

CAPÍTULO IV

DESARROLLO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO IV

4. DESARROLLO TÉCNICO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. INTRODUCCIÓN

Este sistema lo desarrollaremos en el Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, en primer lugar nuestro sistema permitirá ampliar la cobertura en el Laboratorio ayudando así a ofrecer un mejor servicio para los alumnos de esta Facultad.

Mejoraremos el aprendizaje de los alumnos ya que se compartirá un CPU con varios usuarios y de esta manera podremos aumentar el número de computadoras y al mismo tiempo reducir espacio físico, sin realizar más gastos en instalaciones eléctricas, puntos de red para cada uno de los equipos y ahorrando un 80% de energía eléctrica.

Cada alumno podrá trabajar en aplicaciones diferentes como si tuviera su propia computadora teniendo así un mejor desempeño y aprendizaje en sus clases ya que todos realizarán las prácticas que les indican los docentes.

Además en este proyecto utilizaremos el Sistema Operativo Linux, dando inicio para trabajar con software libre porque la mayoría de distribuciones de Linux por no decir todas son totalmente Gratuitas, también carga, realiza o ejecuta tareas con mayor eficiencia ya que requiere de menos recursos tanto de hardware como de software.

Eliminaremos en parte el ataque de virus y reduciremos los forzosos mantenimientos que se realizan en el Laboratorio.

A continuación tenemos enumerados detalladamente otros beneficios del sistema:

- Ahorro de espacio y costos en computadoras.
- Ahorro en licencias de software.

- ☛ Mejor aprovechamiento de los recursos de computación.
- ☛ Menor consumo de energía.
- ☛ Menores costos de mantenimiento.

4.2. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

4.2.1. OBJETIVO GENERAL

- ☛ Desarrollar un Sistema de Gestión de Sesiones Múltiples en Linux que permita ampliar la cobertura de recursos informáticos en el Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.

4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☛ Investigar las necesidades de los alumnos y docentes al utilizar el Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- ☛ Diseñar nuestro sistema en base a las necesidades investigadas a los usuarios del Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración Finanzas e Informática.
- ☛ Probar el sistema y tener la aceptación positiva por parte de los usuarios del Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración Finanzas e Informática.

4.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO UTILIZADA

La metodología que vamos utilizar es con el fin de realizar las acciones propias de una investigación, en términos más sencillos se trata de la guía que nos va indicando qué hacer y cómo actuar cuando se quiere desarrollar algún tipo de investigación, es posible definir una metodología como aquel enfoque que permite observar un problema de una forma total, sistemática y disciplinada.

El análisis de nuestro proyecto está basado a las necesidades que han presentado los usuarios del Laboratorio de Sistemas de la Facultad Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.

4.4. ANÁLISIS PREVIO

4.4.1. LISTADO DE REQUERIMIENTOS Y FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

- Puntos de red para cada Administrador del Multiterminal.
- Instalaciones Eléctricas Polarizadas.
- UPS para cada Administrador del Multiterminal.
- La computadora del Administrador tiene que tener todas las características para que sea un Administrador Multiterminal.

Nuestra intención es que a una computadora personal se le aumente más estaciones de trabajo y estén funcionando al mismo tiempo. Para empezar, es necesario conectar los monitores al computador por medio de tarjetas de video adicionales conectadas en los puertos PCI; y es un requerimiento indispensable contar con un par de teclados y mouse Ps2 y USB según la cantidad de estaciones que queramos conseguir ya que una de las estaciones contará con un teclado y mouse conectado por los puertos PS2 del equipo y el otro mouse y teclado conectados por medio de los puestos USB.

Como es de suponerse, debemos contar con los elementos que nos permitan conectar todos estos dispositivos USB a un equipo, puede ser por medio de un HUB USB. Es así como buscaremos una tarjeta madre con un puerto PCI libre que permita la conexión de tarjetas de video duales es decir con doble salida VGA, y ranura PCI libre para conectar tarjetas USB de 4 puertos de ser necesario y soporte procesadores de doble núcleo así como un gigabyte de memoria RAM o más según la cantidad de estaciones de trabajo adicionales.

En cuanto a procesador y memoria se hace referencia a los requerimientos prácticos, lo cual evitará que el sistema se cuelgue (Hay que tener en cuenta que los usuarios trabajarán sobre el sistema de manera directa y no queremos que afecte el rendimiento de las demás estaciones en cuanto es imposible distribuir los recursos de manera igual). Cada usuario ingresará con su propia contraseña asignada por el Administrador y se le creará una carpeta de Documentos para que cada usuario pueda guardar sus documentos y descargas que luego serán entregadas por el Administrador.

Los Usuarios tendrán acceso a sus documentos personales pero no así a las unidades de disco local ni sistemas de archivos. Los Usuarios tendrán acceso a internet y navegar independientemente uno del otro para realizar sus investigaciones, podrán ingresar a OpenOffice.org.

4.5. DISEÑO

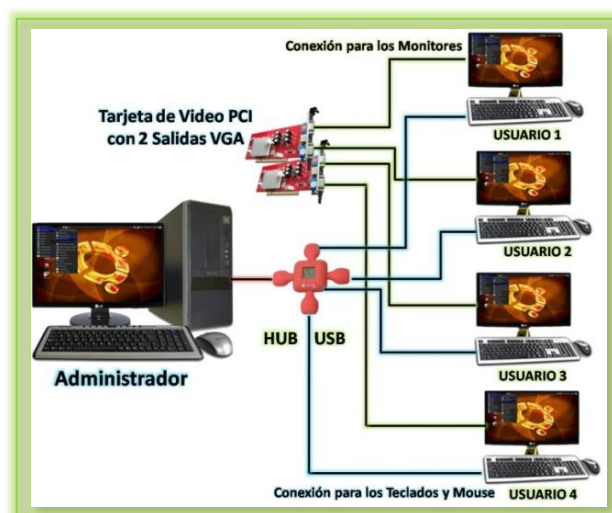


Gráfico 4-1. Estación de Multisesiones

4.6. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores, en el siguiente diagrama muestra los pasos o actividades en el que interactúan dos actores el Administrador y el Usuario.

DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL ADMINISTRADOR DEL LABORATORIO CON EL USUARIO

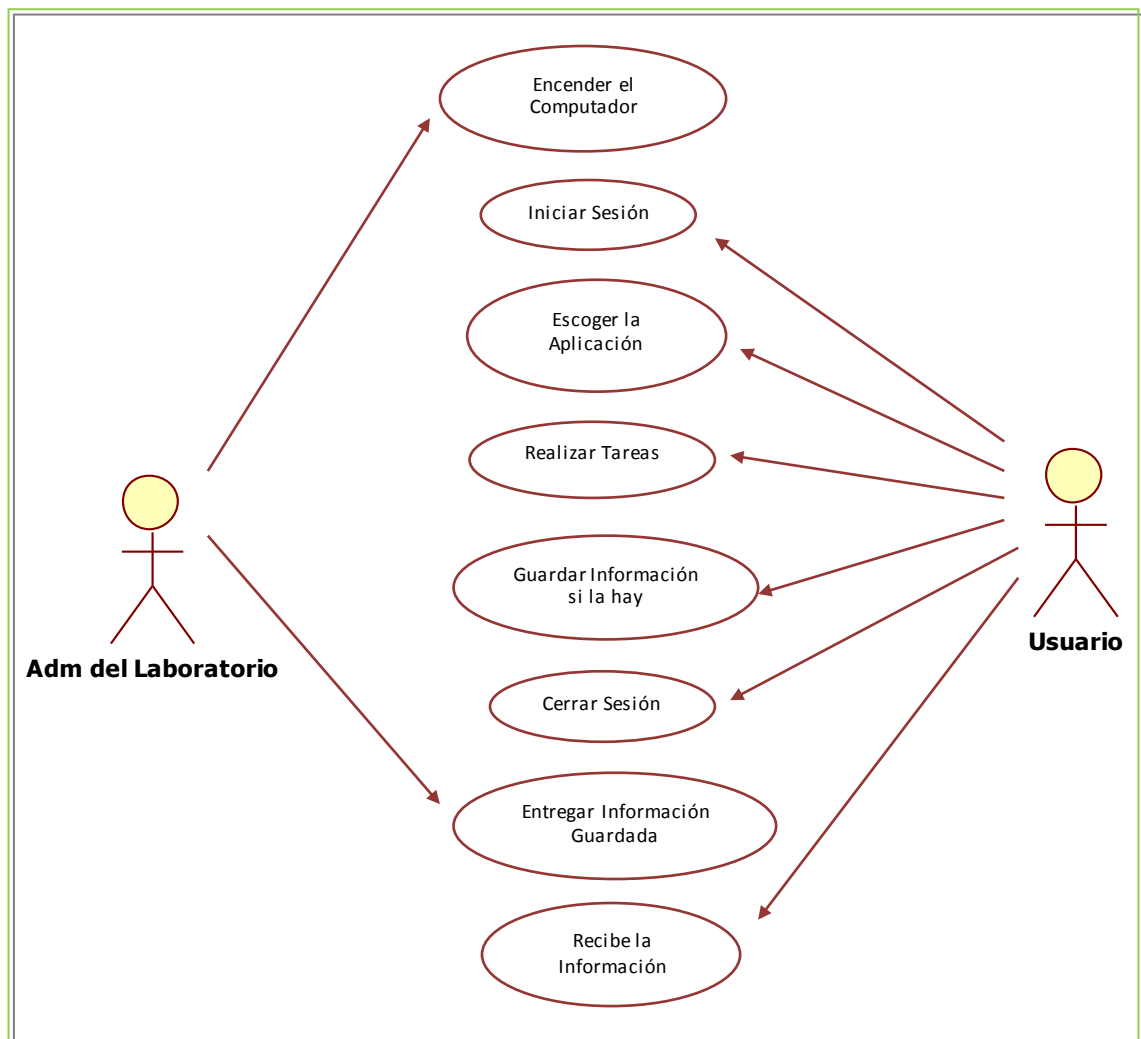


Gráfico 4-2. Diagrama de Caso de Uso

4.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA

El diagrama de secuencia muestra la forma en que se comunican los objetos al transcurrir el tiempo en el orden de los eventos, del Administrador del Laboratorio con el Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL ADMINISTRADOR DEL LABORATORIO CON EL USUARIO

