

Linux ParTUXzaII: Manual de Instalación de Debian 9.0*

G. Scheffler, L. Fita

Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), CONICET, UBA-FCEyN, Buenos Aires, Argentina



Este manual cuenta cómo hacer la instalación de Linux desde una compu que cuenta con el sistema operativo Windows ya instalado (en este manual un Windows 10). La instalación se va a efectuar en modo 'dual'. Es decir, al finalizar la instalación la compu va a contener dos sistemas operativos. La elección del sistema operativo se va a efectuar al iniciar el ordenador con un menú que se instalará desde Linux.

Existe una versión Wiki de este manual disponible en la WIKI del Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA)

Estas instrucciones describen la instalación de la distribución de Debian 9.0 (*Stretch*, <https://wiki.debian.org/DebianStretch>).



©Disney - Pixar

DECLINACIÓN de RESPONSABILIDADES

Este manual está pensado para ser utilizado durante la '*Linux ParTUXza: Instalando Linux en UBExactas*' (linux install party) de Junio del 2017. Los autores declinan cualquier responsabilidad en cuanto a los daños que se puedan ocasionar durante la instalación del sistema operativo Linux. Tampoco ofrecen ninguna garantía, pero sí buena voluntad, la cuál agradecerían que fuera respetada. El seguimiento de este manual es para ayudar en la instalación de una distribución de Linux. El riesgo corre a cargo de la persona que siga estas instrucciones.

Manual logrado con la ayuda del compu de Magui y perfeccionado con el de Tanea. Los autores agradecen su colaboración

* A excepción de los logos y capturas de pantalla de Windows y la imagen de 'Stretch' (©Disney - Pixar), la imagen de la BIOS (Phoenix SecureCore), este trabajo está licenciado bajo [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Índice

1. Últimos pasos Windows	4
1.0.1. Quitar 'Fast Boot'	4
1.0.2. Quitar 'Secure Boot'	5
1.0.3. Arrancar la compu desde USB	6
2. Instalando linux	8
3. Utilizando Linux	17
A. Recomendaciones y avisos	19
B. Primeros pasos	20
C. Ayudas y links útiles	21

IMPORTANTE
Este proceso siendo 'sencillo' puede generar problemas serios en el sistema de Windows previamente instalado. Se pide actuar con la máxima atención y precaución.

1. Últimos pasos Windows

Se asume que la partición desde Windows ya está hecha. Para poder hacer la instalación y quitar opciones de Windows que dificultan la instalación hace falta realizar tres tareas: quitar el 'Fast Boot', quitar el 'Secure Boot' y arrancar desde una USB.

