OpenShift (Kubernetes)
- Red Hat Ansible
- Red Hat Insights
- Fedora



**Red Hat**  
Enterprise Linux



**RED HAT®**  
SATELLITE



**RED HAT®**  
OPENS SHIFT  
Container Platform



**RED HAT®**  
ANSIBLE®

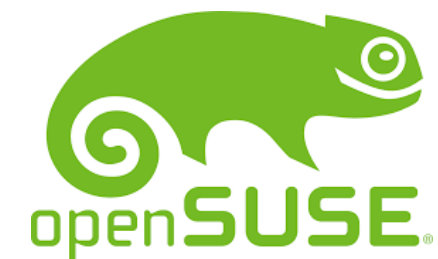


**Red Hat**  
Insights



# SUSE

- ✓ Nacida en Alemania
- ✓ Una de las más sencillas de instalar y administrar (asistentes gráficos para completar diversas tareas)
- ✓ Orientado a la empresa: **SUSE Linux Enterprise**
- ✓ Versiones: **Server (SLES), Desktop**
- ✓ Participación en la comunidad: **OpenSuse**

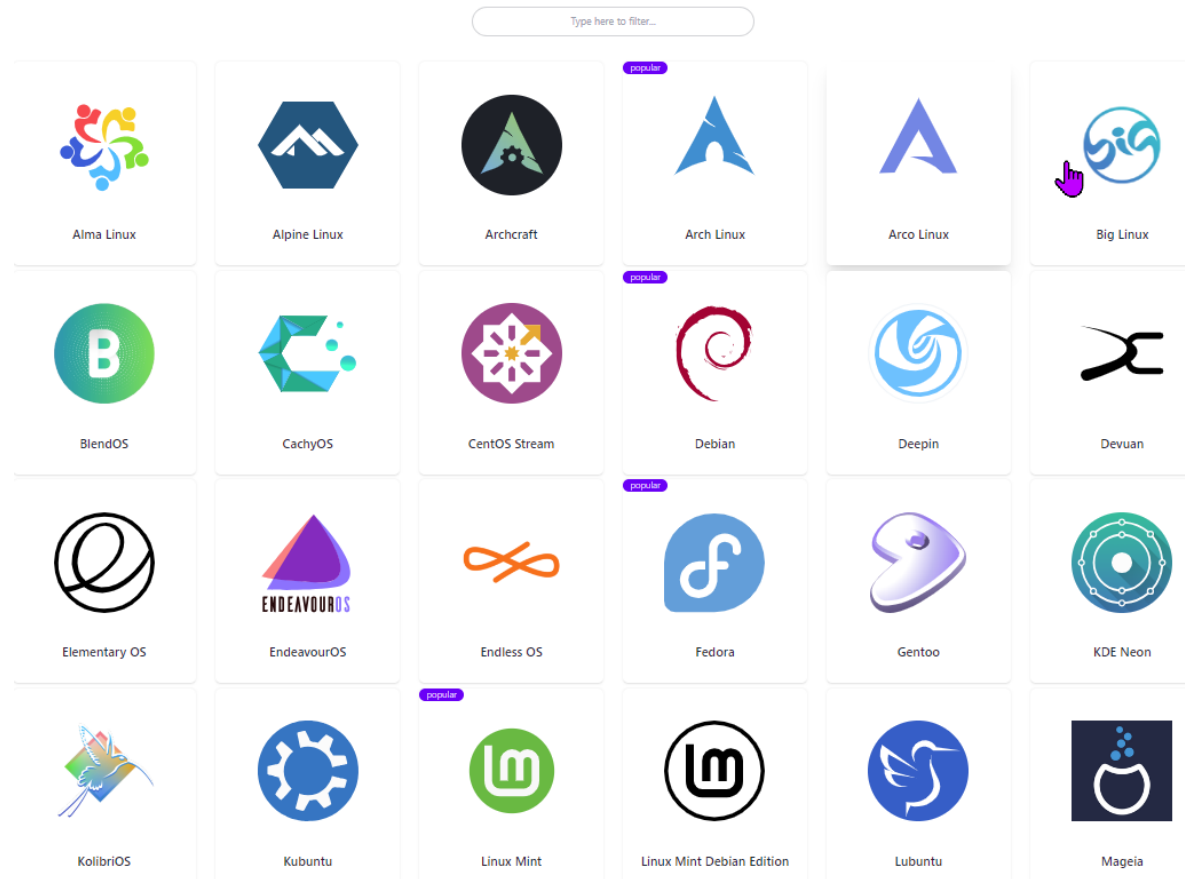


# Distribuciones - Algunas categorías

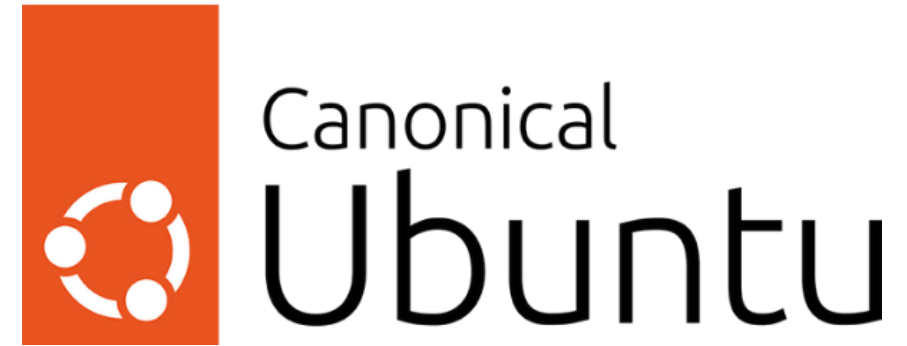
- 1. Uso doméstico**
- 2. Para un sector específico**
- 3. Ligeras**
- 4. Específicas de cada región de España**
- 5. Específicas de cada país**
- 6. Curiosas**
- 7. Para hardware especializado**
- 8. Para un uso específico**

# <https://distrosea.com/>

Test drive Linux distros online!