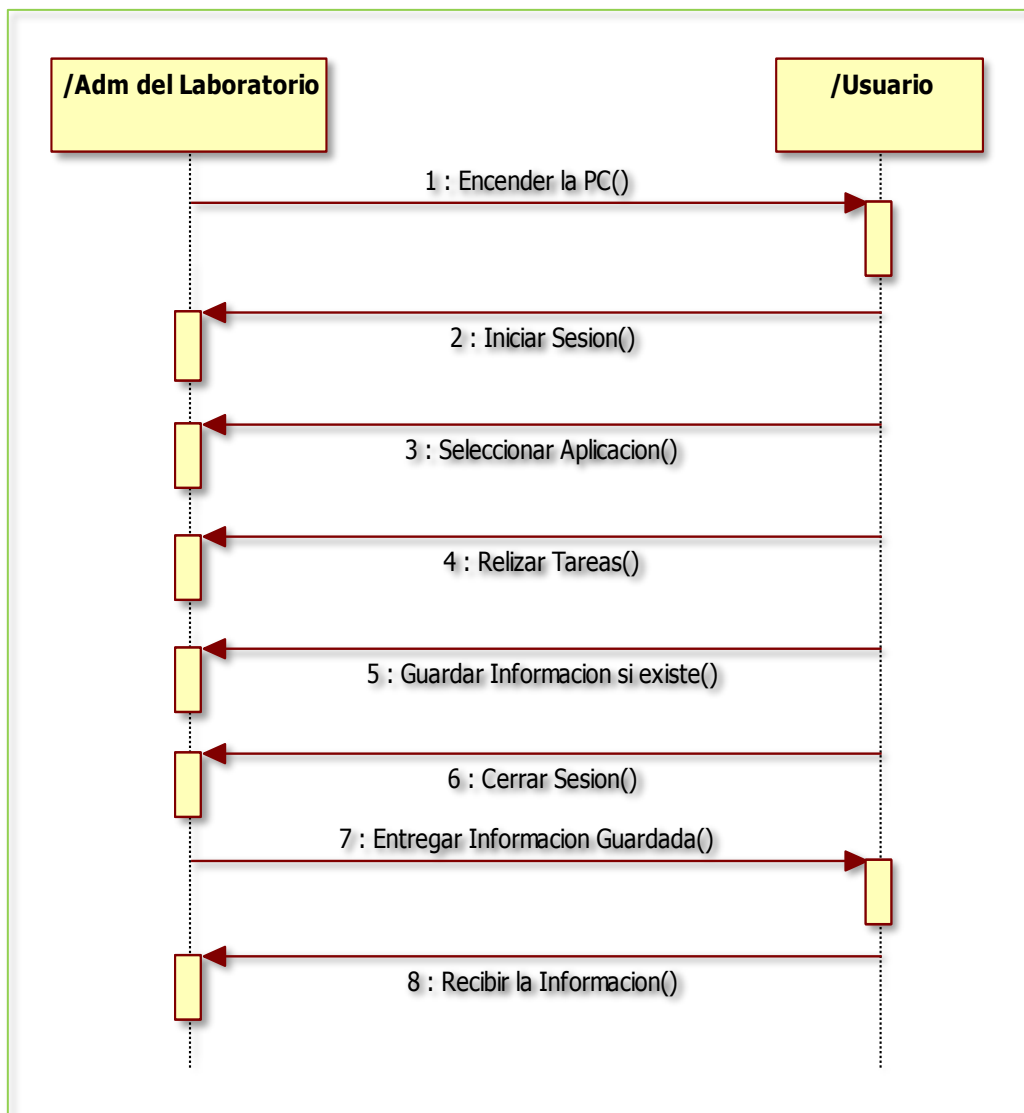


Gráfico 4-3. Diagrama de Secuencia

4.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

El diagrama de actividad representa la secuencia de las actividades y procesos que realizan el Administrador del Laboratorio y el Usuario.

DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD DEL ADMINISTRADOR DEL LABORATORIO CON EL USUARIO

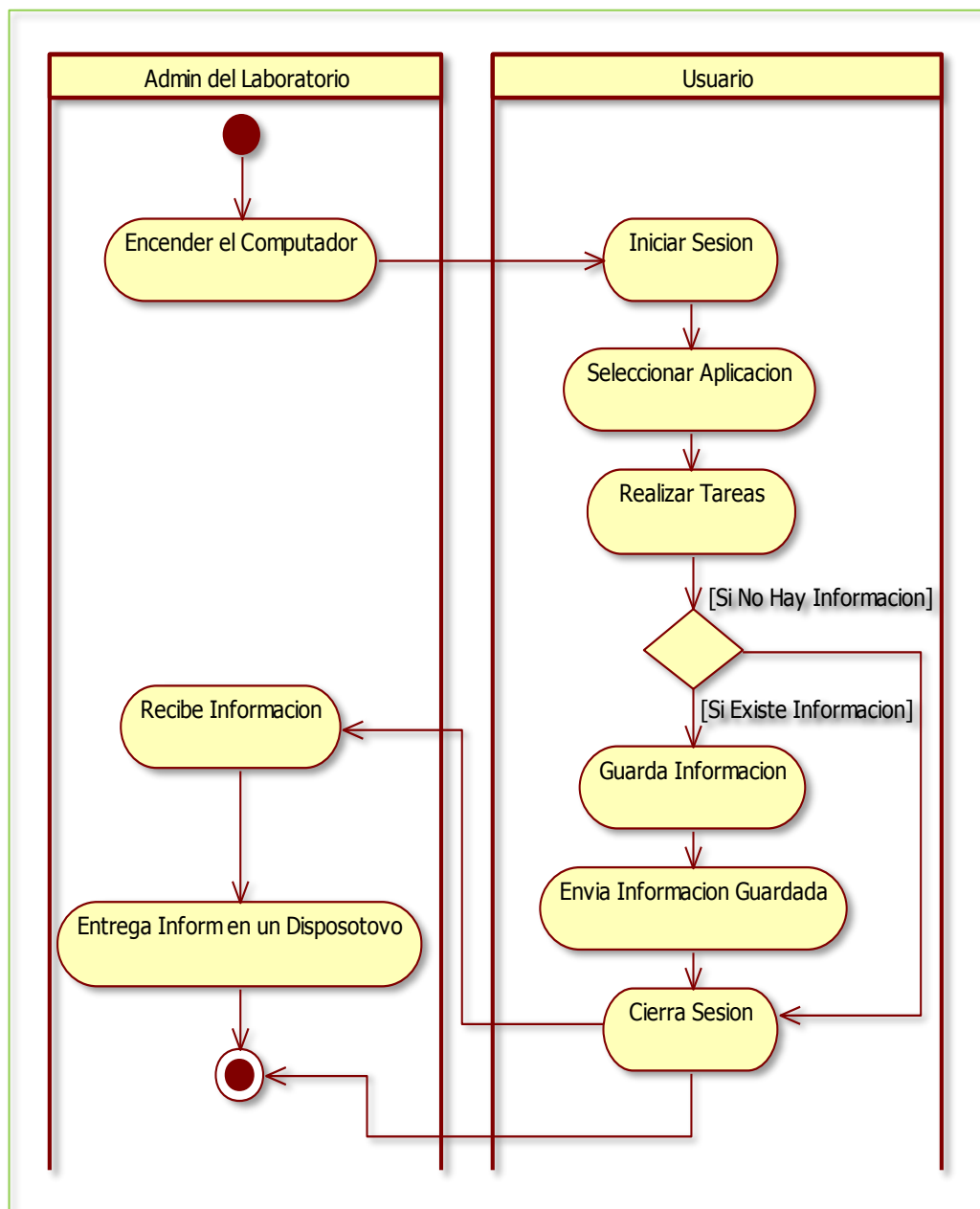


Gráfico 4-4. Diagrama de Actividad

4.9. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

El Diagrama de Despliegue es un tipo de diagrama del Lenguaje Unificado de Modelado que se utiliza para modelar el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE GENERAL