1.0.1. Quitar 'Fast Boot'

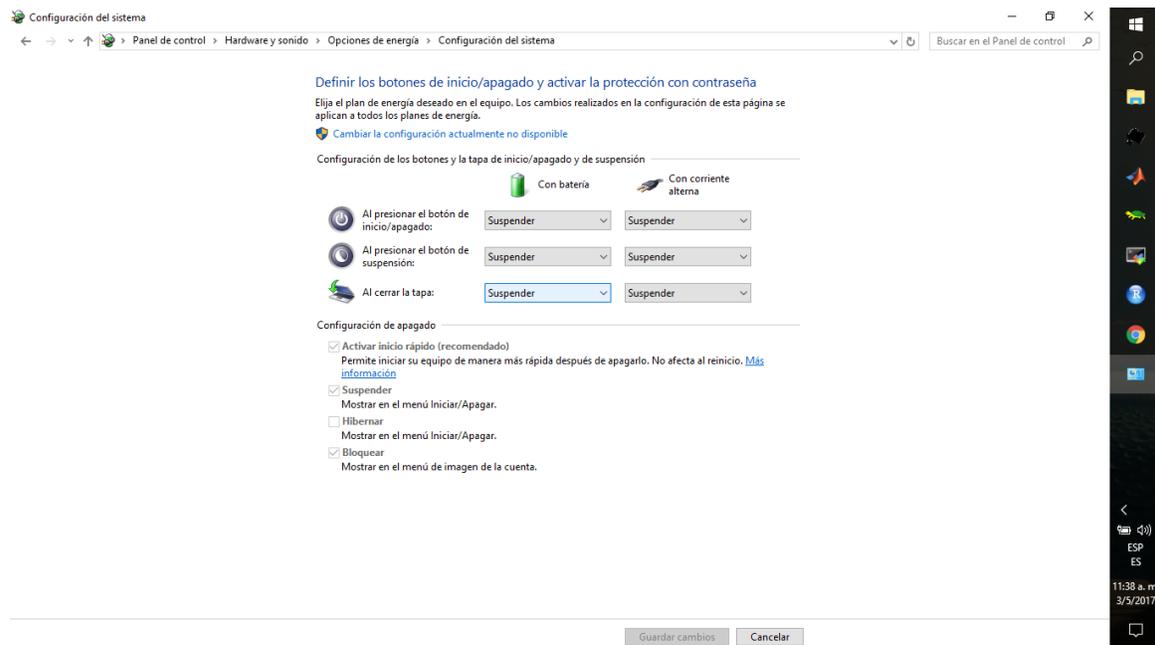
En las últimas versiones de Windows (a partir de la 8), este paso se tiene que hacer desde Windows. Versiones anteriores requieren entrar en la BIOS.

Windows tiene una funcionalidad llamada 'Fast Boot' que permite arrancar el sistema más rápidamente. Para esto se deja el disco duro en un estado concreto que imposibilita el arranque dual y la instalación de Linux. Así que se tiene que desactivar.

1. Para acceder a la 'Configuración de Windows': desde el **Menu de inicio**, en el ¹ (menú de búsqueda):

Panel de control

2. Seleccionar **Sistema y seguridad**
3. Seleccionar **Opciones de energía**
4. Seleccionar **Elegir el comportamiento de los botones de inicio/apagado**
5. Seleccionar primero la opción ² **Cambiar la configuración actualmente no disponible**, la cuál va a activar las opciones de más abajo de la página
6. Deseleccionar la opción 'Activar inicio rápido (recomendado)'



Ejemplo del menú Elegir el comportamiento de los botones de inicio/apagado (para Windows 10)

