

INSTALACIÓN DE UN SO LIBRE. UBUNTU



OBJETIVOS

Conocer las características de los sistemas Linux

Identificar e instalar un sistema Linux

Conocer la interfaz gráfica de Linux

Realizar tareas de escritorio



ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. La Historia de Linux
- 2. Características
- 3. Usuarios y Grupos
- 4. El entorno gráfico de Linux.
 - GNOME
 - KDE
- 5. Estructura general
 - Kernel
 - Shell
- 6. Antes de la instalación.
- 7.UBUNTU.
 - Iniciar sesión en el equipo.
 - El escritorio.
 - Personalización del escritorio.
 - El terminal en modo texto.





LA HISTORIA DE LINUX



LA HISTORIA DE LINUX

- El SO **Unix** nace a finales de los años 60 en los laboratorios Bell AT&T.
- Ken Thompson, insatisfecho con el SO que utilizaba, decide escribir su propio SO.
- Inicialmente, lo escribe en lenguaje ensamblador, pero más adelante lo reescribe en un lenguaje de programación denominado B y luego traducen Unix al **lenguaje C**.
- Dada la imposibilidad de comercializarlo, AT&T decide distribuirlo con fines altruistas a Universidades, a cambio de un pago simbólico.
- Esta decisión tuvo **consecuencias**:
 - Rápida extensión y uso en el mundo científico.
 - Diversidad de versiones ya que no había quién dirigiera su desarrollo y evolución.
- De estas versiones, surge **Linux**



LA HISTORIA DE LINUX

- Linux es un SO gratuito y de libre distribución inspirado en el sistema Unix, inicialmente desarrollado por Linus Torvalds en la Universidad de Helsinki, en Finlandia.
- Se inspiraba en Minix, un pequeño UNIX desarrollado por Andy Tanenbaum.
- Lo que Linus Torvalds llamó Linux era realmente el núcleo o kernel de un SO tipo Unix. **El núcleo es la parte del SO que gestiona los recursos del ordenador.**
- Se comunica con dispositivos y aplicaciones instaladas, administra la memoria, reparte el tiempo de CPU entre todos los programas de ejecución, gestiona los dispositivos de almacenamiento, etc...



LA HISTORIA DE LINUX

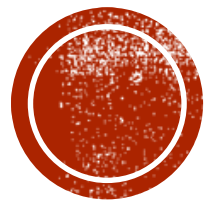
- Una distribución de Linux no es más que una recopilación de programas y ficheros (incluyendo la última versión estable del núcleo), organizados y preparados para su instalación.
- Estas distribuciones se pueden obtener a través de Internet o comprando los CD de las mismas.
- La mayoría del software que incluyen las distribuciones suele tener licencia GPL, lo que implica que cualquiera puede libremente copiarlo, cambiarlos y distribuirlo pero sin posibilidad de aplicar restricciones en futuras distribuciones.
- **Debian** es la única distribución GNU/Linux no comercial, es decir, no depende de ninguna empresa y su desarrollo no atiende a motivos comerciales.



LA HISTORIA DE LINUX

- La primera administración pública en España en desarrollar su propia distribución Linux fue la junta de Extremadura.
- El nombre de la distribución es Linex (www.linex.org) y está muy difundida a nivel académico y de administración en la Comunidad de Extremadura.
- Está basada en la distribución Debian, a la cual le han añadido herramientas de instalación y configuración, que hacen de esta distribución un sistema fácil de usar.
- Aunque Linex fue la pionera, otras comunidades autónomas han desarrollado o están en proceso de desarrollar su propia distribución, en la mayoría de los casos con propósitos educativos.





CARACTERÍSTICAS



CARACTERÍSTICAS

- Se sabe que un SO tiene encomendada una serie de funciones diferentes.
- En su papel de gestor del ordenador, el SO debe gestionar los recursos del sistema informático (procesadores, memoria, disco), entre los diferentes procesos (programas en ejecución) que compiten por ellos.
- En su papel de mediador, el SO ofrece al usuario que utiliza el ordenador una especie de máquina virtual más fácil de utilizar que si tuviera que acceder directamente al hardware.
- Linux implementa la mayor parte de las características que se encuentran en otras implementaciones UNIX, más algunas otras que no son habituales.
- Es un SO **multitarea, multiusuario, de Planificación mixta y con implementaciones de memoria virtual.**



CARACTERÍSTICAS

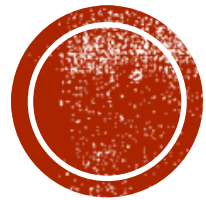
- **MULTITAREA:** dado que el SO puede atender varias tareas a la vez. A su vez estas tareas pueden provenir de un único usuario o de varios usuarios.
- **MULTIUSUARIO:** donde el SO puede atender a un único usuario o varios en la misma máquina, respectivamente.
- **DE PLANIFICACIÓN MIXTA:** se define cómo se reparte el tiempo de CPU entre los diversos procesos, en caso de que en un momento dado varios procesos quieran utilizar el mismo microprocesador. En este caso, existe una planificación concreta a base de asignar tiempos en función de prioridades. Si dos procesos tienen asignada una prioridad, se comparte el tiempo entre los dos. A los procesos poco activos se le suele dar una prioridad máxima y aquellos que exigen mucho tiempo de computación, una baja prioridad.
- **IMPLEMENTACIÓN DE MEMORIA VIRTUAL:** es posible hacer uso de espacio de almacenamiento en disco como si fuera memoria adicional de la que dispone el ordenador, es decir, la memoria efectiva puede ser mayor que la real. Esto se puede ver más claramente en un sistema multitarea donde las tareas de gestión son más complicadas.