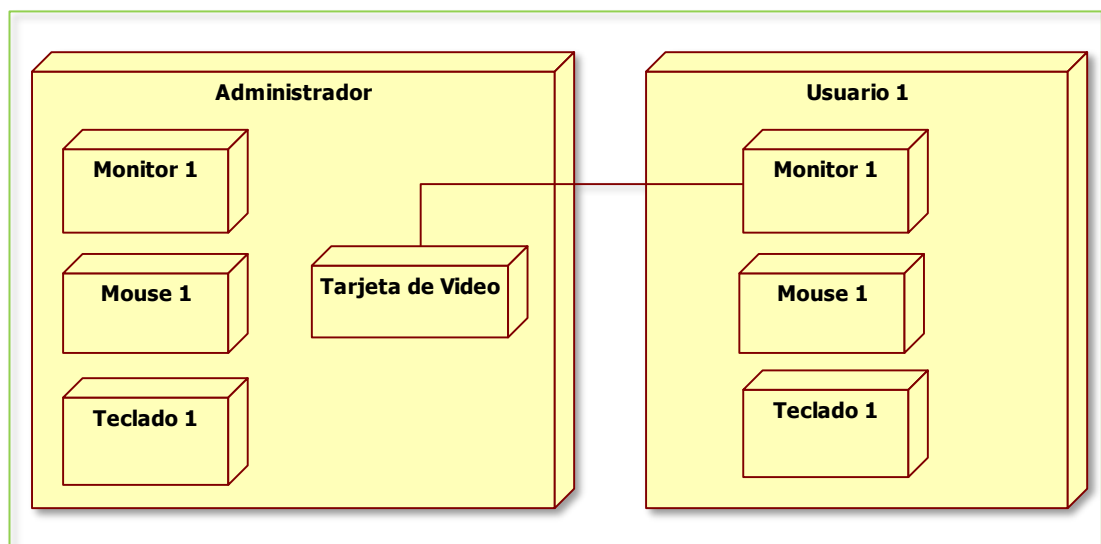


Gráfico 4-5. Diagrama de Despliegue General

4.10. DESARROLLO

4.10.1. REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

- Un buen Mainboard con ranuras PCI libres (Puede ser Intel Asrock o Biostar).
- Procesador Intel Pentium Dual-Core de 3.00 GHz o Superior.
- Disco Duro de 250 GB o Superior (IDE/SATA).
- Memoria RAM de 1 GB. o Superior.

- 🌀 Unidad de CD-RW/DVD.
- 🌀 Tarjeta de Video PCI ATI o nVidia de 64 MB o Superior. (*).
- 🌀 1 Teclado y 1 Mouse PS/2.
- 🌀 1 Teclado y 1 Mouse USB. (*).
- 🌀 Hub USB. (*).
- 🌀 Tarjeta de Sonido (Opcional).

(*). Depende del número de estaciones de trabajo que se quiera conseguir

4.10.2. REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

- 🌀 Sistema Operativo GNU/Linux.
- 🌀 Distribución Ubuntu Versión 11.10.
- 🌀 Paquete adicional Xephyr para conseguir la configuración Multiterminal.

4.10.3. PROCESO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

4.10.3.1. INSTALACIÓN DE HARDWARE

Lo primero que tenemos que hacer para la instalación del hardware es tener a la mano:

- 🌀 Un Desarmador Estrella
- 🌀 La Tarjeta de Video ATI 9000 de 64 MB.

Un Hub USB.



Gráfico 4-6. Tarjeta de Video ATI 9000



Gráfico 4-7. Hub USB



Gráfico 4-8. Case del Computador



Gráfico 4-9. Desarmador Estrella

Luego procedemos a desarmar la tapa del Case, a retirar la lata de las ranuras PCI, a colocar la Tarjeta y asegurarla con un tornillo como muestra el siguiente gráfico.

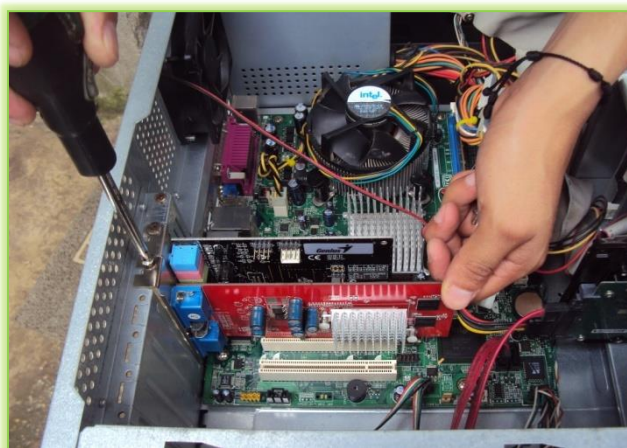


Gráfico 4-10. Instalación de la Tarjeta de Video

Tapamos el Case de la computadora y nos quedará de la siguiente manera como muestra el grafico, vista trasera de case.

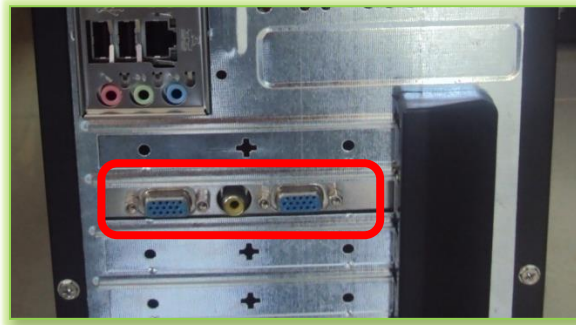


Gráfico 4-11. Vista Trasera del Case

Una vez instalada la Tarjeta procedemos a conectar todos los periféricos al computador:

- El cable de Poder.
- En los puertos PS/2 el mouse y teclado.
- En un puerto UBS el Hub USB.
- En el puerto de Red conectamos el Cable de Red.
- En los puertos VGA de la Tarjeta de Video conectamos los 2 Monitores.
- En el Hub USB conectamos el mouse y teclado USB para el Usuario 2.

Conectados todos los periféricos como muestran las figuras encendemos el computador para instalar el Software.



Gráfico 4-12. Conexiones



Gráfico 4-13. Mouse y Teclado conectados al Hub

4.10.3.2. INSTALACIÓN DE SOFTWARE

- En primer lugar, instalamos Ubuntu 11.10 en el computador. Reinicie su equipo para que arranque desde el CD. Aparecerá una pantalla de bienvenida (en inglés). Para elegir el castellano, solo hay que pulsar F2 y seleccionarlo de la lista.



Gráfico 4-14. Paso 1 Instalación de Ubuntu 11.10

- Tras unos instantes, nos aparece la pantalla en el que está cargando para proceder a realizar la instalación de Ubuntu 11.10, esperamos a que cargue.

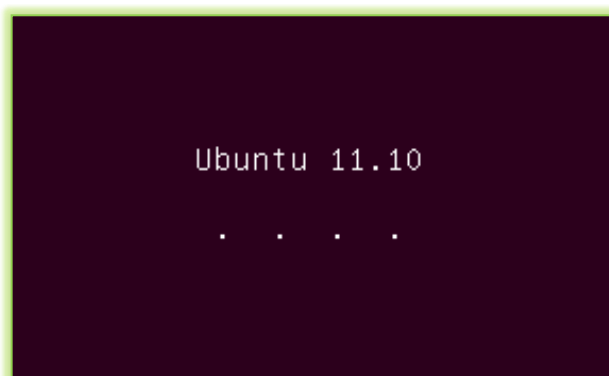


Gráfico 4-15. Paso 2 Instalación de Ubuntu 11.10

- El primer paso es elegir el idioma. Si en la pantalla de bienvenida eligió el español, simplemente pulse adelante. En otro caso seleccione **Español** en la lista, y siga.

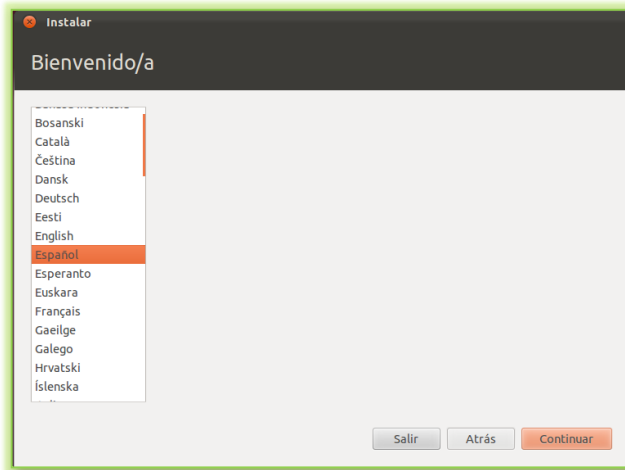


Gráfico 4-16. Paso 3 Instalación de Ubuntu 11.10

- A continuación nos muestra una ventana indicando si el hardware cumple con los requisitos necesarios de instalación de Ubuntu 11.10, si es así damos clic en continuar.