# UBUNTU



- Cuota de mercado: 52%\*
- Patrocinador: **Canonical**, compañía británica propiedad del empresario sudafricano Mark Shuttleworth
- Financiación adicional: servicios adicionales y soporte técnico

# UBUNTU



- Ubuntu es una palabra que viene de las lenguas zulú y xhosa y que puede traducirse como "***humanidad hacia los demás***"
- LEMA: "***Linux for human beings***" (Linux para seres humanos).
- **"Humano por encima de lo tecnológico"**



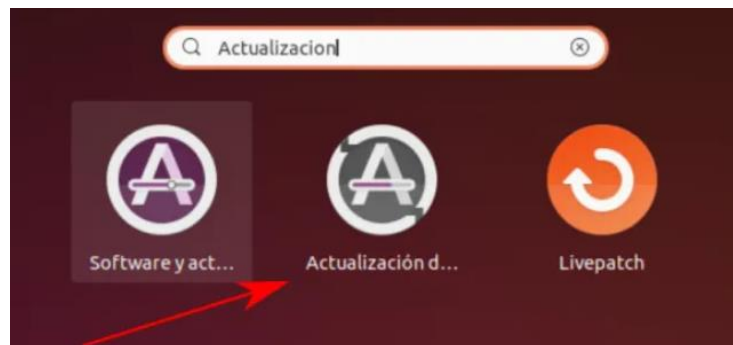
# UBUNTU



- Totalmente gratuita.
- Manejo es fácil e intuitivo
- Aplicaciones de calidad (cantidad pequeña)
- Entorno de trabajo cuidado y robusto
- Amplio soporte para dispositivos
- Actualizaciones permanentes del sistema mediante Internet

# UBUNTU - Soporte

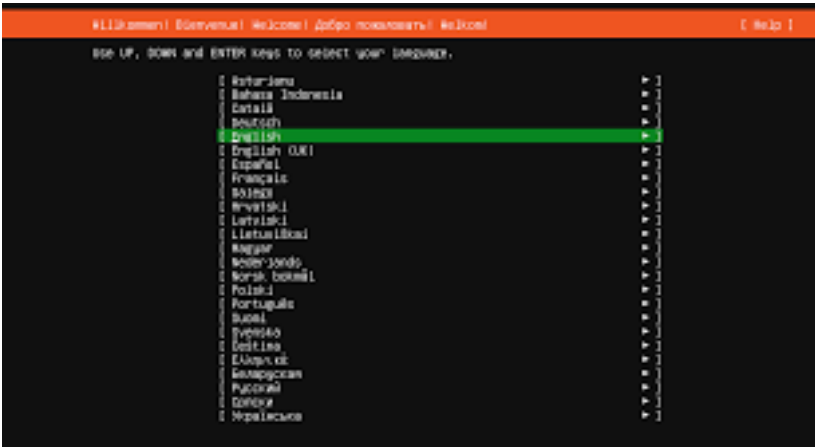
Versión	Frecuencia	Soporte
-	6 MESES	9 MESES
LTS	2 AÑOS	5 AÑOS



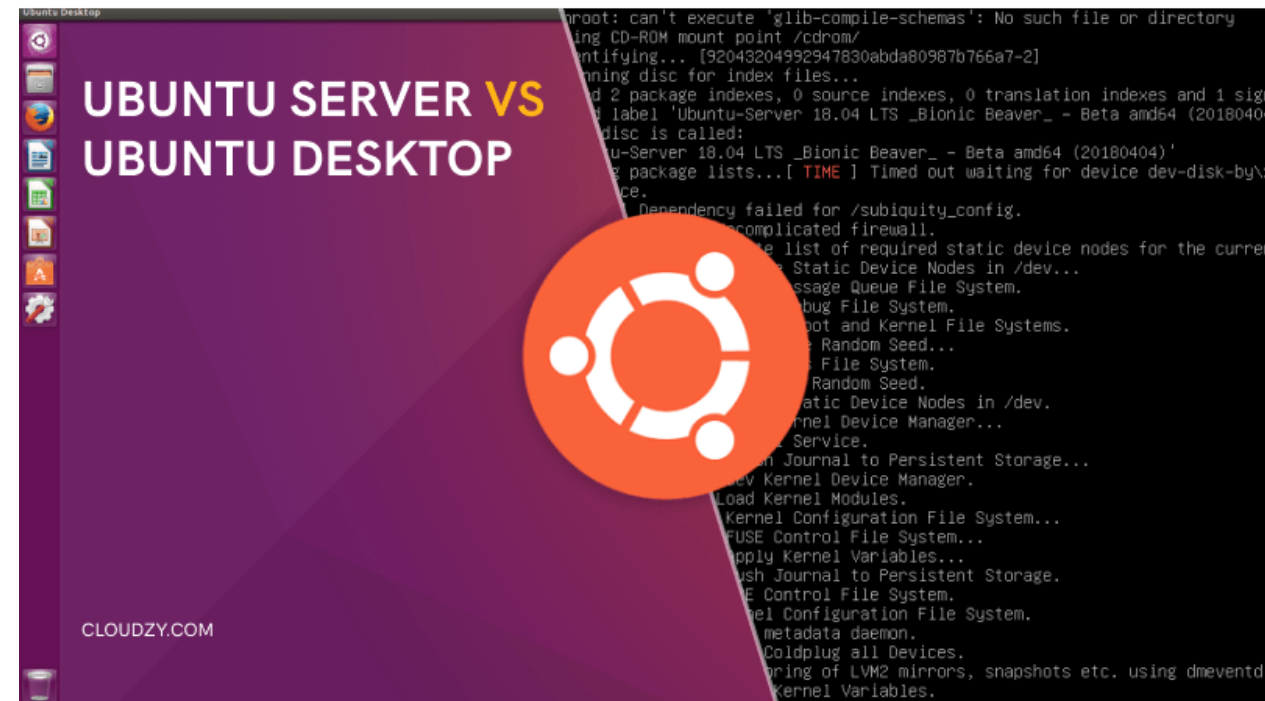
- actualizaciones de seguridad
- parches para bugs críticos
- actualizaciones menores de programas

# UBUNTU - Modalidades

- **Workstation** (estación de trabajo)
- **Server** (servidor).



# Server vs Desktop



OS	UI	Long Term Support	Beginner-friendly	Graphics	Price Range
Ubuntu Server	CLI	5	✗	N/A	Free (Hosting fees vary)
Ubuntu Desktop	GUI	3	✓	VGA capable of 1024 x 768	Free

# ENTORNO GRÁFICO

- GNOME (Ubuntu GNOME)
- MATE (Ubuntu MATE)
- KDE Plasma (Kubuntu)
- XFCE (Xubuntu)
- LXDE (Lubuntu)
- Deepin (UbuntuDDE)
- Budgie (Ubuntu Budgie)

[los 9 mejores entornos de escritorio Linux para usar en 2023](#)

[El escritorio de Ubuntu se vuelve obsoleto](#)