CARACTERÍSTICAS

- Linux es un SO **multiusuario** con todas la características que necesita tener un SO moderno.
- En los últimos años se ha convertido en una alternativa a los Sistemas Windows para ordenadores basados en arquitecturas Intel y compatibles.
- Está basado en el SO Unix y es de **libre distribución**.
- Esto significa que Linux se distribuye bajo términos de **licencia GPL**, lo que implica que cualquiera puede libremente copiarlo, cambiarlo y distribuirlo pero sin posibilidad de aplicar restricciones en futuras distribuciones.
- Además, el código fuente Linux (escrito principalmente en lenguaje C) es también público y de libre distribución.





USUARIOS Y GRUPOS

USUARIOS Y GRUPOS

- Linux es un SO **multitarea y multiusuario**. Por lo tanto, se deben establecer ciertos mecanismos de tal manera que, simultáneamente, se protejan los datos de un usuario frente a otros y éstos puedan ser compartidos en caso necesario.
- Existe un mecanismo de permisos asociados a cada fichero. Este mecanismo permite que los ficheros y directorios pertenezcan a un usuario en particular, pero también permite que los ficheros sean compartidos entre usuarios y grupos de usuarios.
- El comportamiento por defecto en la mayoría de los sistemas es que todos los usuarios puedan leer los ficheros de otro usuario, pero no pueden modificarlos o borrarlos.
- Cada usuario, perteneciente a un grupo de usuarios, tiene asociado un nombre, una palabra clave o password, un directorio y un proceso de arranque.



USUARIOS Y GRUPOS

- Existen diferentes categorías de usuarios en función de sus privilegios:
 - **SUPERUSUARIO O ROOT:** es el administrador del sistema. Tiene todos los privilegios.
 - **USUARIOS NORMALES:** el resto de usuarios que pertenecen a distintos grupos, los cuales pueden tener una serie de propiedades comunes.
 - **USUARIOS ESPECIALES:** asignados a tareas específicas por el sistema, generalmente de información o manejo de aplicaciones ya instaladas de uso común a usuario externo o interno.





ENTORNO GRÁFICO EN LINUX

ENTORNO GRÁFICO EN LINUX

- En los Sistemas Linux se puede seleccionar más de un entorno gráfico para trabajar con él.
- Los entornos que más popularidad tienen son **KDE** y **GNOME**.
- Son los más utilizados debido a su similitud con el entorno de Windows, circunstancia que facilita el aprendizaje de usuarios que ya hayan trabajado con esos sistemas.
- Los entornos de ventanas en Linux funcionan sobre un programa de gestión de ventanas (como puede ser **XFree86**, una versión libre), denominado también **XWindow**.
- Por lo tanto, para acceder al entorno gráfico, el sistema carga primero este gestor antes de mostrar entorno.



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX

- El **Escritorio** o desktop es el elemento central de los entornos KDE y GNOME.
- En él se visualiza una serie de iconos que facilitan el acceso a una serie de elementos de forma rápida (llamados generalmente iconos de acceso directo), como son la unidad CD-ROM, la unidad de disquetes o diferentes aplicaciones.
- En el Escritorio también aparecen las ventanas de los programas que inicia el usuario y se van superponiendo unas con otras ya que normalmente no suelen existir espacio suficiente para mostrarlas todas.
- A diferencia de otros SO, la mayoría de los entornos gráficos de Linux son capaces de gestionar varios escritorios a la vez, aunque en un momento dado solamente se pueda mostrar al usuario uno solo.



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX GNOME

- GNOME (GNU Network Object Model Environment) es el entorno de escritorio oficial del proyecto GNU y se inicia en 1997 con el objetivo de crear un entorno de escritorio basado en software libre ya que el entorno existente en esos momentos, KDE, se basaba en Qt, una biblioteca de controles gráficos con una licencia libre pero no compatible con GPL.
- GNOME utiliza la biblioteca de controles gráficos GTK.
- La primera versión oficial, GNOME 1.0 se lanza en marzo de 1999.
- El gestor de ventanas utilizado en GNOME es Metacity.
- GNOME ofrece un entorno de escritorio altamente configurable dividido en dos partes, el Escritorio, que contiene los iconos de acceso directo a funcionalidades del sistema, aplicaciones o archivos; y el panel.
- Las últimas versiones de GNOME incorporan dos paneles por defecto, uno inferior y otro superior.
- En el panel se sitúa otro de los elementos importantes del entorno: el menú principal de GNOME que da acceso a las aplicaciones del sistema.