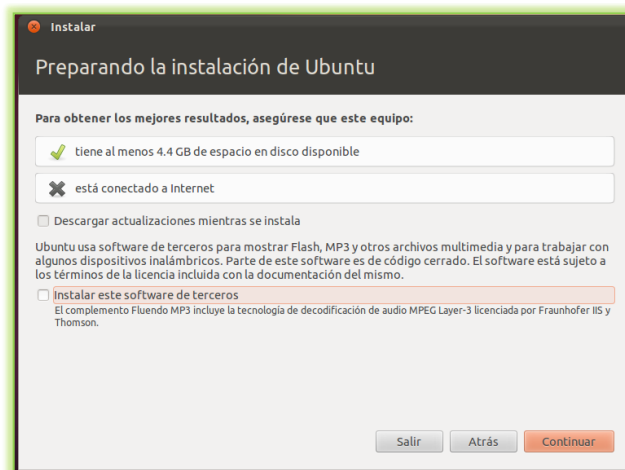


Gráfico 4-17. Paso 4 Instalación de Ubuntu 11.10

- El siguiente paso es el más delicado. Se trata de decirle al instalador en que partición debe instalarse el sistema operativo. Asegúrese de que escoge la opción correcta, o podría formatear una partición no deseada.

Existen varias opciones al instalar:

- ✚ **Borrar disco e instalar Ubuntu.** Elija esta si desea borrarlo todo y realizar una instalación limpia de Ubuntu.
- ✚ **Algo más.** En esta opción puede crear particiones, redimensionarlas, o elegir varias particiones para Ubuntu, esta es la opción más recomendable si desea conservar su antiguo sistema operativo y/o sus datos.

En nuestro caso usaremos la primera opción. También puede hacer a mano una o varias particiones para Ubuntu.

Tenga en cuenta que la partición debe tener al menos 4.4 GB, y debe habilitar una partición para la memoria de intercambio. Esta opción no es recomendable si nunca ha hecho una partición o nunca ha usado Linux antes.

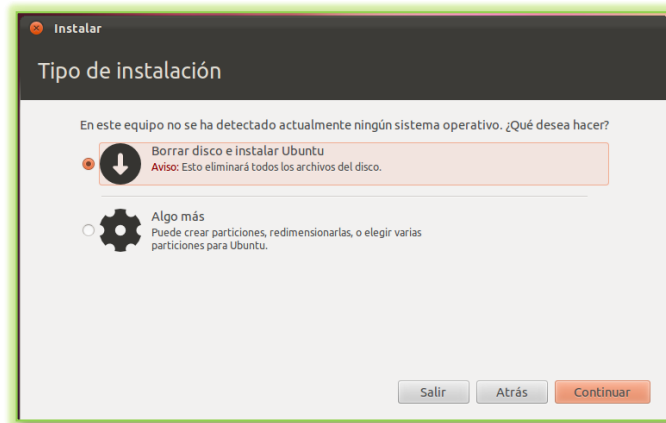


Gráfico 4-18. Paso 5 Instalación de Ubuntu 11.10

- 🌀 En la pantalla siguiente, el instalador le mostrará los datos para que sean revisados. Asegúrese de que todo esté en orden, y pulse Instalar ahora para comenzar a instalar Ubuntu 1.10 en su computadora.

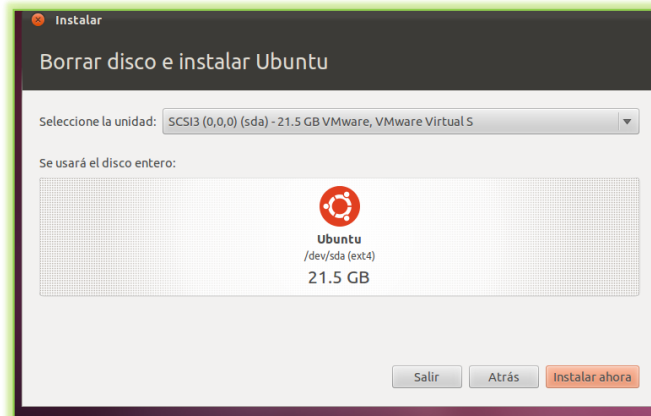


Gráfico 4-19. Paso 6 Instalación de Ubuntu 11.10

- Lo siguiente es elegir la zona horaria. Simplemente pulse sobre su zona, y después la ciudad, en nuestro caso pulsamos sobre Ecuador y luego sobre Guayaquil y continuamos.



Gráfico 4-20. Paso 7 Instalación de Ubuntu 11.10

- Siguiente paso: Elegir el tipo de teclado, debería estar ya seleccionado. Cerciórese de que esto es así escribiendo en la caja de texto que hay en la parte inferior. Pulse algunas teclas específicas de aquí, como la Ñ, y algunos símbolos para asegurarse de que todo está donde debería.

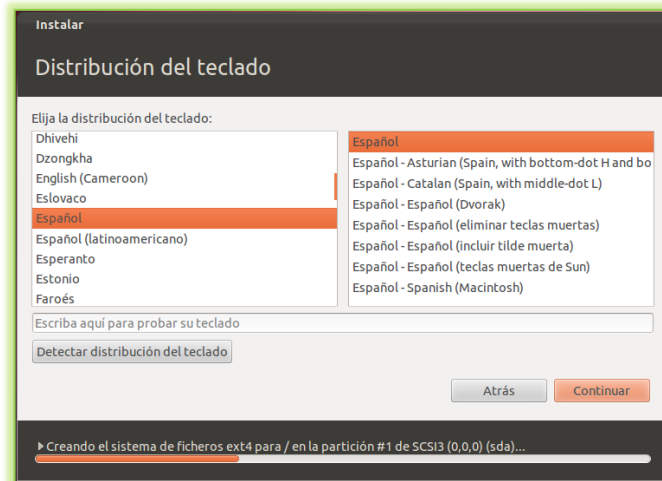


Gráfico 4-21. Paso 8 Instalación de Ubuntu 11.10

¿Quién es usted? En el siguiente paso la instalación le preguntará sus datos. Su nombre, su nombre del equipo y su nombre de usuario. Nosotros hemos puesto el nombre, el nombre del equipo y el nombre de usuario “letty”.

A continuación escribimos nuestra contraseña y la confirmamos, elegimos la opción solicitar mi contraseña para iniciar sesión y continuamos.

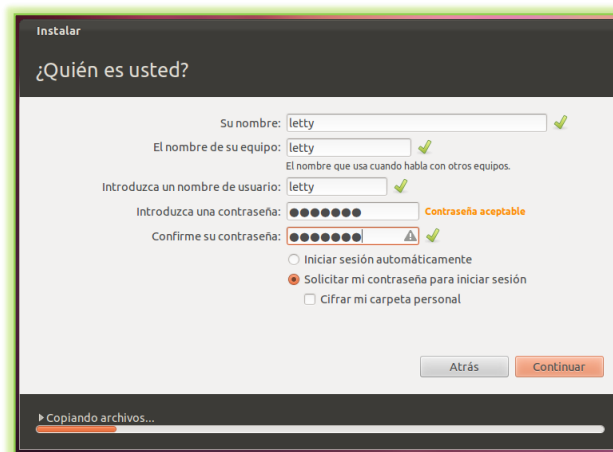


Gráfico 4-22. Paso 9 Instalación de Ubuntu 11.10

Mostrará el progreso y características de Ubuntu 11.10, mientras se instala.



Gráfico 4-23. Paso 10 Instalación de Ubuntu 11.10

- Al reiniciar arrancará Ubuntu 11.10, e ingresamos la contraseña.

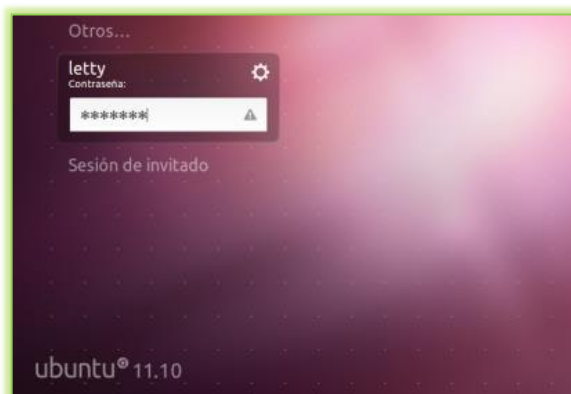


Gráfico 4-24. Contraseña para ingresar en Ubuntu 11.10

- Ahora si podrá comenzar a disfrutar de Ubuntu 11.10, esta es su ventana principal.

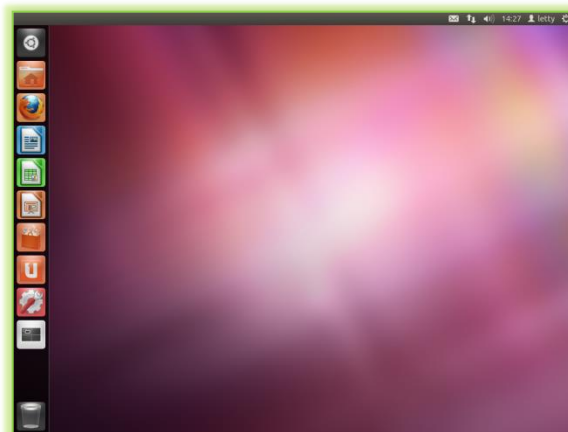


Gráfico 4-25. Ventana principal de Ubuntu 11.10

4.10.3.3. CONFIGURACIÓN

Ya instalado Ubuntu 11.10 procedemos a la configuración, primero configuramos el Idioma a español de OpenOffice para mayor entendimiento de los Usuarios del Laboratorio, para ello seguimos los siguientes pasos.

- Por defecto OpenOffice viene en inglés cada vez que se instala Ubuntu, para poder cambiarlo de idioma damos clic en Configuraciones del Sistema, escogemos la opción Soporte de idiomas, se nos abrirá un asistente y nos aparece un mensaje donde nos va a pedir instalar todas las traducciones damos clic en instalar y nos pedirá la contraseña.

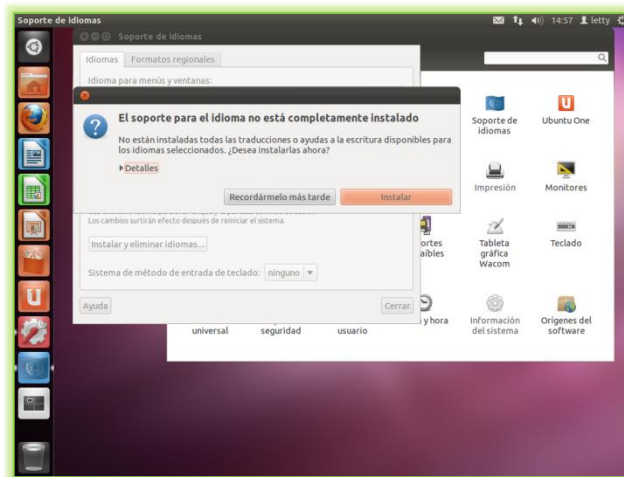


Gráfico 4-26. Cambiar Idioma a OpenOffice

- Ya una vez puesta la contraseña empezará a instalar las traducciones para los idiomas.

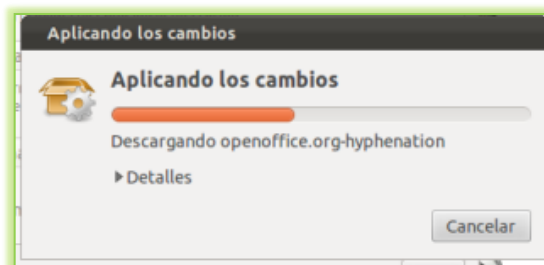


Gráfico 4-27. Instalación de Traducciones

- Concluida la instalación podemos ver que automáticamente OpenOffice se cambia al idioma Español.

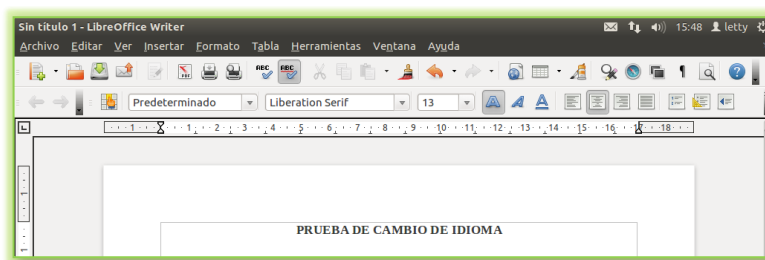


Gráfico 4-28. OpenOffice en Español

- Una vez ya dentro de Ubuntu 11.10, entramos al terminal que es de donde vamos a configurar nuestros multiterminales, lo podemos hacer mediante el **Dash** que no es otra cosa que dar clic en el icono de inicio y escribimos la palabra terminal, o presionando las Teclas Ctrl+Alt+T.



Gráfico 4-29. Ingreso al Terminal

- Dentro del terminal escribimos la línea de comando:
sudo su root

Luego nos pedirá la contraseña la escribimos y damos enter, esta línea de comando nos permite entrar como administrador desde el terminal, ejecutando así cualquier acción sin ningún problema.

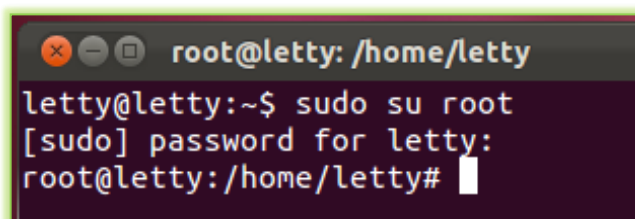


Gráfico 4-30. Ingreso al Root

- A continuación, actualizaremos nuestro Sistema, para esto utilizamos la siguiente línea de comandos, pero antes ingresaremos al root:

apt-get update

```
root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty:/home/letty# apt-get update
```

Gráfico 4-31. Actualización de Repositorios

- Inicialmente, tras la configuración por defecto, el sistema se inicia con las dos pantallas en modo "Clon".



Gráfico 4-32. Pantallas en modo Clon

- El siguiente paso es saber la configuración de nuestras pantallas en modo Clon lo hacemos escribiendo en el terminal el siguiente comando luego de haber ingresado al root:

xrandr -q

Examinando la salida del comando Xrandr podremos ver los detalles de nuestra actual configuración. En nuestro caso particular, obtenemos lo siguiente:

```

root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty:/home/letty# xrandr -q
Screen 0: minimum 320 x 200, current 1280 x 1024, maximum 4096 x 4096
VGA-1 connected 1280x1024+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 338mm x 270mm
  1280x1024    60.0*+  75.0
  1152x864     75.0
  1024x768     75.1   60.0
   800x600     75.0   60.3
   640x480     75.0   60.0
   720x400     70.1
DVI-0 connected 1280x1024+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 338mm x 270mm
  1280x1024    60.0*+  75.0
  1152x864     75.0
  1024x768     75.1   60.0
   800x600     75.0   60.3
   640x480     75.0   60.0
   720x400     70.1
S-video disconnected (normal left inverted right x axis y axis)
root@letty:/home/letty#

```

Gráfico 4-33. Resolución de Pantallas

Ahora necesitamos obtener información acerca de los eventos de entrada (los dos teclados y mouse) del sistema, para ello ejecutamos las siguientes líneas de comando que nos permite listar dichos eventos:

ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep kbd

ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep mouse

```

root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty:/home/letty# ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep kbd
lrwxrwxrwx 1 root root  9 2012-05-15 13:42 pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.1:1.0-event-
-kbd -> ../event6
lrwxrwxrwx 1 root root  9 2012-05-15 13:39 platform-i8042-serio-0-event-kbd ->
../event2
root@letty:/home/letty# ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep mouse
lrwxrwxrwx 1 root root  9 2012-05-15 13:43 pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.3:1.0-event
-mouse -> ../event8
lrwxrwxrwx 1 root root  9 2012-05-15 13:39 platform-i8042-serio-1-event-mouse -
> ../event5
root@letty:/home/letty#

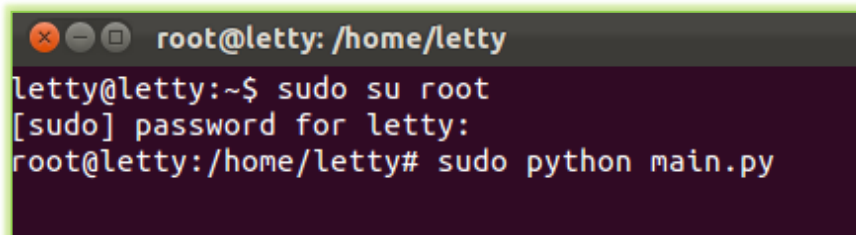
```

Gráfico 4-34. Eventos del Mouse y Teclado

En nuestro caso, tenemos una pareja de Teclado y Mouse conectados por puerto PS/2 para el Usuario 1, y para el Usuario 2 una pareja de Teclado y Mouse USB. Los valores que obtengamos aquí serán usados posteriormente para configurar los dispositivos de entrada que corresponden a cada Usuario del Multiterminal.

- Ahora instalamos los siguientes paquetes adicionales para esto escribimos la siguiente línea:

sudo python main.py



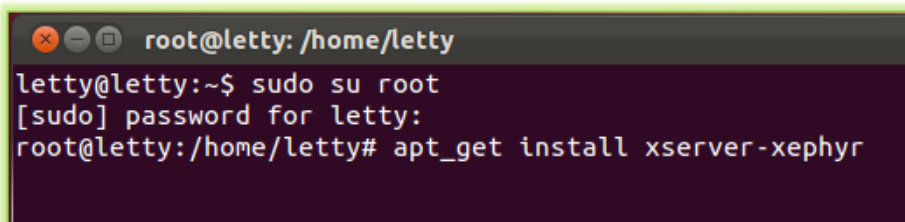
```
root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty:/home/letty# sudo python main.py
```

Gráfico 4-35. Instalación de paquetes python para Multiterminal

Posteriormente, instalamos otros paquetes adicionales (xserver-xephyr). Estos paquetes no vienen incluidos en la instalación de Ubuntu 11.10 por defecto, pero podemos encontrarlos en los repositorios oficiales, de modo que su instalación es muy sencilla. Sólo escribimos lo siguiente:

apt-get install xserver-xephyr

Dichos paquetes son necesarios para conseguir obtener la configuración multiterminal que estamos buscando.



```
root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty:/home/letty# apt-get install xserver-xephyr
```

Gráfico 4-36. Instalación de paquete Xephyr para Multiterminal

- Aquí podemos ver los archivos que se crean automáticamente luego de haber instalado los paquetes adicionales para los Multiterminales y también podemos ver el paquete Xephyr.

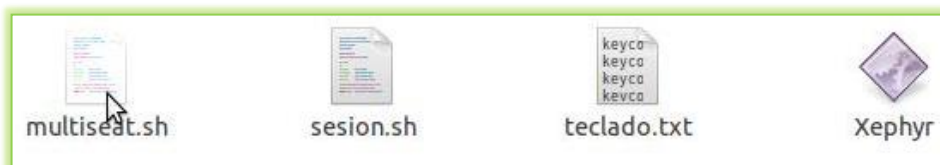
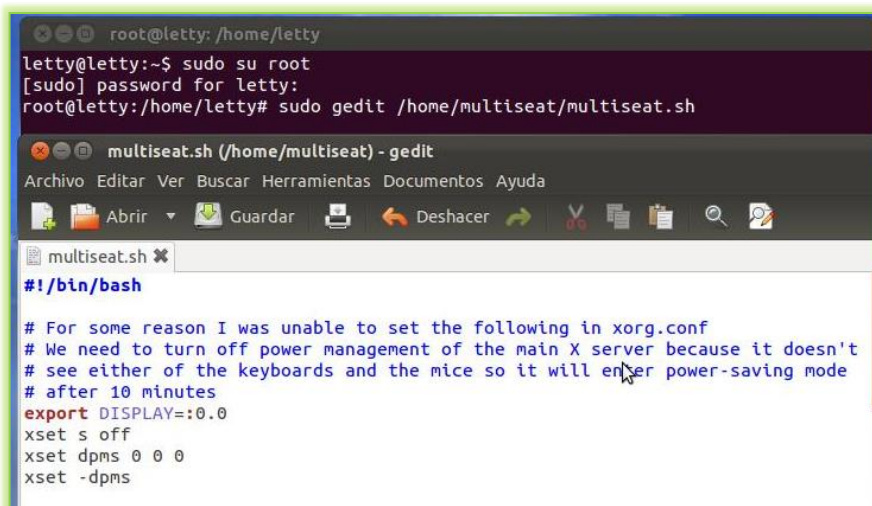


Gráfico 4-37. Archivos que se crean Automáticamente

- Ahora editamos el archivo multiseat.sh creado anteriormente al instalar los paquetes adicionales, ingresamos al root y lo editamos con la siguiente línea en el terminal, el archivo se abrirá automáticamente:

sudo gedit /home/multiseat/multiseat.sh



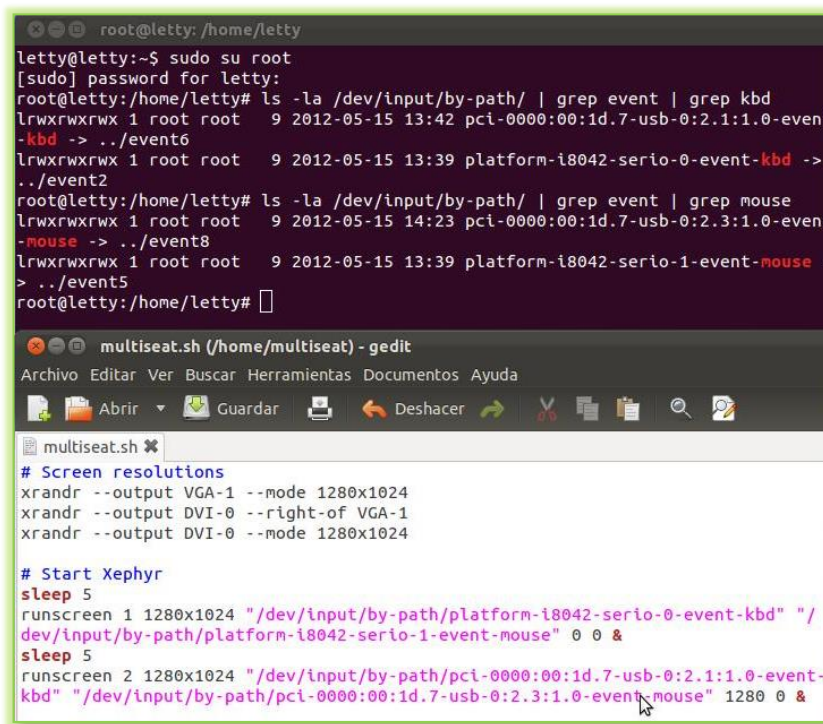
```
root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty: /home/letty# sudo gedit /home/multiseat/multiseat.sh

multiseat.sh (/home/multiseat) - gedit
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda
Abrir Guardar Deshacer
multiseat.sh x
#!/bin/bash

# For some reason I was unable to set the following in xorg.conf
# We need to turn off power management of the main X server because it doesn't
# see either of the keyboards and the mice so it will enter power-saving mode
# after 10 minutes
export DISPLAY=:0.0
xset s off
xset dpms 0 0 0
xset -dpms
```

Gráfico 4-38. Acceso al archivo Multiseat.sh

- Una vez abierto el archivo Multiseat.sh vamos actualizar los datos con los eventos de los Mouse y Teclado obtenidos anteriormente lo actualizado de color fucsia como muestra el Gráfico 4-39 y guardamos los cambios.



```
root@letty: /home/letty
letty@letty:~$ sudo su root
[sudo] password for letty:
root@letty: /home/letty# ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep kbd
lrwxrwxrwx 1 root root 9 2012-05-15 13:42 pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.1:1.0-event-kbd -> ../event6
lrwxrwxrwx 1 root root 9 2012-05-15 13:39 platform-i8042-serio-0-event-kbd -> ../event2
root@letty: /home/letty# ls -la /dev/input/by-path/ | grep event | grep mouse
lrwxrwxrwx 1 root root 9 2012-05-15 14:23 pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.3:1.0-event-mouse -> ../event8
lrwxrwxrwx 1 root root 9 2012-05-15 13:39 platform-i8042-serio-1-event-mouse -> ../event5
root@letty: /home/letty#

multiseat.sh (/home/multiseat) - gedit
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda
Abrir Guardar Deshacer
multiseat.sh x
# Screen resolutions
xrandr --output VGA-1 --mode 1280x1024
xrandr --output DVI-0 --right-of VGA-1
xrandr --output DVI-0 --mode 1280x1024

# Start Xephyr
sleep 5
runscreen 1 1280x1024 "/dev/input/by-path/platform-i8042-serio-0-event-kbd" "/dev/input/by-path/platform-i8042-serio-1-event-mouse" 0 0 &
sleep 5
runscreen 2 1280x1024 "/dev/input/by-path/pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.1:1.0-event-kbd" "/dev/input/by-path/pci-0000:00:1d.7-usb-0:2.3:1.0-event-mouse" 1280 0 &
```

Gráfico 4-39. Configurar el archivo Multiseat.sh

- Ahora editamos el archivo teclado.txt creado anteriormente al instalar los paquetes adicionales, esto nos servirá para que funcionen correctamente todos los caracteres del teclado del Usuario 1 y Usuario 2; ingresamos al root y lo editamos con la siguiente línea en el terminal, el archivo se abrirá automáticamente y guardamos los cambios:

sudo gedit /home/multiseat/teclado.txt

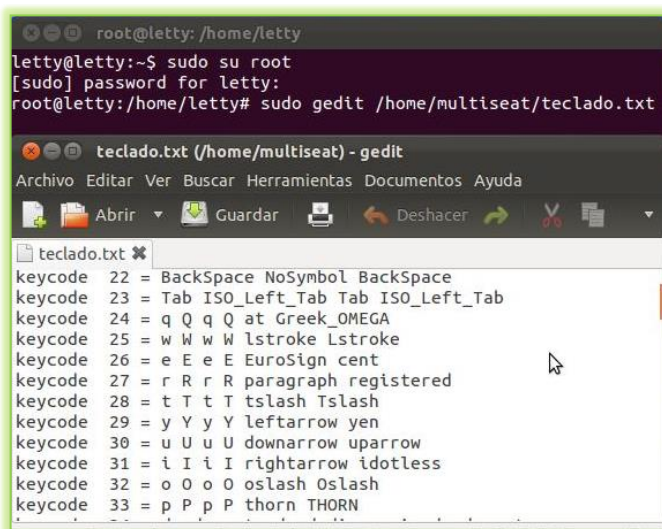


Gráfico 4-40. Configurar el archivo teclado.txt

- Luego de modificar los datos en el archivo Multiseat.sh y teclado.txt, reiniciamos el equipo. Al encenderse nuevamente nos aparece un Administrador del Multiterminal que por defecto se llama **multiseat** y dos Usuarios más que respectivamente se llaman **seat1** y **seat2**. Modificamos dichos Usuarios creados y creamos contraseña para el Administrador de los Usuarios y Usuario 1 y Usuario 2, entramos a Ubuntu donde escogemos la opción de Configuración del sistema.



Gráfico 4-41. Opción Configuración del sistema

- Dentro de Configuración del sistema escogemos la opción Cuentas de usuario.

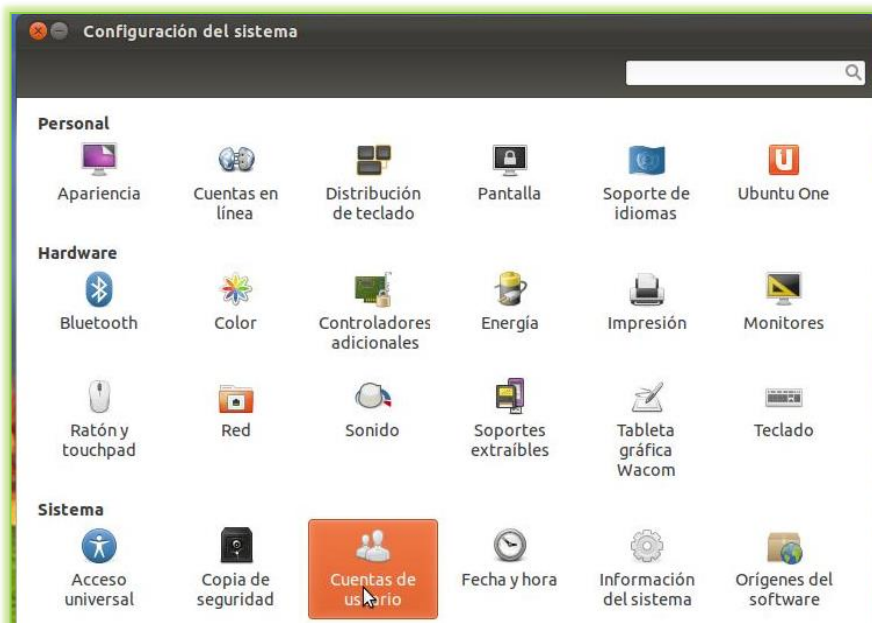


Gráfico 4-42. Opción Cuentas de usuario

- Se nos abrirá el siguiente asistente donde podremos ver todas las cuentas de usuarios que existen. Por defecto todas las cuentas están bloqueadas tenemos que desbloquearla para realizar los cambios.



Gráfico 4-43. Cuentas de usuario

- Vamos a desbloquear la cuenta multiseat damos clic en el candadito y nos pedirá la contraseña para poder realizar la acción. Escribimos la contraseña y damos clic en autenticar.



Gráfico 4-44. Desbloquear la cuenta de usuario

Le cambiamos el nombre a la cuenta multiseat por Administrador y le asignamos una contraseña y una imagen. Damos clic en cambiar y se guardarán los cambios.

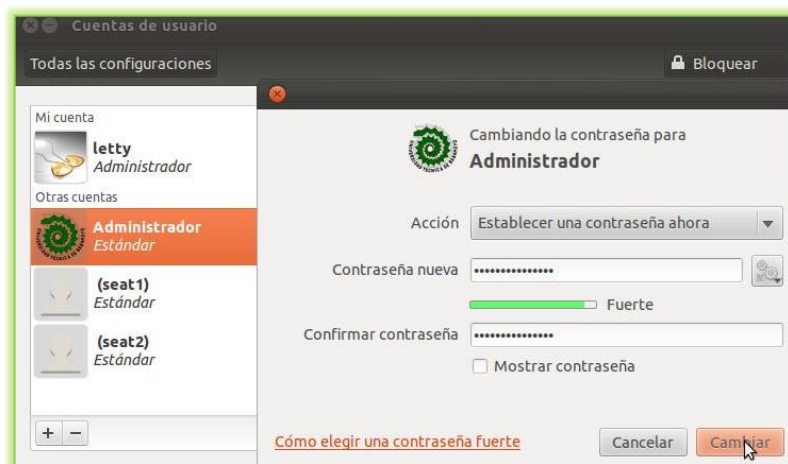


Gráfico 4-45. Cuenta Administrador

En la cuenta seat1 y seat2 hacemos lo mismo la personalizamos poniéndole una imagen un nuevo nombre Usuario 1 y Usuario 2, creamos contraseña a cada cuenta y clic en cambiar.



Gráfico 4-46. Modificar cuenta de Usuario 1

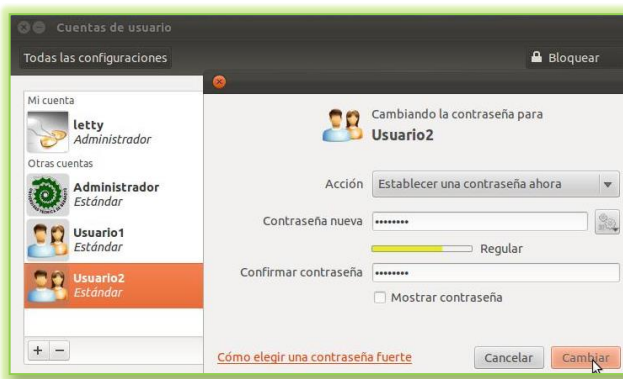


Gráfico 4-47. Modificar cuenta de Usuario 2

Reiniciamos la computadora para verificar los cambios que hemos hecho. Al ingresar nos tendrá que salir la pantalla de inicio de Ubuntu con las cuentas modificadas y en la cuenta Administrador desplegaremos un menú que se encuentra en la parte superior derecha y escogemos la opción multiseat, escribimos la contraseña para ingresar como Administrador de Sesiones Múltiples.

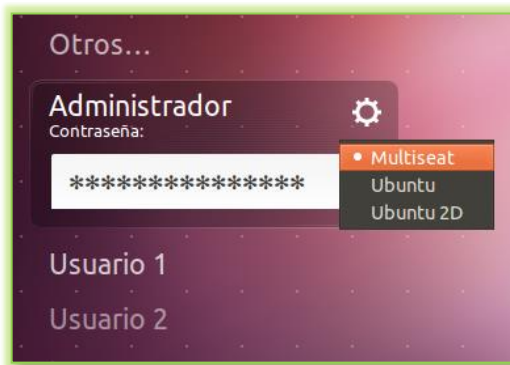


Gráfico 4-48. Iniciar Sesión en Administrador

- Una vez dentro del Administrador de Sesiones Múltiples y activada esta opción ahora sí vamos a ingresar a las multisesiones.

Automáticamente va a entrar y en cada monitor nos va a mostrar unas ventanas blancas donde nos pedirá las contraseñas de cada uno de los Usuarios que anteriormente creamos, tanto del Usuario 1 y el Usuario 2 como observamos en los gráficos.

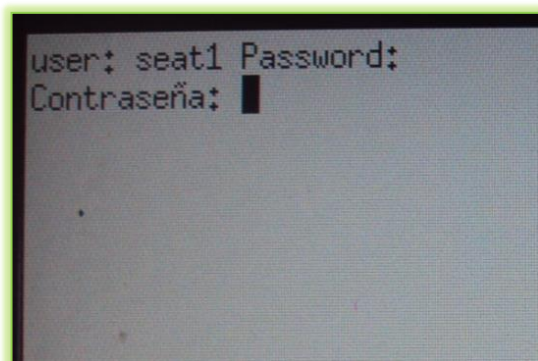


Gráfico 4-49. Multiterminal Usuario 1

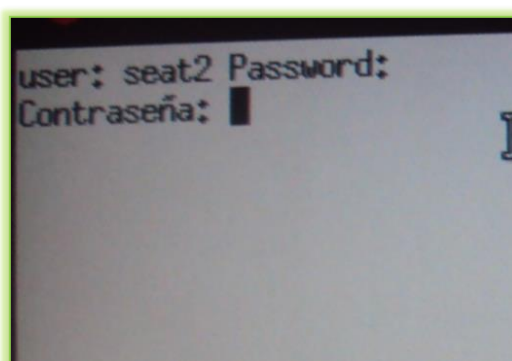


Gráfico 4-50. Multiterminal Usuario 2

- Escribimos la contraseña de cada Usuario y entramos a Ubuntu 11.10 obteniendo las Sesiones Múltiples y ahora si cada Usuario podrá disponer de una estación de trabajo como si fuese una máquina diferente.



Gráfico 4-51. Trabajando con Sesiones Múltiples

- En los siguientes gráficos podemos observar que se ha iniciado sesión como Administrador de Sesiones múltiples; pero están trabajando Usuarios diferentes, Usuario1 y Usuario2 dentro de la cuenta Administrador.