7. Después a la parte más abajo seleccionar **Guardar cambios**

¹ Windows

² Windows

1.0.2. Quitar 'Secure Boot'

ATENCIÓN

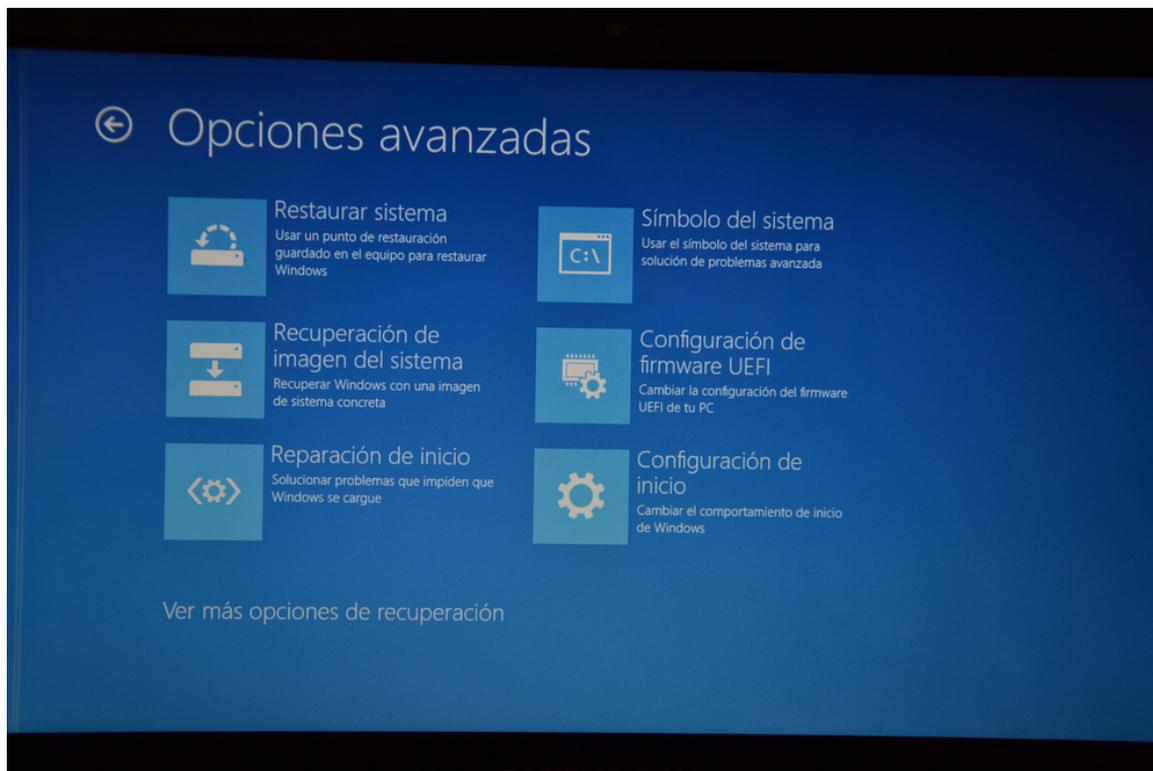
Esta parte es un poco delicada, seguir los pasos atentamente !! Sólo válida para Windows 10

Para estos pasos es necesario

1. Enchufar el USB con el instalador de Linux
2. Acceder a la  ³Configuración de Windows en el menú de búsqueda:

Cambiar opciones avanzadas de inicio

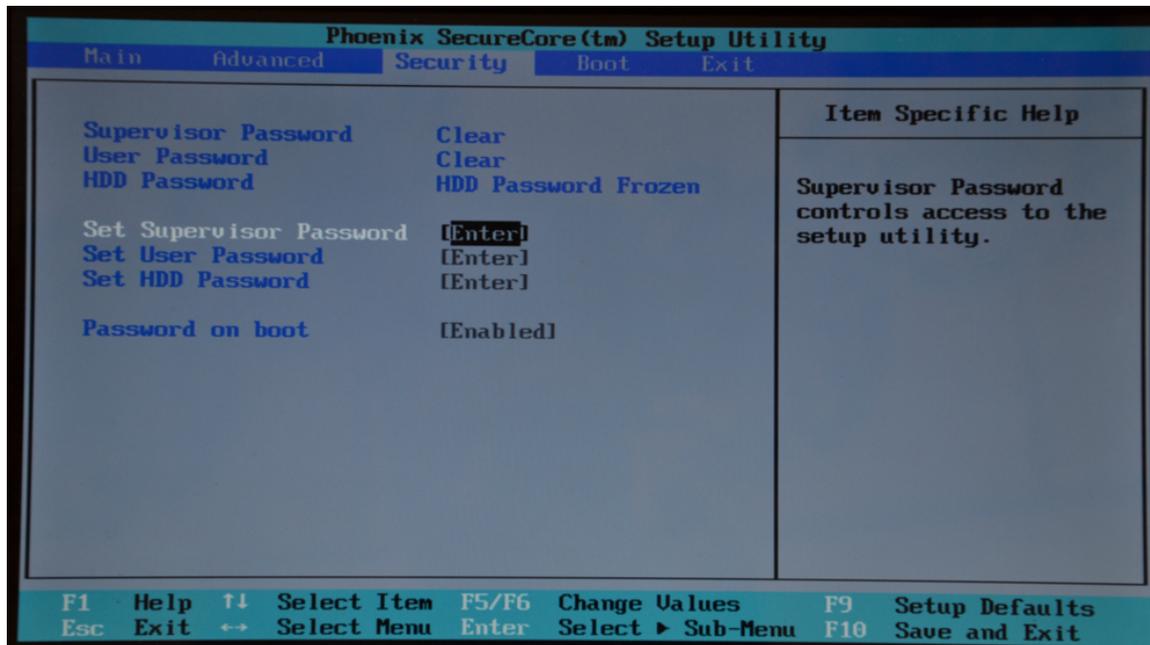
3. Se accede a un menú con distintas opciones. Se selecciona Inicio avanzado
4. Seleccionar Reiniciar ahora
5. Windows parece que cierra y la pantalla se pone azul y se selecciona Solucionar problemas
6. De allí se selecciona Opciones avanzadas