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX GNOME

- GNOME, además de gestionar el entorno gráfico, ofrece algunas herramientas básicas.
- La más importante es el gestor de archivos *Nautilus*.
- Otras aplicaciones incluidas en GNOME son *gedit* (editor de textos), *Gnome Terminal* (consola de comandos), File Roller (gestión de ficheros *tar*, *tgz*...)



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX GNOME

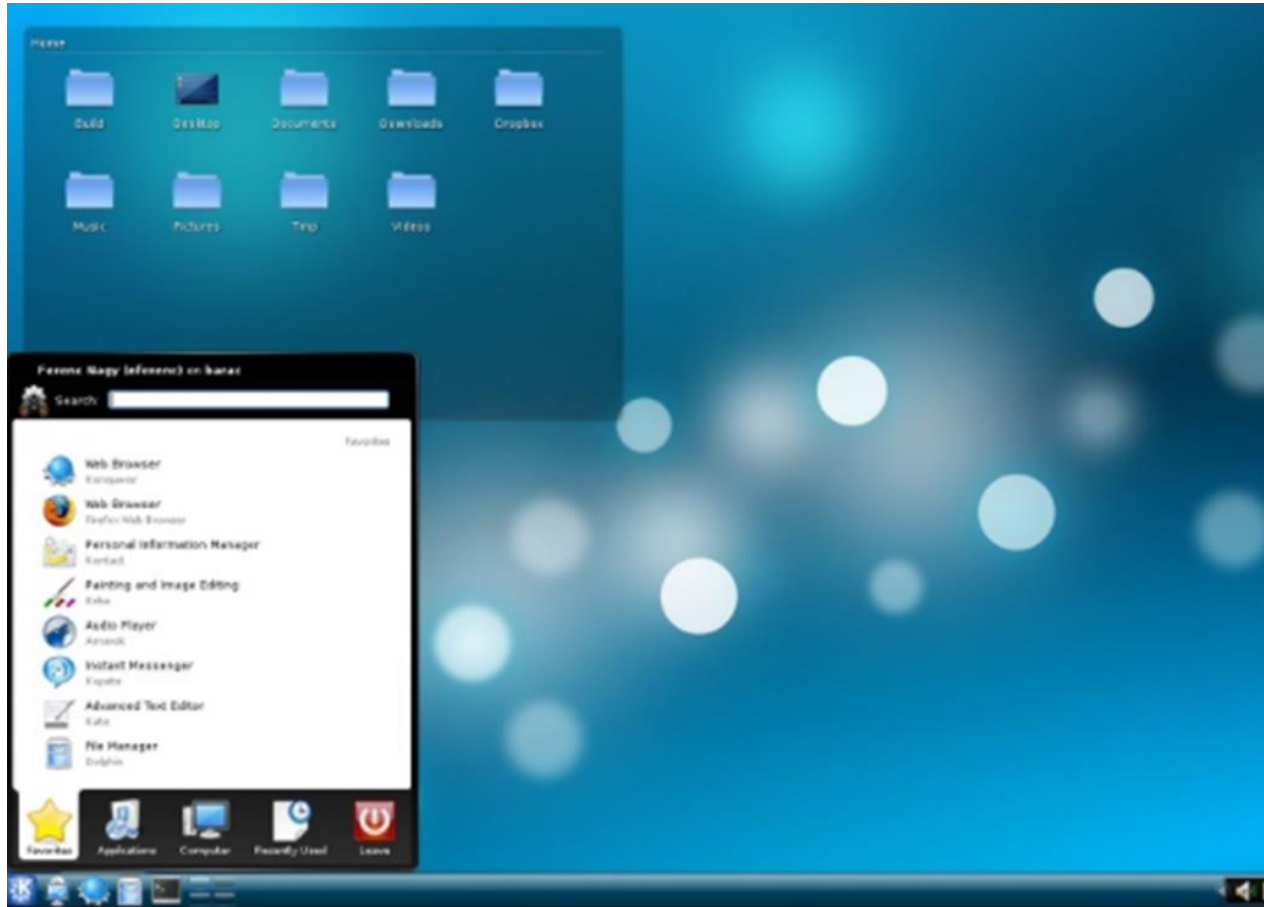


ENTORNO GRÁFICO EN LINUX KDE

- KDE (K Desktop Environment) es el entorno basado en CDE (Common Desktop Environment), un entorno gráfico propietario desarrollado para plataformas Unix.
- Su desarrollo se inició en 1996 y desembocó en la aparición de la primera versión oficial, KDE 1.0, en 1998.
- KDE se desarrolla utilizando la biblioteca de controles gráficos Qt, que aunque era software libre, en las primeras versiones tenía una licencia incompatible con GPL.
- KDE incluye un gestor de ventanas desarrollado específicamente para su uso con KDE llamado *kwm*.
- Al igual que GNOME, el entorno se divide en el Escritorio y el panel; cuenta con funcionalidades parecidas a GNOME.