KDE



Xfce

xubuntu 

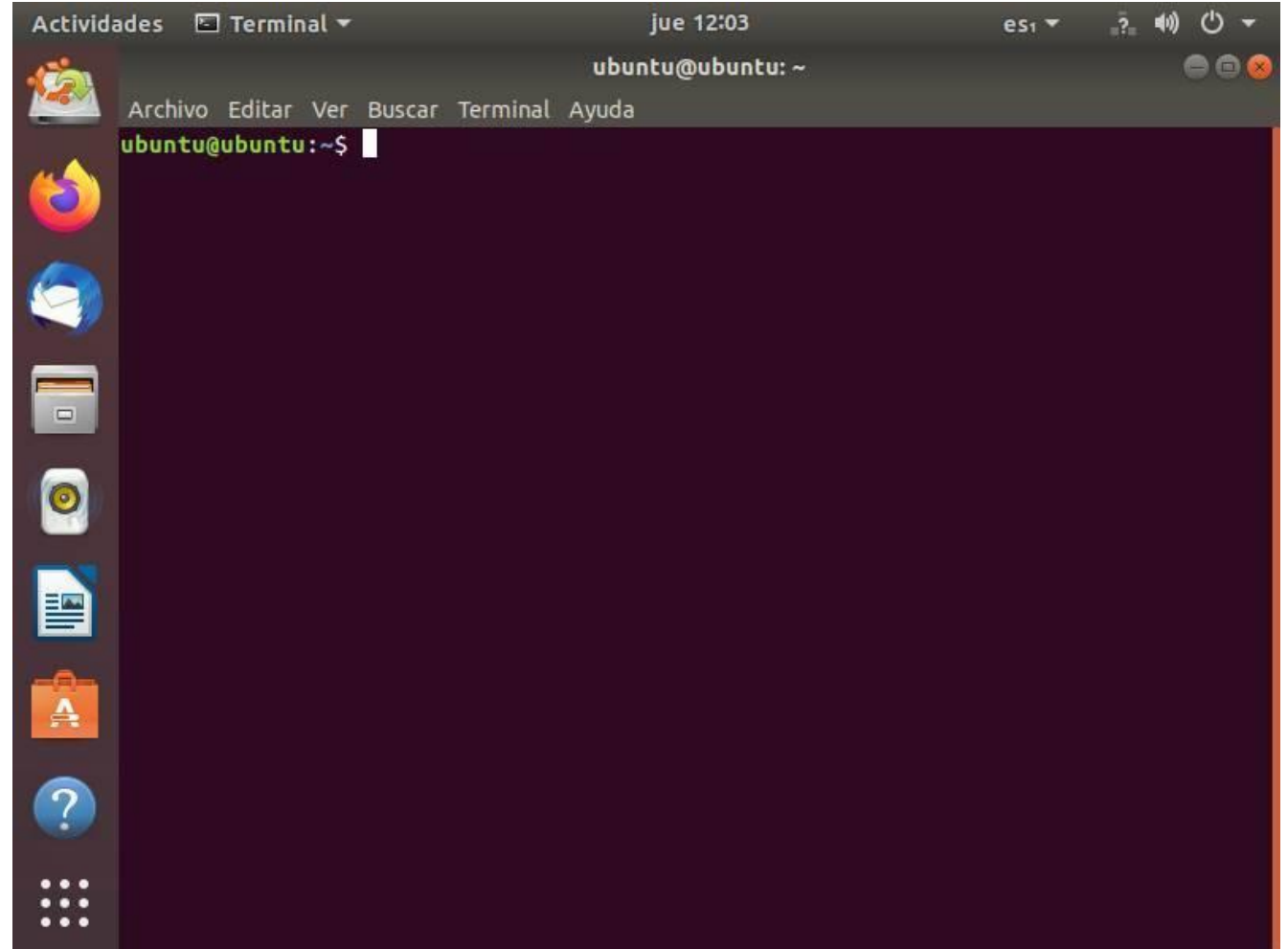




# GNOME



# Administración de Ubuntu - Terminal

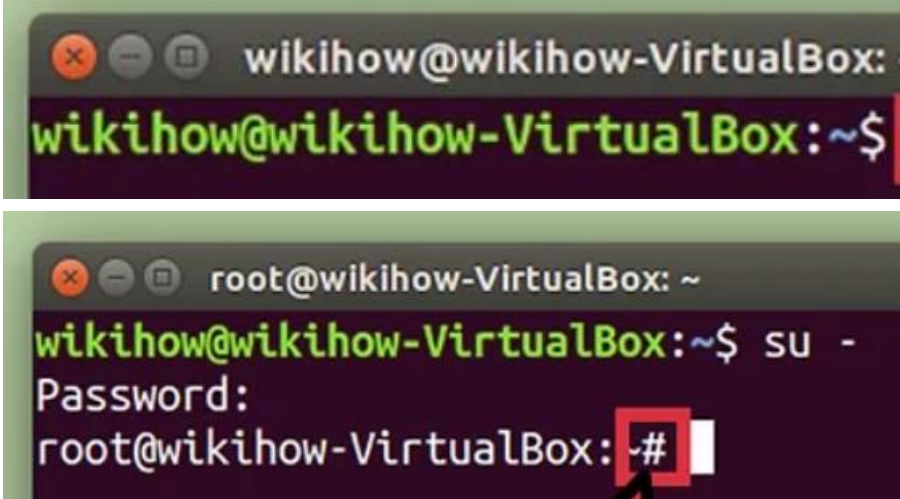


# Actividad

## P04 – Escritorio de Ubuntu

# Administración de Ubuntu: Usuarios y Grupos

- Usuarios de escritorio
- Root o superusuario



The image shows two terminal windows. The top window shows a user prompt 'wikihow@wikihow-VirtualBox: ~\$'. The bottom window shows the same user prompt followed by the command 'su -', a password prompt 'Password:', and then the root prompt 'root@wikihow-VirtualBox: ~#'. A red square highlights the root prompt in the bottom window.

```
wikihow@wikihow-VirtualBox: ~$  
wikihow@wikihow-VirtualBox: ~$ su -  
Password:  
root@wikihow-VirtualBox: ~#
```

- 
- Grupos de usuarios

# Administración de Ubuntu

Usuario administrador

Activación: `sudo passwd root`  
- Contraseña root

# GRUPOS DE USUARIOS

Para asignar **los mismos permisos** sobre carpetas, archivos o recursos a varios usuarios, **utilizamos los grupos**

# Gestión de usuarios





# Gestión de usuarios

- Altas, bajas y modificación /home

This screenshot shows the 'Añadir usuario' (Add user) form. At the top, there are 'Cancelar' (Cancel) and 'Añadir' (Add) buttons. The form includes a 'Tipo de cuenta' (Account type) section with 'Estándar' (Standard) and 'Administrador' (Administrator) options. Below this are fields for 'Nombre completo' (Full name) with the value 'Maria' and 'Nombre de usuario' (Username) with the value 'maria'. A note states: 'Esto se usará para nombrar su carpeta personal y no se puede cambiar.' (This will be used to name your personal folder and cannot be changed). The 'Contraseña' (Password) section has two radio buttons: 'Permitir al usuario establecer una contraseña en el siguiente inicio de sesión' (Allow user to set a password at the next login) which is selected, and 'Establecer una contraseña ahora' (Set a password now). Below the radio buttons are fields for 'Contraseña' (Password) and 'Confirmar' (Confirm), with a note: 'Mezcle letras mayúsculas y minúsculas y use uno o dos números.' (Mix uppercase and lowercase letters and use one or two numbers).