Ejemplo de Opciones Avanzadas the Windows 10

7. Después se selecciona Configuración de firmware UEFI
8. Uno accede a la BIOS (menu de arranque de la compu, independiente del sistema operativo). Con una pantalla de apariencia de computo de los ochentas. Uno se tiene que desplazar con las flechas del teclado y para seleccionar se utiliza la tecla `Enter`.

³Windows



Ejemplo de BIOS (Phoenix SecureCore)

9. Aquí la BIOS depende de la compu. Es posible que los menus sean totalmente diferentes. Pero en general todas se parecen y se tiene que seleccionar `Security`
10. De allí `Secure Boot Support` tiene que estar en [Disabled]

Secure Boot Support	[Disabled]
---------------------	------------

11. Finalmente se tiene que volver para atrás con la tecla Esc
12. Seleccionar Exit
13. Seleccionar Save Changes and Reset
14. Confirmar Save configuration and reset?

Yes

15. La compu se va a reiniciar.

1.0.3. Arrancar la compu desde USB

Para estos pasos es necesario conectar el USB a la compu !!

IMPORTANTE

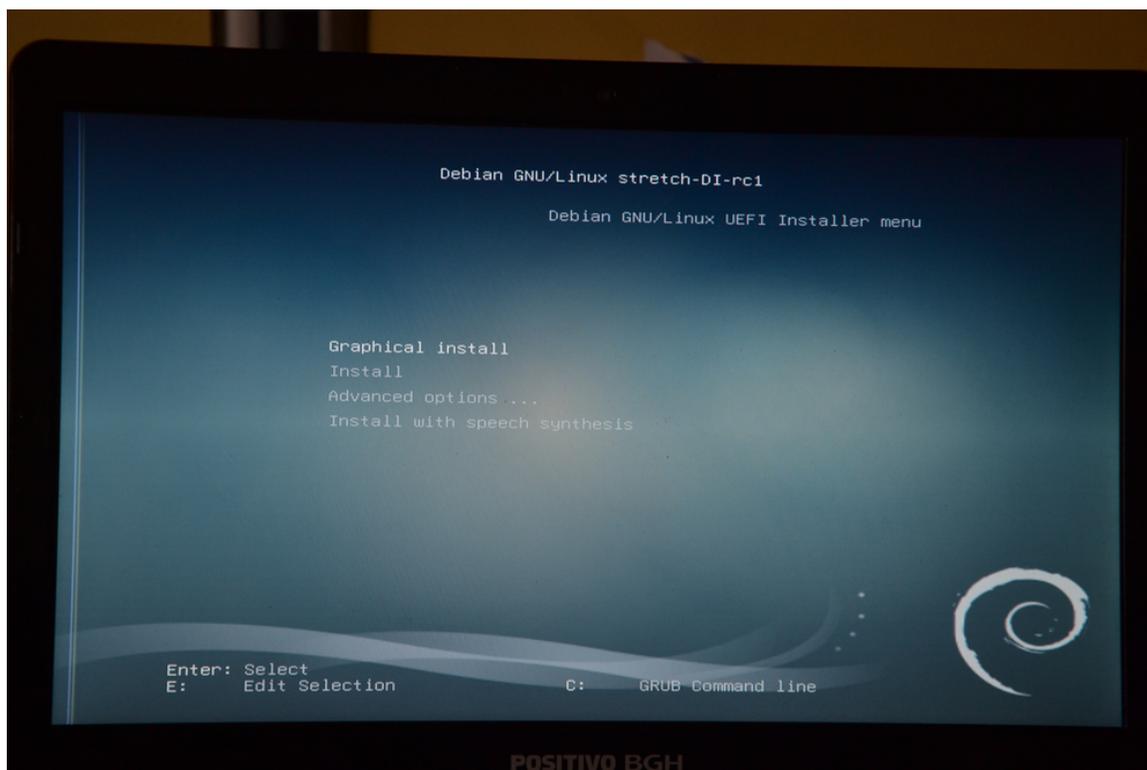
Sólo válida para copmus que tengan el 'UEFI' habilitado. Si no, directamente re-arrancar la compu (con el USB conectado) y entrar en la BIOS (mediante F2 o F12) y seleccionar en el menú 'Boot' que el primer device sea la llave USB

1. Desde la ruedecita para acceder a la Configuración de Windows en el menú de búsqueda:

Cambiar opciones avanzadas de inicio

2. Se accede a un menú con distintas opciones. Se selecciona Inicio avanzado

3. Darle al **Reiniciar ahora**
4. La pantalla se pone azul y se selecciona **Usar un dispositivo** (sólo aparece si estaba antes conectado el USB)
5. De allí se selecciona **UEFI: SanDisk**
6. El ordenador se va a reiniciar y aparecerá el menú de instalación de Debian!



Menú de instalación de Debian 9.0

2. Instalando linux

IMPORTANTE

Conectar compu a red via cable o asegurarse que la WIFI funciona !!

Ahora se procede a instalar el sistema operativo Debian, en este caso la Debian 9.0. Durante la instalación irán apareciendo distintas páginas donde se tendrá que ir rellenando con información. A medida que se vaya avanzando, también aparecerán barras de progreso.

1. Del menú de instalación se selecciona

Graphical install

2. Abajo a la derecha clicar

Continuar

INFORMACIÓN

La elección del idioma queda a criterio del usuario. Debido a que gran parte de la documentación y foros de ayuda se encuentran en inglés, es recomendable utilizar este idioma. Para lograr un entorno amigable para el usuario principiante, en este tutorial se seleccionará el idioma español. Tener en cuenta que una vez finalizada la instalación, será posible cambiar el idioma cada vez que el usuario lo necesite.

3. Seleccionar el idioma del sistema

Spanish - Español

4. Abajo a la derecha 'Continuar'. Aparece un mensaje diciendo que no todos los mensajes están bien traducidos y que algunos mensajes aparecerán en inglés.

¿Desea continuar la instalación en el idioma Seleccionado?
 No
 Sí

5. 'Seleccione su ubicación ..., seleccionamos (y se pulsa 'Continuar')

Argentina

6. 'Configure el teclado', seleccionamos (y se pulsa 'Continuar' y así sucesivamente)

Latinoamericano

7. La instalación empieza a correr automáticamente con una barra de progreso.

8. Detección del hardware de red, busca que distintos componentes tiene la compu para conectarse a la red. Aparece un mensaje si el WIFI de la compu tiene un controlador propietario (la mayoría). Lo dejaremos para más adelante.

¿Desea cargar los controladores que faltan de un medio extraíble?
 No
 Sí

9. Se va configurando la red.

10. Configurar la red Si hay distintos hardwares de red, seleccionar en función del tipo de instalación:

- Cable de Red: opción que contiene alguna cosa con ‘Gigabit Ethernet’
- WIFI: opción que contiene alguna cosa con ‘Wireless Network’
 - Se debe de elegir un nombre de red ` [NOMREdeRED] `
 - Seleccionar ‘WEP/Abierta’ o ‘WPA/WPA2’
 - Introducir clave de red (si es ‘WPA/WPA2’)

11. Se sigue la instalación configurándose automáticamente la red con DHCP

12. Por favor, introduzca el nombre de la máquina, introducir un nombre para la compu. