

MANUAL DE INSTALACIÓN
Escuelas Linux 8.2



MANUAL DE INSTALACIÓN



Versión 8.2

Por Alejandro Díaz Infante, 2023.

Índice

1. Requisitos.....	5
2. Descargar la edición adecuada de Escuelas Linux.....	6
3. Procesar la imagen ISO.....	8
4. Particionado del disco duro.....	9
<i>Pasos de preparación de espacio libre para Linux en máquinas con Windows XP.....</i>	<i>9</i>
<i>Pasos de creación de espacio libre para Linux en máquinas con Windows Vista, 7, 8, 10 ú 11.....</i>	<i>10</i>
5. Determine si su computadora es UEFI o Legacy.....	16
6. Arranque de Escuelas Linux en computadoras que tengan Windows 8, 10 ú 11 como sistema UEFI.....	19
7. Arranque de Escuelas Linux en modo Legacy.....	24
<i>Arranque en sistemas con Windows XP, Vista o 7, o incluso en sistemas con Windows 8, 10 ú 11 que NO sean sistemas UEFI.....</i>	<i>24</i>
8. Instalación de Escuelas Linux.....	26

a) Procedimiento de instalación en computadoras con Windows XP.....	31
b) Procedimiento para computadoras con Windows Vista, o Windows 7 a 11.....	33
c) Procedimiento para computadoras en las que ya había sido instalado algún sistema Linux.....	36
9. Solución de posibles problemas en la instalación.....	46
-Al encender la computadora, entra directamente a Windows sin permitir seleccionar a “Escuelas Linux”.....	46
-Al acceder a la primera línea del menú (“Escuelas Linux”), la computadora se queda “congelada”, sin hacer nada.....	48
-Después de reiniciar, aún aparece el ícono de “Instalar Escuelas Linux”.....	49
-Si no se ve el GRUB.....	51
10. Desactivando la opción “System Setup” o “Windows Recovery” del menú de arranque.....	52
11. Cambiar contraseña, o que le sea solicitada para acceder al sistema.....	54
12. Reactivar íconos ocultos.....	55
13. Restaurar el escritorio o el estado original de los programas.....	56
14. Activación de temas.....	58
15. Hacer cambios permanentes al escritorio de Escuelas Linux.....	60
16. Uso de la red inalámbrica.....	62
17. Conectando el proyector.....	63
18. Uso eficiente del espacio en la pantalla.....	64
Cajas de diálogo fuera de cuadro.....	65
19. Uso más versátil del teclado.....	66
20. Instalación en una máquina virtual.....	68
20a. Instalación en VMware.....	69
20b. Instalación en UTM.....	87
20c. Instalación en VirtualBox.....	89
21. Configurar Veyon en Escuelas Linux.....	98
22. Instalación de Escuelas Linux LowMem.....	101
1. Requisitos.....	101

<i>II. Procedimiento inicial.....</i>	<i>102</i>
<i>III. Instalación de la paquetería de Escuelas Linux a través de líneas de comandos.....</i>	<i>102</i>
23. Activar soporte para Bluetooth.....	107
24. Activar conmutador de teclados.....	109
25. Cambiar su kernel Linux en 32 bits.....	115

1. Requisitos

Escuelas Linux puede instalarse en computadoras que dispongan de al menos 40 GB de espacio libre en el disco, y no debe instalarse en computadoras que tengan menos de 512 MB de RAM. La edición específica de Escuelas Linux que debiera descargar depende de la cantidad de memoria RAM y/o versión de Windows que tenga una computadora.

¿Cómo saber cuánta memoria RAM tiene una computadora?

Para encontrarla en Windows XP:

1. Abra el menú Inicio y pulse en Panel de control.
2. Haga clic en Rendimiento y mantenimiento (está en la mitad derecha de la ventana, abajo).
3. Pulse en Sistema (también está abajo).
4. Note la parte inferior de la ventana que se abre. En el apartado Equipo se le indica el modelo de su procesador y la cantidad de RAM.

Para encontrarla en Windows 7 y Vista:

1. Entre en el menú Inicio y haga clic en Panel de control.
2. Pulse en Sistema y seguridad (Windows 7) o Sistema y mantenimiento (Windows Vista).
3. Pulse en Sistema.
4. Localice a mitad de ventana la línea Memoria instalada (RAM) o Memoria (RAM).

Para encontrarla en Windows 8, 10 ó 11:

1. Pulse la tecla Windows, escriba ram, y pulse en “Ver Información de RAM” en los resultados de la búsqueda.
2. En la ventana lea la información sobre la RAM instalada.

Tome nota que en todos estos casos, en la ventana que aparece se puede visualizar también la versión de Windows, lo que le permite confirmar cuál está usando.

Una vez que conozca la cantidad de RAM y la versión de Windows, puede elegir qué edición de Escuelas Linux le sería adecuada descargar.

2. Descargar la edición adecuada de Escuelas Linux

Si su computadora tiene entre 512 y 700 MB de RAM:

Siga los pasos documentados en la sección llamada “Instalación de Escuelas Linux LowMem”, en la página 101.

Si la computadora tiene más de 700 MB de RAM, la instalación requiere la descarga de alguna imagen ISO de Escuelas Linux.

Esa imagen ISO puede ser descargada de <https://es.osdn.net/projects/escuelaslinux/releases/>, ya sea en arquitectura de 32 bits o la de 64 bits.

Al elegir la imagen a descargar, debe tomar en cuenta la cantidad de memoria RAM y/o la versión de Windows instalada.

Si la computadora tiene más de 700 MB de RAM y menos de 3 GB:

Descargar Escuelas Linux 32 bits, mediante los archivos `escuelaslinux-8.2-espanol-32.zip` y `escuelaslinux-8.2-espanol-32.zo1`. Sin embargo, si la computadora tiene Windows 8, 10 ó 11 preinstalado de fábrica como sistema UEFI, debe entonces descargar los archivos `escuelaslinux-8.2-espanol-64.zip` y `escuelaslinux-8.2-espanol-64.zo1`, aunque tuviera menos de 3 GB de RAM (2 GB, por ejemplo). Para saber si su Windows 8, 10 ó 11 es un sistema UEFI, lea las instrucciones de la página 16.

Si la computadora tiene más de 3 GB de RAM:

Debe descargar los archivos `escuelaslinux-8.2-espanol-64.zip` y `escuelaslinux-8.2-espanol-64.z01`

Dado que Escuelas Linux cuenta con soporte para idioma inglés, también se encuentran las carpetas con los archivos necesarios para instalar en ese idioma, si lo necesitara:

- `escuelaslinux-8.2-english-32.zip` y `escuelaslinux-8.2-english-32.z01`
- `escuelaslinux-8.2-english-64.zip` y `escuelaslinux-8.2-english-64.z01`

Ya habrá notado que para cada arquitectura e idioma se necesitan 2 archivos, uno que termina en `.z01` y el otro en `.zip`. Es necesario descargar ambos archivos.

Una vez que haya descargado esos 2 archivos, efectúe los pasos que sean requeridos en su sistema operativo para descomprimir SÓLO el archivo que tiene extensión `.zip`. Al hacer esto en Windows o en Escuelas Linux, tendrá como resultado un archivo con la imagen ISO de Escuelas Linux.

Nota: algunos sistemas Windows están configurados para ocultar las extensiones de los archivos, por lo que los dos archivos descargados parecen tener el mismo nombre, y no se sabe cuál termina en `zip` y cuál en `z01`. Si esto le resulta problemático, consulte en Internet cómo mostrar las extensiones de archivo para tipos conocidos, según la versión de Windows que use.

En sistemas MacOS, necesitará descargar una app llamada *The Unarchiver* y descomprimir SÓLO el archivo con extensión `.z01`.

Si en otras distribuciones Linux no le funciona descomprimir en su administrador de archivos el `.zip` para obtener la imagen `.iso`, entonces debe abrir una terminal y escribir las siguientes instrucciones:

```
cd {ruta y nombre de la carpeta donde estén los archivos zip y z01} [enter]
```

```
zip -s- escuelaslinux*zip -O todo.zip [enter]
```

```
unzip todo.zip [enter]
```

3. Procesar la imagen ISO

Debe procesar alguna de las imágenes ISO a una memoria USB de al menos 8 GB. Puede usar una memoria USB de mayor capacidad de almacenamiento, pero hacerlo desperdiciaría su memoria, ya que sólo podrá ser usada para efectuar la instalación de Escuelas Linux.

Nota: Debido al tamaño actual de Escuelas Linux, ya no es posible utilizar CDs para hacer el proceso de instalación. Asimismo, en nuestras versiones previas recomendábamos el programa Unetbootin para procesar las imágenes ISO a memorias USB, pero desde la serie 6.x ya no se debe hacer uso de ese programa, pues ha dejado de funcionar para nuestros propósitos.

Recuerde que los contenidos de su memoria USB serán completamente borrados al usar el programa sugerido para procesar la imagen ISO, por lo que no debiera tener archivos de importancia en esta.

Si ya tiene un sistema Escuelas Linux instalado

Abra Menú → Aplicaciones → Utilidades → *Balena Etcher*

Si tiene Windows o MacOS

Descargue y use el programa *Balena Etcher*, disponible en <https://www.balena.io/etcher/>

Una vez en Etcher, elija la imagen ISO que desea procesar, así como la memoria USB de al menos 8 GB en que desea colocar el sistema de instalación de Escuelas Linux.

4. Particionado del disco duro

Nota: Los pasos descritos a continuación son sólo para computadoras que NO tengan instalado algún sistema operativo Linux, y se asume que desea tener a los dos sistemas operativos: Windows y Linux. En caso de que ya tenga instalado algún sistema Linux y desee reemplazarlo por Escuelas Linux 8.2, inicie el procedimiento descrito en la página 19 si el sistema es UEFI, o en la página 24 si es Legacy. Luego efectúe los pasos documentados en las páginas 26 a 30.

A fin de instalar el sistema operativo Linux, es necesario primero reducir el tamaño de la partición de Windows, con el propósito de crear espacio libre en el disco duro para la partición de Linux.

Pasos de preparación de espacio libre para Linux en máquinas con Windows XP

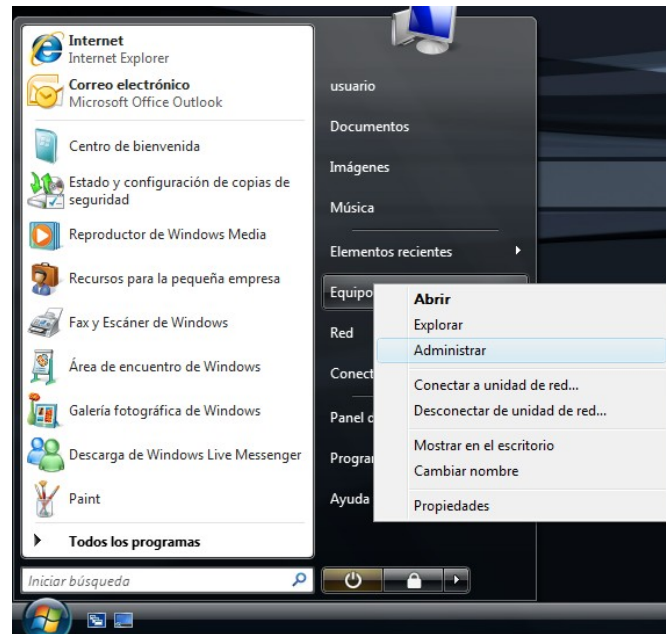
Si bien es un procedimiento seguro en la mayoría de los casos, el procedimiento de reducir el tamaño de la partición en computadoras con Windows XP puede, en ciertas circunstancias, destruir la instalación de Windows y los archivos contenidos en este, por lo que es conveniente respaldar los archivos importantes para evitar una pérdida total de datos y, de ser posible, tener a la mano los discos de instalación de Windows XP y de otros programas que el(la) usuari@ desee reinstalar en caso de una falla en el proceso de particionado.

Es necesario efectuar estos pasos preparatorios en Windows XP:

1. Pulsar el botón “Inicio”, seleccionar “Accesorios”, y enseguida “Símbolo del sistema”.
2. Escribir `chkdsk /f`, y a la pregunta que aparece, pulsar S (Sí).
3. Reiniciar la computadora, esperar a que efectúe una verificación del disco duro, y acceda nuevamente a Windows.
4. Ya estando una vez más en Windows, apague la computadora, inserte la USB de instalación de Escuelas Linux, y pase a la página 24.

Pasos de creación de espacio libre para Linux en máquinas con Windows Vista, 7, 8, 10 ú 11

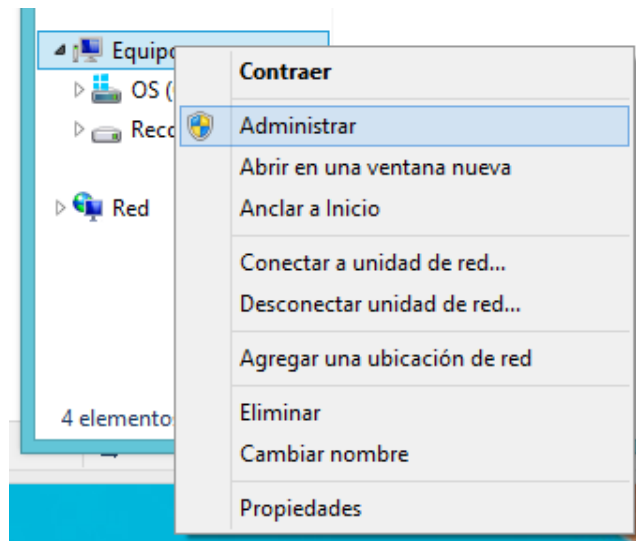
1. Si la computadora tiene Windows Vista o Windows 7, pulse en el botón Inicio, enseguida con el botón derecho del mouse en la palabra “Equipo”, y seleccionar “Administrar”



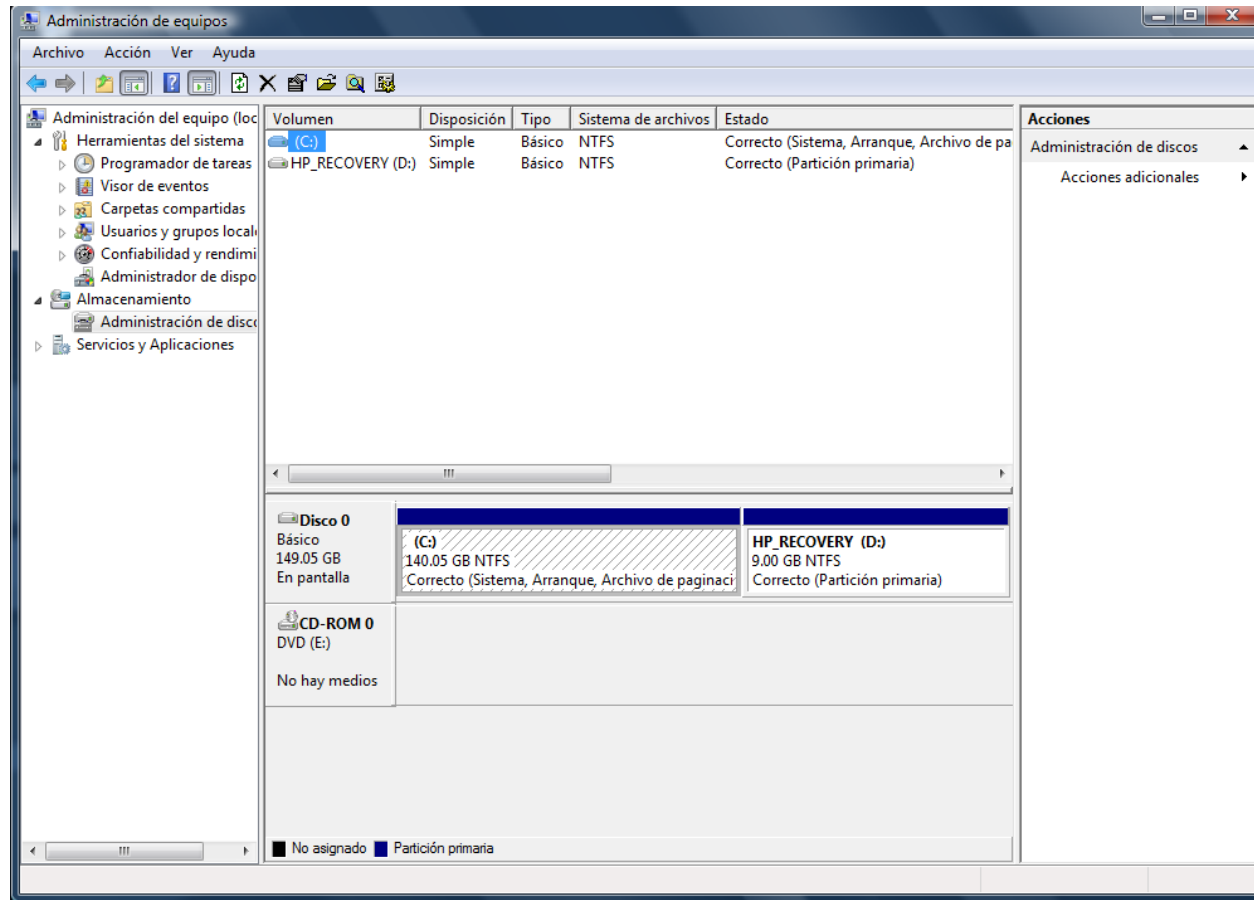
Si la computadora tiene Windows 8, acceda al Escritorio.



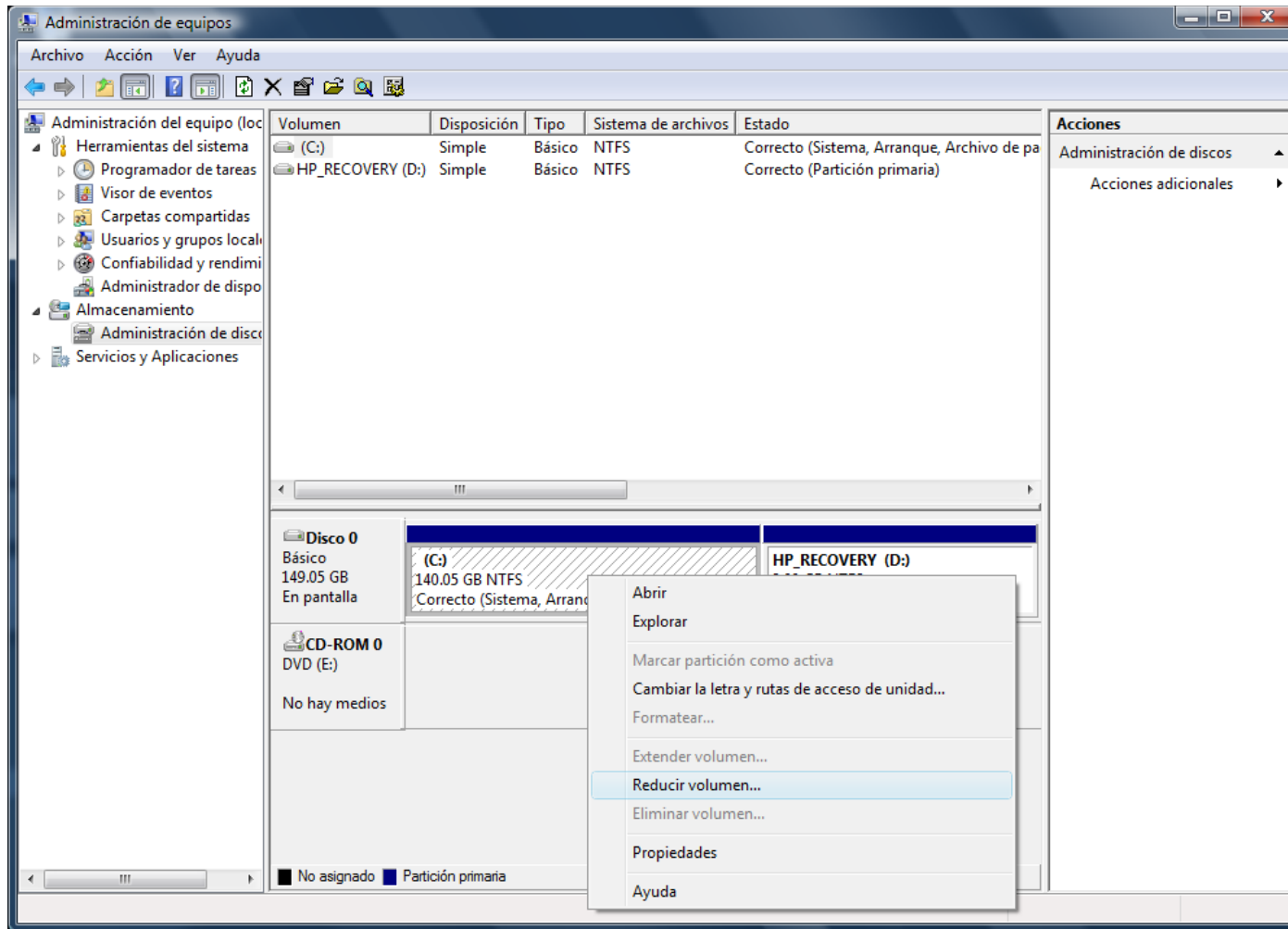
En Windows 8, 10 ó 11, pulse en el ícono del administrador de archivos de Windows



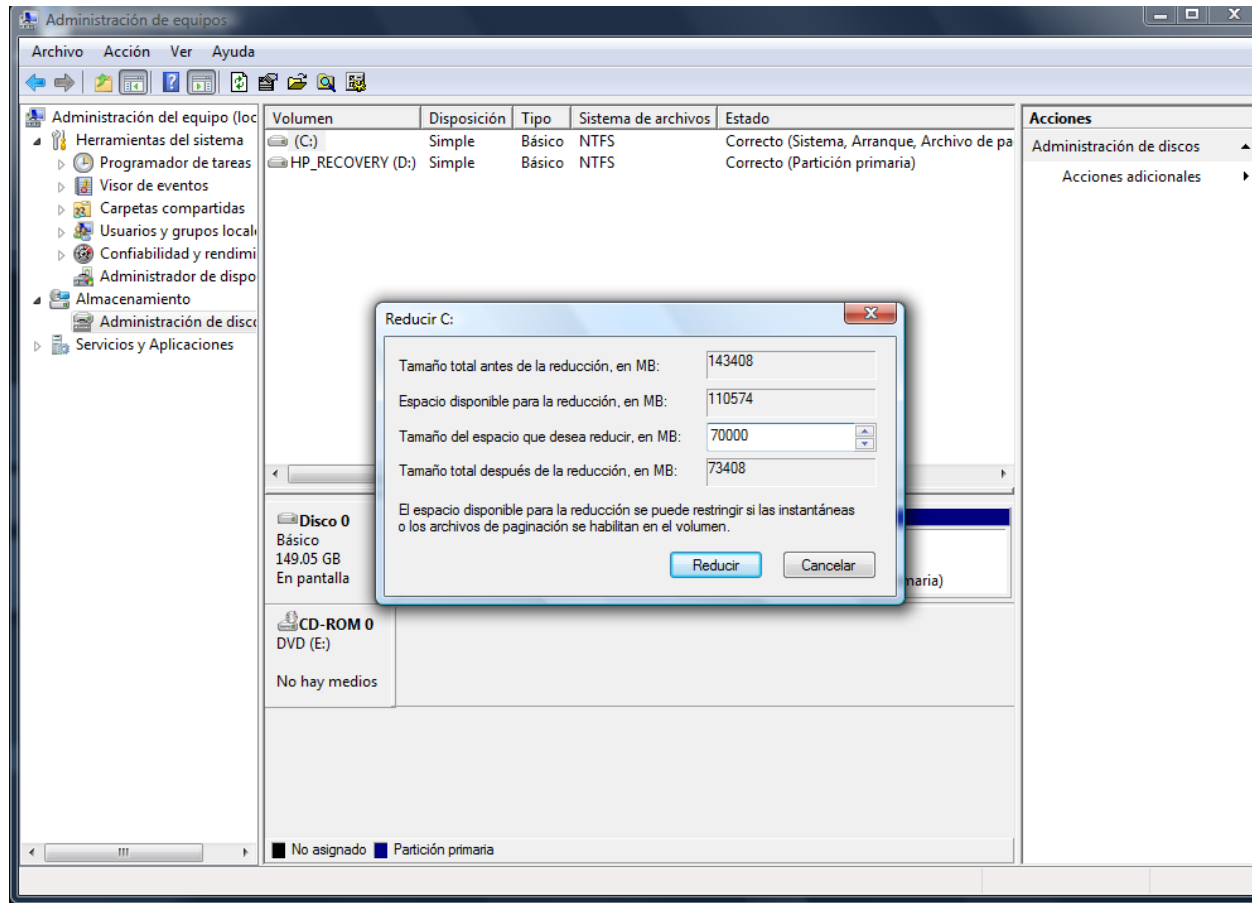
Pulse con el botón derecho del mouse en “Equipo”, y seleccione “Administrar”. En Windows 11 puede necesitar pulsar primero en “Mostrar más opciones” para que el menú “Administrar” sea visible la siguiente vez que pulse con el botón derecho del mouse en “Equipo”.



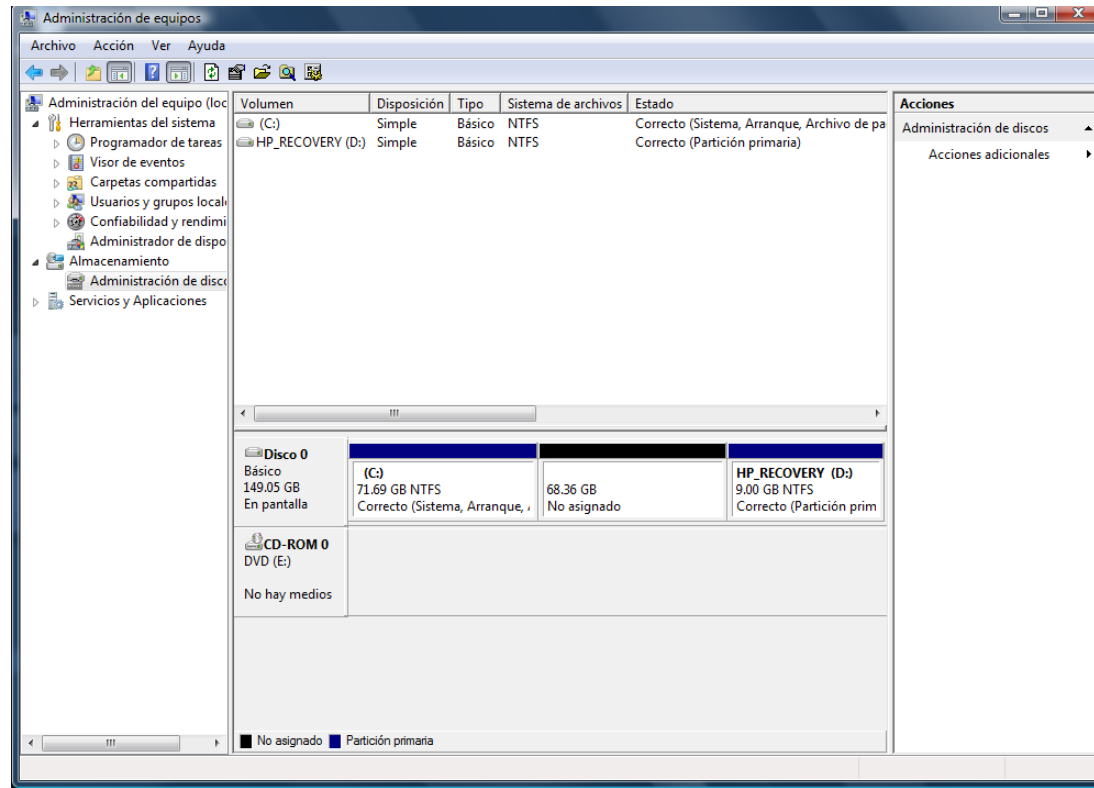
2. Pulse en “Administración de discos” y, enseguida, en la partición primaria de Windows (la que tiene la letra **C:**), o bien la partición que tenga mayor tamaño o espacio libre.



3. Pulse con el botón derecho del mouse en la partición de Windows, y seleccione “Reducir volumen”.



4. En la caja de diálogo que aparece, escribir la cantidad de MB que se desea reducir de la partición de Windows. El mínimo adecuado es de unos 40000 MB (40 GB), pero se recomienda usar alrededor de la mitad del disco, de ser posible.



5. Una vez que ya se haya creado espacio libre para la instalación de Linux, cerrar todos los programas abiertos en Windows.

Nota: En caso de que Windows le ofrezca muy poco espacio al tratar de cambiar de tamaño partición (a pesar de tener suficiente espacio libre), le sugerimos usar el programa EaseUS Partition Master, disponible en <https://www.easeus.com/partition-manager/epm-free.html>

5. Determine si su computadora es UEFI o Legacy

Si usa Windows XP, Vista o 7, su computadora es Legacy, por lo que puede ir a la página 24.

Si tiene Windows 8, 10 ó 11, debe verificar a continuación qué es.

Compruebe si su computadora es Legacy o UEFI.