This screenshot shows the 'Detalles' (Details) page for a user named Maria. The page has a sidebar with a back arrow, 'Detalles', 'Usuarios' (highlighted), and 'Aplicaciones predeterminadas' (Default applications). The main content area shows a user profile for 'Maria' with a placeholder icon. Below the profile are fields for 'Nombre' (Name) with the value 'Maria', 'Tipo de cuenta' (Account type) with 'Estándar' (Standard) and 'Administrador' (Administrator) options, 'Idioma' (Language) with 'Español (España)' (Spanish (Spain)), and 'Contraseña' (Password) with the value 'Para configurar en el siguiente inicio de sesión' (To be configured at the next login). There are also fields for 'Iniciar sesión automáticamente' (Log in automatically) with a toggle switch and 'Último inicio de sesión' (Last login) with a value of '-'. At the bottom right, there is a 'Quitar usuario...' (Remove user...) button.

# Gestión de usuarios avanzada

`sudo apt-get install gnome-system-tools`

## Users and groups

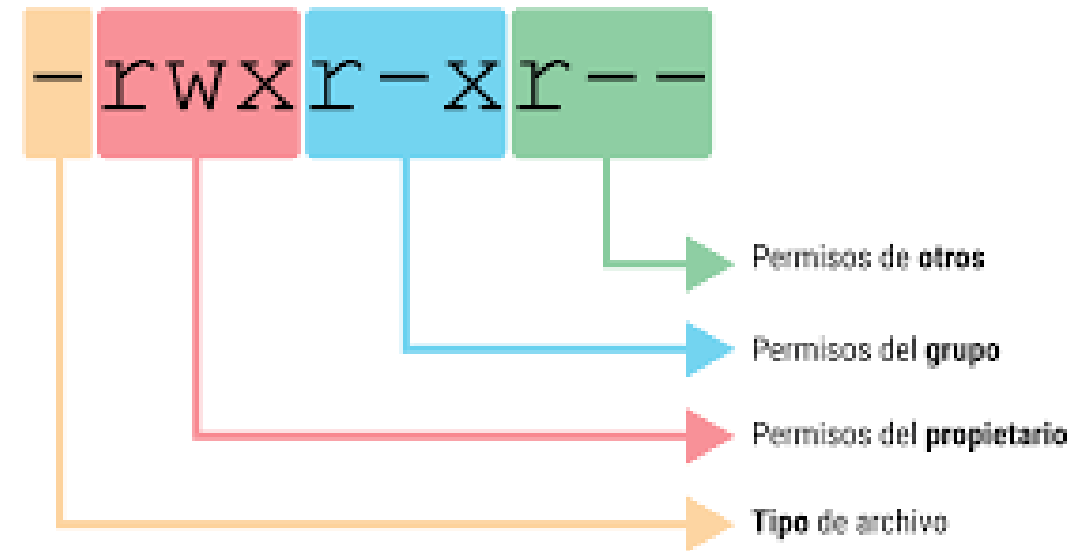


# PERMISOS

- **Permisos del propietario**
- **Permisos del grupo**
- **Permisos del resto de usuarios**

# PERMISOS

- Permiso de lectura
- Permiso de escritura
- Permiso de ejecución



**r** = read (lectura).....(4)  
**w** = write (escritura).....(2)  
**x** = execute (ejecución)..(1)  
**-** = sin permiso.....(0)

# PERMISOS ASOCIADOS - Directorios

- **Ninguno:** ningún acceso.
- **Sólo listar archivos:** permiso de ejecución
- **Acceder a archivos:** permiso de lectura y ejecución
- **Crear y eliminar archivos:** permiso de lectura, escritura y ejecución

# Permisos - octal

Número	Binario	Lectura (r)	Escritura (w)	Ejecución (x)
0	000	✗	✗	✗
1	001	✗	✗	✓
2	010	✗	✓	✗
3	011	✗	✓	✓
4	100	✓	✗	✗
5	101	✓	✗	✓
6	110	✓	✓	✗
7	111	✓	✓	✓

# Actividad

## P05 – Gestión de usuarios y Permisos en Ubuntu

# INSTALACIÓN DE SW

En Linux, el software está formado por lo que se denominan **paquetes**. Un programa puede estar formado por varios paquetes, de forma que, si olvidas instalar alguno de ellos, el programa no funciona.

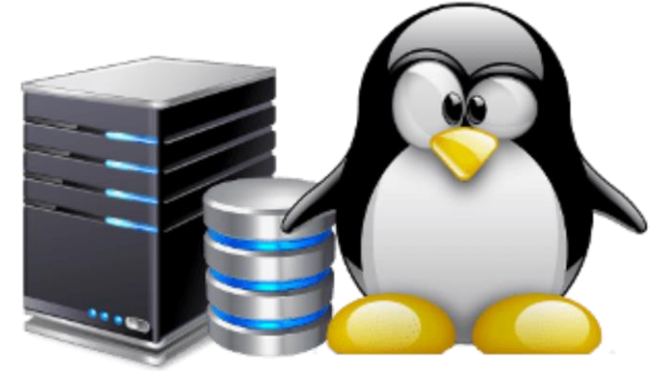
**gestores de paquetes**, que te facilitan la búsqueda, instalación y desinstalación de paquetes de software

**repositorios**, que son almacenes de software a los que puedes acceder de forma libre



# REPOSITARIOS

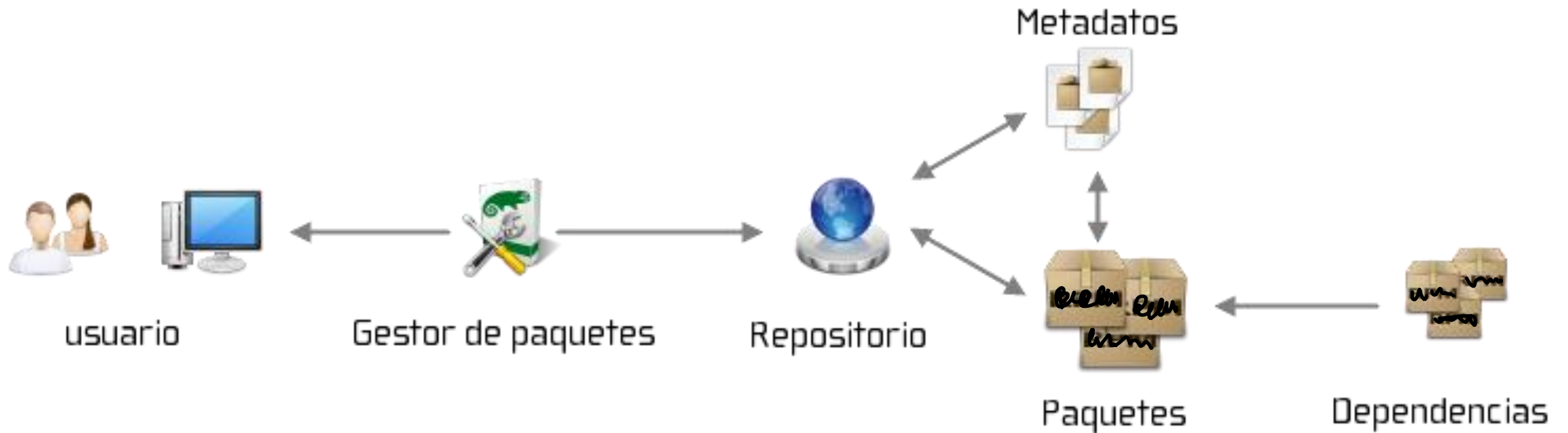
“espacio centralizado donde se almacenan, organizan, mantienen y difunden distintos tipos de software”



Cada paquete es un archivo comprimido, con extensión **.deb**

**Dependencias:** para poder añadir un paquete necesitas que en el sistema haya instalados otros relacionados

# Gestión de paquetes

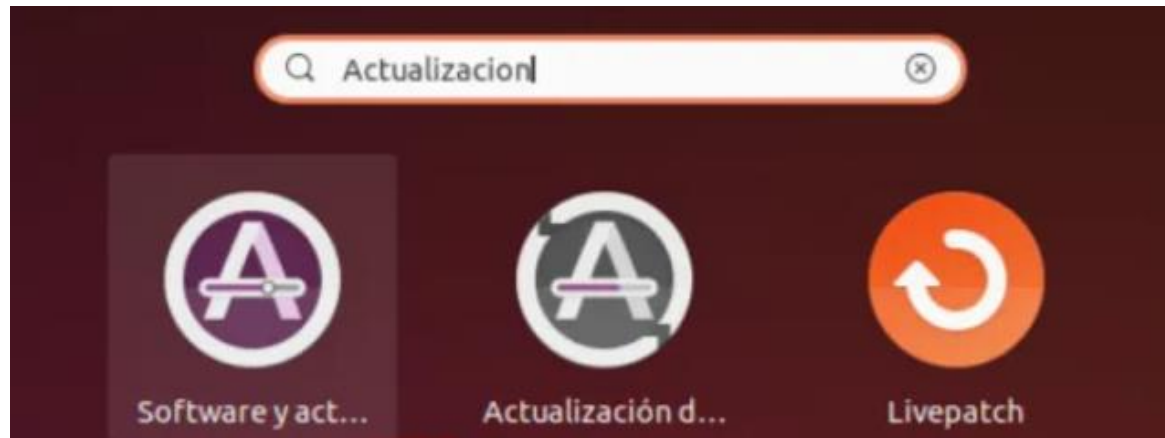


# REPOSITARIOS – SW EN CINCO GRUPOS

- **Main** (soportado oficialmente).
  - 18 meses como mínimo de soporte por el equipo de desarrollo de Ubuntu.
  - 100% libre.
  - Repositorio habilitado por defecto cuando instalamos el SO.
- **Restricted** (Copyright restringido: drivers,...)
- **Universe** (mantenido por la comunidad)
- **Multiverse** (software no libre)
- **Partner**

# REPOSITARIOS – CONFIGURACIÓN

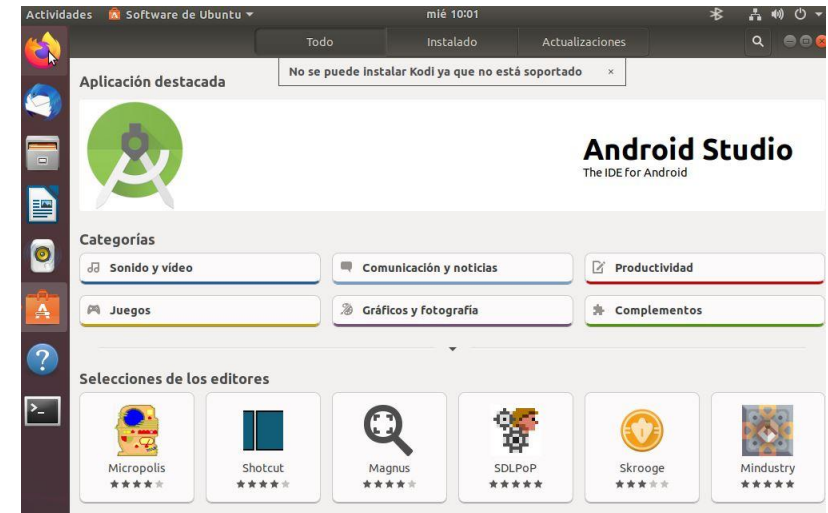
## Software y actualizaciones



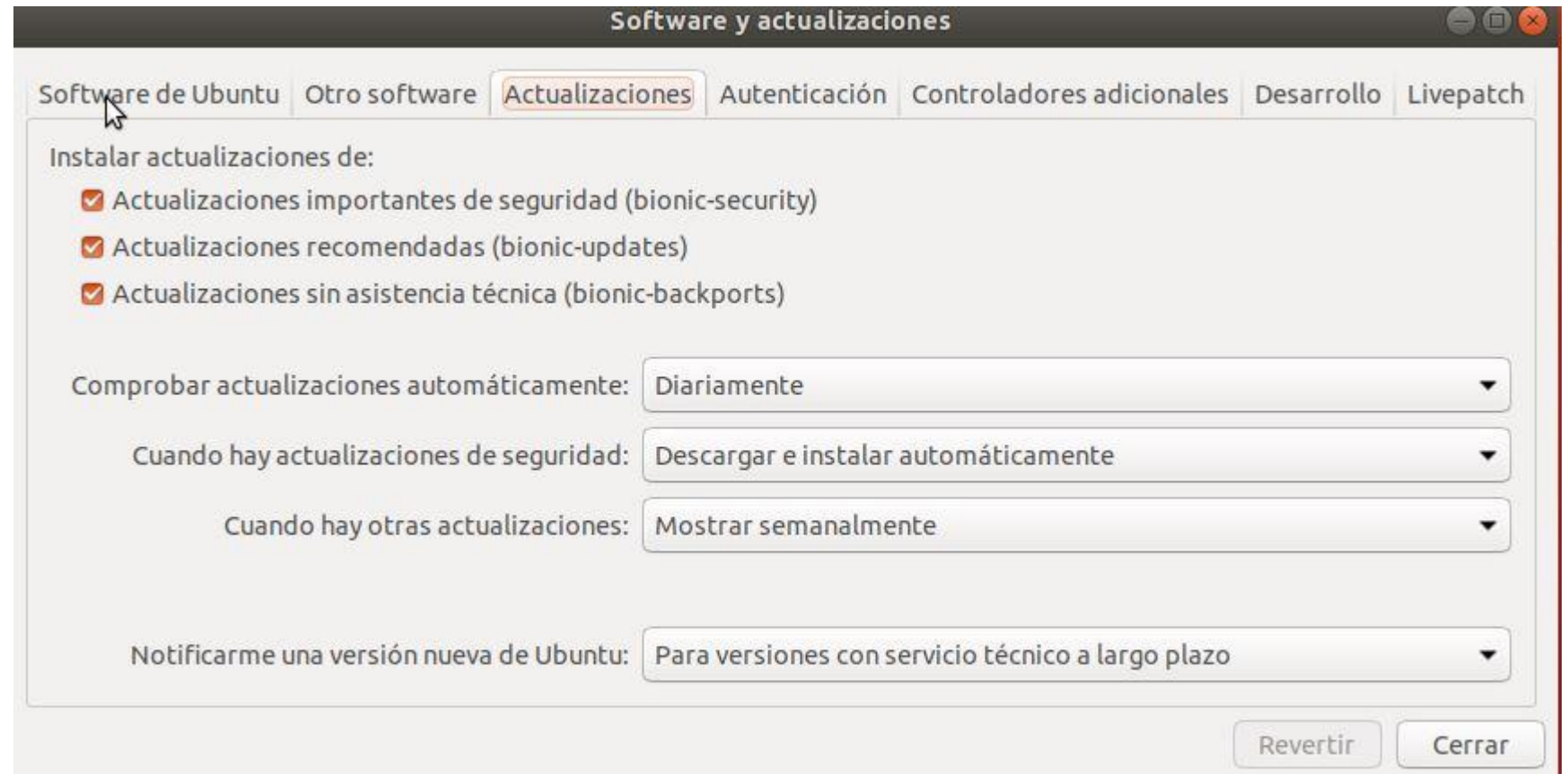
# INSTALACIÓN DE APLICACIONES

*Hta: Software de Ubuntu*

*Aplicación: Synaptic*



# GESTOR DE ACTUALIZACIONES

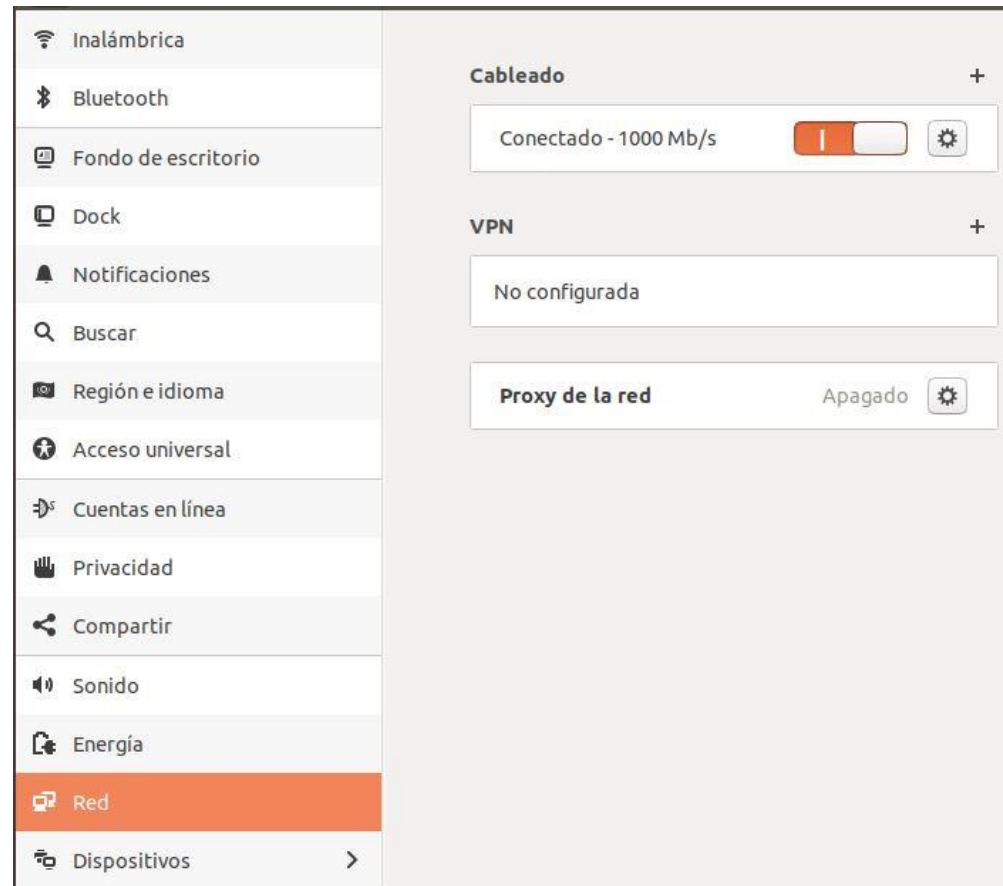


# Actividad

## P06 – Uso de Ubuntu

# RECURSOS COMPARTIDOS - RED

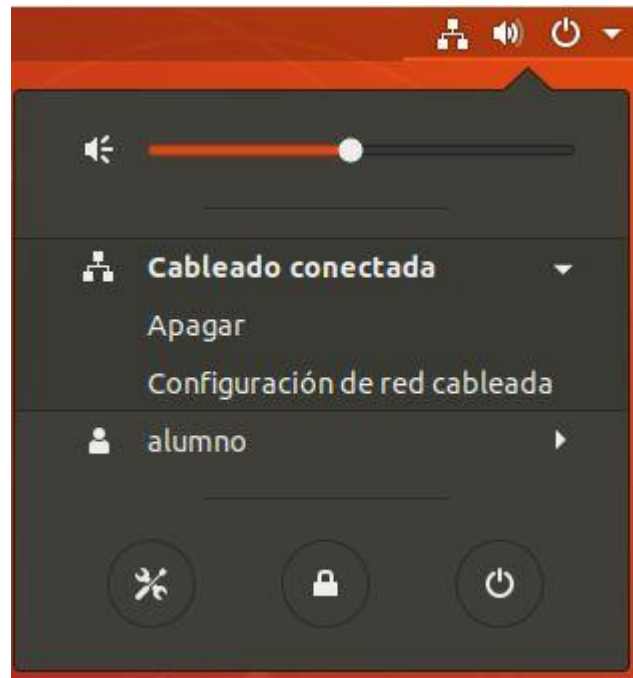
## Configuración





# RECURSOS COMPARTIDOS - RED

## Menú de Sistema



# RECURSOS COMPARTIDOS - RED

The screenshot shows the 'Cableada' (Wired) network profile setup window in Windows. The window has a dark header with 'Cancelar' (Cancel), 'Cableada', and 'Aplicar' (Apply) buttons. Below the header are tabs for 'Detalles' (Details), 'Identidad', 'IPv4', 'IPv6', and 'Seguridad'. The 'Detalles' tab is selected, showing the following configuration:

- Velocidad de conexión: 1000 Mb/s
- Dirección IPv4: 10.0.2.15
- Dirección IPv6: fe80::256e:4742:6d0a:9c5b
- Dirección física: 08:00:27:B3:77:BE
- Ruta predeterminada: 10.0.2.2
- DNS: 80.58.61.254 80.58.61.250

Below the network settings, there are three checkboxes:

- ☒ Conectar automáticamente
- ☒ Hacer disponible para otros usuarios
- ☐ Restringir el uso de datos en segundo plano  
Adecuado para conexiones que consumen o limitan los datos.

At the bottom right, there is a red button labeled 'Eliminar perfil de conexión' (Remove network profile).

# RECURSOS COMPARTIDOS - RED

Cancelar Cableada Aplicar

Detalles Identidad IPv4 IPv6 Seguridad

**Método IPv4**

☒ Automático (DHCP) ☐ Sólo enlace local  
☐ Manual ☐ Desactivar

**DNS** Automático ☒

Direcciones IP separadas por comas

**Rutas** Automático ☒

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	Métrica
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

☐ Usar esta conexión sólo para los recursos en su red

Cancelar Cableada Aplicar

Detalles Identidad IPv4 IPv6 Seguridad

**Método IPv4**

☐ Automático (DHCP) ☐ Sólo enlace local  
☒ Manual ☐ Desactivar

**Direcciones**

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**DNS** Automático ☒

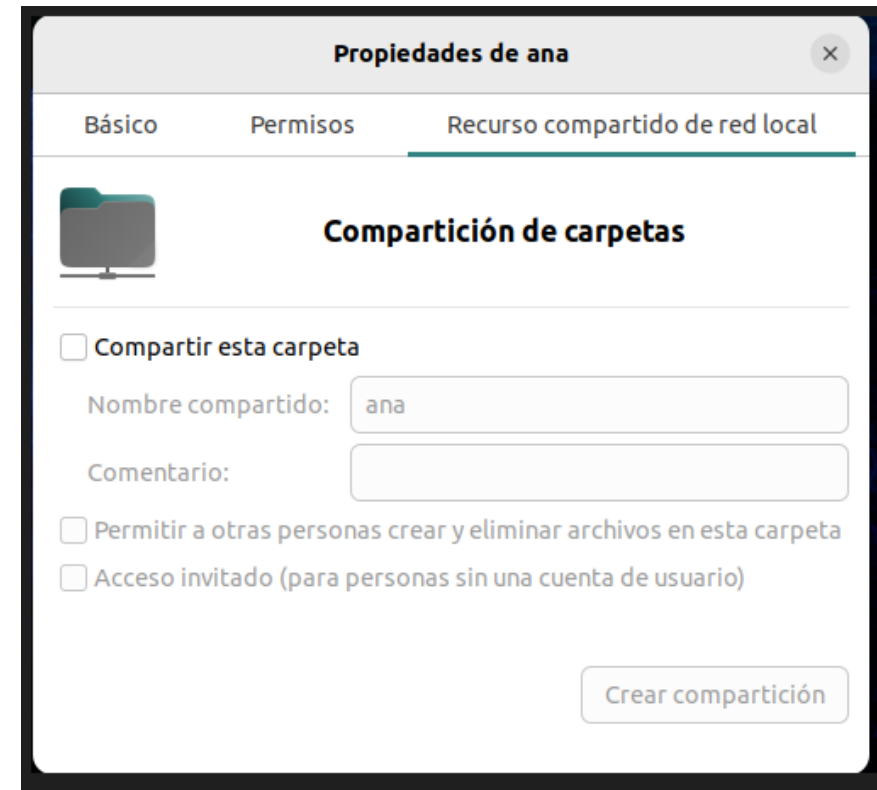
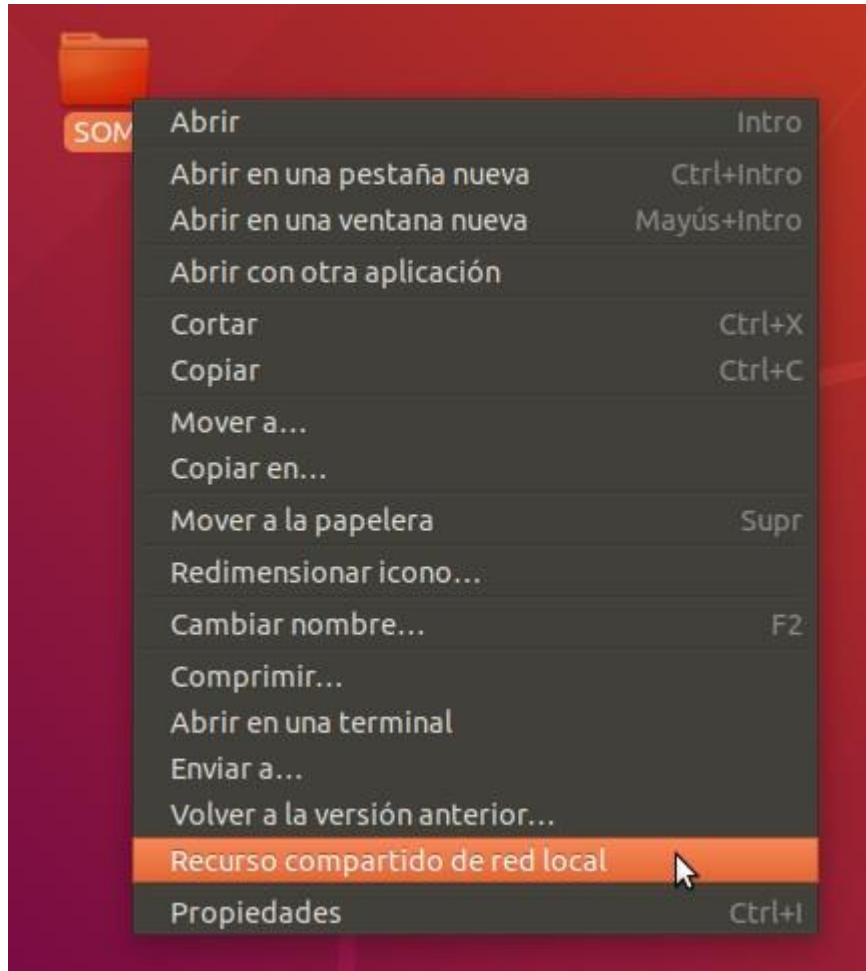
Direcciones IP separadas por comas

**Rutas** Automático ☒

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	Métrica
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

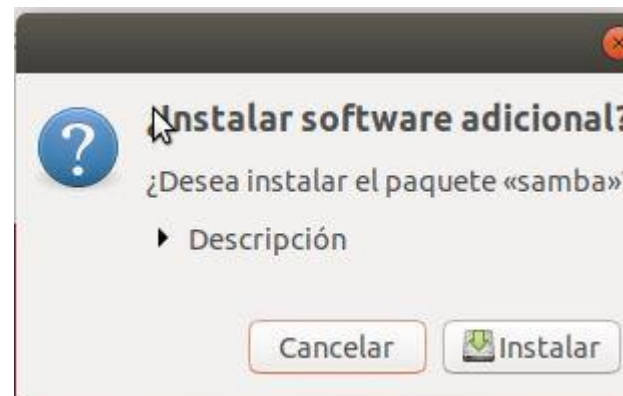
☐ Usar esta conexión sólo para los recursos en su red

# RECURSOS COMPARTIDOS - CARPETAS



# RECURSOS COMPARTIDOS - SAMBA

Ubuntu utiliza la aplicación Samba para compartir recursos



# RECURSOS COMPARTIDOS – IMPRESORAS

**Mostrar Aplicaciones -> Configuración -> Dispositivos -> Impresoras**

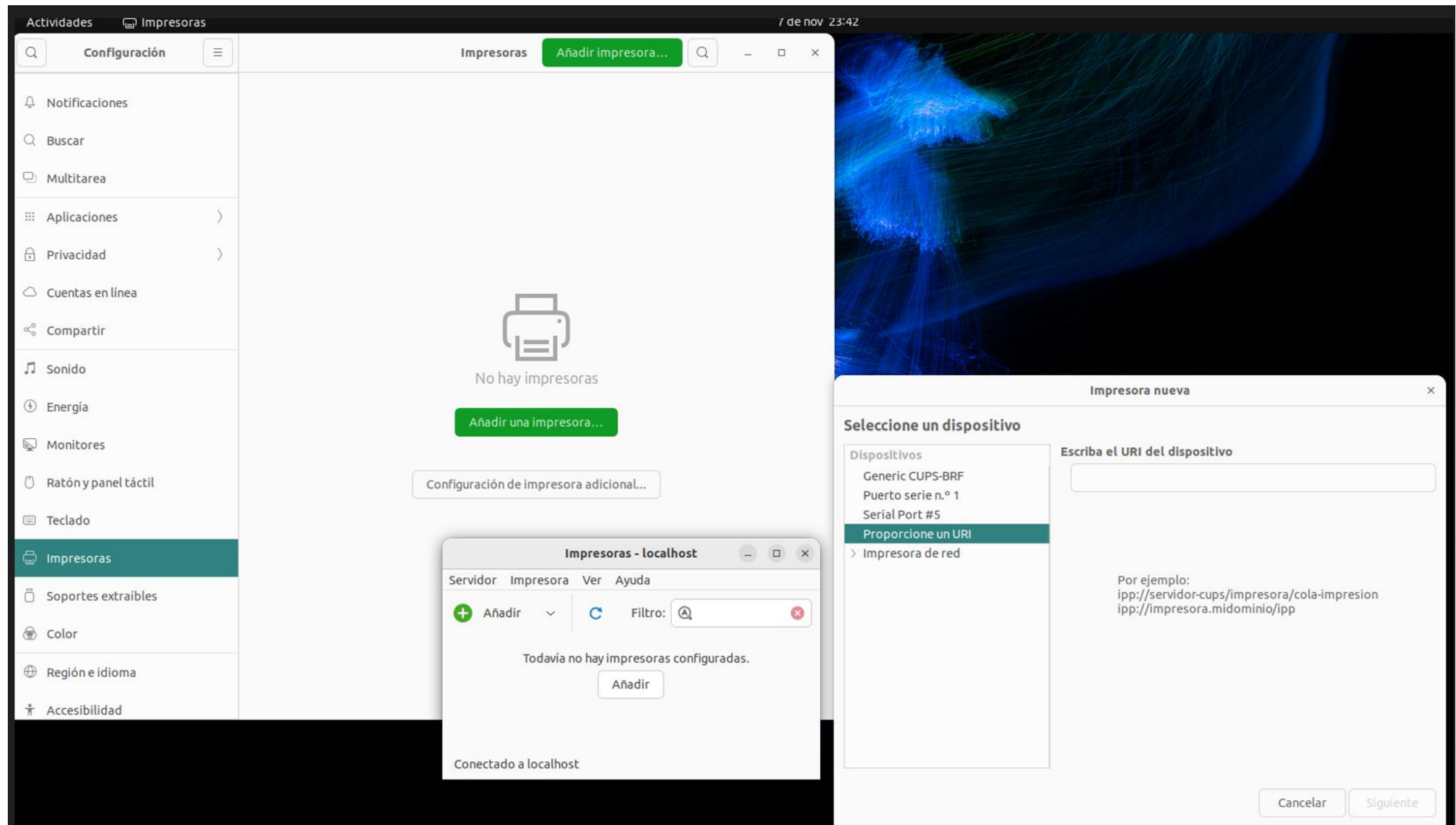


# RECURSOS COMPARTIDOS – IMPRESORAS

**Configuración de impresora adicional**

**Agregar**

**seleccionar Impresora de Red**





# RECURSOS COMPARTIDOS – SERVIDOR DE IMPRESIÓN

Mostrar Aplicaciones --> Configuración --> Dispositivos --> Impresoras

**Configuración de impresora adicional**

**Servidor --> Configuración**



# Actividad

## P07 – Posada de Bree



## UD3. SISTEMA OPERATIVO LIBRE.

¿Preguntas?