

A decorative graphic consisting of several overlapping, wavy lines of small blue dots, creating a sense of motion and depth. The dots are arranged in a way that suggests a digital or network-like structure.

# Introducción a Sistemas Operativos

Laboratorio de Sistemas Operativos I

# Indice

## 1. **Sistemas Operativos**

- a. Componentes de una computadora
- b. Tipos de Software
- c. Definición de Sistema Operativo
- d. Clasificación de Sistemas Operativos
- e. Funciones de un Sistema Operativo
- f. Ejemplos

## 2. **Sistema Operativo GNU/Linux**

- a. Estructura conceptual
- b. Interfaz de usuarios GUI y CLI - Diferencias entre GUI y CLI
- c. Usuarios - Tipos de usuarios en GNU/Linux
- d. Login
- e. Prompt
- f. Comandos y sintaxis
- g. Algunos comandos

# 1. Sistemas Operativos (SO)

¿Qué es un Sistema Operativo?

# Componentes de una computadora

## Hardware

Partes físicas de la computadora. Son componentes mecánicos, electromecánicos, electrónicos y eléctricos.

## Software

Datos y programas. Soporte lógico e inmaterial que permite que la computadora pueda desempeñar tareas.

## Firmware

Instrucciones de SW para propósitos específicos, grabado en una memoria de tipo no volátil. Es SW instalado permanentemente en HW.

# Tipos de Software

## de Aplicación



## de Programación



## de Sistema



“

Un sistema operativo es un software que **gestiona los recursos** de hardware y es la **interfaz** entre el usuario, otros programas y el hardware.



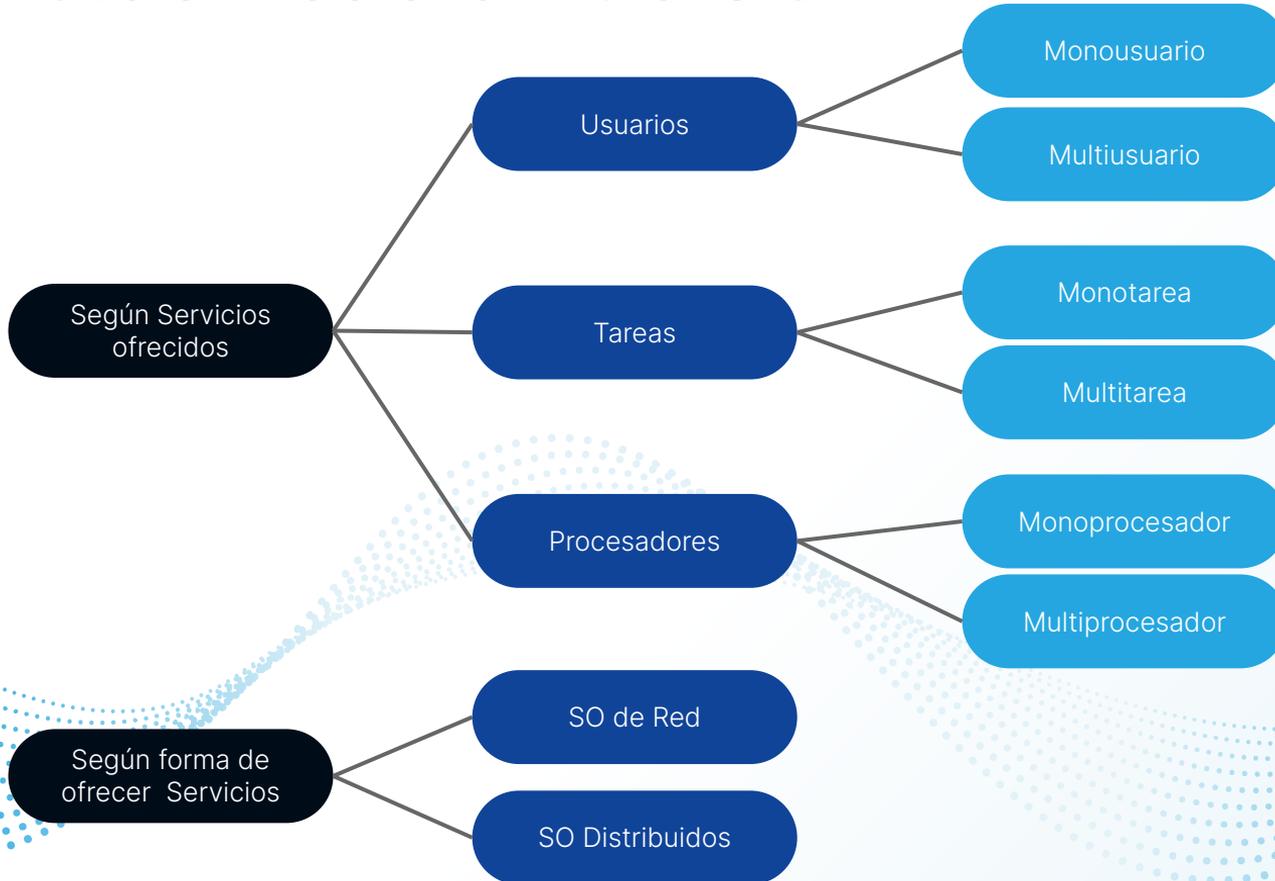
1

**GESTOR DE RECURSOS**

2

**INTERFAZ**

# Clasificación de SO



# Funciones de un SO

## 1. Gestión de los recursos de la computadora

- 1.1. Asignación de recursos
- 1.2. Protección
- 1.3. Contabilidad

## 2. Ejecución de los servicios para los programas

- 2.1. Ejecución de programas
- 2.2. Órdenes de E/S
- 2.3. Operaciones sobre archivos
- 2.4. Detección y tratamiento de errores

## 3. Ejecución de los mandatos de los usuarios: Shell



# Ejemplos de Sistemas Operativos



## Microsoft Windows

Windows es el más genérico de todos los sistemas operativos actuales. Ofrece la mayor gama de aplicaciones para software y mayor flexibilidad para la introducción de actualizaciones. Lo cual le otorga una alta dosis de inestabilidad y vulnerabilidad.



## GNU/Linux

Es el sistema operativo «libre» por excelencia. Principales ventajas son una mayor potencia, estabilidad, seguridad ante amenazas externas y la posibilidad de modificar el sistema según las preferencias individuales.



## OSX

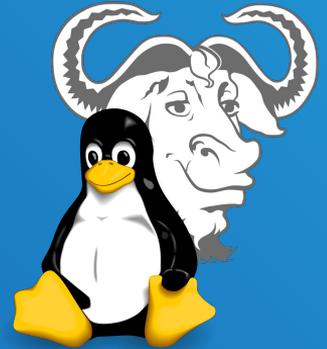
Elegante, sencillo, estable. Exclusivo para productos de Apple: iPod, iPhone e iPad. Inconveniente es el alto precio de los productos, pero la calidad está garantizada.



## Chrome OS

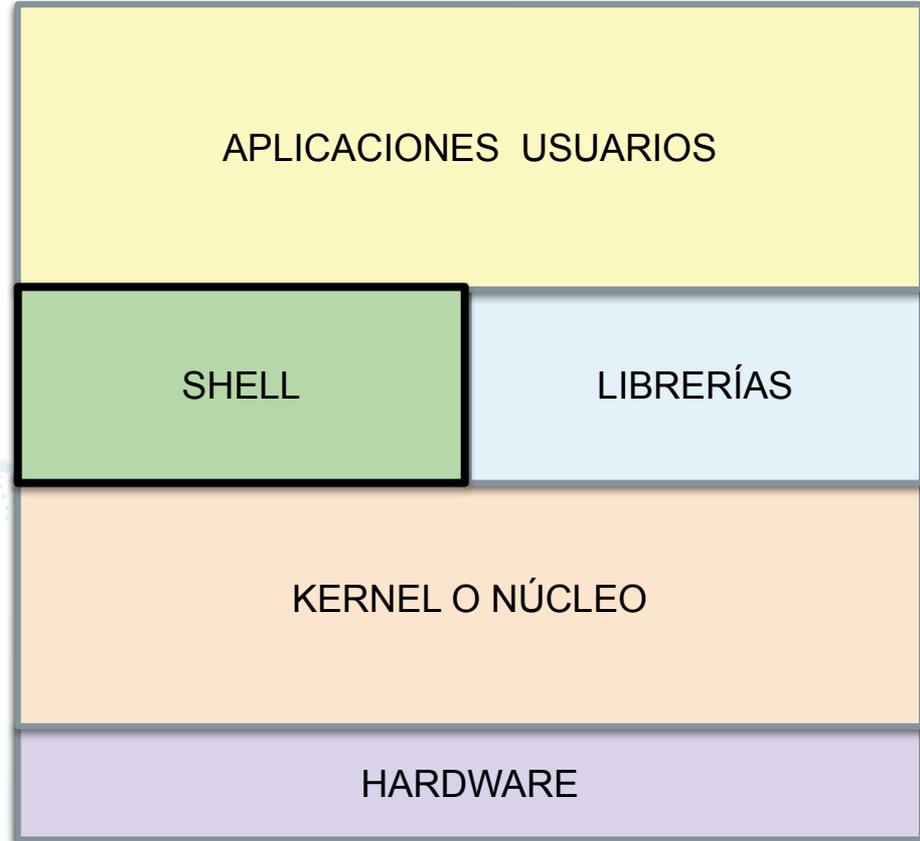
Se caracteriza en que todo el trabajo se realiza desde el navegador, entonces no se requiere un disco local grande ni hardware sofisticado. Se destaca por la velocidad de navegación, la sencillez y el precio asequible. Ideal para usuarios que pueden navegar sin problemas..