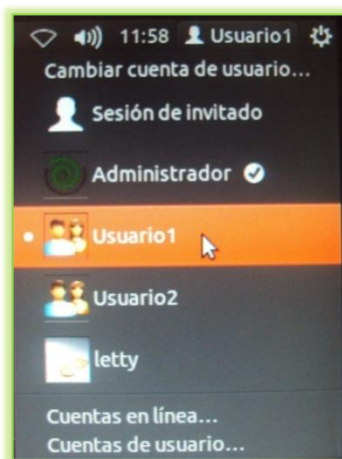


Gráfico 4-52. Usuario 1



Gráfico 4-53. Usuario 2

- Otro punto de resaltar es que para cada Usuario se crea una carpeta de Documentos llamada seat1 y seat2, para que pueda guardar sus archivos como Imágenes, Documentos, Descargas, Plantillas etc. Como muestran los siguientes gráficos tanto del Usuario 1 y Usuario 2 respectivamente.



Gráfico 4-54. Carpeta Usuario 1

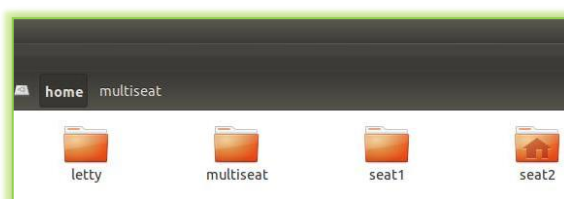


Gráfico 4-55. Carpeta Usuario 2

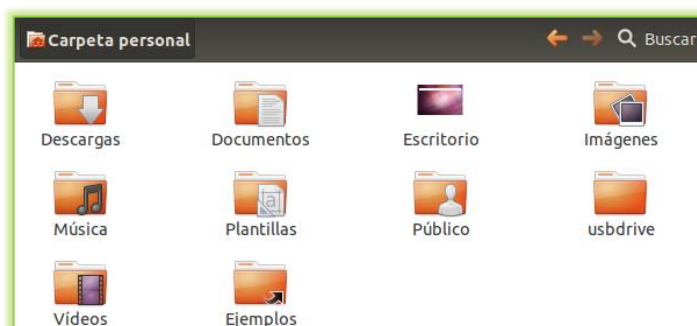


Gráfico 4-56. Carpeta para cada Usuario

- El siguiente gráfico muestra un ejemplo de un archivo de prueba guardado en el Usuario 1 en la carpeta Documentos, este caso un archivo de cálculo llamado PRUEBA USUARIO1.ods y en el Usuario 2 un archivo de texto llamado PRUEBA USUARIO2.odt.

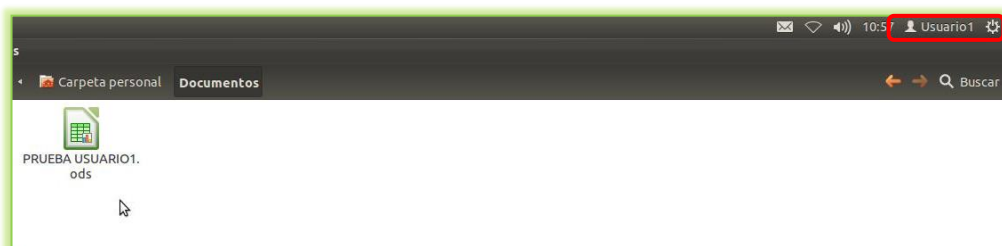


Gráfico 4-57. Archivo del Usuario 1

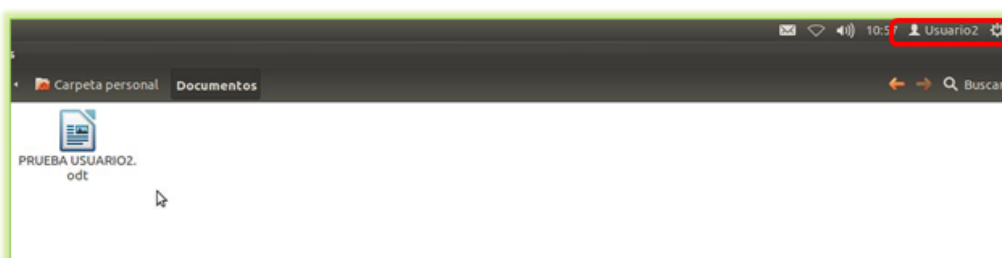


Gráfico 4-58. Archivo del Usuario 2

4.10.4. SEGURIDADES

En cuanto a las Seguridades del Sistema de Gestión de Sesiones Múltiples tenemos los siguientes puntos:

- Linux se autoprotege; durante los últimos días se ha visto anuncios en Internet sobre “virus en Linux” solo como cuestiones de hacer publicidad, sin embargo, por el manejo de la memoria y los recursos que hace el sistema, la implementación de virus tiene un alto grado de dificultad.
- Encriptación en la Cuenta de Usuario del Administrador de Sesiones Múltiples.

- El Usuario 1 y el Usuario 2 no tienen acceso al Sistema de Archivo ni unidades locales del Computador solo pueden acceder a la carpeta que crea el Administrador para cada Usuario como muestra el siguiente gráfico.



Gráfico 4-59. Restricción Usuario 1

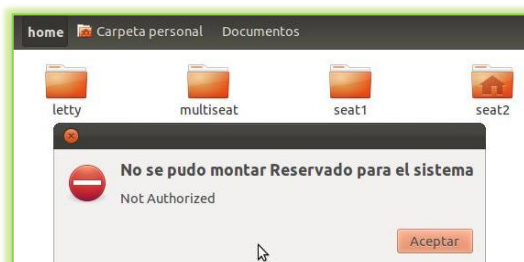


Gráfico 4-60. Restricción Usuario 2

- El Usuario 1 y el Usuario 2 solo tendrán acceso a 1 puerto del Hub USB respectivamente para que puedan guardar sus archivos, si se conecta el dispositivo de almacenamiento externo o Flash Memory e otro puerto USB este no será detectado o si lo detecta el sistema, no tendrá acceso a la unidad.

Para su correcto reconocimiento en el sistema, tendrá que conectar el dispositivo en el puerto específico para dicho usuario como muestra el siguiente gráfico.



Gráfico 4-61. Puertos USB para los Usuario 1 y 2

4.11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA UNA EFICIENTE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

4.11.1. CONCLUSIONES

El siguiente proyecto se creó con un propósito general que fue el de ampliar la cobertura de recursos informáticos en el Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, concluimos que este proyecto es de gran ayuda para todos los usuarios del Laboratorio de Sistemas, y entre ellos se encuentran los Alumnos y Docentes de la Escuela de Sistemas y Tecnologías.

También con este proyecto estamos obteniendo grandes beneficios como ahorrar espacio físico, ampliar la cobertura de recursos informáticos, ahorro de energía, ahorro en costos de mantenimiento, ahorro de instalaciones eléctricas, ahorro de puntos de red, ahorro de reguladores para cada Usuario y ahorro en licencias de Software.

Además con solo un CPU podrán trabajar varios usuarios como si se tratara de una computadora independiente, asegurando así un buen servicio y cumpliendo con todas sus expectativas al implementar el proyecto.

4.11.2. RECOMENDACIONES

Recomendamos que la, el o los encargados del Laboratorio de Sistemas de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, sean previamente capacitados para la utilización del Sistema de Gestión de Sesiones Múltiples, tener conocimientos básicos del manejo de Linux específicamente Ubuntu y también poder realizar mantenimientos al sistema siempre y cuando este lo necesite ya sea por el mal uso o la tendencia de nuevas tecnologías.

Es muy recomendable utilizar este sistema ya que obtendremos muchos beneficios y solucionaremos los problemas antes mencionados por la falta de computadoras en el Laboratorio de Sistemas de la Facultad, con el proyecto estaremos disfrutando de igual manera de todos los servicios que tenemos al utilizar una computadora Personal para cada Usuario.

Se recomienda también implementar el Sistema de Gestión de Sesiones Múltiples en Linux en lugares donde haya varias personas trabajando en un computador cerca una de la otra, como sucede en los Cibercafés, Hospitales, Bancos, Bibliotecas, Laboratorios de Computación en General y hasta en nuestros Hogares.

BIBLIOGRAFÍA

- ❶ “Plan Operativo Anual 2001”, Ing. Pablo Guerrero Icaza Ms.
- ❷ “Reglamento del Laboratorio de Sistemas 2010”, Ing. Carlos Ramos.
- ❸ “Análisis y Diseños de Sistemas”, Autor: Kendall & Kendall, Sexta Edición, 2005.
- ❹ “LINUX Para Todos”, Autor: Joel De La Cruz Villar, Primera Edición, 2008.

LINKOGRAFÍA

- ❶ <http://www.monografias.com/trabajos/solinux/solinux.shtml>
- ❷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Multiseat>
- ❸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>
- ❹ <http://www.sabiosdelpc.net/off-topic/811-tipos-de-licencias-de-software-y-diferencias-entre-ellas.html>
- ❺ http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre#Impacto_del_software_libre