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX KDE

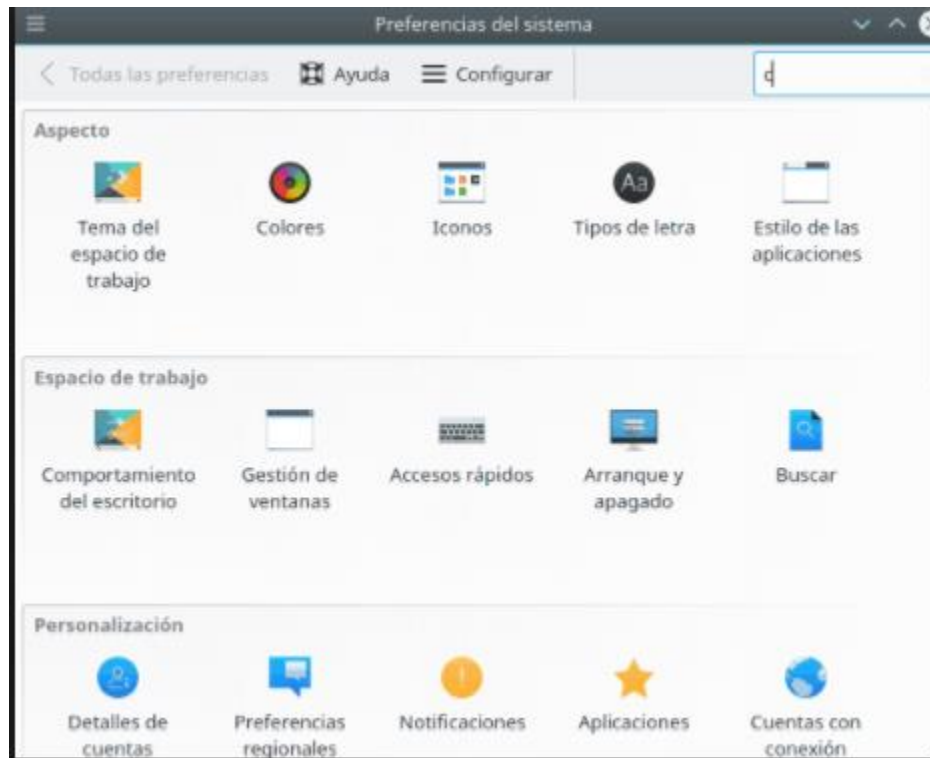


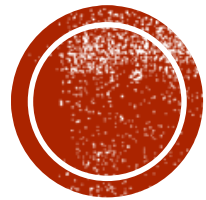
ENTORNO GRÁFICO EN LINUX KDE

- Sin embargo, KDE ofrece muchas más aplicaciones y herramientas que GNOME.
- La más potente es Konqueror, que se puede utilizar como gestor de archivos o navegador web.
- Además, KDE ofrece un completo Centro de Control para realizar labores de configuración el entorno de escritorio.



ENTORNO GRÁFICO EN LINUX KDE





ESTRUCTURA GENERAL



ESTRUCTURA GENERAL

- Los diversos componentes del SO son:

- **Núcleo o Kernel:**

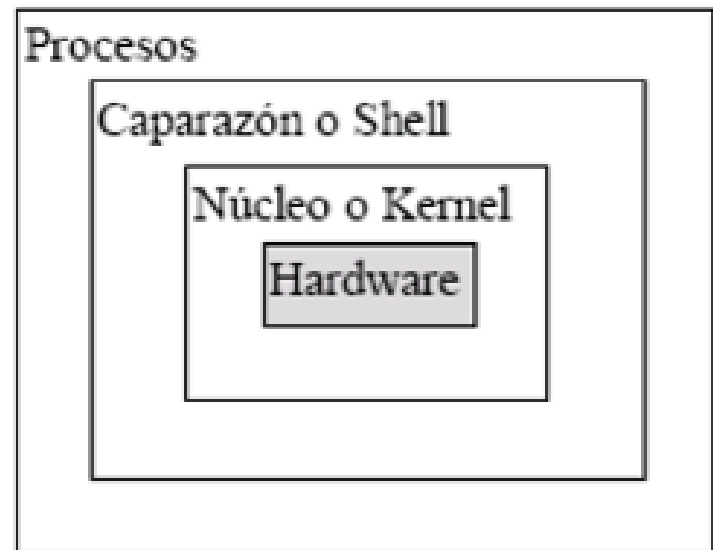
Comprende un 5-10% del código total.

- **Caparazón o Shell:**

Actúa como intérprete de comandos.

- **Programas de utilidad:**

Aplicaciones de usuario propietarias del SO.



ESTRUCTURA GENERAL KERNEL

- Es el corazón del sistema ya que posee un gran número de funciones de sistemas que son visibles para el usuario casual, llamadas ***system call***.
- Se carga al encender la máquina y funciona hasta que ésta es apagada.
- Realiza todas las labores propias de un SO, y ellas son:
 - **Planificar, coordinar y gestionar** la ejecución de los procesos. Para ello, hace uso de las prioridades asignadas a cada proceso y utiliza algoritmos específicos para repartir el tiempo entre los diversos procesos que compiten por él.
 - **Dar servicios del sistema**, como entrada/salida y gestión de ficheros.
 - **Manejar las operaciones dependientes de hardware**, es decir, realizar las funciones de más bajo nivel de manera que se oculten al usuario.
- Un kernel típico puede constar de unas 20.000 líneas de código de las cuales el 70-80% está escrito en C y el resto depende de la máquina.



ESTRUCTURA GENERAL SHELL

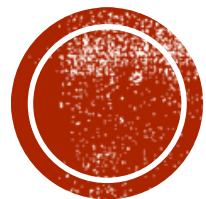
- Desde el punto de vista del usuario, actúa como un **intérprete de comandos**.
- Es un programa que siempre está en ejecución, procesa comandos para que el usuario interactúe con el SO.
- El Shell **lee** las órdenes suministradas, las **descodifica** y **comunica** al núcleo para realizar la acción especificada.
- Se distingue por el prompt %>.
- El Shell puede constar, en total, de unas 200.000 líneas de código en C.
- A la línea de comandos se puede entrar mediante las **consolas virtuales** o **terminales**.
- Cada consola virtual es un inicio de sesión independiente en el sistema, de forma que en cada una de ellas se pueden ejecutar comandos de forma simultánea.



ESTRUCTURA GENERAL SHELL

- A cada consola virtual se puede acceder utilizando las combinaciones de teclas desde **[Ctrl]+[Alt]+[F1]** hasta **[Ctrl]+[Alt]+[F6]**.
- La combinación **[Ctrl]+[Alt]+[F7]** se utiliza para volver al entorno gráfico.
- Todas las líneas de comandos se caracterizan por disponer de un **indicador de mandatos** que establece dónde se introducen los comandos.
- Este indicador está formado por el nombre de usuario, el nombre del ordenador y la ruta actual en el sistema de archivos.
- Otra forma de acceder a la línea de comandos se realiza desde el entorno gráfico abriendo una ventana **Terminal** pulsando **[Ctrl]+[Alt]+[T]**.
- Pueden abrirse todas las ventanas de línea de comandos que se desee y todas ellas pueden ejecutar comandos al mismo tiempo.





ANTES DE LA INSTALACIÓN

ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Hay que tener en cuenta algunas consideraciones antes de proceder con la instalación:
 1. Particionado del disco.
 2. Gestor de arranque.
 3. Usuario administrador.
 4. Software instalado.



ANTES DE LA INSTALACIÓN

1. Particionado del disco:

- Por regla general, se necesitan, al menos, dos particiones.
- Una para la instalación de Linux y todas sus aplicaciones y otra que hace las funciones de memoria virtual llamada **swap**.
- Se aconseja que el tamaño de esta última sea el doble de la memoria del sistema.
- Por ejemplo, si el equipo tiene 256 MB de memoria física, se deberá utilizar una partición *swap* de, al menos, 512 MB.
- Si se va a utilizar el sistema como servidor, es recomendable utilizar, además, particiones separadas para el directorio de usuarios */home* y para el directorio */var*.
- Todas las distribuciones incluyen una herramienta de particionado automática que se ejecuta dentro del proceso de instalación, sin embargo, conviene tener claro cómo se quiere el particionado antes de comenzar con la instalación.



ANTES DE LA INSTALACIÓN

2. Gestor de arranque

- Cuando se instala en el equipo más de un SO es necesario disponer de una herramienta ejecutada en el arranque que permita seleccionar el SO con el que se desea arrancar. Hay varias alternativas en este aspecto.
- Lo más frecuente es utilizar un gestor de arranque incluido en la distribución.
- Lo más utilizados en Linux son **LILO** y **GRUB**.
- Se puede utilizar un gestor de arranque de alguna herramienta comercial.
- Sin embargo, el gestor de Windows no reconoce particiones de Linux y, por tanto, no se podrá utilizar.
- En la mayoría de los casos, el gestor de arranque se debe instalar en el MBR del disco.



ANTES DE LA INSTALACIÓN

3. Usuario administrador

- Durante el proceso de instalación se pedirá la contraseña del usuario administrador.
- El nombre que se le da a este usuario es **root**.
- En Ubuntu, el usuario *root* está deshabilitado.
- Para tener derechos de administrador se utiliza el comando **sudo** con la contraseña del usuario que se creó durante la instalación.
- Cualquier tarea de administración y configuración del sistema se deberá realizar con dicho usuario.
- La mayoría de las distribuciones también permiten la creación de un usuario normal durante la instalación, lo cual se recomienda.
- En Ubuntu, el usuario que se crea durante la instalación es el que tiene derechos de administrador.
- El resto de usuarios que se creen tiene esta opción desactivada, aunque se puede activar.



ANTES DE LA INSTALACIÓN

4. Software instalado

- Normalmente, el número de programas incluidos en una distribución es muy elevado y cubre varios perfiles de usos diferentes, por tanto, la mayoría de las distribuciones permiten elegir qué aplicaciones o paquetes de software se instalarán o qué perfil de uso tiene el equipo, y el proceso de instalación selecciona el software a ese perfil.





UBUNTU

- Dentro de las distribuciones de Linux, Ubuntu ha sido la que ha ganado en popularidad gracias a unir las características de robustez y estabilidad con un interfaz de usuario muy amigable.
- Existen varias versiones de Ubuntu que difieren entre sí según el entorno de escritorio que utilizan y las aplicaciones que tienen instaladas por defecto:
 - Ubuntu.
 - Kubuntu.
 - Xubuntu.
 - Edubuntu.
 - Gobuntu.



UBUNTU

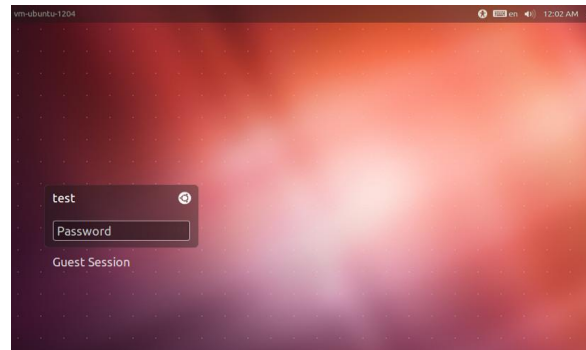
- **Ubuntu:** Es la versión original, la más utilizada y la más recomendable para principiantes. Utiliza GNOME como interfaz gráfica por defecto.
- **Kubuntu:** Versión oficial de Ubuntu que hace uso de la interfaz gráfica KDE por defecto.
- **Xubuntu:** Versión oficial de Ubuntu que hace uso de la interfaz gráfica Xfce, diseñado para usuarios con equipos con recursos limitados o para usuarios que buscan un entorno de escritorio altamente eficiente.
- **Edubuntu:** Versión oficial de Ubuntu orientada a usos educativos, tanto particulares como en centros de enseñanza. Utiliza la interfaz gráfica GNOME personalizada y aplicaciones específicas para la enseñanza.
- **Gobuntu:** Es la versión más libre de la familia, ya que no incluye un software que no sea libre en todos los sentidos a los que el termino se aplica.



UBUNTU INICIAR SESIÓN EN EL EQUIPO

1. INICIAR SESIÓN EN EL EQUIPO

- Después de haberse cargado el SO, se mostrará la pantalla siguiente:

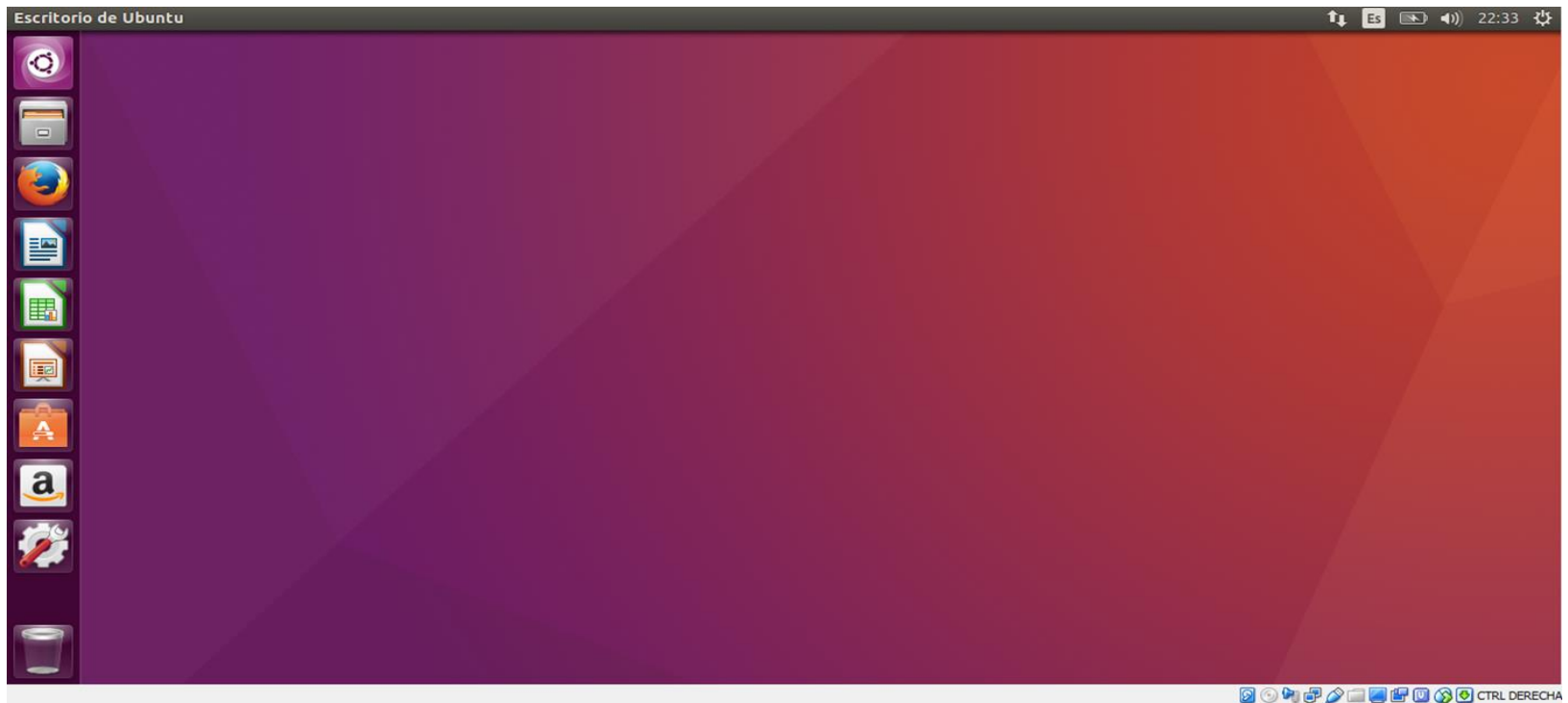


- Verá el nombre de usuario que accedió al sistema la última vez (si se desea puede sustituirlo pulsando en Otros y escribiendo el usuario que desee, o pulsando en **Sesión de invitado**).
- Indicar la contraseña y pulsar [**Intro**].
- Al cabo de un momento, le mostrará el escritorio Ubuntu.



UBUNTU EL ESCRITORIO

- El escritorio es la primera pantalla que se ve cuando se ha iniciado Ubuntu y es la que permanece siempre de fondo.



UBUNTU EL ESCRITORIO

Se encuentran las partes siguientes:

- **Fondo de escritorio.** Es el espacio central de la pantalla. Inicialmente está vacío. Se pueden situar aquí lanzadores a documentos o a las aplicaciones que se desee (un **lanzador** equivale a un acceso directo de Windows).
- **Paneles.** Son las barras situadas en la parte superior e izquierda de la pantalla.
 - El panel izquierdo permite acceder a las aplicaciones, situar los programas más utilizados, desplazarse por los distintos escritorios y acceder a otras utilidades. Se irán añadiendo entradas cada vez que se ejecute una aplicación o se abra un documento. También se le denomina **Lanzador de aplicaciones**.
 - Al ir añadiendo más aplicaciones, la barra se irá desplazando hacia arriba y hacia abajo.



UBUNTU EL ESCRITORIO

- En el **Lanzador de aplicaciones** se encuentran los siguientes iconos empezando por arriba:
 - **Inicio.** Es la forma de acceder a las aplicaciones instaladas en el SO (es el equivalente al menú Inicio de Windows). Al pulsar sobre dicho icono mostrará en la parte central distintas categorías. Si pulsa Más aplicaciones se podrá visualizar todas las aplicaciones instaladas y, si se desea, podrá filtrarlas seleccionando el Tipo desde la parte derecha.
 - **Carpeta Personal.** Es el equivalente a Mi PC o Equipo de Windows. Incluye accesos directos a los principales espacios del sistema.
 - **Distintos iconos de acceso directo a aplicaciones.** Se encuentran los siguientes: El navegador Firefox y distintas aplicaciones de la suite OpenOffice.
 - **Centro de Software Ubuntu.** Permite ver todo el software disponible, el instalado y el historial de instalaciones o actualizaciones.



UBUNTU EL ESCRITORIO

- En el **Lanzador de aplicaciones** se encuentran los siguientes iconos empezando por arriba:
 - **Configuración del sistema.** Contiene la configuración de preferencias, aplicaciones de administración y distintos tipos de ayuda (es el equivalente al Panel de Control de Windows).
 - **Gesto de actualizaciones.** Únicamente aparecerá cuando haya actualizaciones que instalar. Al pulsar en dicho icono comenzará el proceso de instalación correspondiente.
 - **Áreas de trabajo.** Consiste en la posibilidad de ofrecer múltiples áreas o espacios de trabajo sobre un mismo escritorio. Cada espacio de trabajo contiene los mismos fondos, paneles y menú. Sin embargo, puede ejecutar aplicaciones distintas y abrir ventanas distintas en cada uno de ellos.
 - **Papelera.** Aquí es donde van a parar los archivos y carpetas borrados a menos que se eliminen por completo. Para ello, si pulsa sobre ella verá su contenido y podrá vaciarla.



UBUNTU EL ESCRITORIO

- En el panel superior se encuentra los siguientes iconos:
 - **Control de volumen.** Pulsando con el botón izquierdo en este icono aparecerá una barra vertical con la que puede controlar el volumen y si es con el botón derecho, se abrirán más opciones.
 - **Fecha y hora.** Pulsando en él aparecerá un calendario perpetuo y, además, podrá ajustar la fecha y hora del sistema manualmente o sincronizándola con alguno de los servidores de tiempo en Internet.
 - **Botón de nombre de usuario conectado.** Pulsando en él podrá Cambiar de usuario. De esta manera, un usuario podrá iniciar sesión sin cerrar la actual o moverse entre distintas sesiones abiertas.
 - **Botón salir.** Pulsando en él podrá, entre otras opciones:
 - Configuración del sistema.
 - Monitores.
 - Aplicaciones de Inicio.
 - Software actualizado.
 - Bloquear la pantalla.
 - Cerrar sesión, suspender, hibernar o apagar.



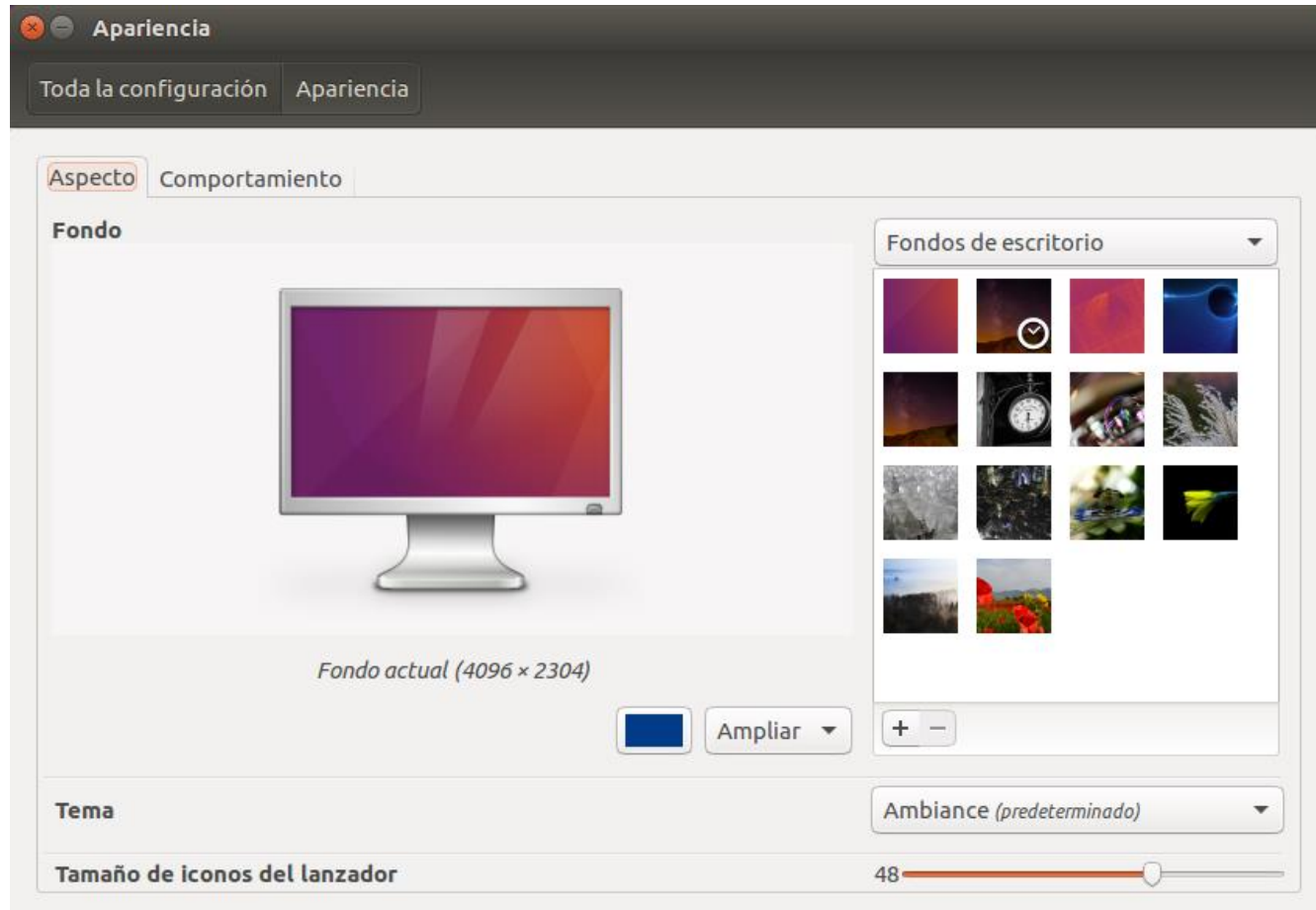
UBUNTU PERSONALIZACIÓN DEL ESCRITORIO

1. EL FONDO DE ESCRITORIO

- Se puede modificar el fondo de escritorio cambiando su color o añadiendo una imagen. Una vez se disponga de una imagen.



UBUNTU PERSONALIZACIÓN DEL ESCRITORIO



UBUNTU PERSONALIZACIÓN DEL ESCRITORIO

1. TEMAS DE ESCRITORIO

- Cuando se instala Ubuntu o se ejecuta desde el CD, mostrará un aspecto determinado por la decoración de las ventanas, los botones y los iconos. A este conjunto de elementos gráficos se le denomina **tema**.



UBUNTU TERMINAL EN MODO TEXTO

- Para pasar a un terminal en modo texto, pulsamos [**Ctrl**] + [**Alt**] + [**F1**]
- Escribimos nuestro de usuario y su contraseña (la contraseña no se ve, pero al acabar de ponerla pulsar [**Intro**] y el sistema presentará el **prompt** indicando que ya está preparado para aceptar los comandos que desee.



UBUNTU TERMINAL EN MODO TEXTO

- Ahora escribimos *hostname*, pulsamos [**Intro**] y le mostrará el nombre del equipo.
- Utilizamos el comando **LS** que le mostrará un listado de los ficheros que se encuentran en el directorio en el que se encuentra.
- También puede utilizar el comando **PWD** que le dirá el nombre del directorio en el que se encuentra.
- Cuando terminamos de trabajar en modo texto para pasar al modo gráfico, pulsamos [**Ctrl**] + [**Alt**] + [**F7**].