# 2. Sistema Operativo GNU/Linux



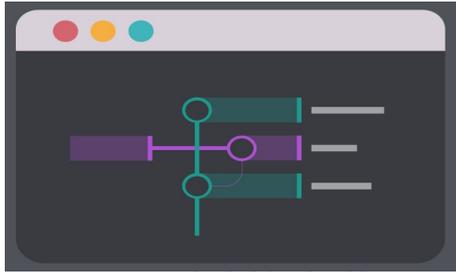
# Conceptualmente ...

**SISTEMA OPERATIVO  
GNU/LINUX**



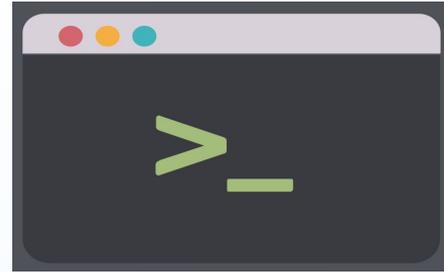
# Interfaz de usuario

## Interfaz Gráfica de Usuario (GIU)



Conjunto de formas (botones, íconos, ventanas, fuentes, etc.) y métodos que posibilitan a los usuarios la interacción con un sistema, empleando para esto gráficos e imágenes.

## Interfaz de Línea de Comandos (CLI)



Posibilita manipular un programa o sistema operativo con instrucciones escritas. Cada instrucción es escrita en una línea de texto y suelen ejecutarse al presionar ENTER. Puede permitir archivos scripts.

# Diferencias entre GUI y CLI

GUI	CLI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientada a usuarios principiantes u operadores comunes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usuarios con conocimientos de comandos y sus sintaxis. Operadores avanzados o Administradores</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Requiere ratón y teclado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sólo un teclado</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consume más recursos del sistema</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos mínimos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mayor grado de multitarea y más eficiencia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Más control, precisión y repetibilidad</li></ul>

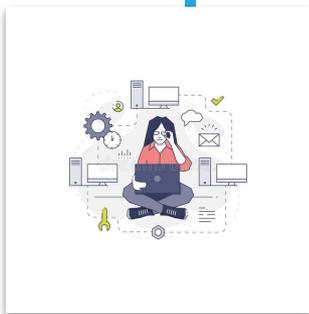
*Ambas tienen ventajas y desventajas, y son apropiadas de acuerdo a los requerimientos del usuario.*

# Usuarios en GNU/Linux

- Cada persona que utilice el sistema informático (usuario) debe tener su propia cuenta.
- Las cuentas se usan para identificar unívocamente a los usuarios del sistema.
- Una cuenta es un conjunto de información que indica al S.O. el tipo de usuario, los accesos permitidos y los permisos en general.

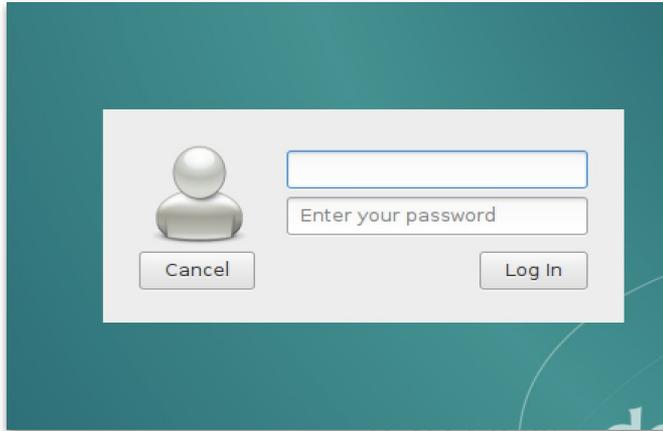


# Tipos de Usuario en GNU/Linux



- **root:** administrador del sistema Linux. Tiene acceso total a todos los recursos y componentes del sistema.
- **Usuarios estándar o comunes:** tienen limitaciones en las acciones que pueden iniciar, archivos y directorios a los que pueden acceder, salvo en su directorio personal.
- **Usuarios del sistema** o cuentas de usuarios asociados a servicios.