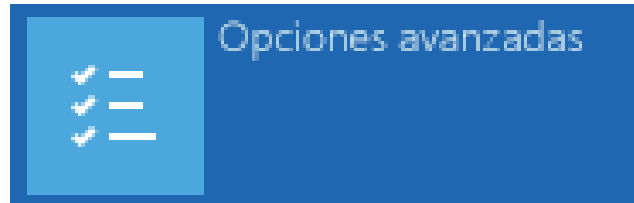
Estando en Windows, pulse el botón “Iniciar/Apagar”.



Manteniendo pulsada la tecla SHIFT, pulse en la opción “Reiniciar”.



Pulse en la sección “Solucionar problemas”.



A continuación, pulse en “Opciones avanzadas”.



Luego, pulse en “Configuración del firmware UEFI”. (Si su computadora no tiene esa opción, apáguela y haga el procedimiento para arrancar en modo Legacy, documentado desde la página 24)



Pulse el botón “Reiniciar”.

6. Arranque de Escuelas Linux en computadoras que tengan Windows 8, 10 ú 11 como sistema UEFI

Nota: Sólo se puede usar para este procedimiento la edición de 64 bits de Escuelas Linux. La edición de 32 bits no es la adecuada en este escenario.



Al reiniciar, aparecerá un menú de configuración de UEFI, según la marca de la computadora. En el caso que ejemplificamos (con una computadora HP), seleccionamos “BIOS Setup” (Configurar BIOS)...



Y en el menú “Security” (Seguridad), seleccionamos “Secure Boot Configuration” (Configuración de arranque seguro).



Colocamos a “Disable” (Inhabilitado) la opción “Secure Boot” (Arranque seguro). Esto debería ser suficiente para la mayoría de los casos, pero en caso de intentar el arranque de Escuelas Linux y que no funcione en su sistema, puede intentar las siguientes sugerencias.

Podría asegurarse de que esté en “Inhabilitado” la opción de “Compatibilidad heredada”, o, en otros BIOS, que esté deshabilitada alguna opción denominada “Legacy Mode”. Cabe señalar que en otros BIOS la compatibilidad heredada se llama “OS Mode Selection” (Selección del modo del Sistema Operativo), al que habría que asegurarse que diga “UEFI OS”. Asimismo, en algunos BIOS la opción “Protected Signatures” (Firmas protegidas) puede ser necesario fijarla a “Disabled” (Inhabilitado).

En otros BIOS podría ser necesario también efectuar los siguientes pasos:

Key Management

Seleccionar la opción Key Management (Administración de Claves), teniendo aún habilitado el “Secure Boot”

Clear Secure Boot Keys

Seleccionar “Clear Secure Boot Keys” (Eliminar todas las claves de Arranque Seguro). A continuación vuelva a colocar “Secure Boot” en “Disabled”.

En los BIOS en que aparezca la opción Secure Boot puesta a “enabled”, pero que no se pueda acceder a esa entrada para cambiar su configuración, es necesario crear una contraseña de administrador del BIOS de la computadora, a fin de que esa entrada se habilite y pueda ser modificada.



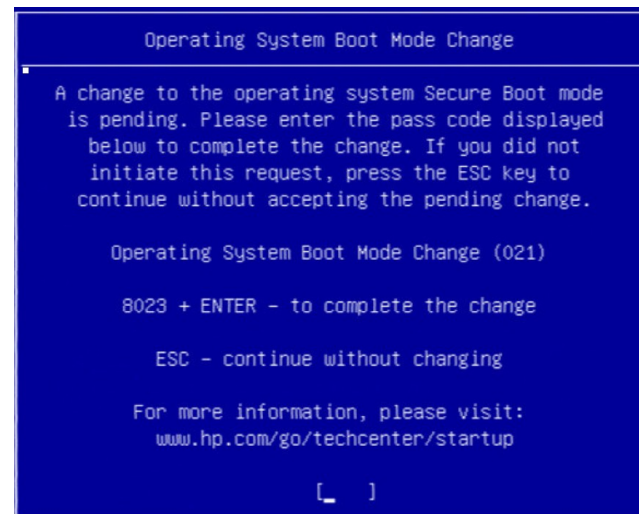
A continuación, inserte la USB de arranque de Escuelas Linux, y guarde los cambios. (En el modelo de computadora usado de ejemplo, está en el menú “File” (Archivo) → “Save Changes and Exit” (Guardar Cambios y Salir).

Al reiniciar, pulse una o varias veces la tecla que en su computadora le permita seleccionar el dispositivo de arranque, justo cuando esté a la vista el logotipo con la marca del fabricante.

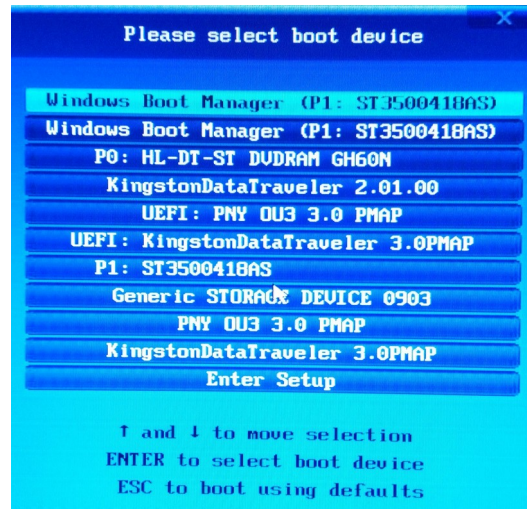
En las computadoras varía la tecla de arranque. He aquí algunos ejemplos típicos:

HP	F9
Dell	F12
Toshiba	F12
Asus	F8
Lenovo	F12

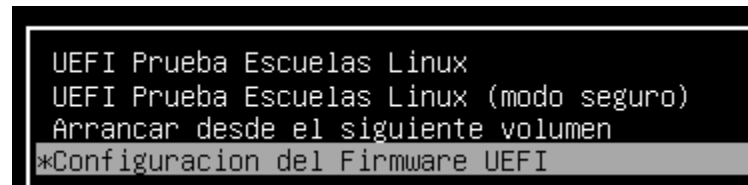
Nota: si no sabe cuál es la tecla que le permite elegir un dispositivo de arranque, podría en Windows 8 o superior insertar la memoria USB de Escuelas Linux, enseguida mantener pulsada la tecla SHIFT mientras pulsa en la opción “Reiniciar”, y luego pulse en “Usar un dispositivo”. Esto le permite elegir su memoria USB como dispositivo de arranque.



En el caso de la computadora HP de este ejemplo, la tecla a pulsar es F9. Aparecerá un mensaje de que escriba 4 números aleatorios y que pulse la tecla ENTER, para confirmar que desea arrancar sin “Arranque seguro” (Secure Boot).



Una vez que haya accedido, seleccione el dispositivo con que desea arrancar. En la imagen mostrada arriba, seleccionamos la memoria USB de la marca KINGSTON y que incluye la palabra UEFI. Esa memoria USB fue previamente configurada con el procedimiento descrito en la página 8.



Si aparece una pantalla en blanco y negro, significa que la memoria USB ha sido detectada correctamente como un dispositivo de arranque de tipo UEFI. Puede entrar a “UEFI Prueba Escuelas Linux” para iniciar el procedimiento de instalación del sistema en el disco duro de su computadora.

Si le aparece una pantalla con diversos colores, significa que la USB ha sido detectada en modo Legacy o CSM, que no es adecuada para instalar en máquinas con Windows 8, 10 ó 11 con UEFI de fábrica. Debe entonces revisar las opciones de arranque de su BIOS, para corregir esta situación. Quizá haya elegido una opción para arrancar con su memoria USB que no incluía la palabra “UEFI”.

7. Arranque de Escuelas Linux en modo Legacy

Arranque en sistemas con Windows XP, Vista o 7, o incluso en sistemas con Windows 8, 10 ú 11 que NO sean sistemas UEFI

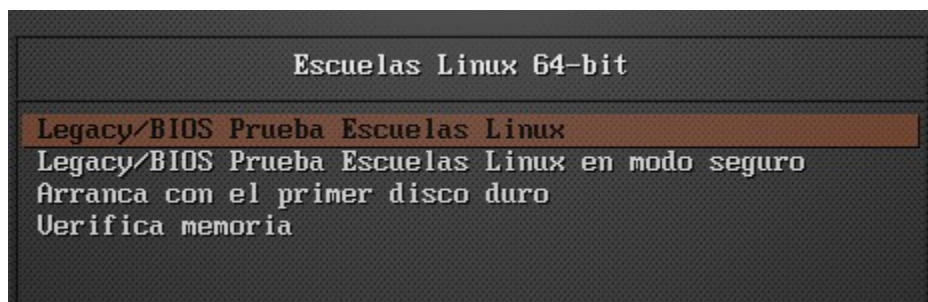
1. Teniendo la USB de instalación de Escuelas Linux en la computadora, encenderla. En cuanto aparezca el logotipo de marca de su computadora, pulsar una o varias veces su tecla de arranque o *booteo*. Algunas de las más usuales son:

HP	F9
Dell	F12
Asus	F8
Lenovo	F12

Nota: no son las únicas teclas de arranque las de estos ejemplos, y puede variar incluso de modelo a modelo del mismo fabricante.

Para la edición de 64 bits:

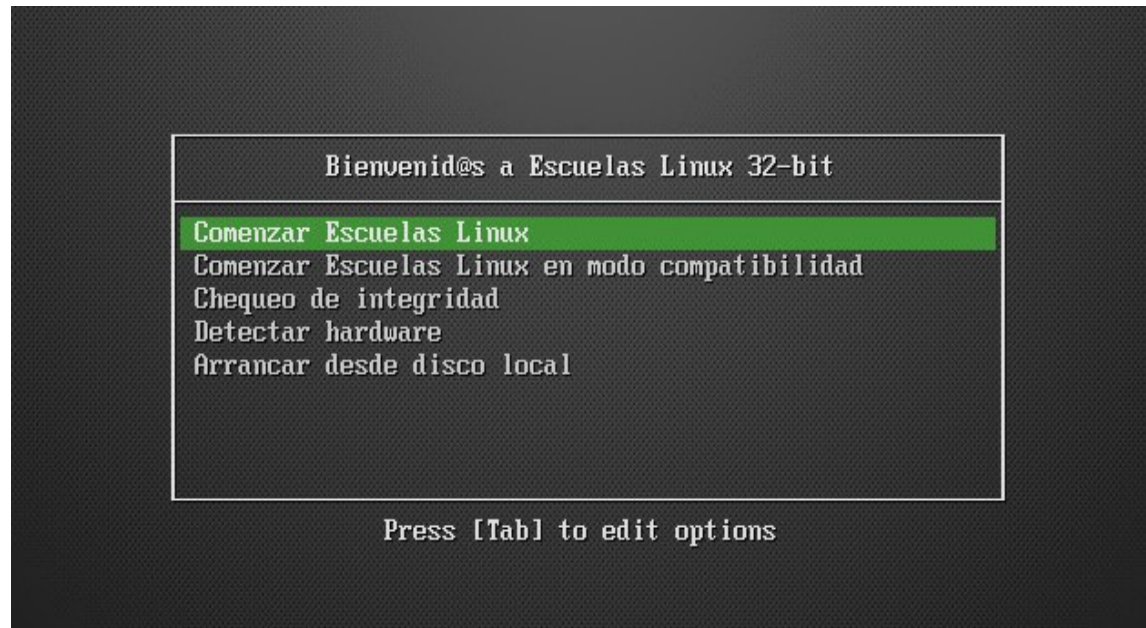
2. Si la tecla de arranque le permitió elegir su memoria USB, aparecerá la pantalla mostrada abajo. Acceda a “Legacy/BIOS Prueba Escuelas Linux”.



Nota: si le aparece una pantalla en blanco y negro, indica que eligió arrancar en modo UEFI. Debe apagar y encender su computadora eligiendo una opción de arranque de su memoria USB que no tenga la palabra “UEFI”. Si no está segur@ de si su computadora es Legacy o UEFI, compruébelo haciendo el procedimiento mostrado en la página 16.

Para la edición de 32 bits:

Le aparecerá la siguiente pantalla. Debe seleccionar “Comenzar Escuelas Linux”.



Sea la edición de 32 bits o la de 64 bits, en caso de que tuviera algún problema para iniciar el entorno gráfico, puede reiniciar y elegir la opción “en modo seguro” (64 bits) o “en modo compatibilidad” (32 bits). Si tampoco funcionara así, nuevamente reinicie y, estando en la primera opción del menú, pulse la tecla TAB, elimine los 2 guiones finales, escriba nomodeset y pulse [CTRL-X]

```
> /casper/vmlinuz.efi file=/cdrom/preseed/custom.seed boot=casper initrd=/casper/initrd.lz quiet splash nomodeset_
```

Luego de algunos momentos, comenzará el instalador de Escuelas Linux.

8. Instalación de Escuelas Linux



Si entró con la opción “Prueba Escuelas Linux” o con “Comenzar Escuelas Linux”, se mostrará una pantalla parecida a la mostrada arriba.

A continuación, pulse *un solo clic* en “Instalar Escuelas Linux” (el ícono del disco y una flecha violeta). Puede tardar un poco en que se abra el programa de instalación, espere con paciencia. En caso de que el ícono “Instalar Escuelas Linux” no estuviera a la vista, pulse en cualquier parte del escritorio, y seleccione Aplicaciones → Sistema → Instalar Escuelas Linux.



Al abrir el instalador, pulse el botón “Siguiente”



Seleccione su zona geográfica, y pulse “Siguiente”



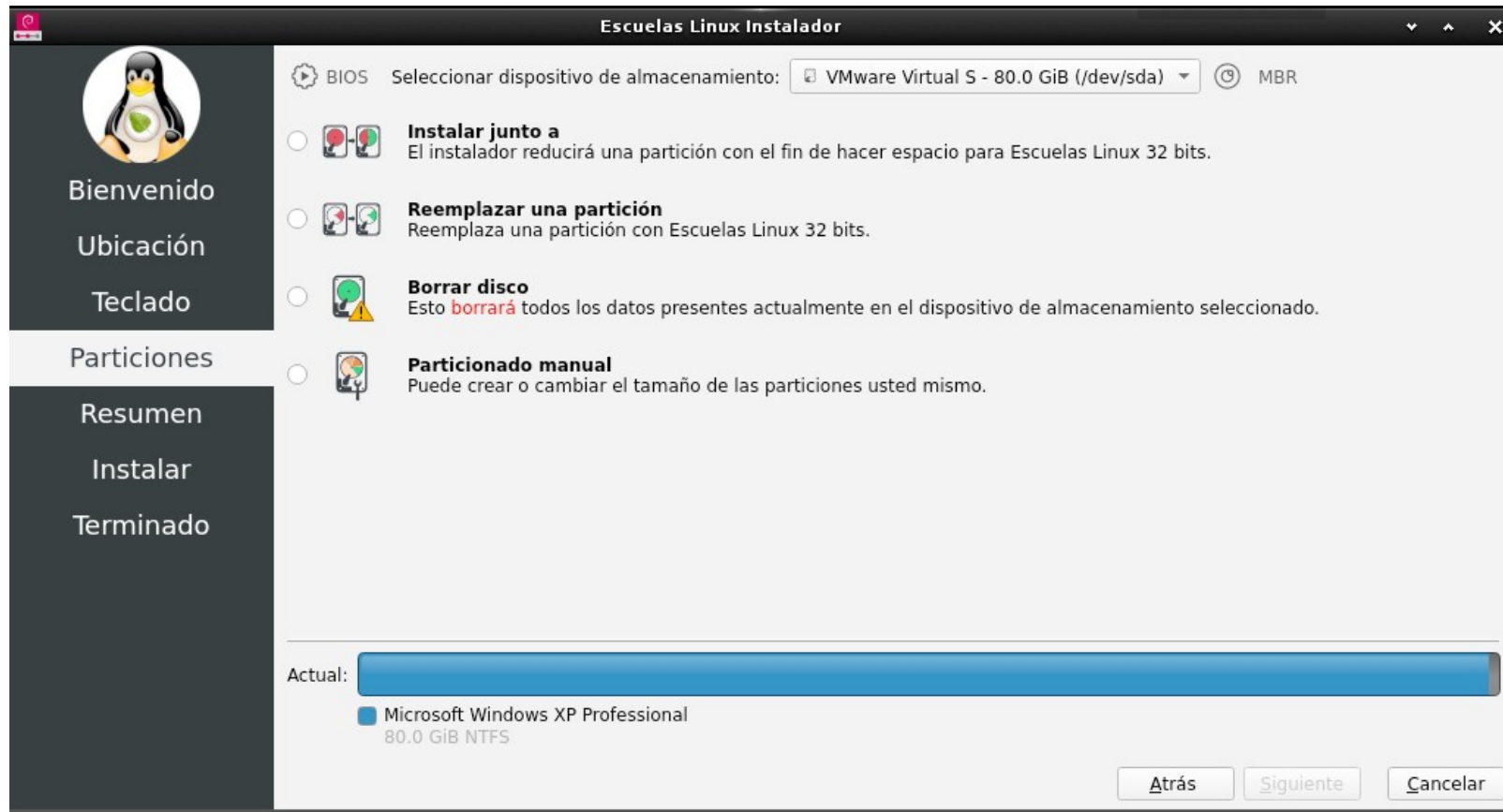
Seleccione la distribución de su teclado.

Si la tecla que tiene el símbolo ´ está al lado derecho de la ñ, el teclado hay que fijarlo a “Spanish”.

Si la tecla con el símbolo ´ está arriba de la ñ, el teclado hay que fijarlo a “Spanish (Latin American)”.

Si el teclado corresponde a la distribución de inglés norteamericano, puede seleccionar “English (US)”, ya que en Escuelas Linux podrá escribir vocales con acento y otros caracteres especiales haciendo uso de la tecla Windows, con el procedimiento descrito en la página 66. Sin embargo, si desea escribir vocales con acento haciendo uso de la tecla que está al lado derecho de “;” le sugerimos elegir la subvariante “English (US, alt. intl)”.

Pulse el botón “Siguiente”.



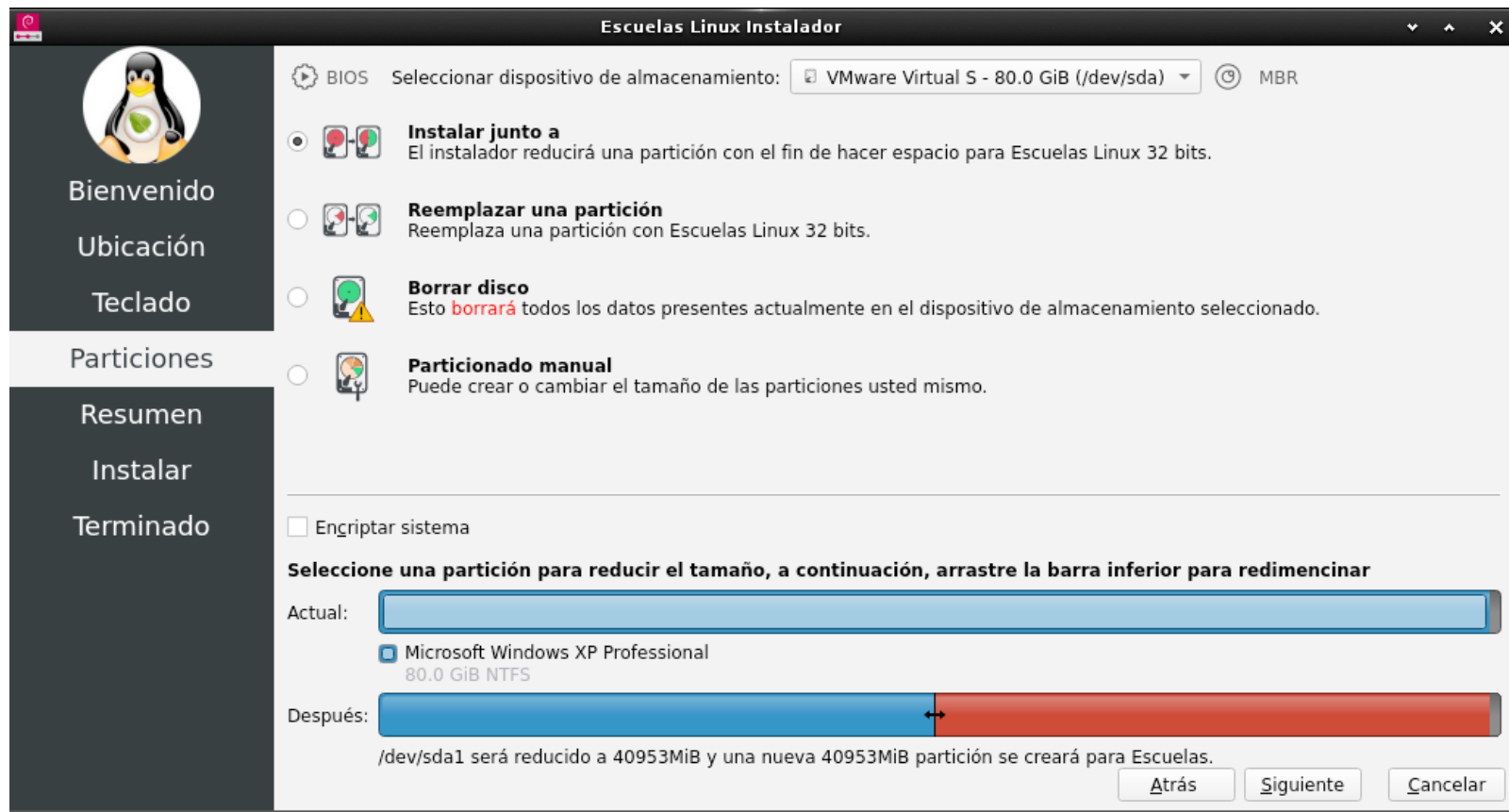
Si tiene una computadora con Windows XP, seleccione “Instalar junto a”, pulse “Siguiente” y pase a la siguiente página.

Si tiene una computadora con Windows Vista o Windows 7 a 11, seleccione “Reemplazar una partición”, pulse “Siguiente” y pase a la página 33.

Si tiene una computadora en que una distribución de Linux ya había sido instalada previamente y desea sustituirla con Escuelas Linux, seleccione “Particionado manual”, pulse “Siguiente” y pase a la página 36.

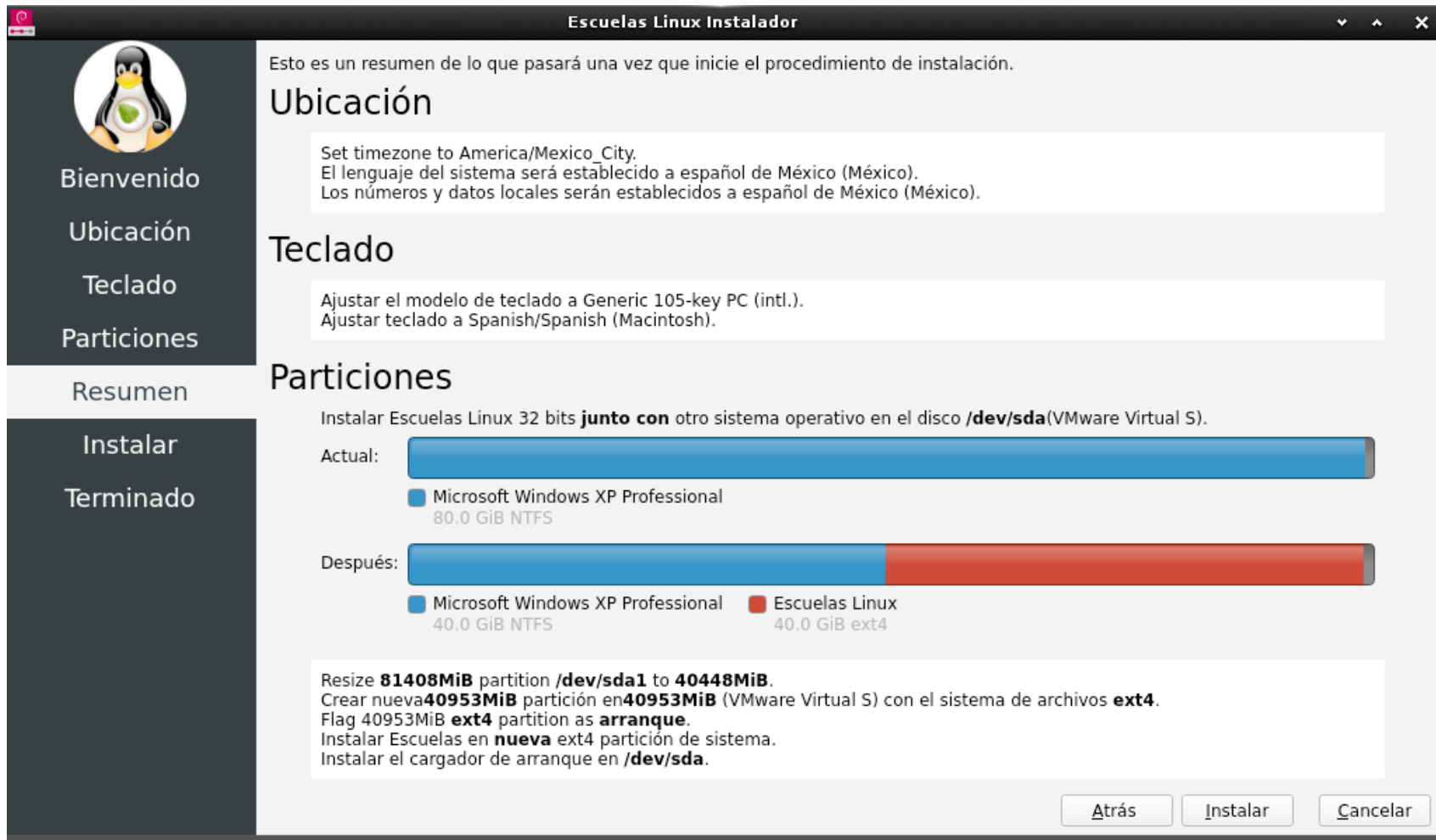
a) Procedimiento de instalación en computadoras con Windows XP

Nota: existe un ligero riesgo de pérdida del Windows XP, por lo que si tiene archivos importantes y no los ha respaldado, es mejor que cancele este proceso y que pueda guardar sus datos en algún medio distinto al de su disco duro.



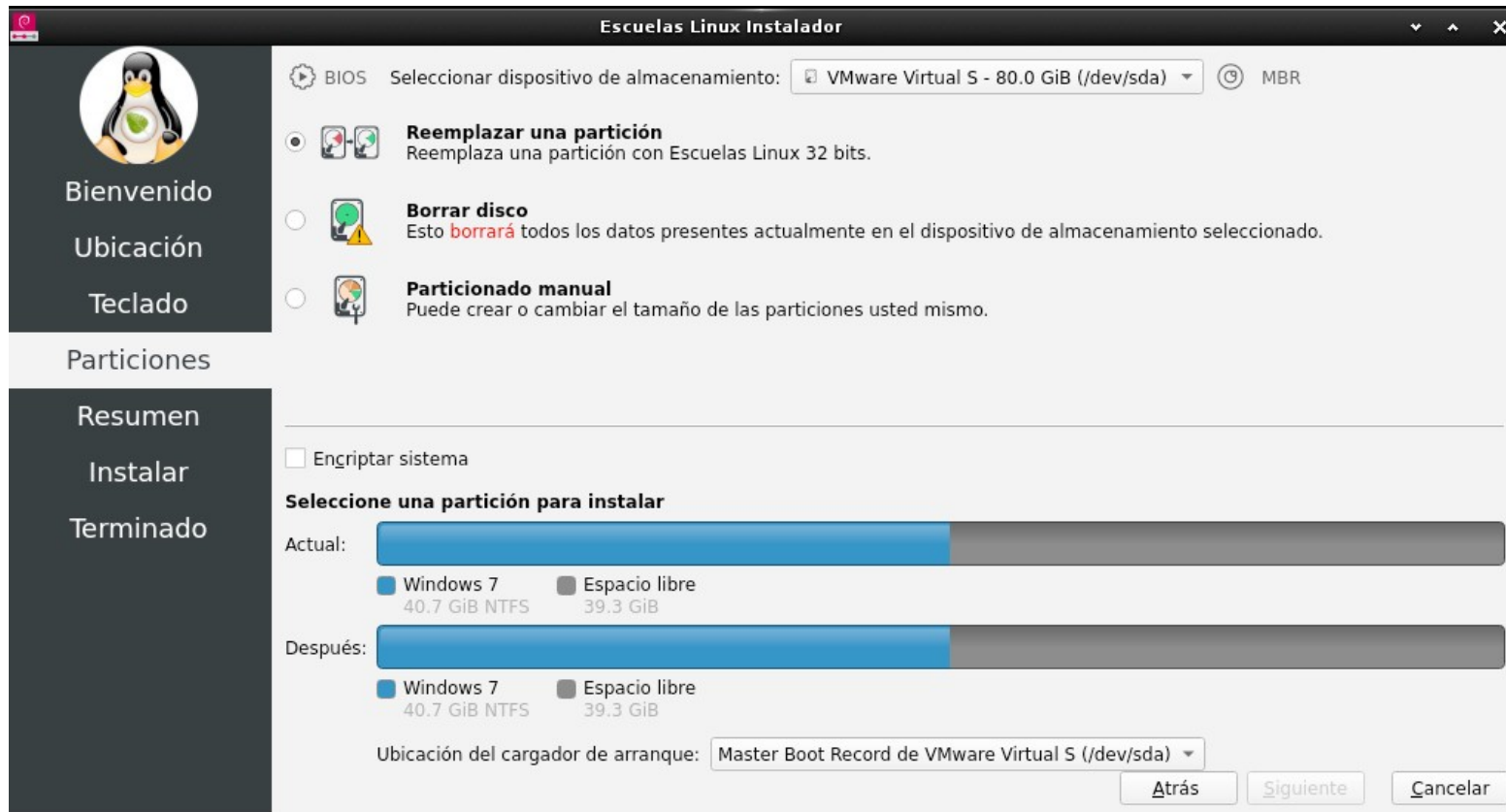
Pulse en la barra llamada “Actual”. Al hacerlo, la barra llamada “Después” le sugerirá el particionamiento del disco. El mínimo requerido por Escuelas Linux es 40 GB, pero se recomienda aproximadamente dejar la mitad del espacio total del disco duro para Windows y la otra mitad para Linux, de ser posible.

Pulse el botón “Siguiente”.

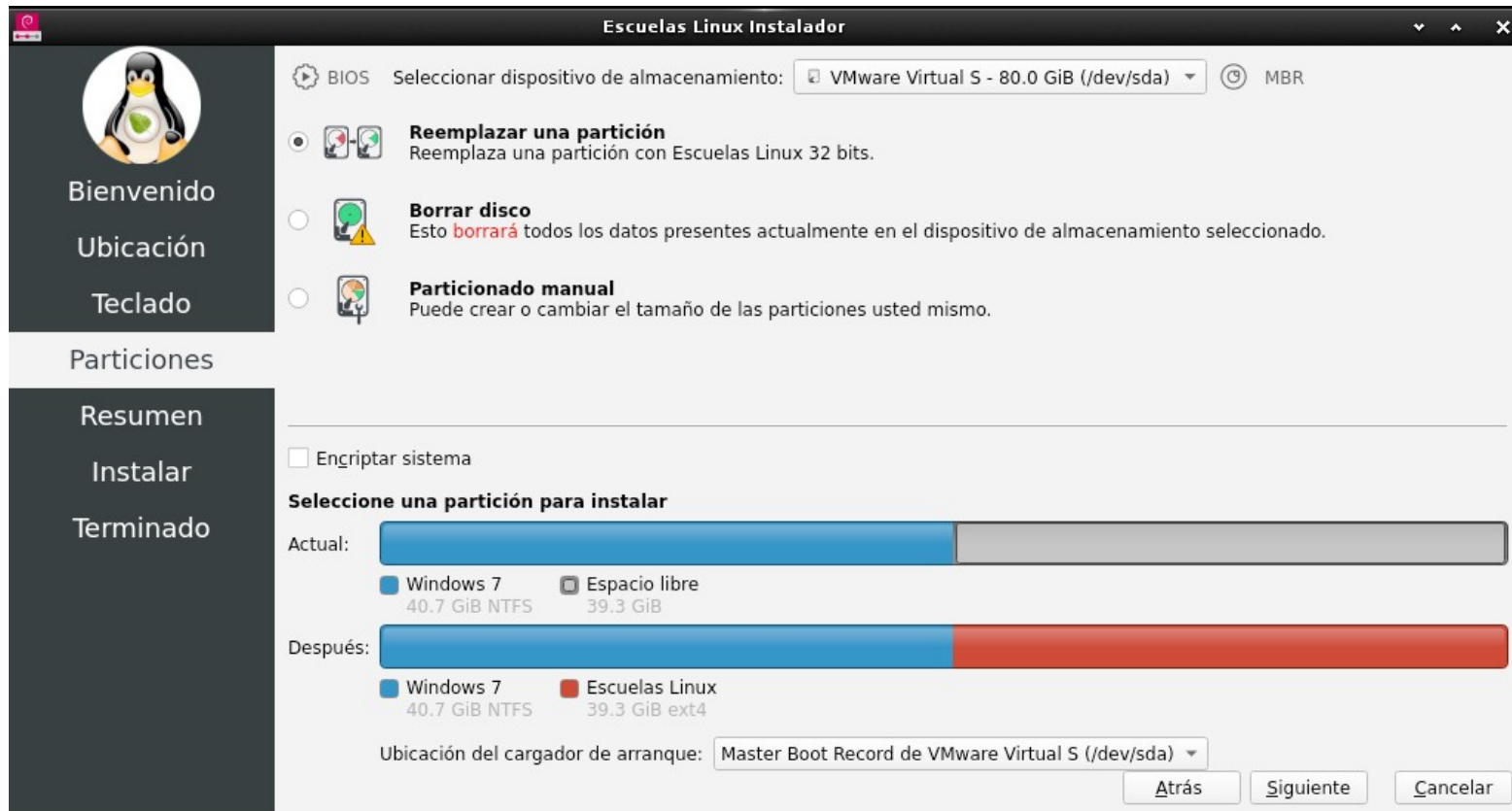


Aparecerá un resumen con las configuraciones seleccionadas. Pulse en “Instalar” y pase a la página 45.

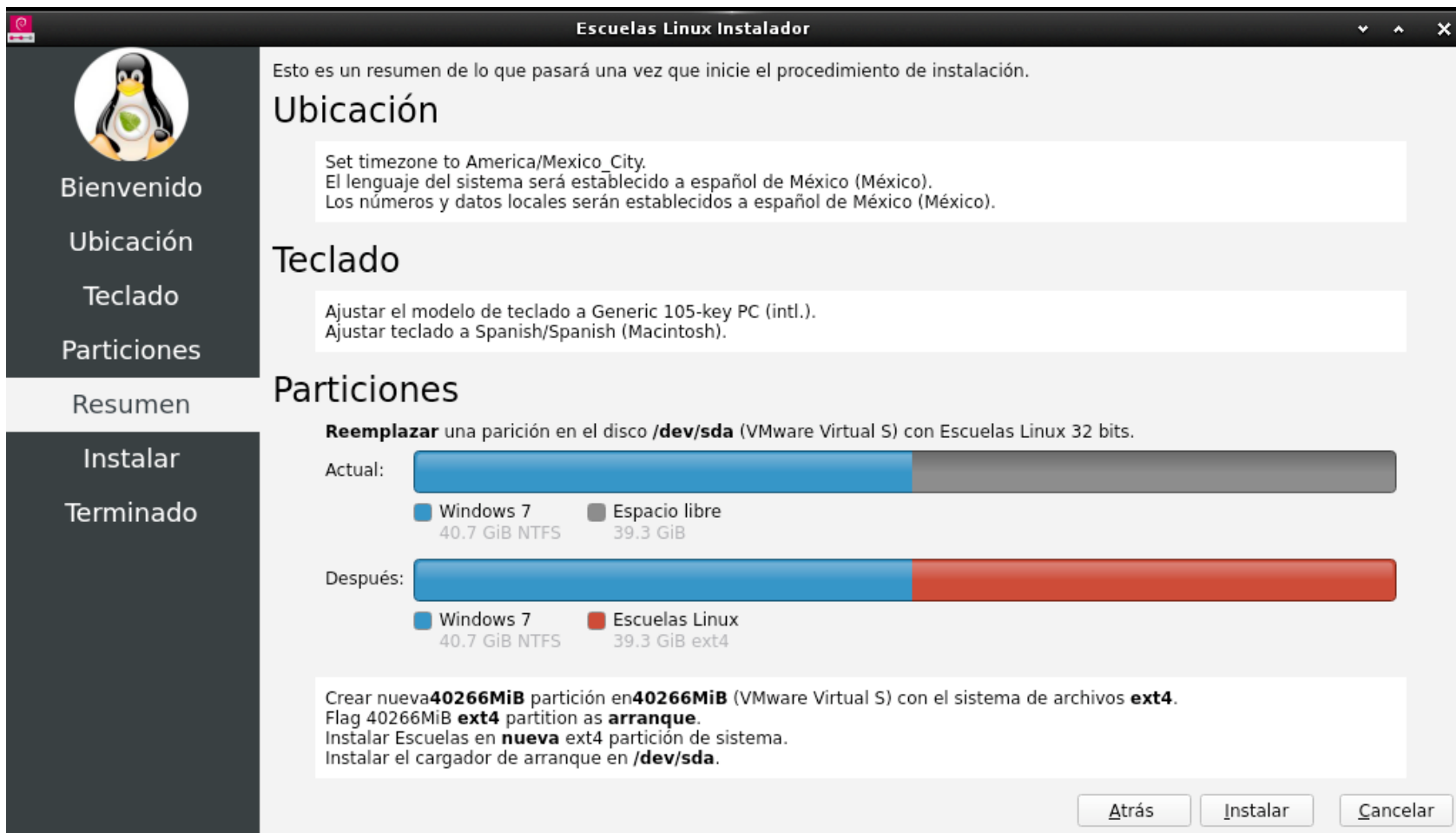
b) Procedimiento para computadoras con **Windows Vista, o Windows 7 a 11**



Pulse en “Reemplazar una partición”, y enseguida en la barra “Actual” pulse en la mitad derecha de color gris.



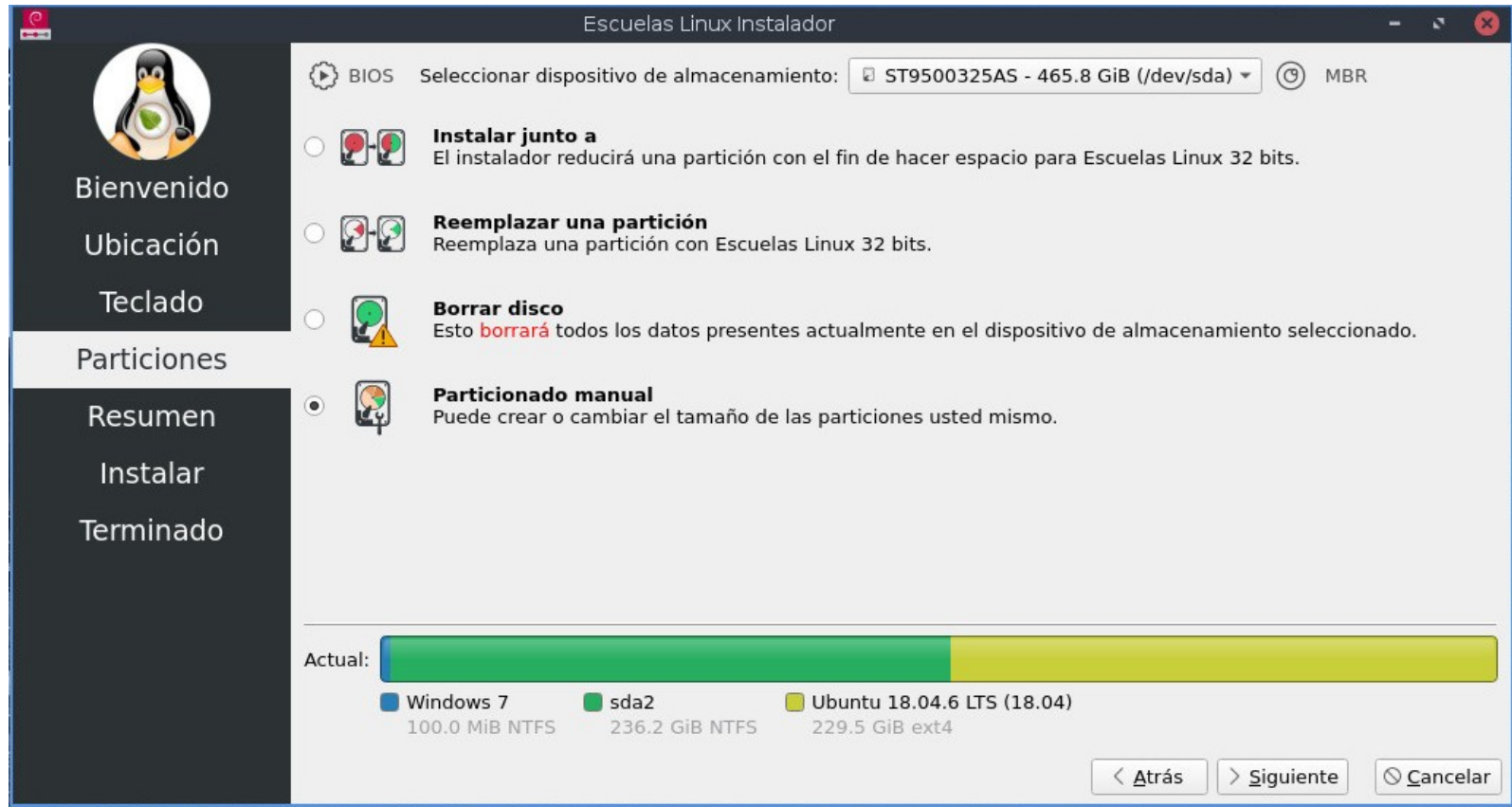
Aparecerá en la barra “Después” el espacio designado para Escuelas Linux en color rojo. Pulse el botón “Siguiente”.



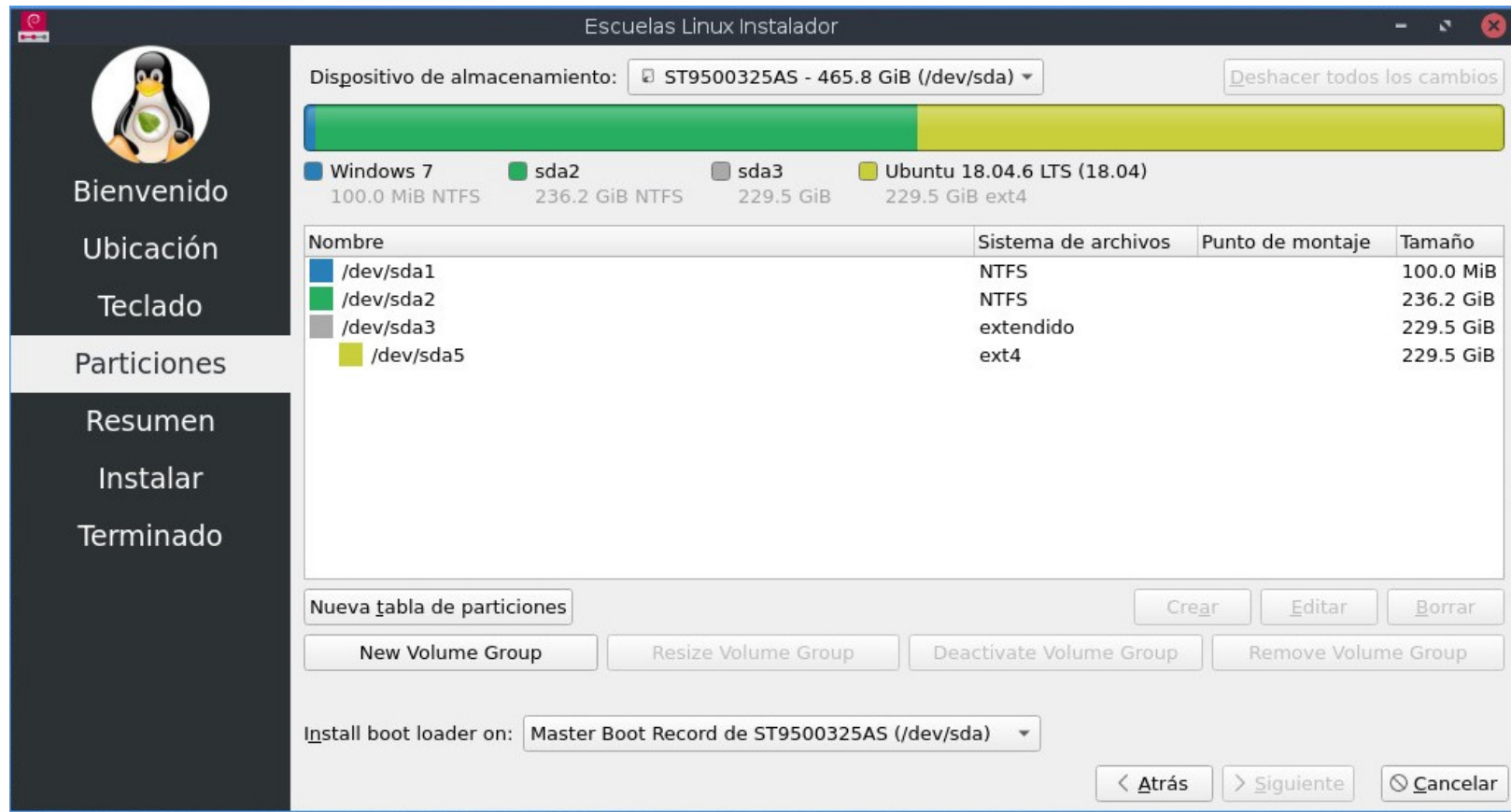
Se mostrará un resumen de las configuraciones elegidas. Pulse el botón “Instalar” y pase a la página 45.

c) Procedimiento para computadoras en las que ya había sido instalado algún sistema Linux

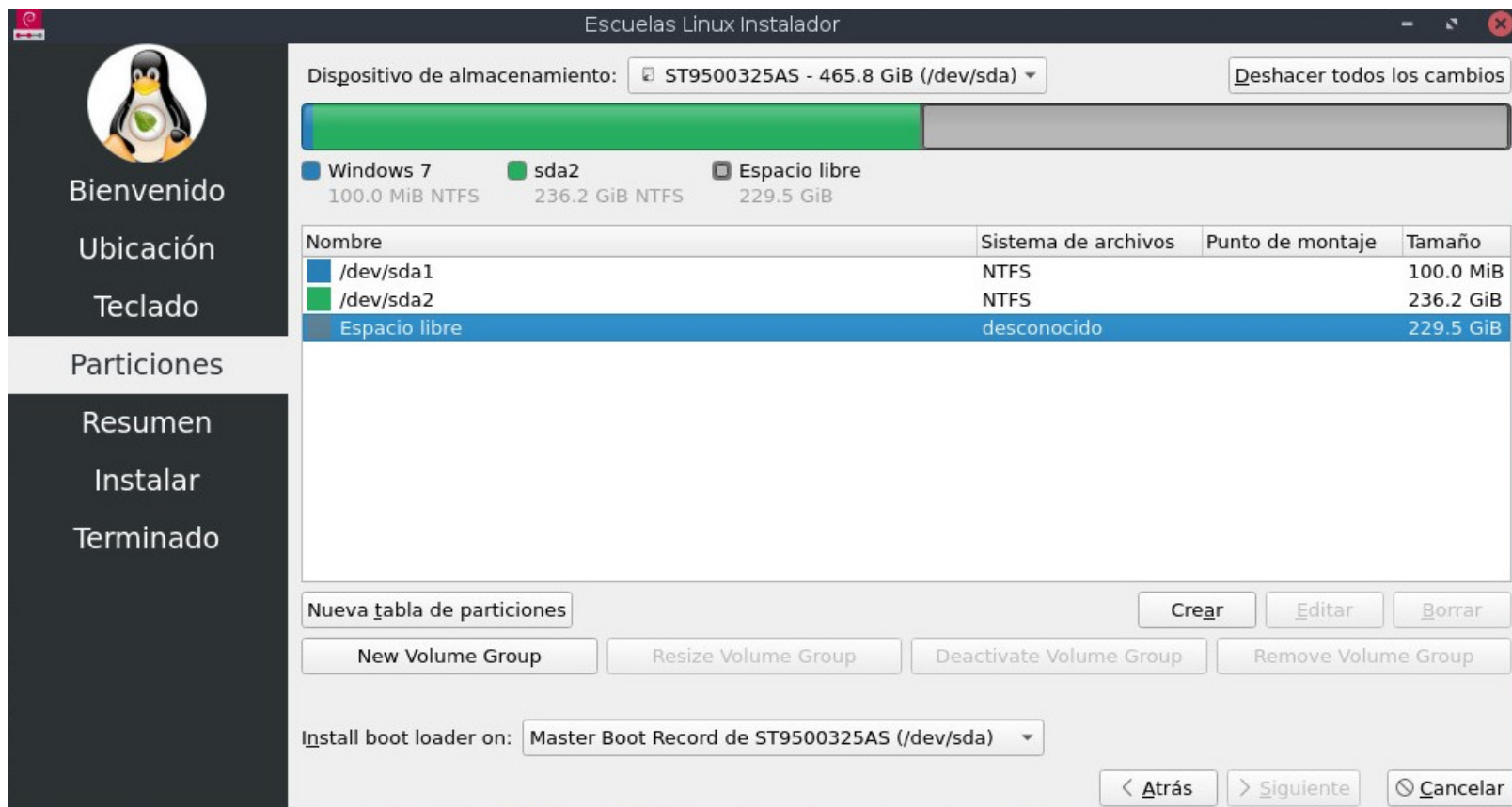
Nota: este procedimiento elimina completamente los datos que existieran previamente en la partición de Linux. Si ha creado archivos importantes en esa partición, es recomendable que cancele este proceso e inicie el sistema Linux que ya estaba instalado a fin de que respalde sus archivos para poder restaurarlos posteriormente.



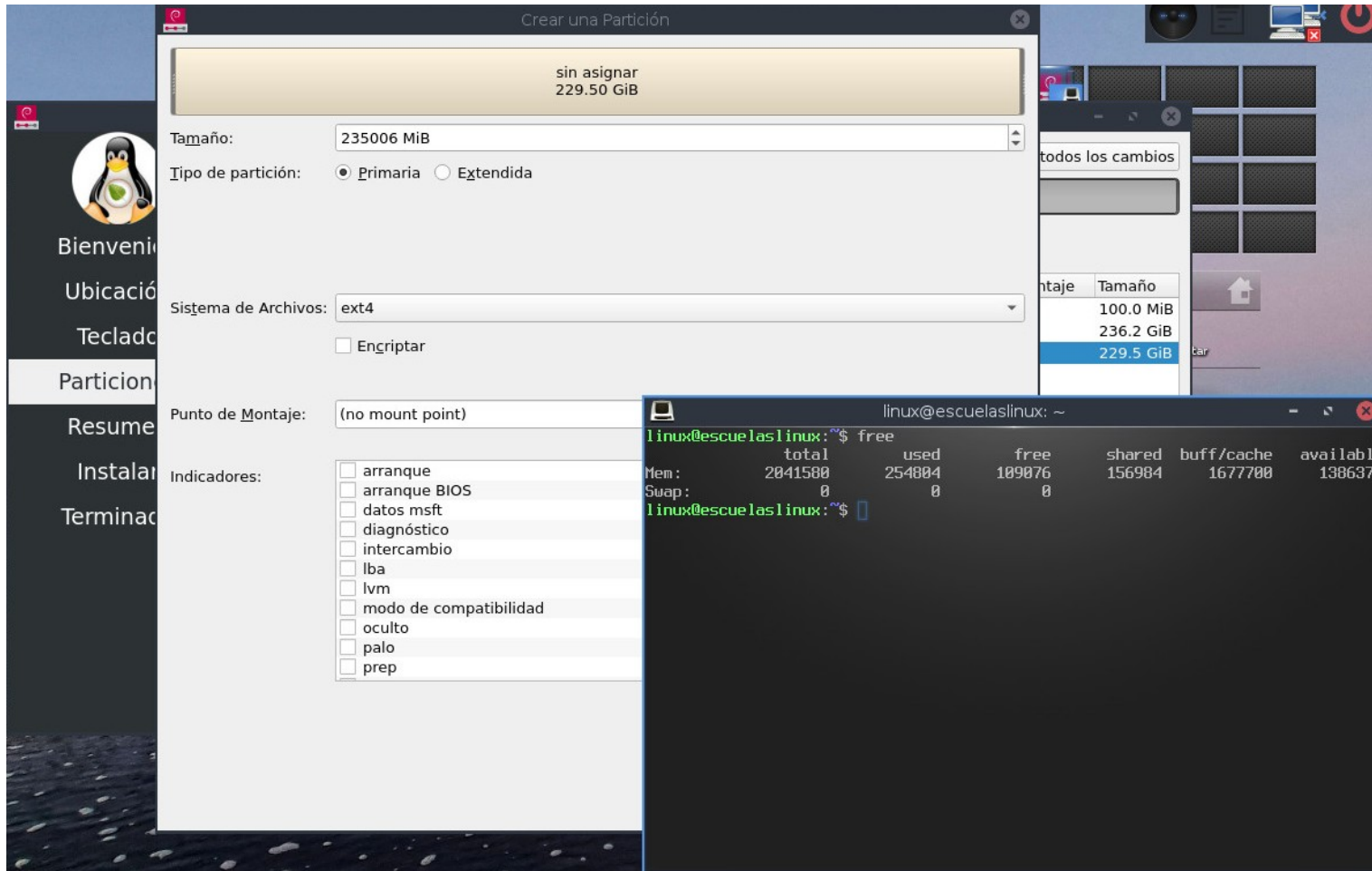
Pulse en “Particionado manual” y enseguida pulse en el botón “Siguiete”.



Pulse en la partición cuyo sistema de archivos sea “ext4”, y pulse el botón “Borrar”.



Se creará una sección llamada “Espacio libre”. Pulse en él y a continuación en el botón “Crear”.

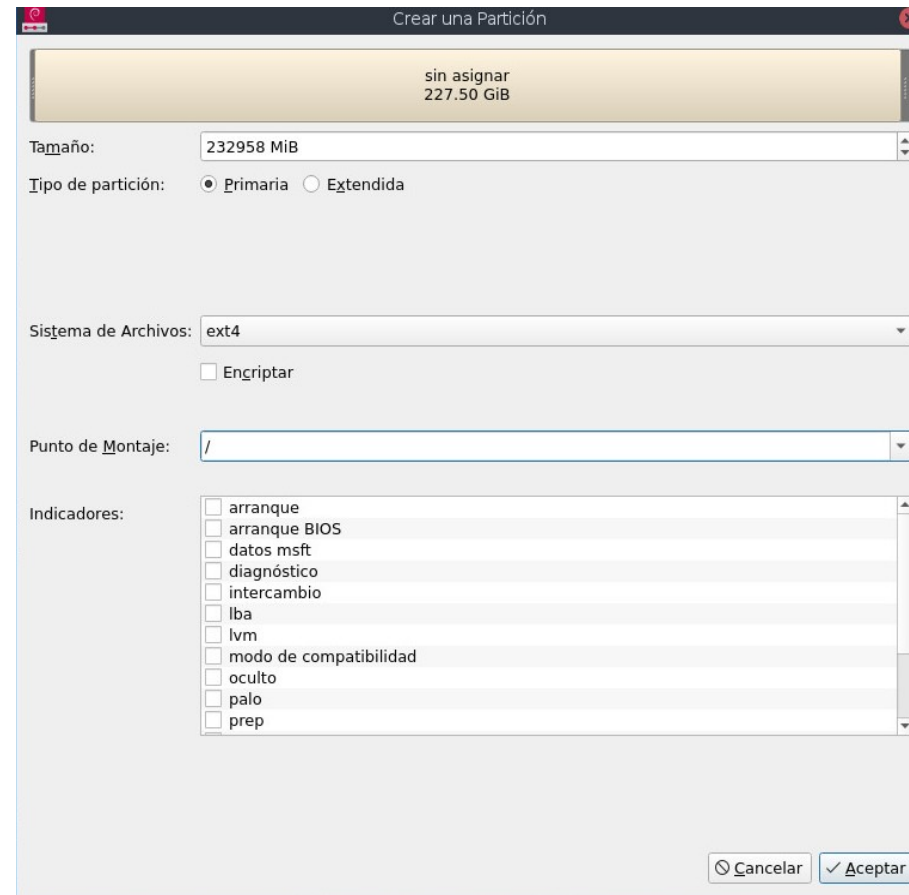


Si su sistema es de 32 bits y no existiera una partición de tipo swap (una especie de memoria virtual) en su sistema, se debe entonces hacer algunos cálculos de su tamaño. Si su sistema es de 64 bits, sólo efectúe los pasos relacionados con la partición EXT4.

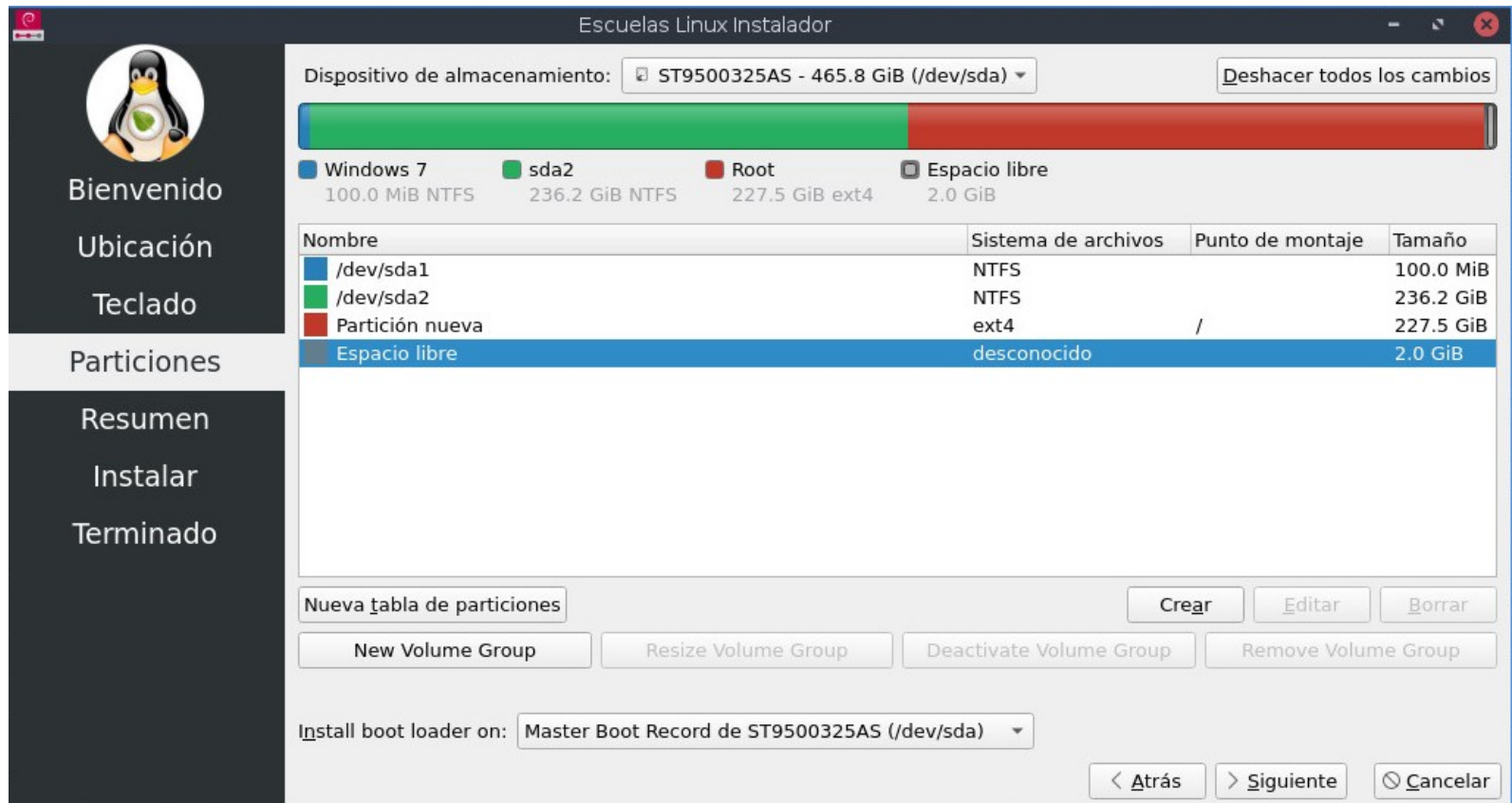
Para comenzar el proceso de creación de la partición swap, abra Terminology (el ícono con la pantalla negra a la derecha del dock) y escriba `free` [enter]. Esto le mostrará la cantidad total de memoria RAM de su sistema. En el ejemplo mostrado arriba, muestra 2041588, esto es, unos 2 GB.

Debemos hacer un redondeo de la cantidad de GB. Si tiene 1 GB, significa que cuenta con 1024 MB; si tiene 2 GB, cuenta con 2048 MB.

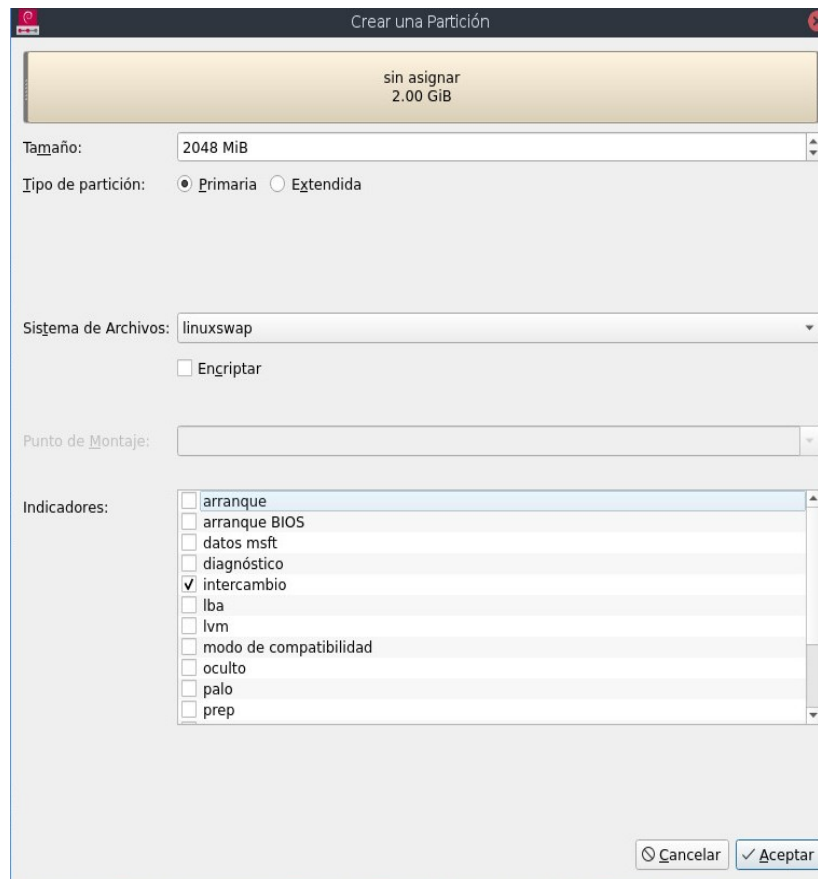
En este ejemplo, tenemos una partición que mide 235006 MB. Debemos dejar espacio para crear después la partición swap al mismo tamaño que la memoria RAM. Si tenemos aquí 2 GB de RAM, entonces $235006 - 2048 = 232958$.



En este ejemplo, fijamos entonces a 232958 el tamaño de la partición, a continuación fijamos el sistema de archivos a “ext4”, y el punto de montaje a “/”. Pulse “Aceptar”. Si su sistema es de 64 bits, puede usar el espacio total mostrado.



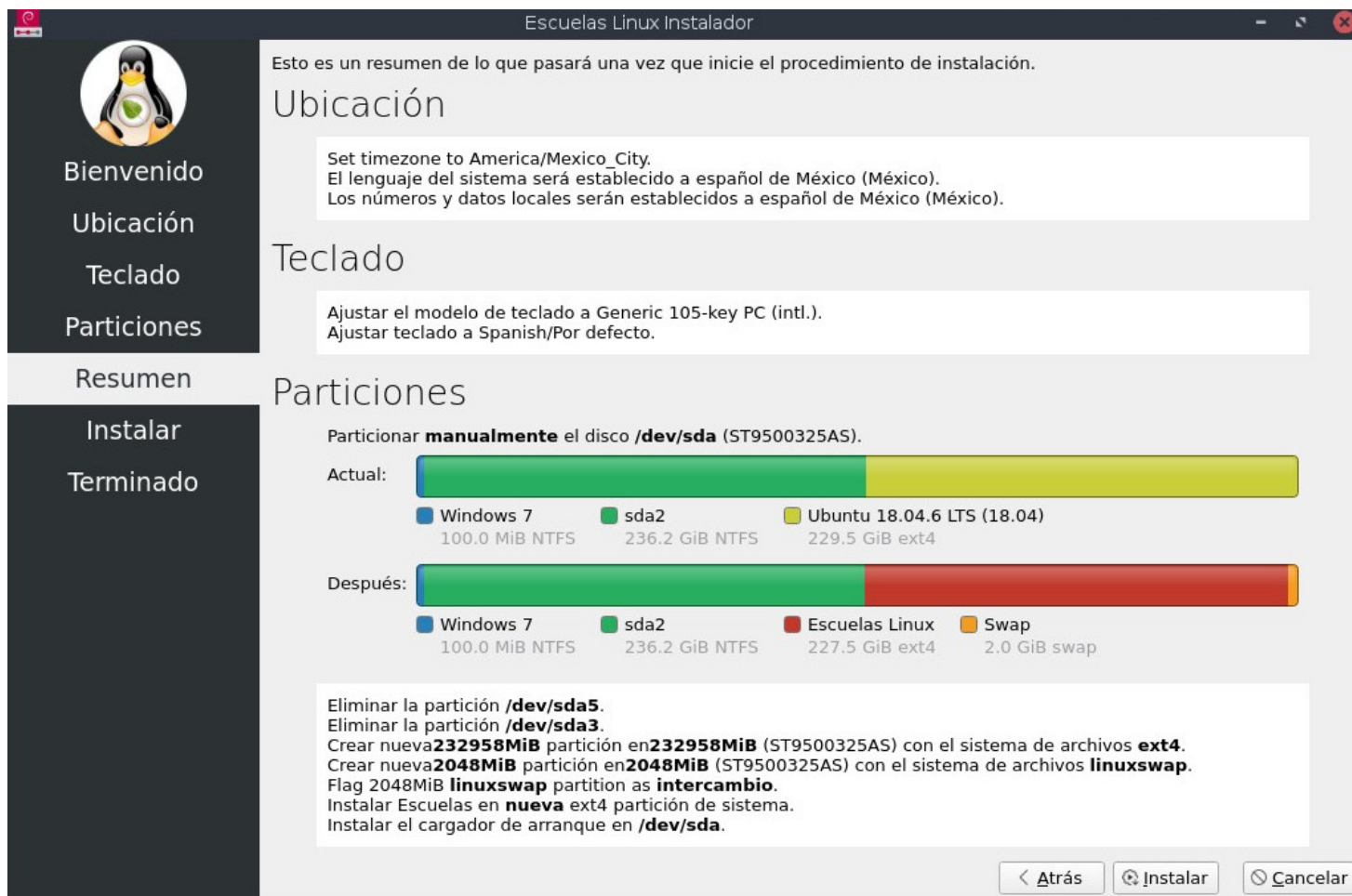
Si su sistema es de 32 bits, nuevamente pulsamos en el “Espacio libre” restante, y pulsamos en el botón “Crear”.



En el espacio restante del disco (2048 MB en este ejemplo), el sistema de archivos se coloca a “linuxswap”, y se activa el indicador “intercambio”. Pulse el botón “Aceptar”.



Puede aparecer el mensaje mostrado arriba. Pulse el botón “Aceptar”, y luego en el botón “Siguiente”.



Se mostrará un resumen con las opciones seleccionadas. Pulse en “Instalar”.



Al término de la copia de archivos y configuración del sistema, pulse el botón “Hecho”.

Nota: después de reiniciar, en algunos sistemas puede aparecer por única vez una pantalla preguntando la contraseña del usuario. De aparecer, la contraseña es la palabra *linux*. Puede escribirla, o reiniciar nuevamente el sistema.

9. Solución de posibles problemas en la instalación



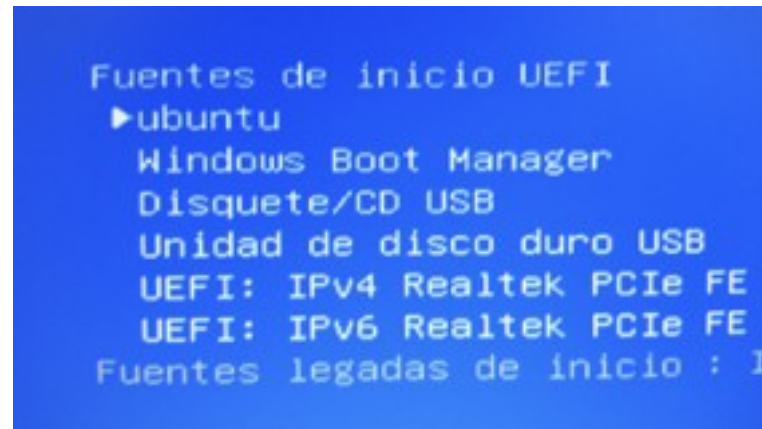
```
*Escuelas Linux GNU/Linux
Opciones avanzadas para Escuelas Linux GNU/Linux
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)
Microsoft Windows XP Professional (en /dev/sda1)
```

Cuando se reinicie la computadora, debiera aparecer un menú parecido al que se muestra arriba (va a aparecer “Ubuntu” o “Debian” la primera vez). Ahora puede acceder a su nuevo sistema. En la imagen mostrada arriba, el acceso al sistema Windows se haría al pulsar con la tecla de cursor “flecha abajo” hasta la quinta línea, y pulsar [Enter], en donde diga “Windows...”. Pero no siempre las cosas son tan sencillas...

-AL ENCENDER LA COMPUTADORA, ENTRA DIRECTAMENTE A WINDOWS SIN PERMITIR SELECCIONAR A “ESCUELAS LINUX”.

Conocemos 2 posibles soluciones:

1. Entre al BIOS de su computadora (por ejemplo, en algunos modelos de HP se pulsa F10 cuando está encendiendo y esté a la vista el logo de HP. En otras marcas de computadora hay otra tecla para acceso al BIOS, como F2 o SUPR), y en la sección del orden de arranque coloque en primer lugar la que diga “ubuntu”, por ejemplo:



Guarde a continuación los cambios efectuados en el BIOS. Al reiniciar la computadora, debiera aparecer el menú de arranque. Seleccione donde dice “Windows...” a fin de acceder a ese sistema operativo y, una vez allí, reinicie la computadora. Si aparece el menú que le permite seleccionar el sistema operativo que desee usar, estará resuelto el problema. Seleccione “Escuelas Linux” o “Ubuntu” y continúe los pasos descritos a partir de la página 52.

2. Si vuelve a entrar a Windows sin poder seleccionar al sistema Linux, puede hacer lo siguiente en un sistema UEFI:

Nota: los pasos descritos a continuación pueden cambiar de un modelo de computadora a otro. Realícelos bajo su propio riesgo, tomando en cuenta de que si algo falla, podría dejar su computadora sin poder acceder a Windows o a Linux.

Estando en Windows, pulse la secuencia de tecla Windows+X, y en el menú que aparece, seleccione “Símbolo de sistema administrador”.

Escriba el siguiente comando, tal y como se muestra, con uso de mayúsculas y minúsculas:

```
bcdedit /set {bootmgr} path \EFI\ubuntu\grubx64.efi [Enter]
```

Si está usando Windows 10 ó 11 con PowerShell, deberá poner apóstrofes a la palabra bootmgr, de la siguiente manera:

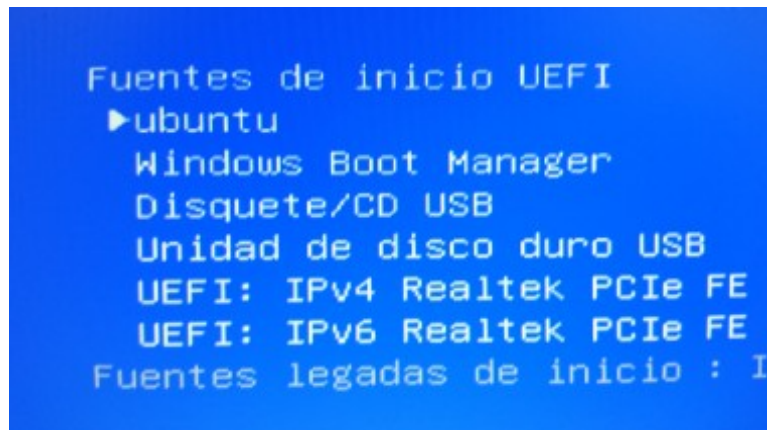
```
bcdedit /set '{bootmgr}' path \EFI\ubuntu\grubx64.efi [Enter]
```

Nota: Si está usando una computadora HP 1105, 19 ó 205, apague a continuación su computadora, enciéndala de nuevo y, en cuanto el logo de HP aparezca, inmediatamente pulse la tecla F9. Elija “ubuntu” como dispositivo UEFI para arrancar. Esto causará que aparezca un mensaje de error: “No se ha seleccionado el disco de arranque o el disco ha fallado”. No se preocupe, pulse CTRL-ALT-SU-PR para reiniciar la computadora y, una vez más, pulse F9 en cuanto aparezca el logotipo de HP. Ahora seleccione “Windows Boot

Manager”. El menú GRUB (es decir, el menú que le permite seleccionar qué sistema operativo desea usar) debe aparecer ya.

Reinicie la computadora, y debiera ya estar a la vista el menú de arranque. Seleccione “Ubuntu” o “Escuelas Linux”.

Si aparece un mensaje indicando que no puede encontrar un dispositivo para arrancar, apague su computadora, entre al BIOS, y en la sección del orden de arranque colocar en primer lugar la que diga “ubuntu”, por ejemplo:



Guarde a continuación los cambios efectuados en el BIOS. Al reiniciar la computadora, debiera aparecer el menú de arranque.

Pueden existir otros problemas en ciertos modelos de computadoras, para lo que sugerimos visitar nuestro blog <https://sourceforge.net/p/escuelaslinux/blog/> y buscar entradas relativamente recientes en que hayamos documentado procedimientos para casos especiales.

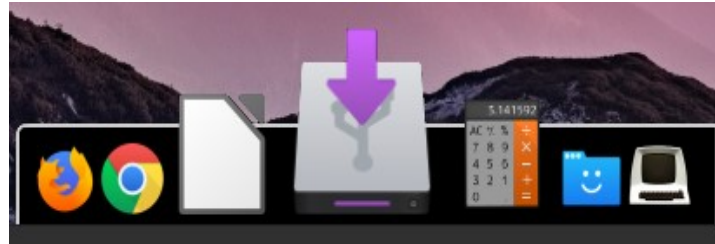
-AL ACCEDER A LA PRIMERA LÍNEA DEL MENÚ (“ESCUELAS LINUX”), LA COMPUTADORA SE QUEDA “CONGELADA”, SIN HACER NADA

Una posible causa (aún sin seleccionar la línea de menú “Escuelas Linux”) es que la memoria USB de arranque está aún colocada en la computadora. Retírela y encienda su equipo nuevamente.



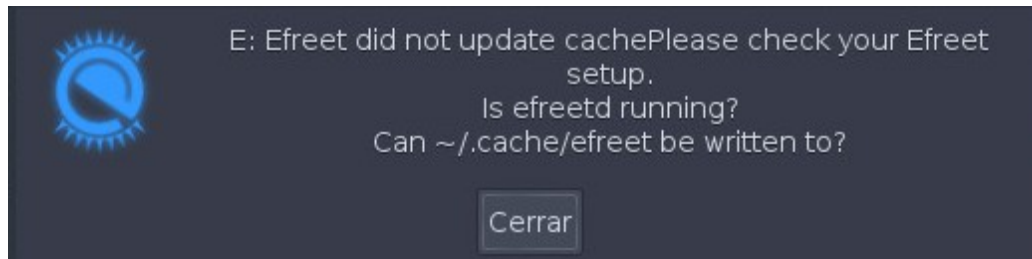
Si esto no soluciona el problema, entre a su BIOS (por ejemplo, en computadoras HP se pulsa F10 cuando está encendiendo y se ve el logo de HP. En algunas otras marcas la tecla de BIOS es F12). Encuentre allí una opción llamada “Fast Boot” (Arranque rápido) o “Fast Bios Mode” (Modo de BIOS rápido), inhabílitelo y guarde los cambios.

-DESPUÉS DE REINICIAR, AÚN APARECE EL ÍCONO DE “INSTALAR ESCUELAS LINUX”



Eso significa que su computadora esté leyendo otra vez desde su USB de *booteo*, pues estaría configurada para ser el primer dispositivo de arranque. De ser este el caso, pulse el botón de apagado localizado en la parte superior derecha. Una vez apagada su computadora, retire su USB, y vuelva a encenderla, para que arranque desde el disco interno.

Si aparece este mensaje de error:




No se preocupe, es un mensaje inocuo que puede aparecer en el primer arranque de un sistema instalado, sólo pulse el botón “Cerrar” y el mensaje no volverá a mostrarse.



Si termina con un sistema semejante al que se muestra en la captura de pantalla mostrada arriba... ¡Felicidades! Ha instalado Escuelas Linux exitosamente.

- SI NO SE VE EL GRUB

En algunas computadoras es posible que, luego de unos momentos después de encenderla, aparezca algún mensaje de error proveniente del monitor, como “Fuera de rango”, “Out of Range”, “Input not supported”, etc. Después de algunos segundos entrará a Linux, pero sin dejarle ver al menú GRUB (esto es, el menú que aparece durante 8 segundos al arrancar la computadora, y que permite seleccionar si se desea usar Linux o Windows). De presentarse este caso, debe efectuar los siguientes pasos:

Abra Terminology 

```
sudo su [Enter]
```

Escriba su contraseña [Enter]

```
cd /etc/default/ [Enter]
```

```
leafpad grub [Enter]
```

En la línea que dice:

```
#GRUB_GFXMODE=640X480
```

Modifíquela de manera que diga

```
GRUB_GFXMODE=text
```

Pulse Archivo → Guardar, y cierre la ventana de Leafpad

A continuación, en la ventana de Terminology ya abierta ejecute esta instrucción:

```
update-grub [Enter]
```


Con esto debiera quedar resuelto el problema.

10. Desactivando la opción “System Setup” o “Windows Recovery” del menú de arranque

En todas las computadoras en que también esté instalado Windows aparece el menú de GRUB al encenderla, para poder elegir qué sistema operativo usar.

Sin embargo, en computadoras UEFI aparece también una opción llamada “System Setup”, que es un programa que al ejecutarse permite acceder al BIOS de su sistema. Para evitar problemas potenciales, sobre todo en entornos de acceso público, es recomendable eliminar esa entrada del menú, a fin de que no se pueda acceder fácilmente.

Para este efecto, es necesario escribir las siguientes instrucciones:

Abra Terminology 

```
cd /boot/grub/ [Enter]
```

```
sudo leafpad grub.cfg [Enter]
```

Escriba su contraseña [Enter]

Aparecerá una ventana mostrando varias líneas.

```
-  
7 ### BEGIN /etc/grub.d/30_uefi-firmware ###  
3 menuentry 'System setup' $menuentry_id_option 'uefi-firmware' {  
  )      fwsetup  
  ) }  
1 ### END /etc/grub.d/30_uefi-firmware ###  
,
```

Localice la línea que diga “System setup”, y coloque al principio el símbolo #. A continuación coloque el mismo símbolo al inicio de las siguientes dos líneas, como se muestra a continuación.

```

7 ### BEGIN /etc/grub.d/30_uefi-firmware ###
3 #menuentry 'System setup' $menuentry_id_option 'uefi-firmware' {
) #     fwsetup
) #}
1 ### END /etc/grub.d/30_uefi-firmware ###
,

```

Pulse Archivo → Guardar, y cierre tanto Leafpad como Terminology. Con estos pasos, se eliminará de la vista la entrada de “System Setup”.

Si en su archivo grub.cfg existe una entrada llamada “Windows Recovery”, debe comentarla también, ya que acceder a esa opción desde el menú puede ser peligroso, pues en muchos casos no solo restaura Windows, sino que también borra la partición de Linux. Eso ocasionaría el borrado del GRUB y, en consecuencia, ya no se podría acceder ni a Windows ni a Linux.

Localice la línea que diga “Windows Recovery...”, y coloque el símbolo # desde el inicio de esa línea hasta el símbolo } (la llave de cierre de esa sección), como se muestra aquí:

```

1 #menuentry 'Windows Recovery Environment (loader) (na /dev/sda1)' --class windows
2 #   insmod part_msdos
3 #   insmod ntfs
4 #   set root='hd0,msdos1'
5 #   if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
6 #     search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,msdos1 --hint-efi=h
7 #   else
8 #     search --no-floppy --fs-uuid --set=root AA7CB5D17CB59911
9 #   fi
10 #   parttool ${root} hidden-
11 #   drivemap -s (hd0) ${root}
12 #   chainloader +1
13 #}

```

11. Cambiar contraseña, o que le sea solicitada para acceder al sistema

La contraseña preestablecida en Escuelas Linux es la palabra *linux*. Para cambiarla:



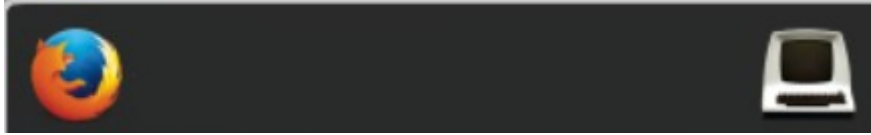
1. Abra Terminology
2. Escriba `passwd` [enter] (no se van a ver caracteres al escribir, es normal)
3. Escriba la contraseña actual `linux` [enter]
4. Escriba su nueva contraseña [enter]
5. Repita su nueva contraseña [enter]

Para que el sistema Escuelas Linux solicite la contraseña para poder acceder al sistema:



1. Abra Terminology
2. Escriba `cd /etc/lightdm` [enter]
3. Escriba `sudo leafpad lightdm.conf` [enter]
4. Escriba su contraseña [enter]
5. Borre la palabra `linux` localizada en la línea `autologin-user`
6. Pulse Archivo → Guardar, cierra Leafpad y Terminology

12. Reactivar íconos ocultos



Ocasionalmente puede ocurrir que de los íconos que están en el panel de la parte de abajo de la pantalla se oculten algunos; siguen funcionales al pulsar sobre el espacio que les corresponde, pero no se ven. Para corregir eso, hay que abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → RestauraIconos. Ejecutar ese programa permite efectuar los procedimientos internos que le permitirán restaurar la visualización de los íconos perdidos.



13. Restaurar el escritorio o el estado original de los programas

Linux es un sistema operativo ideal para entornos públicos, pues las y los usuari@s sólo pueden modificar y hacer lo que deseen en su propia carpeta -llamada *linux* en Escuelas Linux-. Todos los demás directorios y archivos del sistema no puede modificarlos, lo que evita tener que estar buscando si alguien hizo una modificación algo en alguna otra carpeta causando un problema (asumiendo, claro está, que no conozcan la contraseña de administrador).

Sin embargo, a veces hay personas que hacen cambios, borran directorios o archivos dentro de la carpeta *linux*, o que modifican gravemente la presentación o configuración del escritorio o de algún programa, dejándolos parcial o totalmente inoperativos.

¿Qué hacer en estos casos? muy sencillo:

Si un(a) usuari@ hace cambios *en el escritorio* de Escuelas Linux, basta con reiniciar la computadora para restablecer el escritorio. Así de sencillo.

Nota: el escritorio o tema de Escuelas Linux está configurado para que se le pueda modificar mientras se usa, pero regresa a su estado original en cada reinicio de la computadora. Si usted desea que sus usuari@s puedan modificar el escritorio a su gusto -y que estos cambios se conserven-, abra Menú → Aplicaciones → Sistema → **Desbloquea Escritorio**.

Si eventualmente, después de haber desbloqueado el escritorio de Escuelas Linux, usted desea que vuelva a aparecer el escritorio original, abra Menú → Aplicaciones → Sistema → **Bloquea Escritorio**.

Lo que abordamos en la página previa es lo que respecta al escritorio o tema. Pero si un(a) usuari@ hace cambios *en cualquier programa* (por ejemplo LibreOffice, GIMP, Firefox, etc.) los cambios que les hayan hecho se conservan aunque reinicie la computadora. Cuando se trate de programas o aplicaciones que desee restaurar a su estado original, basta abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → RestauraUsuari@



De esta manera, se ejecutará un programa que permite que todos los programas regresen a su estado original, sin que se borren los archivos que hayan creado l@s usuari@s. Esta operación no toma más de algunos segundos, y evita dolores de cabeza a l@s encargad@s de las aulas de medios. Si ven que algo está mal o desconfigurado en cualquier programa, sólo ejecuten RestauraUsuari@, no hay necesidad de buscar quién hizo algo o qué configuración fue modificada.

Si va a iniciar un ciclo escolar nuevo, no necesita entrar a cada carpeta para encontrar y borrar manualmente los archivos que hayan dejado l@s usuari@s. En este caso, se debe ejecutar Menú → Aplicaciones → Sistema → >RestableceUsuari@, a fin de que se borren todos los archivos que hayan sido producidos previamente por l@s usuari@s. Este programa también regresa todos los programas a su estado original, tal y como si Escuelas Linux hubiese sido recién instalado.

14. Activación de temas

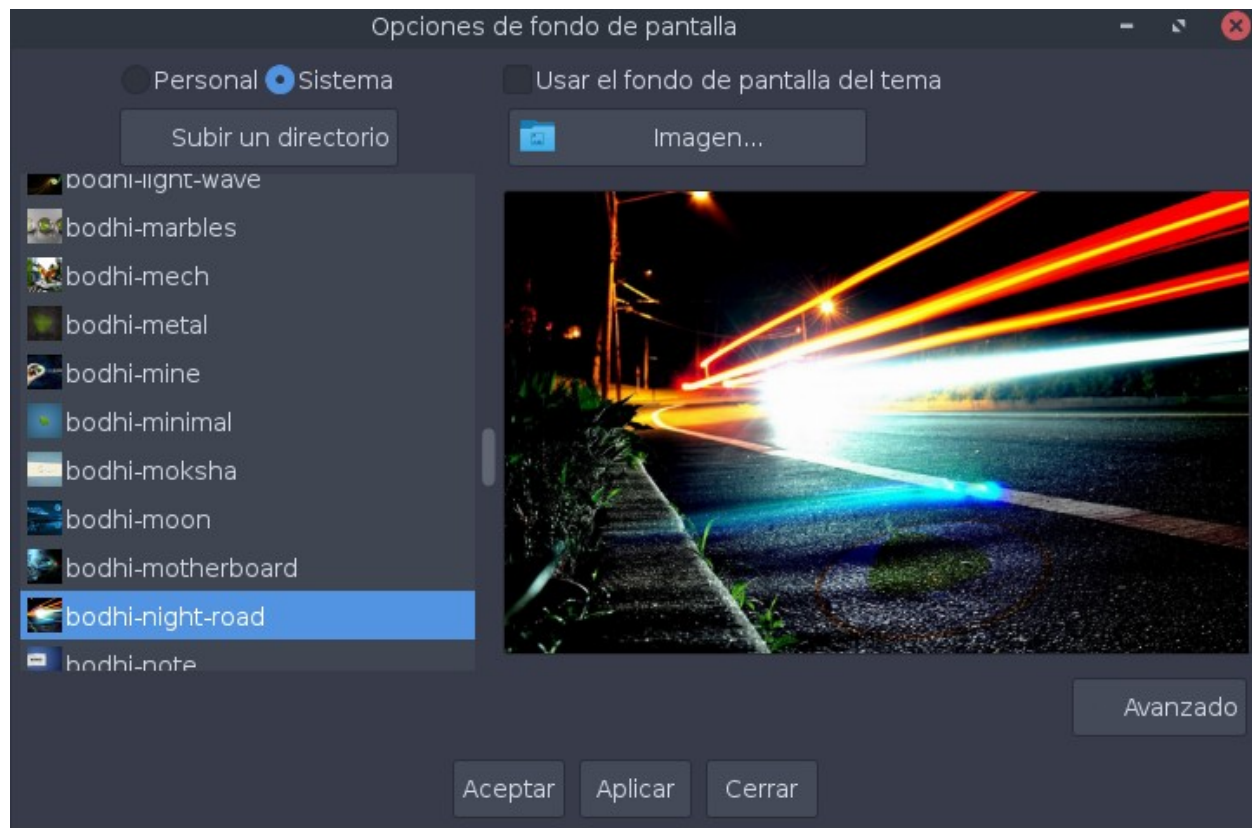
Puede hacer ver su escritorio de diversas maneras, activando Temas.

Abra Menú → Preferencias → Tema



Elija cualquier tema que sea de su preferencia, y pulse el botón “Aplicar” para ver el tema en acción.

Para que el tema use su propia imagen para el Escritorio. Pulse en Menú → Preferencias → Fondo de pantalla...



Y pulse el botón “Usar el fondo de pantalla del tema”. También puede elegir cualquier fondo que desee, ya sea de los que están incluidos en el sistema (a la vista en la parte izquierda de la caja de diálogo); también puede elegir su propio fondo, para lo que debe pulsar en el botón “Personal” y elegirlo a través del botón “Imagen...”.

Cabe recordar que los cambios que haga en el Escritorio o Tema no se conservan. Cuando reinicie la computadora, regresará a su estado original, pues Escuelas Linux está configurado por default para su uso en entornos públicos. Puede hacer uso de “Desbloquea Escritorio” (abordado en la página 56) si desea que no exista restricción alguna al modificar el escritorio; o pase a la siguiente página si desea saber cómo efectuar sus propias modificaciones al escritorio, permitiendo o no que otr@s usuari@s puedan hacer cambios permanentes en un escritorio personalizado.

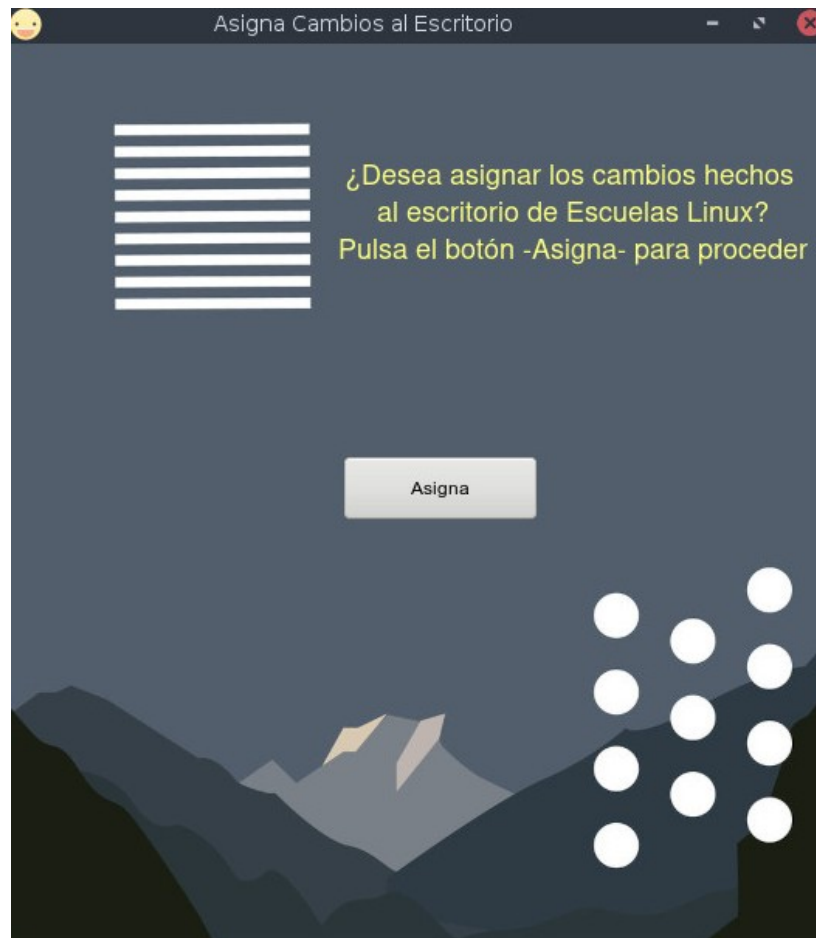
15. Hacer cambios permanentes al escritorio de Escuelas Linux

Si deseara efectuar cualquier cambio en el entorno gráfico que aparece por default (por ejemplo, cuáles apps aparecen en el panel inferior, el fondo de pantalla, los íconos usados, la posición de los paneles de Sitios o de los Escritorios virtuales, etc.), hay dos caminos posibles:

a) Si la computadora en que instaló Escuelas Linux es privada y no es usada por el público en general:

Abra Menú → Aplicaciones → Sistema → **Desbloquea Escritorio**. Pulse el botón “Desbloquea”, escriba su contraseña y pulse OK. Cierre la ventana de esta aplicación al finalizar. Esto hará que permanezca cualquier cambio que efectúe en Moksha, nuestro entorno de escritorio.

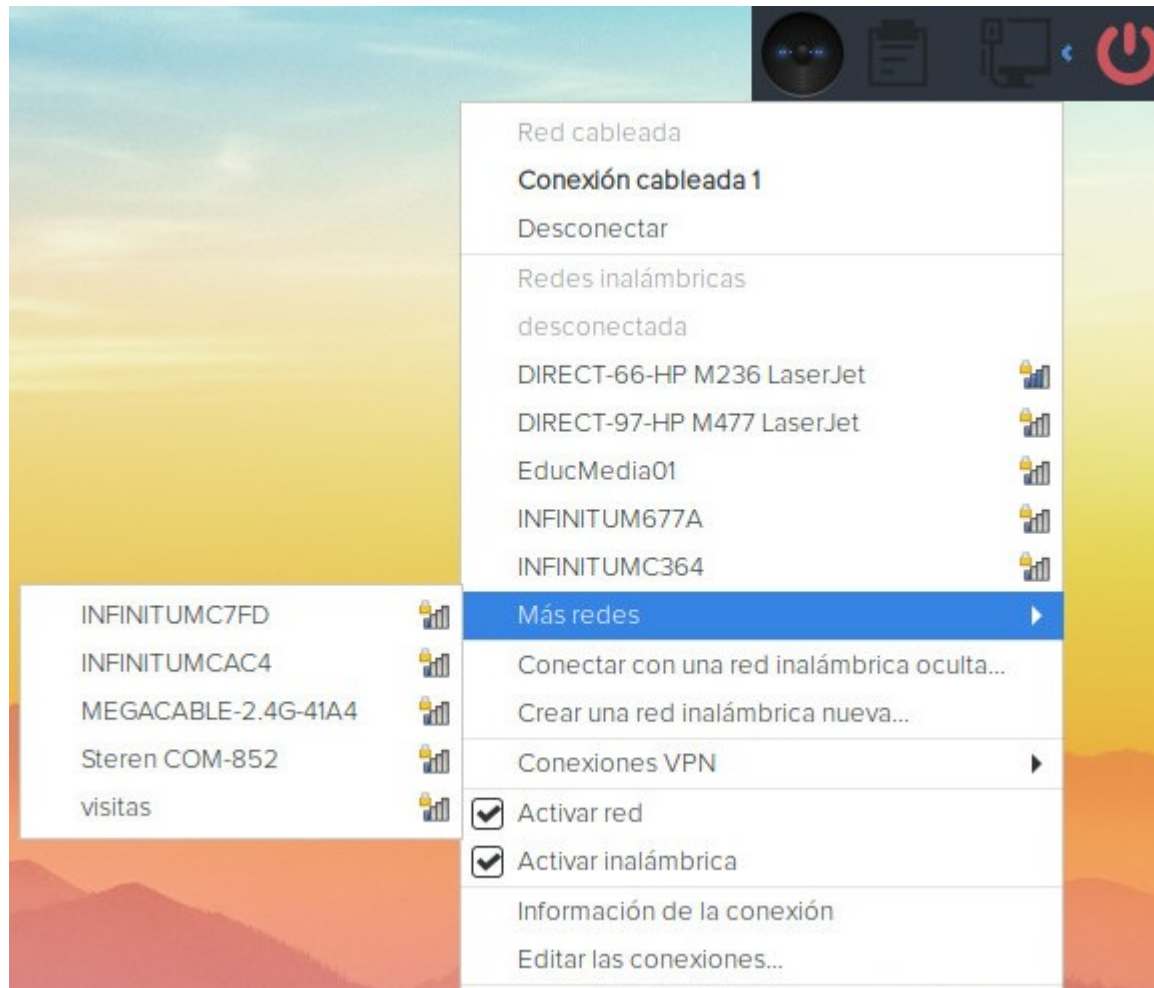
b) Si la computadora en que instaló Escuelas Linux es de acceso público, y desea que se conserven en cada reinicio los cambios que usted le hizo -pero sin permitir que los demás usuari@s pudieran dejar permanentes los cambios que ellos hicieran en el escritorio-, debe abrir Menú → Sistema → **Asignar Cambios al Escritorio**.



Al usar esta app, los cambios aplicados previamente por usted ya son permanentes, y los cambios en el escritorio que hicieran l@s demás usuari@s sólo estarán en tanto no se reinicie la computadora.

16. Uso de la red inalámbrica

1. Pulse en el ícono de acceso a redes cerca de la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Aparecerán las redes inalámbricas disponibles en su medio. Pulse en la que desee conectarse, y escriba su clave.



17. Conectando el proyector

En esta sección se muestra cómo hacer la conexión de una computadora a un proyector externo, aunque, en general, el procedimiento ejemplificado aquí será parecido para conectar una computadora a cualquier dispositivo de proyección (pantalla, televisor, monitor externo, etc.)

Es recomendable conectar los equipos estando apagados, y encender primero el dispositivo de proyección externo, y poco después, la computadora.

Si no hubiera un despliegue adecuado en la proyección, puede pulsar en menú → Aplicaciones → Preferencias → LXRandR (Ajustes de monitores). Pulse en la pestaña “Avanzado”, si es que aparece esa pestaña.



Seleccione las resoluciones apropiadas, cuidando de que queden ambos dispositivos de despliegue a la misma resolución. Por ejemplo, la apropiada para un proyector común es “1024 x 768”; la apropiada para una pantalla de alta definición con soporte para 1080p es 1920 x 1080. Puede usar en “Posición” opciones como “A la izquierda” o “A la derecha”, para que aparezcan pantallas de uso independiente, o bien seleccionar en todas las pantallas la posición “Predeterminado” para que proyecten lo mismo. Pulse “Aceptar” cuando haya terminado de hacer los cambios.

En el caso de que el escritorio se vea deteriorado en la nueva resolución, puede pulsar menú → Acerca del sistema operativo → Reiniciar Moksha, para reajustar el entorno gráfico a su nueva definición. También le sugerimos acceder a menú → Aplicaciones → Preferencias → ARandR, que es otra aplicación con funciones más sofisticadas, en caso de requerir ajustes avanzados y configuraciones personalizadas. Al pulsar en el menú Diseño → Moksha, podrá guardar la configuración elegida, sin necesidad de tener que hacerla cada vez que entre al sistema. Siempre podrá eliminar o modificar la configuración que haya guardado en el archivo `/home/linux/.e/e/applications/startup/startupcommands`. No olvide abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → Asignar Cambios al Escritorio, a fin de hacer permanentes los cambios hechos en ArandR a un escritorio que tenga el estado de bloqueado.

18. Uso eficiente del espacio en la pantalla

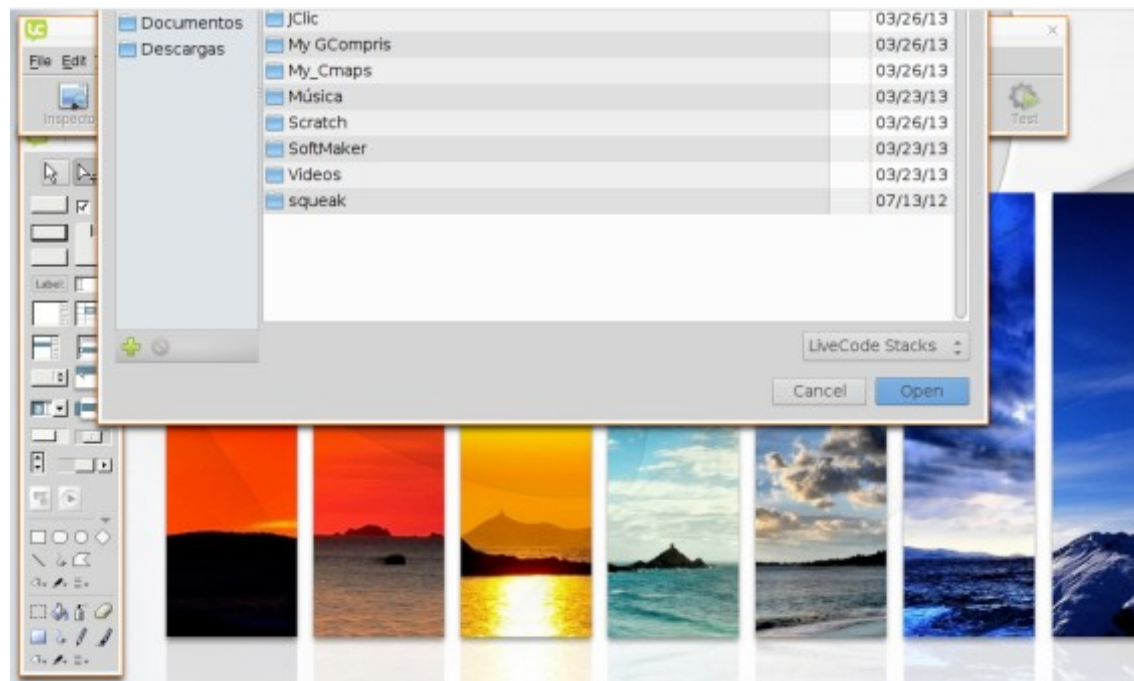
En el estilo que seleccionamos por default para Escuelas Linux, al maximizar una ventana, esta ocupa la totalidad de la pantalla, lo que permite aprovechar al máximo el espacio disponible, sobre todo en portátiles pequeñas.

Si se desea hacer uso de algún otro programa, puede ser necesario quitar el maximizado a una ventana (mediante un clic en el mismo botón maximizar y cambiando el tamaño de la ventana). Sin embargo, también es posible hacer uso de métodos más prácticos para hacer uso de otros programas:

1. Si se lleva el cursor del mouse a la mitad inferior central de la pantalla, aparecerá el dock, mostrando los programas más usuales. Puede pulsar un clic en uno de ellos, en caso de que desee hacer uso de alguno de los que se muestran allí.
2. Cuando tiene más de un programa abierto en el mismo escritorio, puede pulsar la combinación de teclas ALT-TAB para traer a primer plano cualquiera de estos, sin importar si está maximizada o no una ventana.
3. Puede pulsar la combinación de teclas CTRL-ALT-[Flecha derecha] o CTRL-ALT-[Flecha izquierda], para cambiar fácilmente entre alguno de los 12 escritorios virtuales disponibles,
4. Puede abrir fácilmente cualquiera de los programas instalados pulsando en menú → Lanzador Rápido, y escribir las primeras letras del nombre del programa que desee utilizar.

Cajas de diálogo fuera de cuadro

En algunos programas puede ocurrir que al abrir una caja de diálogo, por ejemplo para abrir o guardar un archivo, ésta se vea fuera de los límites de la pantalla, o que la caja de diálogo sea más grande que la pantalla:



De ocurrir esto, puede mantener pulsada la tecla ALT, y con el cursor del mouse encima de la caja de diálogo, arrastrarla hacia abajo para que se pueda ver completa. Si la caja de diálogo es más grande que la pantalla, puede moverla y cambiarle el tamaño colocando el cursor en sus bordes a fin de redimensionarla. Una vez que ya esté al tamaño deseado, las próximas ocasiones que abra esa caja de diálogo ya estará al tamaño en que la haya dejado.

19. Uso más versátil del teclado

L@s usuari@s de computadoras en idioma castellano, para poner un acento, deben por lo regular pulsar 2 teclas: la que tiene el símbolo del acento, soltarla, y enseguida pulsar la tecla con la vocal deseada.

En Escuelas Linux podrán hacerlo de esa manera, pero, adicionalmente, tendrán otro procedimiento, que les permitirá poner acentos en una sola pulsación de teclas.

La tecla Windows sería una tecla bastante inútil en Linux. Pero en Escuelas Linux, si se mantiene pulsada la tecla Windows y una tecla con vocal, aparecerá la vocal con acento. Así:

Windows + a = á

Windows + e = é

Windows + i = í

Windows + o = ó

Windows + u = ú

Windows + n = ñ

¿Y l@s usuari@s de teclados en inglés?

Muchas personas usan computadoras norteamericanas que, naturalmente, traen la disposición de teclas para Estados Unidos de América. Lo que hacen es fijar Windows a la distribución española o latinoamericana, pero las teclas, sobre todo las de símbolos, quedan ubicadas en lugares que son distintos a las que se ve impreso en las teclas, lo que hace su uso bastante inconveniente y difícil. Otras personas usan en Windows un procedimiento nada práctico, que es mantener pulsada la tecla ALT y escribir un código numérico que corresponde al símbolo que desean obtener...

En Escuelas Linux, estas computadoras pueden ser configuradas desde la instalación con la distribución nativa de teclado estadounidense, y es posible pulsar la tecla Windows para obtener acentos, o usar la tecla que está al lado derecho de punto y coma, también para obtener acentos (asumiendo que durante el proceso de instalación inicial haya seleccionado la distribución de teclado llamada “Inglés (EE.UU – Inglés (EE.UU. Alternativo tradicional)”). Asimismo, podrán acceder a otros símbolos con facilidad:

Windows-Shift + ! = ¡

Windows-Shift + ? = ¿

Windows + c = " (comilla)

Windows + p = ' (apóstrofe)

De esta forma, los usuarios con teclados norteamericanos podrán acceder a los símbolos especiales de nuestro idioma, sin tener que mapear sus teclados a otra configuración.

20. Instalación en una máquina virtual

Es probable que algun@s usuari@s enfrenten dificultades en la instalación de Escuelas Linux: temor a arruinar algo, o se encuentren implementaciones de hardware en que sea difícil configurar, o bien que no existan controladores en Linux para algunos dispositivos. De presentarse estos casos, puede ser útil instalar Escuelas Linux en una máquina virtual (esto es, usar un software especializado para ejecutar Linux como si fuera un programa más dentro de un sistema Windows o MacOS).

Documentamos cómo instalar Escuelas Linux en VMware, UTM y VirtualBox, aunque también es posible usar otros programas de virtualización capaces y adecuados para este efecto.

<p>Nota: el uso de virtualización tiene 2 desventajas: requiere de una computadora razonablemente potente, capaz de ejecutar 2 sistemas operativos a la vez, y si el sistema anfitrión (Windows o MacOS) llegara a tener un problema, la máquina virtual de Escuelas Linux tampoco podría ser utilizada. Correr Linux en un entorno virtualizado también puede hacer más lenta su ejecución.</p>

¿Elijo VMware, UTM o VirtualBox?

VMware es un virtualizador que, en nuestra experiencia, funciona más rápido y eficientemente que otras alternativas, y puede ser empleado sin costo alguno para fines no comerciales. Sin embargo, es software de código cerrado, por lo que podría resultar inadecuado en entornos en que la utilización exclusivo de Software Libre y de Código Abierto sea regulatorio.

UTM es una interfaz intuitiva del programa QEMU, pero sólo está disponible en computadoras Apple.

VirtualBox es un virtualizador de Código Abierto, aunque quizá no tan veloz como VMware, y es actualmente propiedad de Oracle, una corporación que ha tenido polémicos enfrentamientos con algunas comunidades del Software Libre.

La decisión de usar cualquiera de estos programas (o incluso otros virtualizadores) es de cada persona.

20a. Instalación en VMware

Descargar VMware Player (si está usando Windows o Linux)

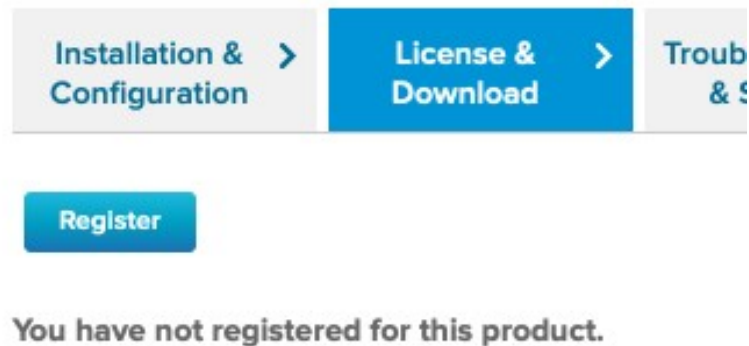
1. Descargue alguna de las imágenes ISO que fueron indicadas en la página 6.
2. Acceda a https://my.vmware.com/en/web/vmware/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/i6_o y pulse “Go to downloads” (Ir a Descargas).
3. Descargue la edición de VMware que corresponda al sistema operativo que esté usando (Windows o Linux) y, una vez efectuada la descarga, realice los pasos necesarios para instalar VMware en su sistema. Recuerde que el uso de VMware es gratuito sin fines comerciales.

Descargar VMware Fusion (si está usando Intel MacOS)

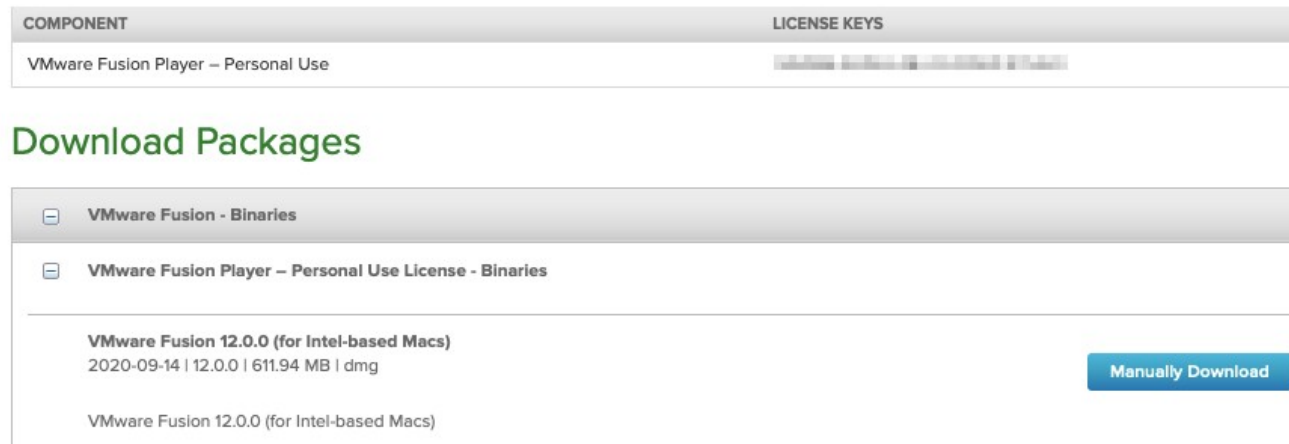
1. Descargue alguna de las imágenes ISO que fueron indicadas en la página 6.
2. Acceda a <https://my.vmware.com/web/vmware/evalcenter?p=fusion-player-personal>
3. Acceda a su cuenta de VMware escribiendo su correo electrónico y contraseña, luego en el botón “Log In” (Ingresar). Si no tiene una cuenta, puede pulsar en “Create an account” (Crear una cuenta), y colocar la información solicitada.

The image shows a user registration form. At the top, there are two tabs: "I Have an Account" (selected) and "Create an Account". Below the tabs, the text reads "Register to download your 0 day trial". There are two input fields: "Email Address or Customer Number:" and "Password :". Both fields have a red asterisk (*) on the right side, indicating they are required. Below the password field, there is a link "Forgot your password?" and a checkbox labeled "Remember me". At the bottom right, there is a blue button labeled "Log in".

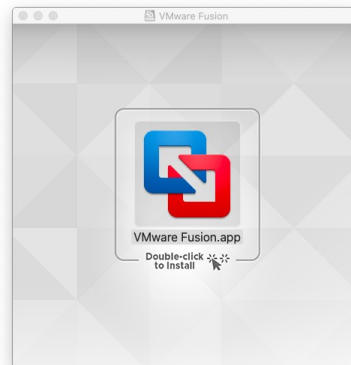
4. Una vez que haya accedido a este portal con su cuenta, pulse el botón “Register” (Registrarse), localizado en la pestaña “License & Download” (Licencia y Descarga)



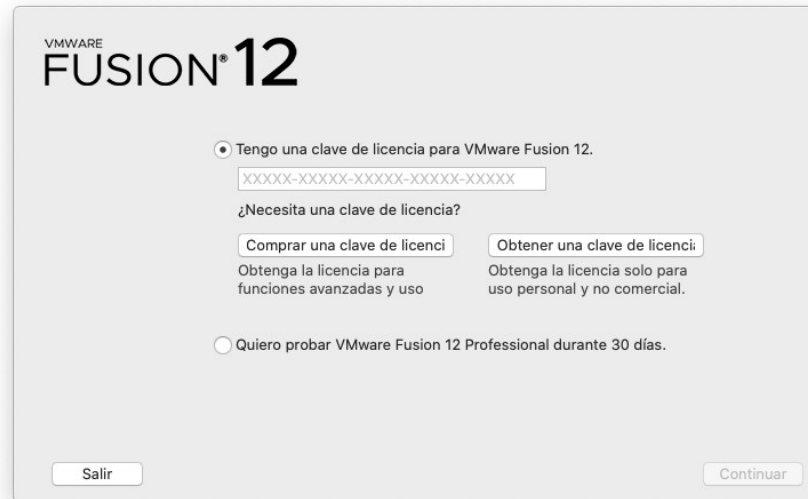
5. Ya que haya registrado el producto, accederá a una página en que podrá ver su clave de licencia. Pulse el botón “Manually Download” (Descargar manualmente)



6. Una vez descargado el archivo dmg, pulse doble clic en él para comenzar la instalación de VMware Fusion.



7. Al arrancar VMware Fusion por vez primera, coloque la clave de licencia previamente comentada. Si no la tiene, puede pulsar en “Obtener una clave de licencia”



Instalar Escuelas Linux en VMware Fusion para Intel MacOS

En la ventana de Biblioteca de Máquinas Virtuales, pulse el botón “Añadir máquinas virtuales y carpetas”, y elija “Nuevo...”. Puede traer a la vista la ventana de Biblioteca pulsando en Ventana → Biblioteca de Máquinas Virtuales, o bien puede comenzar la creación de la máquina virtual en Archivo → Nuevo...



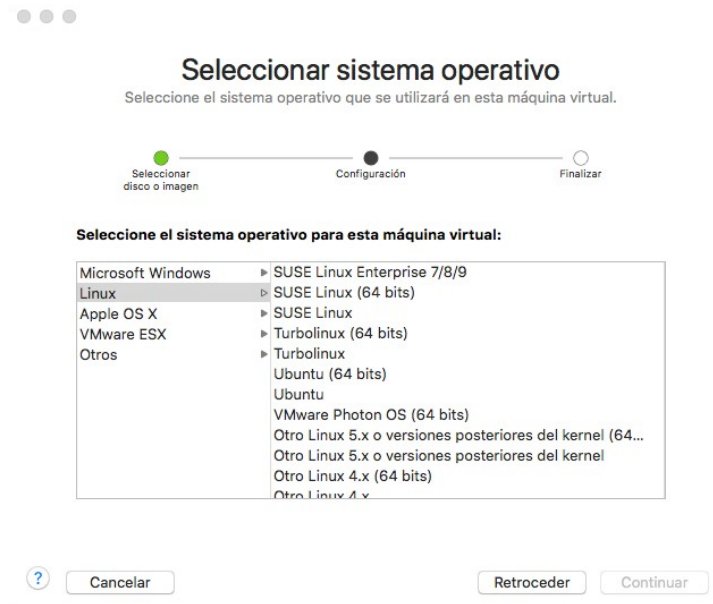
Seleccione “Instalar desde disco o imagen” y pulse “Continuar”.



Pulse en “Utilizar otro disco o imagen de disco...”, y elija la imagen ISO de Escuelas Linux que desee usar. Pulse “Continuar”.



Seleccione “Debian 11” si está utilizando nuestra edición de 32 bits, o “Ubuntu (64 bits)” si es de la de 64 bits. Pulse “Continuar”.



Pulse en el botón “Personalizar Configuración”



Coloque algún nombre a su máquina virtual (por ejemplo, “escuelaslinux”) y pulse el botón “Guardar”.

Guardar como:

Etiquetas:

En “Ajustes del Sistema”, pulse en “Procesador y memoria”



En “Procesadores”, elija la cantidad que desea para uso de su máquina virtual. Es recomendable utilizar la totalidad disponible. Puede dejar la cantidad de memoria sugerida, pero lo mínimo para el funcionamiento de Escuelas Linux en la edición de 32 bits son 700 MB, y para 64 bits 2048 MB.



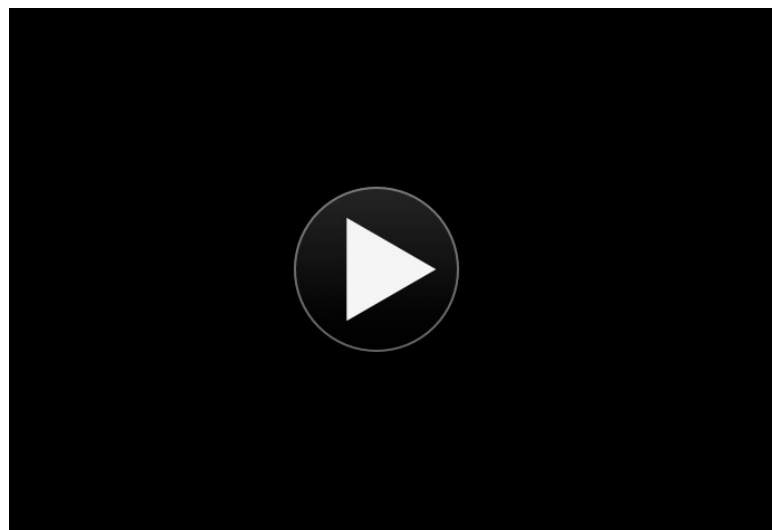
Pulse en “Mostrar todo” y elija “USB y Bluetooth”. Pulse en “Opciones USB avanzadas”, en “Compatibilidad con USB” elija la versión de USB disponible en su computadora. Generalmente si tiene puertos USB con entrada de color azul son 3.0, de lo contrario pueden ser puertos 2.0.



Pulse en “Mostrar todo” y elija “Pantalla”. Puede dejar “Acelerar Gráficos 3D”, en caso de contar con una tarjeta gráfica capaz de hacer uso de protocolos 3D, como OpenGL. Cierre a continuación esta ventana.



Pulse el botón Arrancar, para dar inicio a la instalación de Escuelas Linux.



Enseguida, siga los pasos documentados desde la página 26. En cualquier caso debe eventualmente seleccionar “Borrar disco” cuando se aborden las opciones de instalación -no se preocupe, se refiere al disco virtual, no al disco duro de su computadora-.

Cuando use Escuelas Linux en VMware Fusion, puede hacer que el sistema ocupe la pantalla completa pulsando Ctrl-Cmd-F. Para quitar la pantalla completa se puede hacer uso de la misma pulsación de teclas.

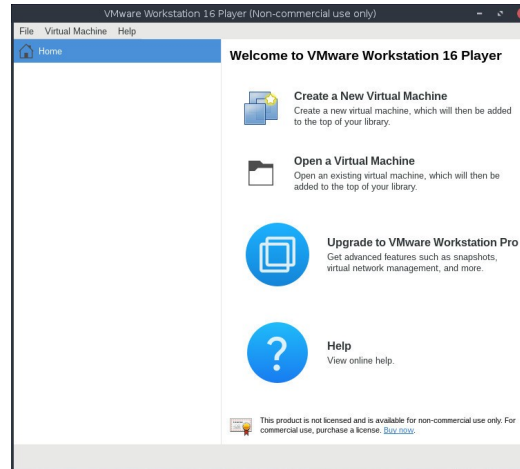
Puede cambiar al gusto el tamaño de la ventana en que se despliega Escuelas Linux, tan solo colocando el cursor del mouse en cualquiera de sus bordes y arrastrarlos.

Si desea una resolución específica de pantalla para su máquina virtual de Escuelas Linux, puede pulsar en menú → Aplicaciones → Preferencias → ArandrR. Al pulsar en el menú Diseño → Moksha, podrá guardar la configuración elegida, para no tener necesidad de tener que hacer este procedimiento cada vez que entre al sistema. Siempre podrá eliminar o modificar la configuración que haya guardado en el archivo `/home/linux/.e/applications/startup/startupcommands`.

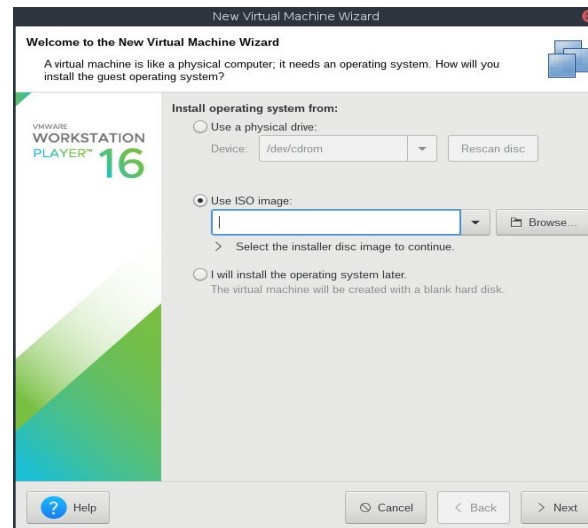
No olvide abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → Asignar Cambios al Escritorio, a fin de hacer permanentes los cambios hechos en ArandrR a un escritorio que tenga el estado de bloqueado.

Instalar Escuelas Linux en VMware Player para Windows o Linux

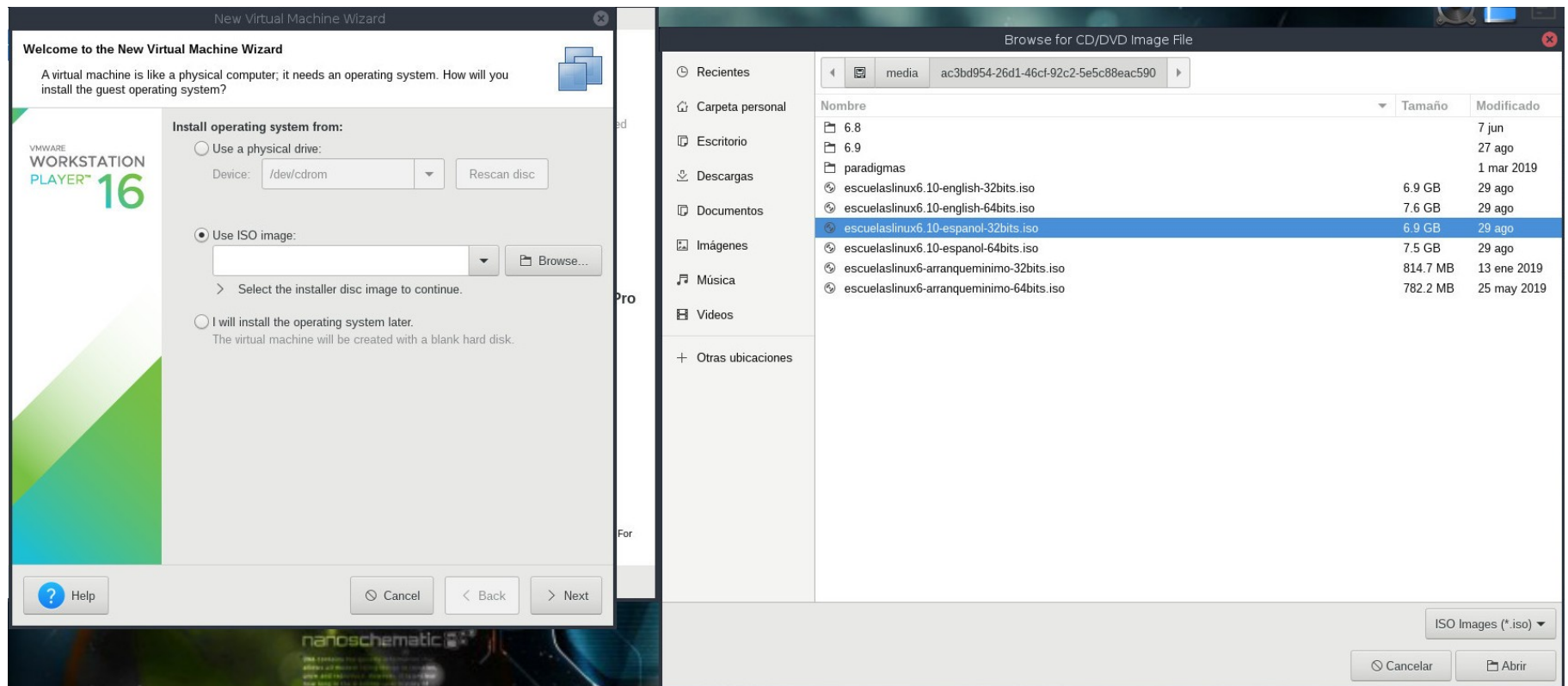
Pulse en “Create a New Virtual Machine” (Crear una Nueva Máquina Virtual).



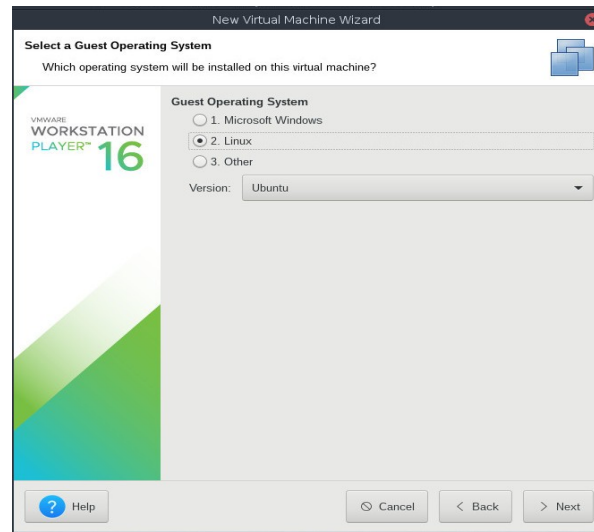
Pulse el botón “Browse...” (Explorar). Puede ser que necesite mover la ventana “Browse” hacia la derecha, ya que puede aparecer debajo de otra ventana.



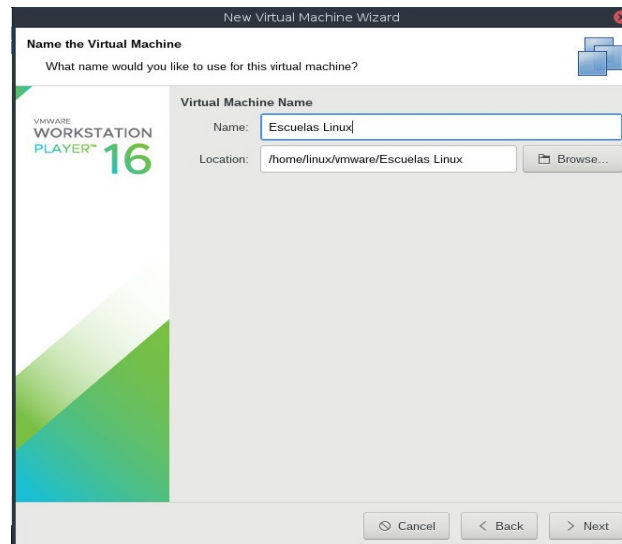
Elija la imagen ISO de Escuelas Linux que vaya a utilizar. Una vez hecho eso, pulse el botón “Abrir” y enseguida “Next” (Siguiete).



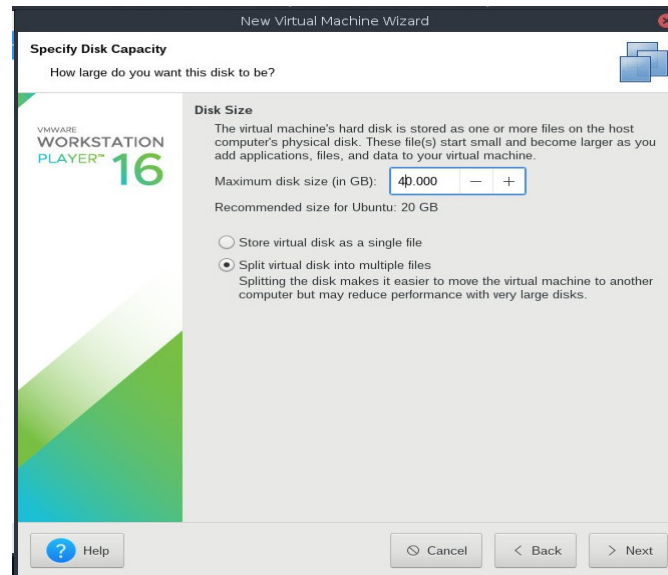
Seleccione “Linux” y, a continuación, elija “Debian 11” si está usando una imagen de 32 bits, o “Ubuntu 64” si la que está usando es la de 64 bits. Pulse el botón “Next”.



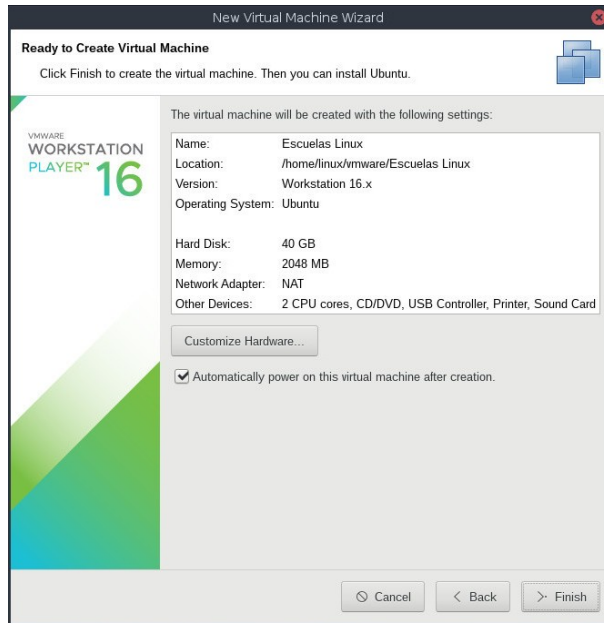
Coloque un nombre a su máquina virtual (por ejemplo, “Escuelas Linux”), y pulse el botón “Next” (Siguiente).



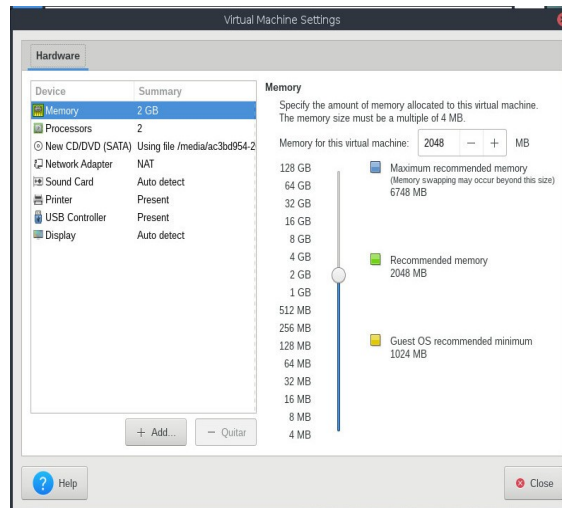
Coloque el tamaño del disco virtual en *al menos* 50 GB (50 000) para 64 bits, o 40 GB (40 000) para 32 bits. Pulse el botón “Next” (Siguiete)



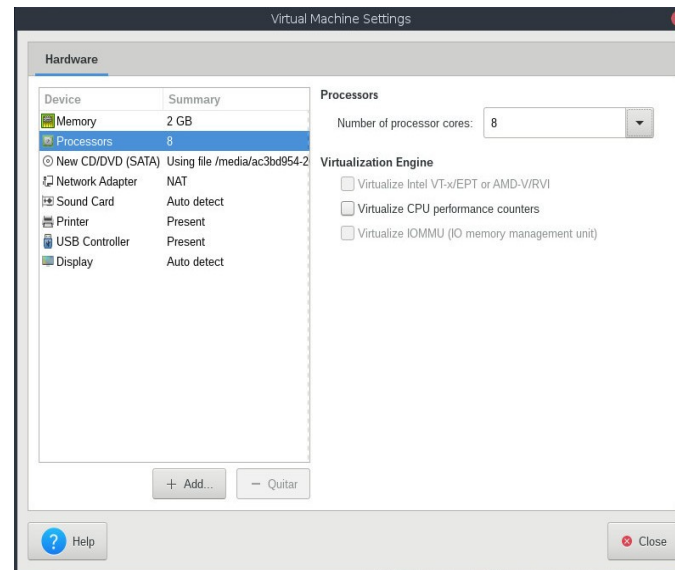
Pulse en el botón “Customize Hardware...” (Personalizar Hardware)



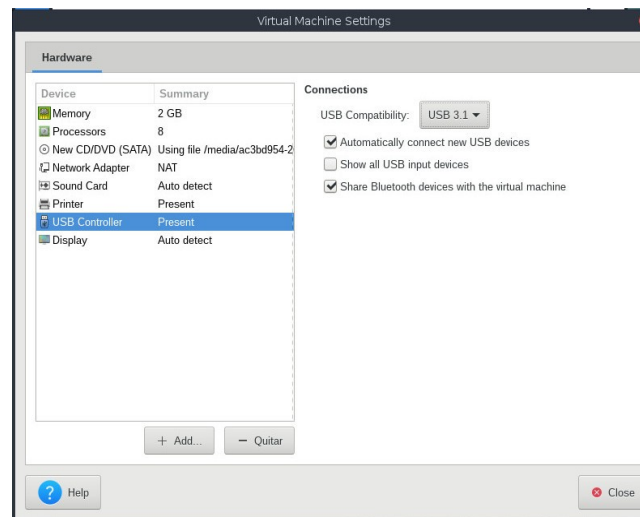
En la sección “Memory” (Memoria), puede usar la cantidad de RAM sugerida, o especificar una propia. Sólo recuerde que el mínimo necesario para Escuelas Linux 32 bits es 700 MB, o el mínimo para la edición de 64 bits es 2 GB (2048 MB)



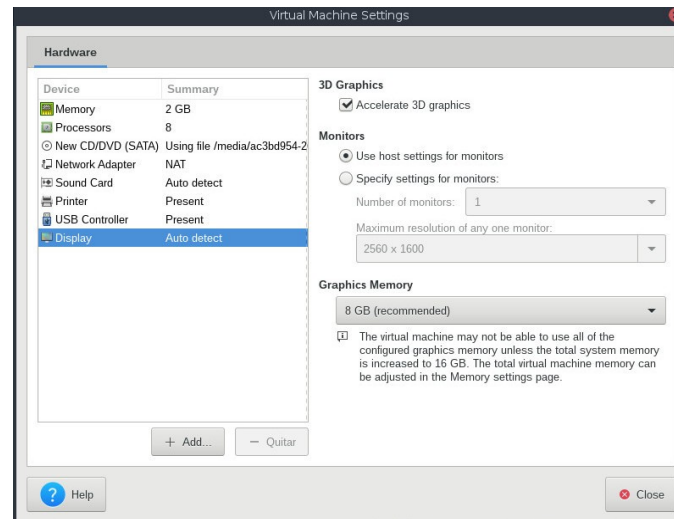
En “Processors” (Procesadores), fije la cantidad que desee para uso de su máquina virtual. Es recomendable elegir la cantidad total de procesadores que estén disponibles en su sistema.



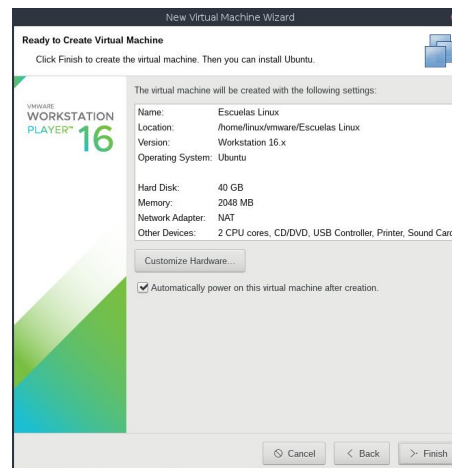
En “USB Controller”, debe fijar la compatibilidad de USB a la versión de puerto USB que tenga disponible en su computadora. Generalmente si tiene puertos USB con entrada de color azul son 3.1, de lo contrario pueden ser puertos 2.0.



En “Display” (Despliegue), puede dejar “Accelerate 3D Graphics” (Acelerar Gráficos 3D), en caso de contar con una tarjeta gráfica capaz de aprovechar un protocolo 3D, como OpenGL. Pulse el botón “Close” (Cerrar).



Pulse el botón “Finish” (Terminar).



Esto debiera comenzar la instalación de Escuelas Linux. Sin embargo, en algunas computadoras falla, y si muestra un mensaje de error que contenga alguna referencia a VT-x, debe acceder al BIOS de su computadora, y activar allí el VT-x.

Como la interfaz del BIOS es diferente en las computadoras, es difícil decir donde encontrará la opción VT-x, pero habitualmente se encuentra en las pantallas de “Chipset”, “Northbridge”, “Advanced Chipset Control”, “Advanced BIOS”, “Security” o “Advanced CPU Configuration”. Puede buscar directamente por “Intel VT-x” o por denominaciones como “extensiones de virtualización” o “Virtualization technology”.

Enseguida, siga los pasos documentados desde la página 26. En cualquier caso, debe seleccionar “Borrar disco” cuando se aborden las opciones de instalación -no se preocupe, se refiere al disco virtual de Escuelas Linux, no al disco físico de su computadora-.

Cuando use Escuelas Linux en VMware Player, puede hacer que el sistema ocupe la pantalla completa pulsando Ctrl-Alt-Enter. Para quitar la pantalla completa se puede hacer uso de la misma pulsación de teclas.

Puede cambiar al gusto el tamaño de la ventana en que se despliega Escuelas Linux, tan solo colocando el cursor del mouse en cualquiera de sus bordes y arrastrarlos.

Si desea una resolución específica de pantalla para su máquina virtual de Escuelas Linux, puede pulsar en menú → Aplicaciones → Preferencias → Arandr. Al pulsar en el menú Diseño → Moksha, podrá guardar la configuración elegida, para no tener necesidad de tener que hacer este procedimiento cada vez que entre al sistema. Siempre podrá eliminar o modificar la configuración que haya guardado en el archivo `/home/linux/.e/e/applications/startup/startupcommands`.

No olvide abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → Asignar Cambios al Escritorio, a fin de hacer permanentes los cambios hechos en Arandr a un escritorio que tenga el estado de bloqueado.

20b. Instalación en UTM

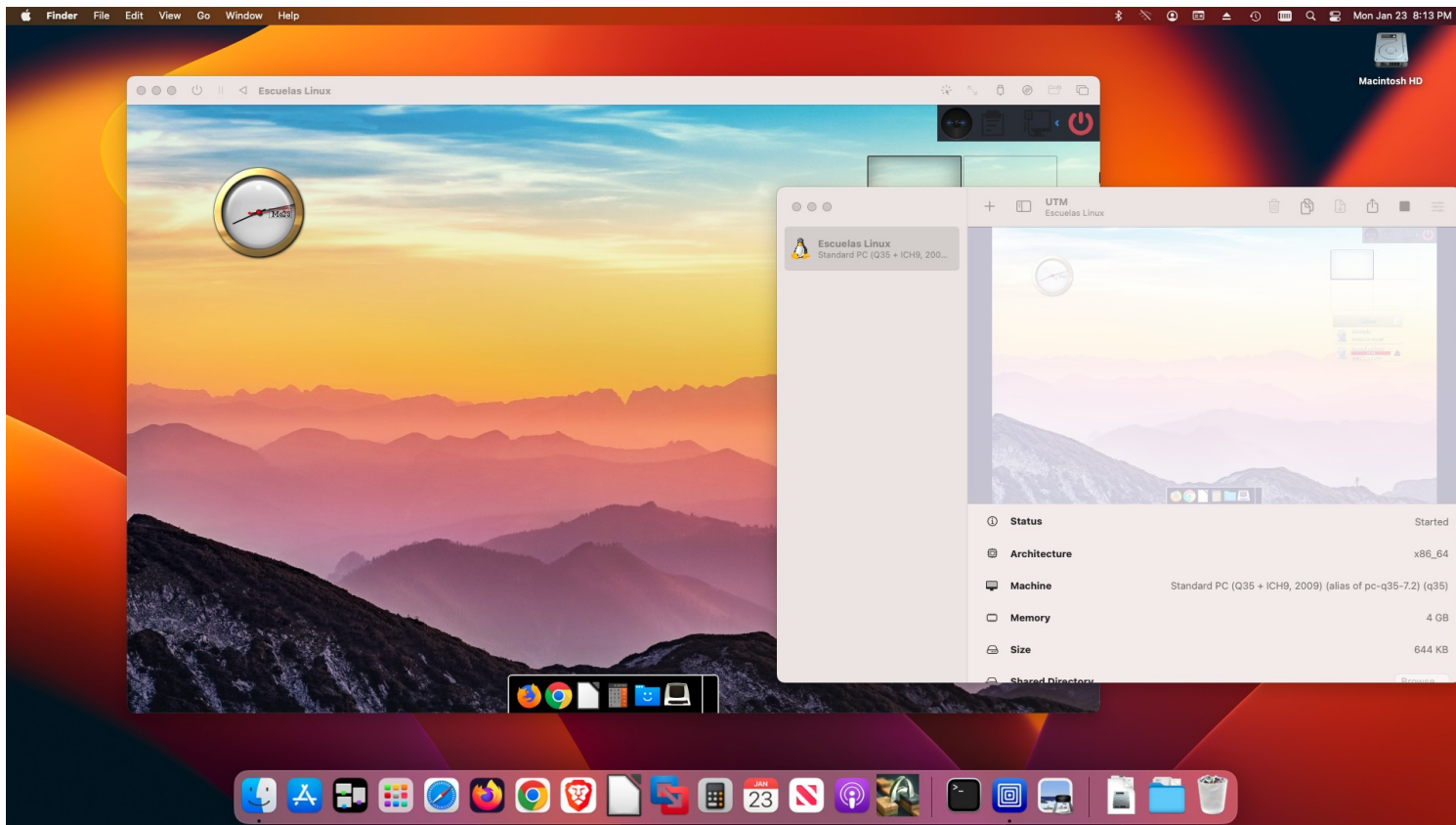
¿Es posible ejecutar Escuelas Linux en computadoras Apple que tengan procesador M1 o M2?

¡Claro que sí!

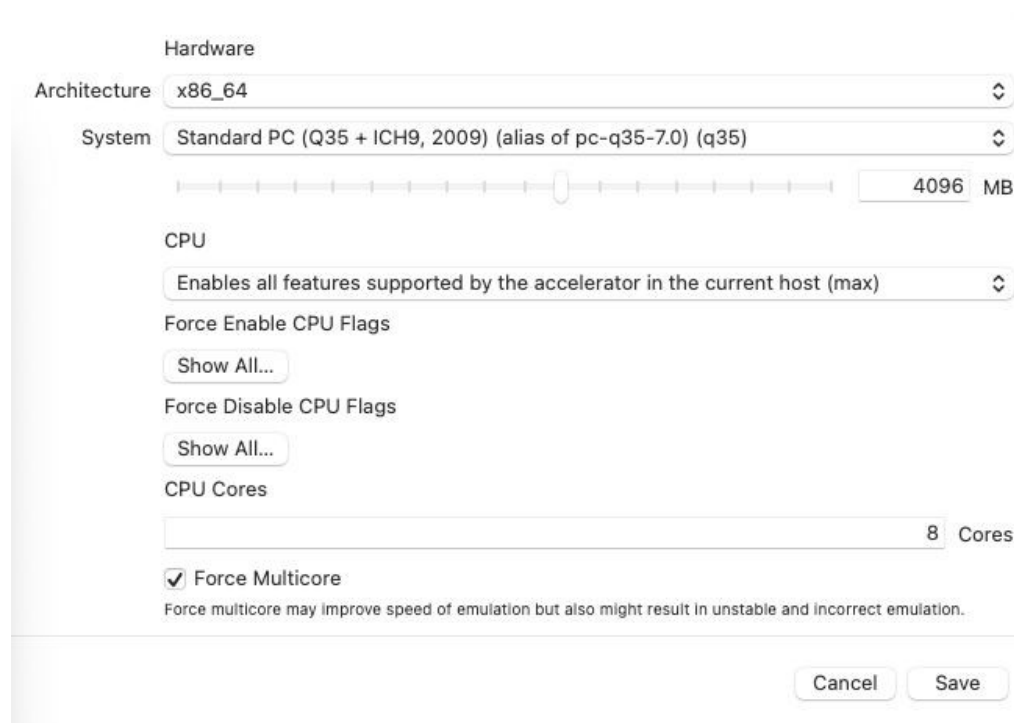
Desde noviembre de 2020, las computadoras Apple incluyen sus propios SoC basados en la arquitectura ARM. Al ser Escuelas Linux una distribución diseñada para x86 y x86-64, podría parecer imposible o muy complicado ejecutar este conjunto de instrucciones en una arquitectura distinta. Pero es posible hacerlo con el programa de código abierto UTM.

UTM es una interfaz gráfica para el virtualizador y emulador QEMU, lo que permite que sea fácil de usar.

En la siguiente imagen tenemos a Escuelas Linux 64 bits funcionando sin problema alguno con UTM.



Los parámetros que se aplicaron para esta emulación son los mostrados en la siguiente imagen.



Es conveniente aclarar que al tratarse de una emulación y no de una virtualización, Escuelas Linux es usable, pero no particularmente veloz.

UTM puede ser descargado de:

<https://mac.getutm.app/>

20c. Instalación en VirtualBox

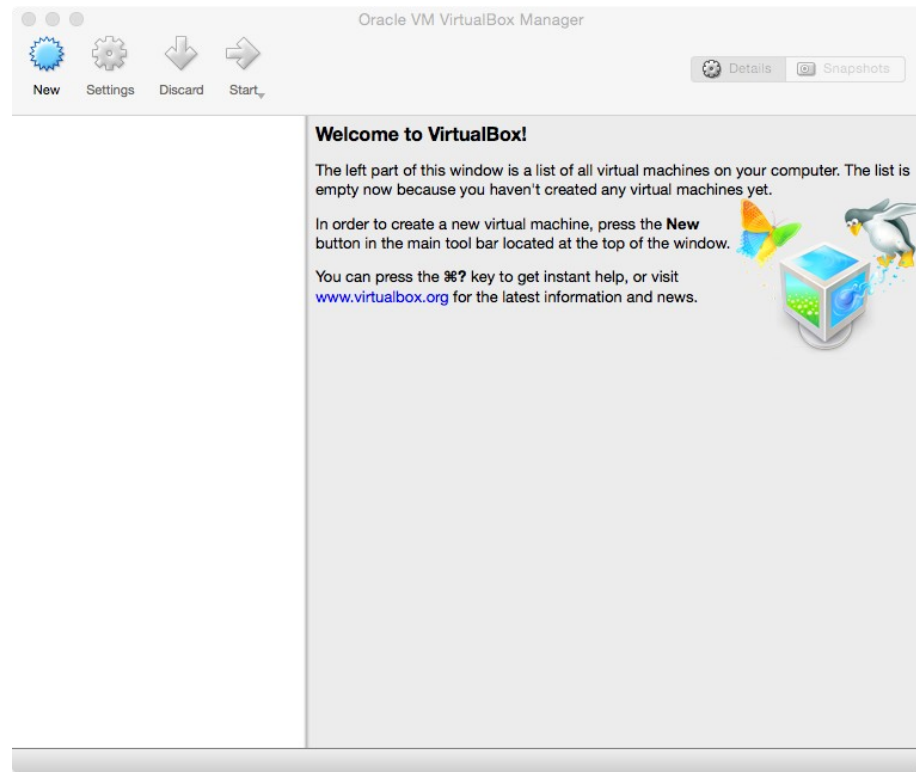
Descargar VirtualBox

1. Descargue alguna de las imágenes ISO que fueron sugeridas en la página 6.
2. Acceda a www.virtualbox.org y pulse en el enlace “Downloads” (Descargas). Para tener una mejor integración, si está virtualizando Escuelas Linux de 64 bits, recomendamos que pulse en “VirtualBox older builds”, luego en “VirtualBox 6.1” y elija, en la versión 6.1.38, el sistema operativo y la arquitectura en que desea usar VirtualBox. Aquí vamos a ejemplificar el uso en una Mac, por lo que para nuestro caso elegimos descargar “OS X hosts”.

- **VirtualBox 6.1.38** (released September 02 2022)
 - [Windows hosts](#)
 - [macOS / Intel hosts](#)
 - [Solaris hosts](#)
 - [Solaris 11 IPS hosts](#)
 - **Linux Hosts:**
 - [Oracle Linux 9 / Red Hat Enterprise Linux 9](#)
 - [Oracle Linux 8 / Red Hat Enterprise Linux 8](#)
 - [Oracle Linux 7 / Red Hat Enterprise Linux 7 / CentOS 7](#)
 - [Oracle Linux 6 / Red Hat Enterprise Linux 6 / CentOS 6](#)
 - [Ubuntu 22.04](#)
 - [Ubuntu 20.04](#)

También es recomendable descargar el “Extension Pack”, a fin de contar con mejor soporte a dispositivos USB en lo que será nuestra computadora virtual de Escuelas Linux.

Una vez descargado VirtualBox, ejecute el archivo de instalación que corresponda a su sistema operativo. Después de instalarlo, abra VirtualBox.



Instale el Extension Pack. Basta con pulsar doble clic sobre el archivo con extensión extpack, previamente descargado, para efectuar esa instalación. Asimismo, puede cambiar a español el idioma de VirtualBox pulsando en el menú VirtualBox → Preferences → Language.

Instalar Escuelas Linux en VirtualBox

Pulse el botón “Nueva”



Y configure su próxima máquina virtual con los parámetros que se muestran abajo. Elija “Debian 32-bit” o “Ubuntu 64-bit” de acuerdo a la arquitectura de la imagen ISO de Escuelas Linux que haya descargado. En nuestro ejemplo estamos usando la imagen de 64 bits. Pulse el botón “Siguiente”.

Una ventana de configuración de VirtualBox con el título "Nombre y sistema operativo". A la izquierda hay un icono de una estrella azul. El texto principal dice: "Seleccione un nombre descriptivo y una carpeta destino para la nueva máquina virtual y seleccione el tipo de sistema operativo que tiene intención de instalar en ella. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina." Hay cuatro campos de entrada: "Nombre:" con el valor "Escuelas Linux"; "Carpeta de máquina:" con el valor "/home/linux/VirtualBox VMs"; "Tipo:" con el valor "Linux"; y "Versión:" con el valor "Ubuntu (64-bit)". A la derecha del campo "Tipo:" hay un icono de "64". En la parte inferior hay cuatro botones: "Modo experto", "< Anterior", "Siguiente >" (destacado) y "Cancelar".

Nombre y sistema operativo

Seleccione un nombre descriptivo y una carpeta destino para la nueva máquina virtual y seleccione el tipo de sistema operativo que tiene intención de instalar en ella. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina.

Nombre:

Carpeta de máquina:

Tipo: 

Versión:

Aparecerá una caja de diálogo sugiriendo una cantidad de memoria RAM que será asignada a su máquina virtual. Puede aceptar la sugerencia, aunque aclaramos que un mínimo para que funcione Escuelas Linux 32 bits es 700 MB de RAM. Para la versión de 64 bits puede ser conveniente 2 GB o más. Pulse “Siguiente”.



Seleccione “Crear un disco virtual ahora”, y pulse el botón “Crear”



Seleccione “VirtualBox Disk Image”, y pulse “Siguiente”



Seleccione “Reservado dinámicamente”, y pulse “Siguiente”.



Defina un espacio de al menos 50 GB de disco para 64 bits o 40 GB para 32 bits, y pulse el botón “Crear”



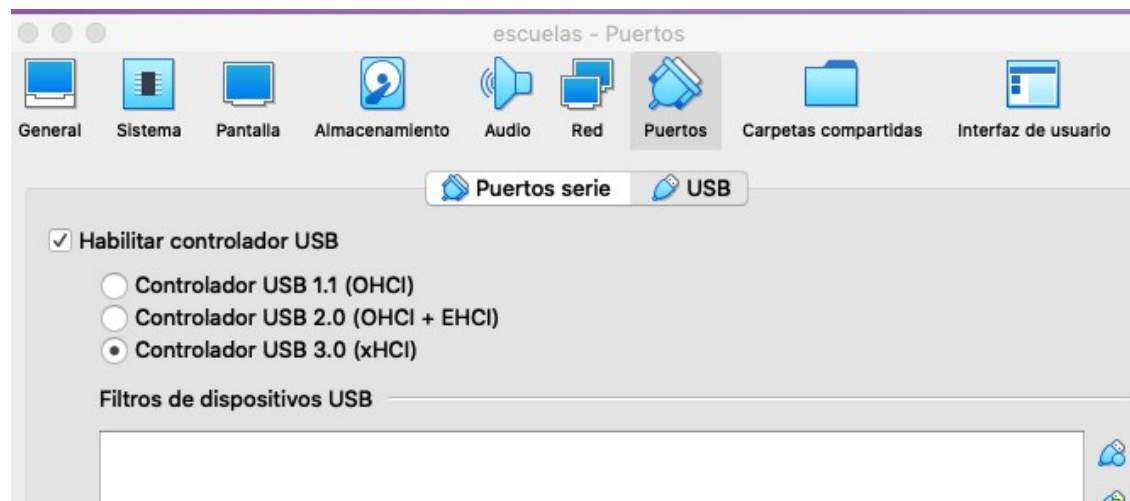
Pulse en el botón “Configuración”.



En “Sistema”, “Procesador”, elija la máxima cantidad de procesadores que su sistema le recomiende.



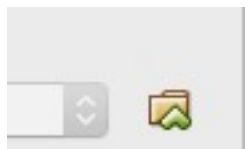
En “Puertos”, “USB”, elija la versión de USB con que cuenta su computadora. Pulse “Aceptar”.



Pulse en el botón “Iniciar”.



Pulse en el botón que tiene el ícono de una carpeta, luego en “Añadir”, y seleccione la imagen ISO que vaya a usar (“escuelalinux...iso”) que estará localizada en el directorio donde haya descargado y procesado previamente los archivos necesarios, como se solicitó en la página 6.



Pulse nuevamente en el botón “Iniciar”.

Esto debiera comenzar la instalación de Escuelas Linux. Sin embargo, en algunas computadoras falla, y muestra un mensaje de error que contiene, entre otras líneas, lo siguiente:

VT-x is disabled in the BIOS for all CPU modes (VERR_VMX_MSR_ALL_VMX_DISABLED)

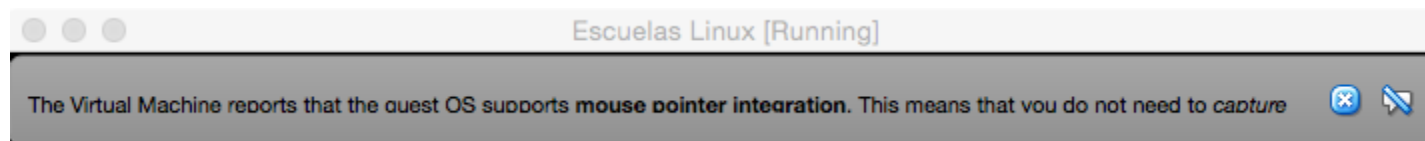
o

VT-x is not available

De presentarse este caso, debe acceder al BIOS de su computadora, y activar allí el VT-x.

Como la interfaz del BIOS es diferente en las computadoras, es difícil decir donde encontrará la opción VT-x, pero habitualmente se encuentra en las pantallas de “Chipset”, “Northbridge”, “Advanced Chipset Control”, “Advanced BIOS”, “Security” o “Advanced CPU Configuration”. Puede buscar directamente por “Intel VT-x” o por denominaciones como “extensiones de virtualización” o “Virtualization technology”.

Nota: Durante el uso de VirtualBox aparecerán mensajes *popup* en la parte superior de la pantalla. Si no requiere ver esos mensajes, puede pulsar el ícono de un globo de diálogo cruzado por una línea, para que dejen de aparecer.



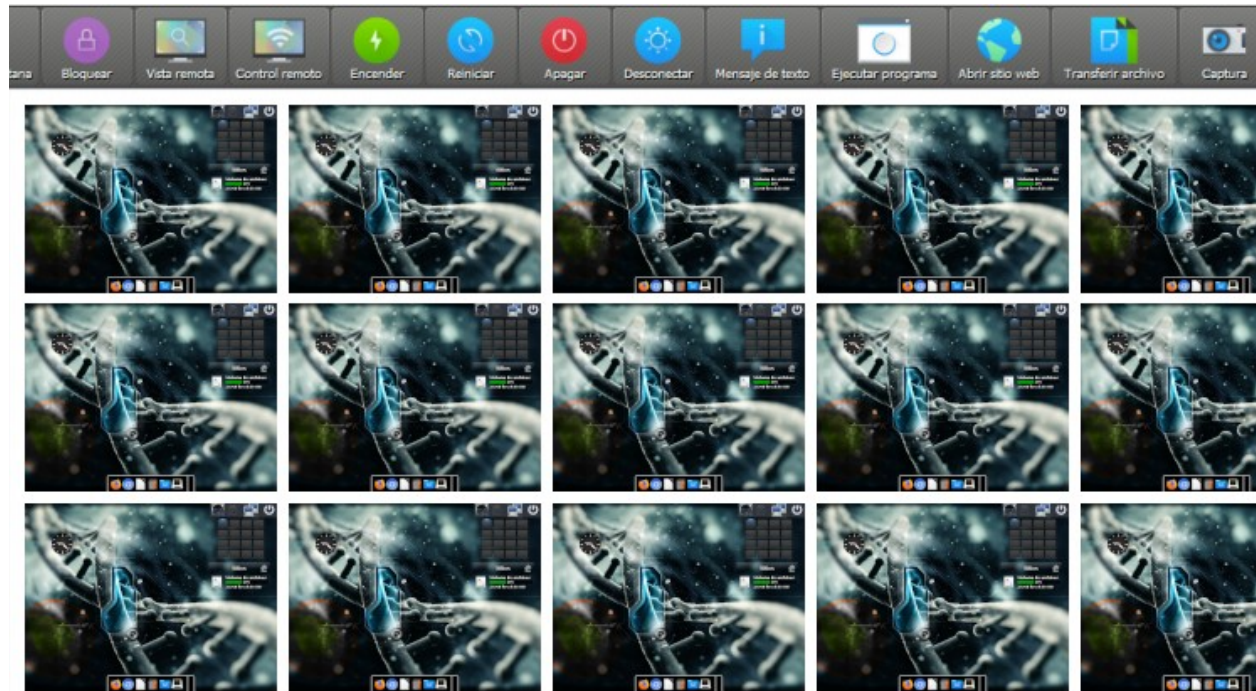
Enseguida, siga los pasos documentados desde la página 26. En cualquier caso debe eventualmente seleccionar “Borrar disco” cuando se aborden las opciones de instalación -no se preocupe, se refiere al disco virtual de Escuelas Linux, no al disco físico de su computadora-.

Cuando use Escuelas Linux en VirtualBox, puede hacer que el sistema ocupe la pantalla completa pulsando cmd + F (en sistemas Mac) o CTRL derecho + F (en sistemas Windows). Para quitar la pantalla completa se puede hacer uso de la misma pulsación de teclas.

Puede elegir otra resolución de pantalla para su máquina virtual de Escuelas Linux al pulsar en menú → Aplicaciones → Preferencias → ARandrR, Al pulsar en el menú Diseño → Moksha, podrá guardar la configuración elegida, sin necesidad de tener hacerla cada vez que entre al sistema. Siempre podrá eliminar o modificar la configuración que haya guardado en el archivo /home/linux/.e/e/applications/startup/startupcommands.

No olvide abrir Menú → Aplicaciones → Sistema → Asignar Cambios al Escritorio, a fin de hacer permanentes los cambios hechos en ArandrR a un escritorio que tenga el estado de bloqueado.

21. Configurar Veyon en Escuelas Linux



Veyon es un programa útil para aulas de medios que cuenten con una red local funcional, ya que le permite, entre otras cosas:

- Ver lo que sucede en cada equipo del estudiantado.
- Tomar el control remoto de la computadora para ayudar al(a) estudiante.
- Ver una demostración en vivo de lo que se esté haciendo en cualquiera de las computadoras.
- Bloquear alguna o algunas computadoras para centrar la atención en el(la) profesor(a).
- Enviar mensajes de texto a estudiantes.
- Apagar todos los equipos desde el servidor.

En Escuelas Linux la instalación de Veyon es sencilla.

Primero, será necesario instalar el software de Veyon para el servidor, esto es, la máquina desde donde se visualizará a las demás computadoras.

1. Colocar la USB de Escuelas Linux.
2. Abrir Terminology.
3. Escribir `cd /media/EscuelasLinux/veyonServer [enter]` (note el uso de mayúsculas y minúsculas). Si está usando Escuelas Linux LowMem, la ruta sería: `cd /media/[nombre de su dispositivo]/escuelaslinux-8.2-32/veyonServer [enter]`
4. Escribir `sudo bash ./instala [enter]`
5. Reiniciar la computadora al finalizar el script.

Al concluir estos pasos, se tendrá una configuración funcional del servidor Veyon, que se encontrará en Menú → Aplicaciones → Internet → Veyon Master.

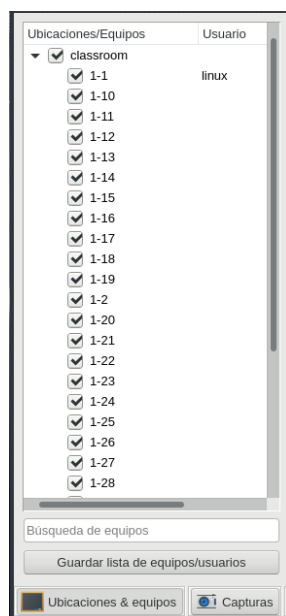
Luego, se deben hacer los siguientes pasos en las computadoras que vayan a ser “clientes”:

1. Colocar la USB de Escuelas Linux.
2. Abrir Terminology.
3. Escribir `cd /media/EscuelasLinux/veyonClient [enter]` (note el uso de mayúsculas y minúsculas)
4. Escribir, por ejemplo, `sudo bash ./veyon 1-3 [enter]`
5. Escribir su contraseña [enter]
6. Reinicie la computadora al finalizar el script.

En el ejemplo anterior, el número 1 designa el número de aula de medios, y el número 3 designa un número para alguna computadora del estudiante. Entonces, si se tienen 20 computadoras en el aula 1, a cada compu habrá que asignarle un identificador con la notación indicada: 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5... 1-20, o si se va a configurar una segunda aula, entonces la notación para cada computadora del estudiante sería 2-1, 2-2, 2-3, etc.

Si alguna computadora de un estudiante no está a la vista en Veyon Master, puede verificar que cerca de la esquina superior derecha del monitor del estudiante se vea el ícono de un ojo, que es el logotipo de Veyon. De no estar, puede pulsar la computadora del estudiante el botón de Apagado → Cerrar sesión, y volver a acceder para que el ícono de Veyon aparezca.

Finalmente, al ingresar a Veyon Master en la computadora que es el servidor, es necesario pulsar en “Ubicaciones y equipos”, y a continuación pulse en la casilla “classroom” para activar la vista de todas las computadoras cliente. Si lo desea, puede seleccionar individualmente los equipos a visualizar.



Nota: la configuración por default que ofrece Escuelas Linux es la de un aula de medios con 30 computadoras aunque, desde luego, en la computadora servidor puede agregar o eliminar equipos cliente, al ingresar en Menú → Aplicaciones → Internet → Veyon Configurator.

22. Instalación de Escuelas Linux LowMem

A partir de la serie 6 de Escuelas Linux, se introdujo la posibilidad de ejecutar nuestra distribución completa en modo Live USB, de forma que cualquier persona pudiera probar Escuelas Linux ejecutándolo desde una memoria USB. Lamentablemente, esta adición trajo aparejado un efecto colateral, un uso adicional de memoria, por lo que ya no era posible instalar Escuelas Linux en computadoras entre 512 y 700 MB de RAM. Para resolver este problema, Escuelas Linux LowMem (Low Memory o Poca Memoria) es una edición especial de 32 bits destinada a que nuestra distribución pueda continuar siendo instalada en computadoras con poca RAM, haciendo uso del método “clásico” de instalación que caracterizaba a Escuelas Linux en sus primeras versiones.

La desventaja de LowMem es que el procedimiento de instalación es más complicado, por lo que es necesario verificar los pasos documentados aquí.

1. Requisitos

La versión LowMem de Escuelas Linux puede ser instalada en computadoras relativamente antiguas que tengan entre 512 y 700 MB de memoria RAM, e incluso en equipos que tengan 1 GB de RAM en los que falle la instalación normal que utiliza la imagen completa `escuelaslinux-8.2-espanol-32.iso`. La computadora debe disponer de al menos 40 GB de espacio libre en su disco duro. No puede instalarse en computadoras que tengan menos de 512 MB de RAM.

La instalación de Escuelas Linux LowMem requiere la descarga de 4 archivos:


- Una imagen ISO de arranque llamada `escuelasLinux-8-arranqueMinimo-32.iso`, que puede procesarse mediante el programa Balena Etcher (disponible en www.balena.io/etcher) a fin de crear una USB *bootable* que tenga al menos 2 GB de espacio. También puede procesar la imagen ISO para poder arrancar desde un DVD (lo que, en un Escuelas Linux ya instalado se puede hacer con el programa K3B, usando su menú Herramientas → Grabar Imagen). No es posible generar CDs arrancables debido al tamaño actual de la imagen ISO.
- El archivo comprimido `escuelaslinux-8.2-32.tar.gz`, que permite instalar y configurar la paquetería específica de nuestra distribución. Ese archivo debe ser descomprimido para obtener la carpeta llamada `escuelaslinux-8.2-32`.
- Los archivos `linux.tar.gz` y `software.tar.gz`, que después de descargados deben ser movidos tal como están a la carpeta `escuelaslinux-8.2-32` resultante del punto anterior. La carpeta ya completa `escuelaslinux-8.2-32` debe ser entonces copiada a una USB o disco externo que cuente con al menos 5.5 GB de espacio libre.

Los 4 archivos pueden ser descargados de <https://es.osdn.net/projects/escuelaslinux/releases/p17275>

II. Procedimiento inicial


Efectúe el arranque en su computadora usando una memoria USB o un disco DVD, cualquiera de ellos ya procesados con la imagen `escuelasLinux-8-arranqueMinimo-32.iso`.



El ícono para acceder al programa de instalación es . El procedimiento es semejante al que se describió previamente en este manual en las secciones 4 a la 8.


Una vez que ya haya instalado el sistema base mínimo en el disco duro de la computadora, conecte la USB o disco externo que contenga la carpeta “`escuelaslinux-8.2-32`”, resultante de haber descomprimido el archivo “`escuelaslinux-8.2-32.tar.gz`”. Recuerde haber movido los archivos `linux.tar.gz` y `software.tar.gz` dentro de esa carpeta.

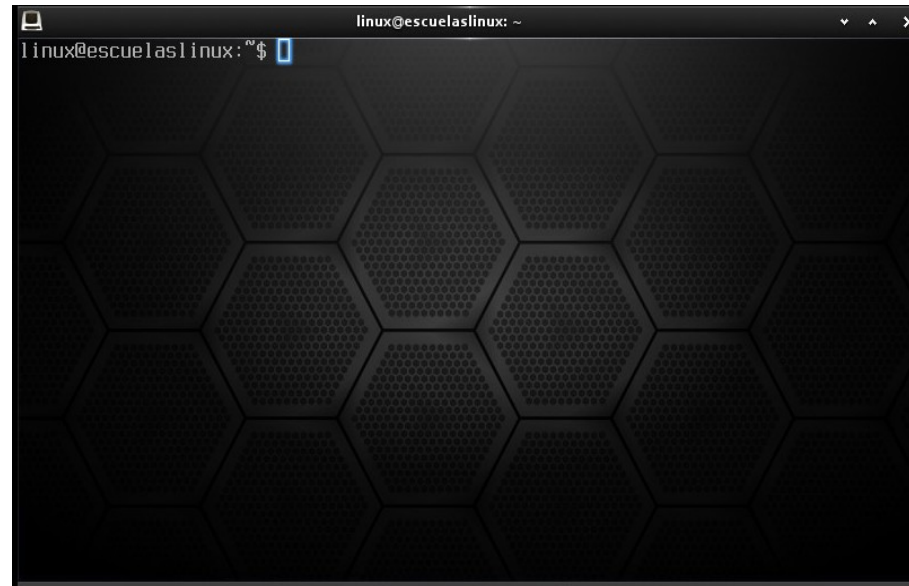


Pulse en cualquier parte del escritorio o en el ícono menú que tiene una flecha apuntando hacia arriba () , y seleccione Sitios → (nombre de su disco externo o memoria USB) a fin de montar su medio de instalación. No cierre aún la ventana que aparece, que es del administrador de archivos.

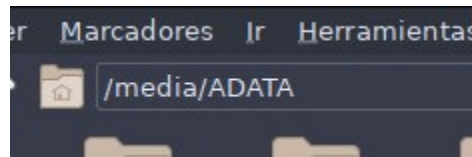
III. Instalación de la paquetería de Escuelas Linux a través de líneas de comandos



Pulse en el ícono de Terminology () o, en caso de no estar a la vista, seleccione menú → Aplicaciones → Herramientas del sistema → Terminology. Aparecerá una ventana de fondo negro como la que se muestra:



Note a continuación la ruta que está en la parte superior de la ventana del gestor de archivos, que muestra la ruta al contenido de la USB o disco externo. Por ejemplo, en nuestro caso se ve así:



Esto quiere decir que la ruta de acceso al programa de instalación de la paquetería es “/media/ADATA”.

Por lo tanto, para este ejemplo, en la ventana de Terminology se debería escribir lo siguiente, haciendo uso de mayúsculas y minúsculas donde corresponda:

```
cd /media/ADATA/escuelaslinux-8.2-32 [Enter]
```

```
sudo bash ./execProg [Enter]
```

Escriba la contraseña `linux` [Enter] (Recuerde que al escribir la contraseña no aparecerá texto alguno).

Desde luego, sustituya “ADATA” por el nombre de su propia USB o disco externo. Por ejemplo, si su disco se llamara “Juan”, la primera instrucción quedaría así:

```
cd /media/Juan/escuelaslinux-8.2-32 [Enter]
```

Si el nombre de su USB o disco externo tiene uno o más espacios, puede indicar la existencia de esos espacios poniendo entre comillas la ruta. Por ejemplo, si la USB se llamase “JUAN MENDEZ”, la primera instrucción quedaría:

```
cd “/media/JUAN MENDEZ/escuelaslinux-8.2-32”[Enter]
```

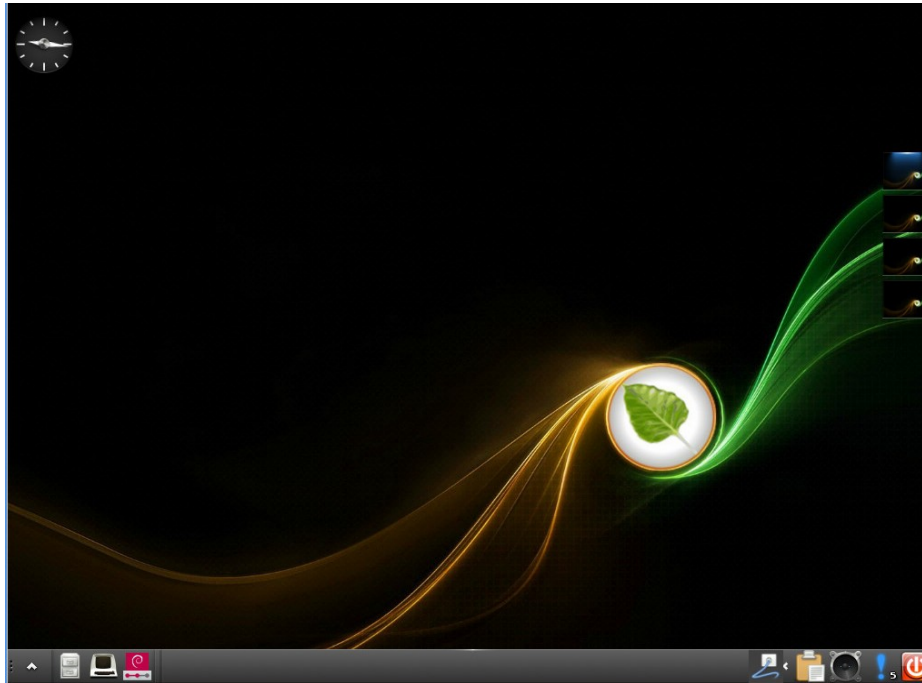
Al escribir `sudo bash ./execProg [Enter]` se iniciará la instalación y configuración de los paquetes de Escuelas Linux, lo que puede tardar alrededor de una hora. Cuando haya finalizado el proceso aparecerá el mensaje “Instalación de Escuelas Linux finalizada”.

A continuación, reinicie su computadora. Unos momentos después de que haya hecho eso, debiera aparecer como fondo la imagen de unas montañas.

Nota: después de reiniciar, en algunos sistemas puede aparecer por única vez una pantalla preguntando la contraseña del usuario. De aparecer, la contraseña es la palabra `linux`. Puede escribirla, o reiniciar nuevamente el sistema.

Nota: en caso de no aparecer la imagen de unas montañas, abra menú → Aplicaciones → Sistema → Restaura iconos. Pulse en el botón “Restaura Íconos”, escriba la contraseña y espere algunos segundos. Reinicie la computadora cuando este programa le indique que puede hacerlo.

Si le apareciera nuevamente la siguiente interfaz de Escuelas Linux, en que está visible el botón “Instalar Escuelas Linux” en la barra inferior (el cuarto botón de izquierda a derecha)...



Lo más probable es que su computadora esté leyendo otra vez desde su DVD o USB, pues estaría configurada para ser el primer dispositivo de arranque. De ser este el caso, pulse el botón localizado en la parte inferior derecha, seleccione “Apagar”. Una vez que encienda su computadora, retire su DVD o USB, para que pueda arrancar desde el disco duro.



Si termina con un sistema semejante al que se muestra en la captura de pantalla mostrada arriba... ¡Felicidades!, ha instalado Escuelas Linux LowMem correctamente.

23. Activar soporte para Bluetooth

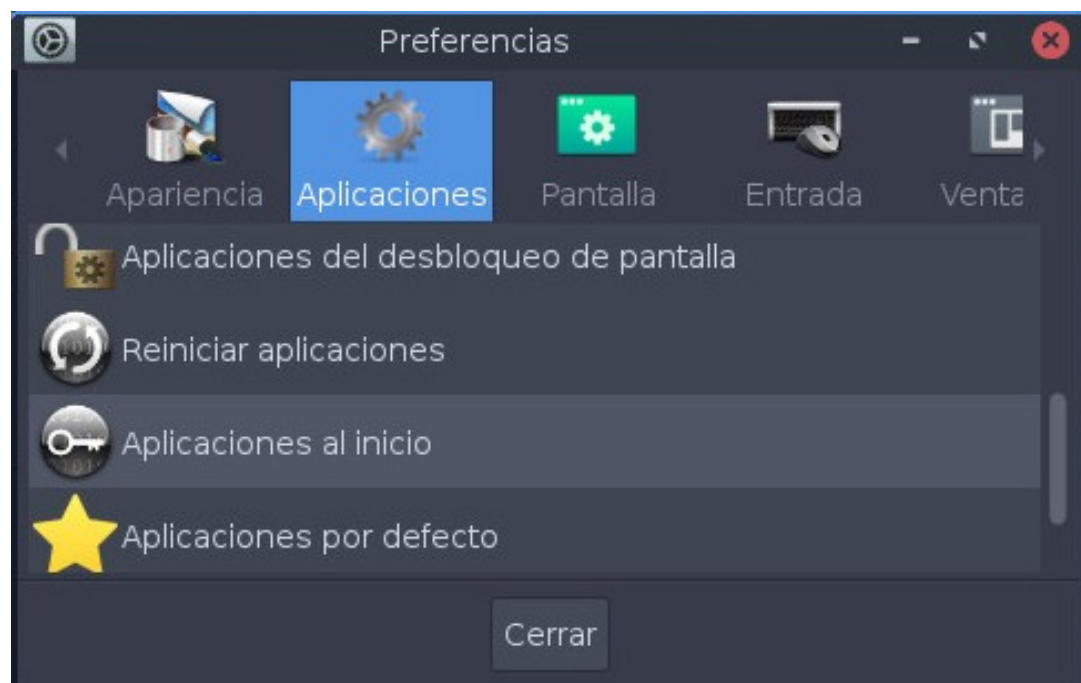
1. Inserte su USB de Escuelas Linux.

2. Abra Terminology y escriba:

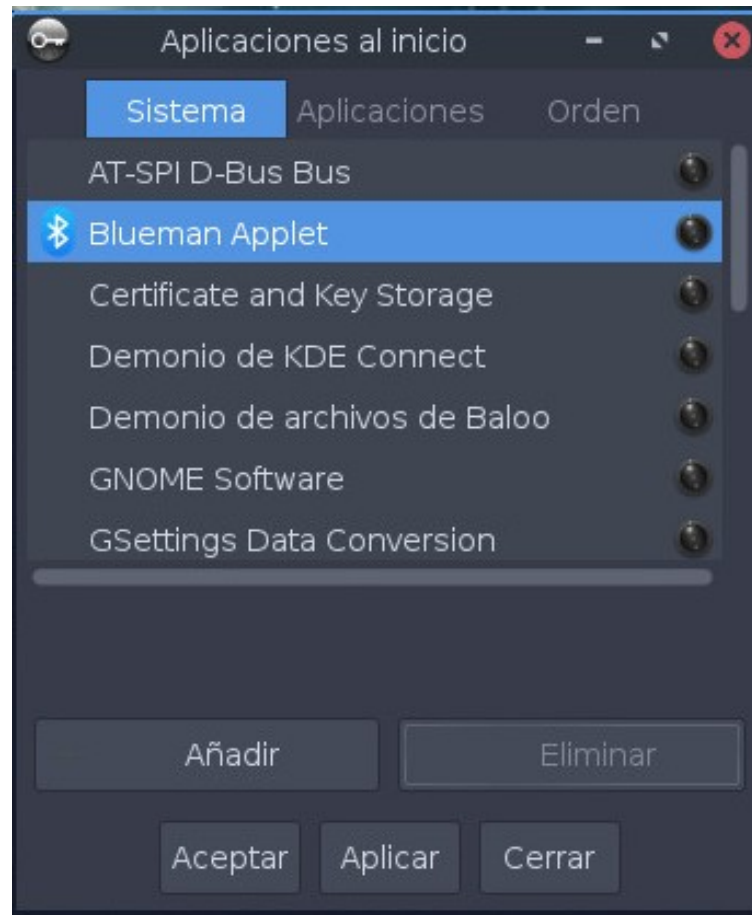
```
cd /media/EscuelasLinux/drivers/bluetooth[enter]
```

```
sudo bash ./instala[enter]
```

Una vez que hayan sido instalados los paquetes de soporte, abra menú → Preferencias → Panel de Opciones.



En la pestaña “Aplicaciones”, seleccione “Aplicaciones al inicio”



Pulse en “Blueman applet”, luego en “Añadir”, pulse “Aceptar” y a continuación en “Cerrar”.

Si tiene un escritorio bloqueado (que es el estado por default en Escuelas Linux), necesitará abrir menú → Aplicaciones → Sistema → Asigna Cambios al Escritorio, y usar esa app para poder fijar este cambio en su escritorio.



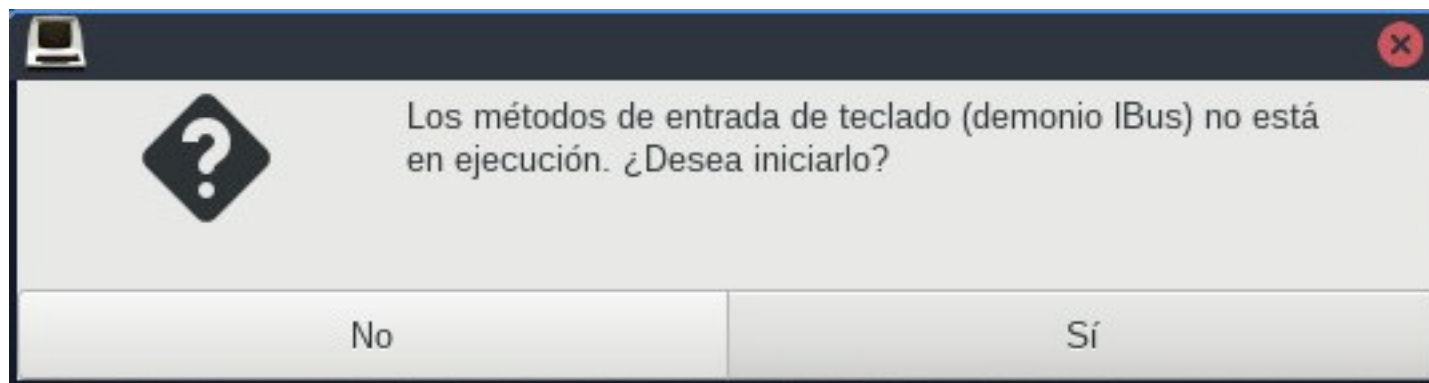
Reinicie la computadora. Un ícono de Bluetooth debiera aparecer en la esquina superior derecha de la pantalla, y es lo que podrá utilizar para configurar sus conexiones de Bluetooth.

24. Activar conmutador de teclados

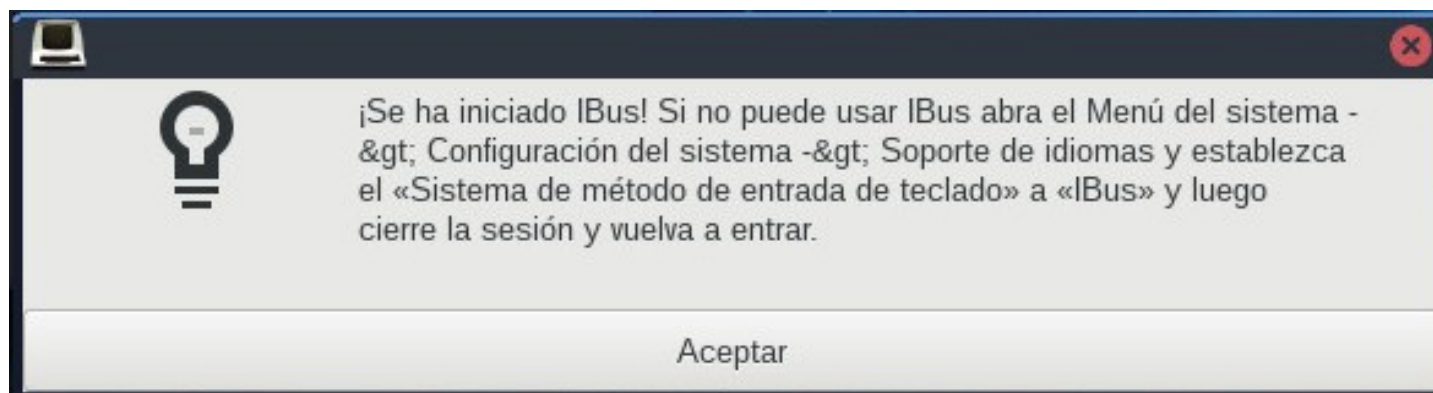
Si usa más de un teclado, podría ser útil tener un ícono de acceso en escritorio, para poder fácilmente elegir el teclado a usar.

1. Abra Terminology y escriba

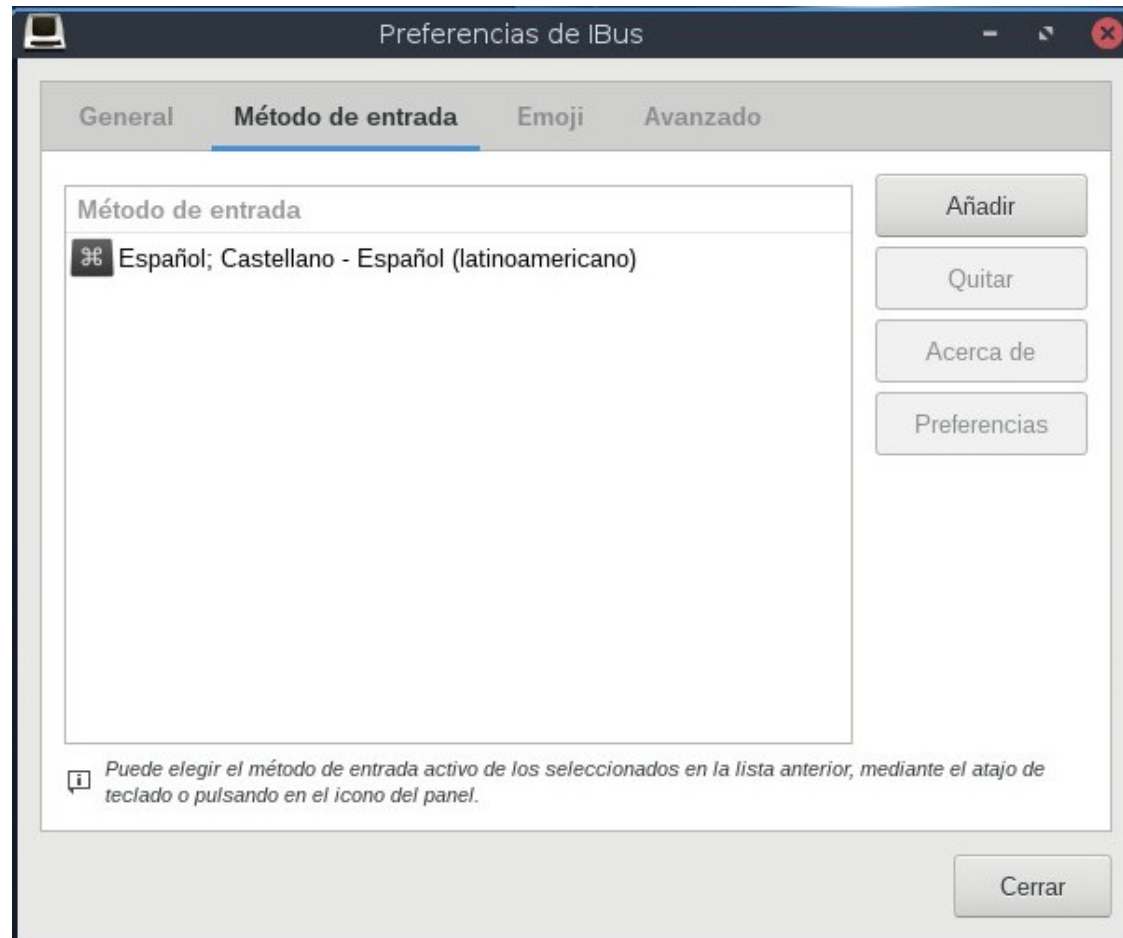
```
ibus-setup[enter]
```



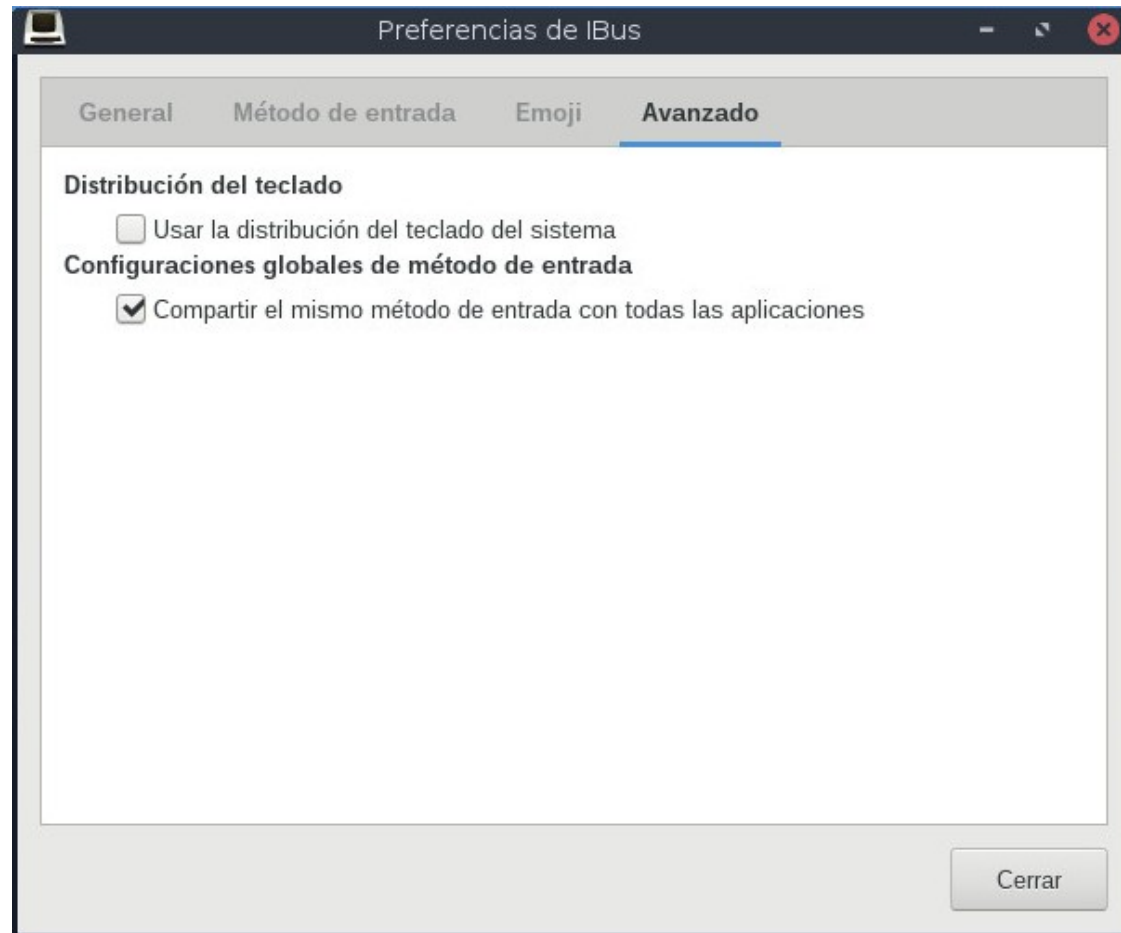
Esta caja de diálogo aparecerá. Pulse en "Sí".



A continuación, pulse en "Aceptar"



En la pestaña “Método de entrada”, pulse el botón “Añadir” para agregar cualquier disposición de teclado deseada.

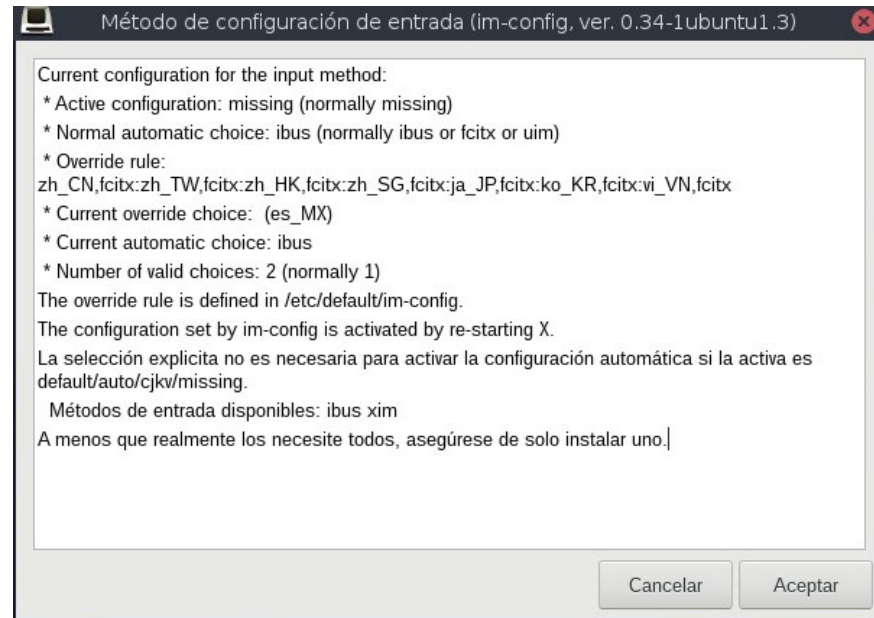


En la pestaña “Avanzado”, retire la paloma de “Usar la distribución del teclado del sistema”. Hecho eso, pulse en “Cerrar”.

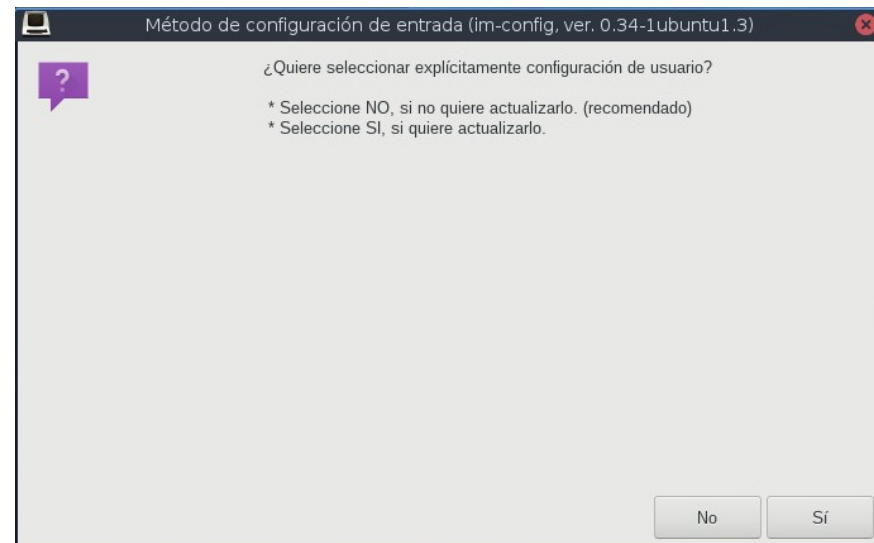
2. Enseguida, escriba en Terminology:

```
im-config[enter]
```

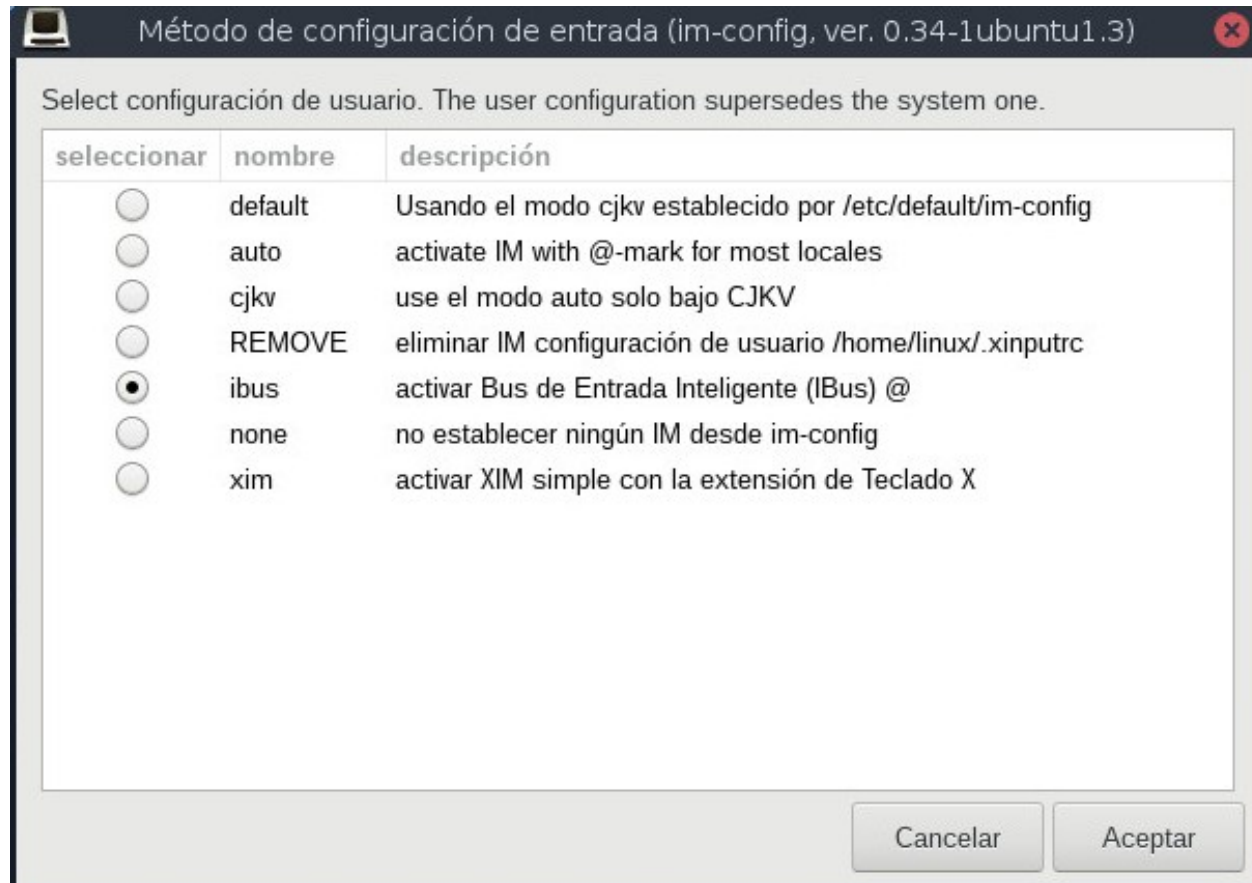
Esta caja de diálogo aparecerá



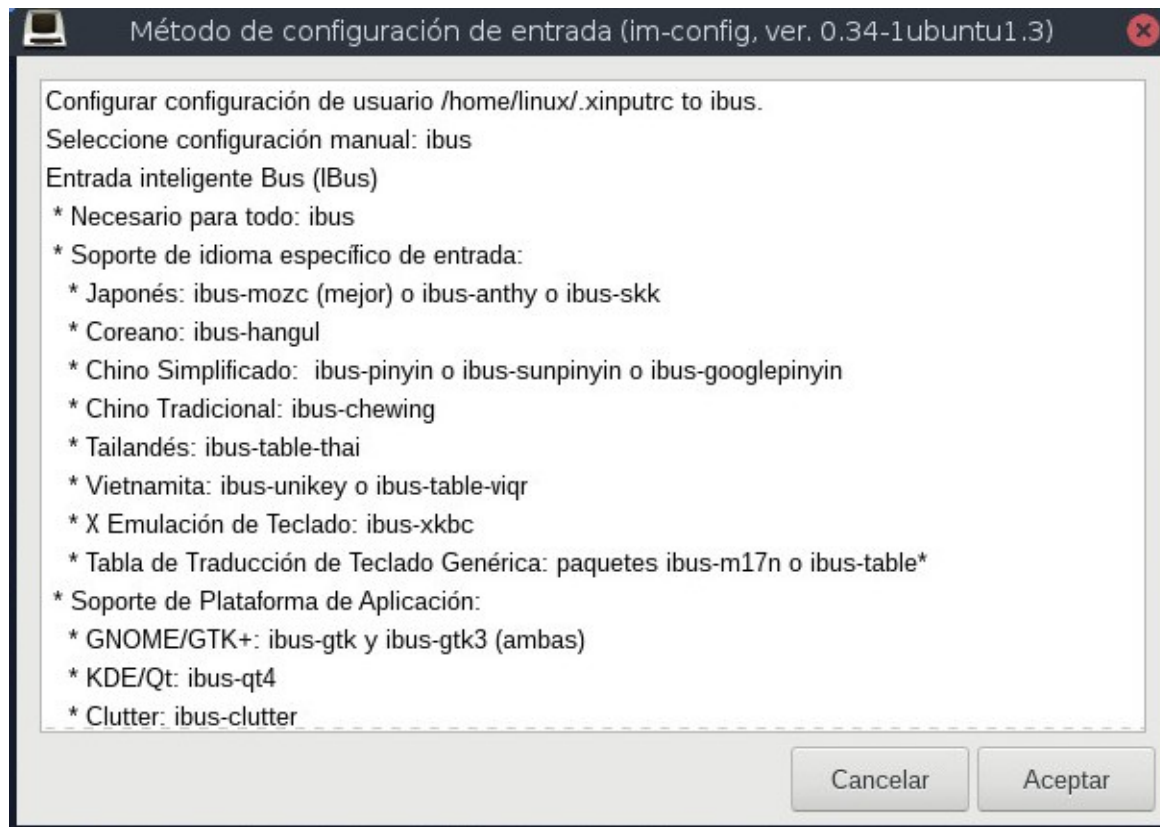
Pulse en “Aceptar”.



En esta caja de diálogo, pulse “Sí”.



A continuación, seleccione “ibus” y pulse “Aceptar”



Pulse “Aceptar” para aceptar esta configuración. Reinicie su equipo.



Un ícono de conmutación de teclado debiera estar ahora disponible en la esquina superior derecha del escritorio. Puede pulsar en éste para elegir la disposición de teclado que desee usar.

25. Cambiar su kernel Linux en 32 bits

Escuelas Linux incluye en su edición de 32 bits el kernel 3.16, que puede ser opcionalmente instalado para el funcionamiento de ciertos drivers. A la fecha, sabemos que se requiere el kernel 3.16 para que funcionen ciertas tarjetas de video SiS, como documentamos en:

<https://sourceforge.net/p/escuelaslinux/blog/2019/03/c%C3%B3mo-configurar-escuelas-linux-6x-en-equipos-que-tengan-tarjeta-de-video-sis-661-741-760-662-0-761/>

Inserte su memoria USB de Escuelas Linux, abra Terminology y escriba:

```
cd /media/EscuelasLinux/kernel[tab][enter] (pulsar [tab] autocompletará el nombre de la carpeta)
sudo bash ./instala [enter]
```

Después que la instalación termine, puede reiniciar su computadora para hacer uso del nuevo kernel.