# Login en el sistema



```
Debian GNU/Linux 9 MiPC tty1
```

```
MiPC login: jgarcia
```

```
Password:
```

# Prompt del sistema

```
Debian GNU/Linux 9 MiPC tty1

MiPC login: jgarcia
Password:

jgarcia@MiPC: /home$
```

Usuario  
conectado

Nombre  
de equipo

Directorio  
actual

Tipo de usuario  
conectado

\$ → usuario común  
# → root

## Prompts de ejemplo

```
alumno@server:/etc/network$
```

```
gmendez@mipc:/home$
```

```
root@pc1:/root#
```

# Comandos

- Herramientas pequeñas (programas) que realizan una tarea simple pero bien. Esas herramientas pueden ser combinadas para realizar tareas complejas.

The image shows a terminal window with the command `ls -l` and its output. The output lists files with permissions, owner, size, date, and name. Some files are highlighted in red or green. To the right of the terminal is a directory tree diagram showing a hierarchy of folders and files.

```
> ls -l
total 158
-r--a---- 1 Alan  68032 Jan 28 17:59 append-only.dat
crw-rw-rw- 1 Alan  3423 Jan 29 04:41 compressed
drwxrwxrwx 1 Alan   0 Jan 27 09:57 dir
-rwE----- 1 Alan  15 Jan 27 00:53 encrypted
-rw-r----- 1 Alan  5 Jan 24 08:13 file
-rw-r----- 1 Alan  5 Jan 24 08:13 file.gzip
-rw-rw-rw- 1 Alan 40960 Jan 21 02:54 movie.mp4
-rw-----0 1 Alan 32254 Jan 11 12:55 offline.c
-rwxrwxr-x 1 Alan  10 Jan 29 00:47 prog.exe
-rw-r--r-- 1 Ginger 434 Jan 31 18:05 recent
SrW----- 1 Ginger 32254 Jan 11 12:55 sparse-f
lrw-rw-rw- 1 Ginger  0 Jan 12 09:32 x-broken
```

```
user@vbox-1:
├── folder1
│   └── foo
├── folder2
│   └── subf
│       ├── foo1
│       ├── foo2
│       └── subfolder2
├── folder3
│   ├── foo
│   └── subfolder
│       └── foo
```

# Sintaxis y ejecución de comandos

- Sintaxis de un comando: reglas para escribir en forma correcta un comando con sus modificadores y/o parámetros.
- Ejemplos:

```
gmendez@mipc: /opt$date
```

```
gmendez@mipc: /home$whoami
```

# Algunos comandos:

Comando	Utilidad	Comando	Utilidad
<code>whoami</code>	Muestra nombre de usuario conectado actualmente	<code>uptime</code>	Muestra la hora actual, cuánto tiempo lleva en marcha el sistema sin interrupción, número de usuarios conectados y la carga media del sistema
<code>who</code>	Muestra los usuarios conectados y otros datos (cuándo inició el sistema y cuál es el nivel de ejecución del sistema)	<code>free</code>	Cantidad total de memoria física libre y usada y el espacio de intercambio en el sistema, así como los buffers y caché utilizados por el kernel
<code>w</code>	Muestra información sobre los usuarios que han iniciado sesión en el sistema y qué están haciendo	<code>pwd</code>	Muestra la ruta de tu directorio de trabajo actual
<code>last</code>	Muestra la lista de últimos usuarios conectados	<code>logout / exit</code>	Cerrar sesión en la terminal
<code>id</code>	Muestra nombres de usuarios y grupos y los ID numéricos del usuario actual o de cualquier otro usuario	<code>shutdown</code>	Apagar el sistema
<code>uname</code>	Muestra información del sistema y tu hardware. Opciones: <code>-a</code> toda la información, <code>-s</code> nombre del núcleo.	<code>man</code>	Manual de usuario. Info de comandos (nombre, sintaxis, descripción y opciones)
<code>hostname</code>	Muestra el nombre del host	<code>apropos</code>	busca dentro de las de las páginas man palabras claves pasándolas como argumentos. Pueden contener comodines o ser la palabra clave exacta.

# Tips útiles

- El comando **clear** para limpiar la pantalla del Terminal.
- Tecla **<Tab>** para autorrellenar después de introducir un comando con un argumento.
- Utiliza **<Ctrl> + <C>** para terminar un comando en ejecución.
- Pulsa **<Ctrl> + <Z>** para pausar un comando de trabajo.
- Utiliza **<Ctrl> + <S>** para congelar tu Terminal temporalmente.
- Pulsa **<Ctrl> + <Q>** para deshacer la congelación del Terminal.
- Utiliza **<Ctrl> + <A>** para desplazarte al principio de la línea.
- Pulsa **<Ctrl> + <E>** para llegar al final de la línea.

# Gracias

## ¿Preguntas?

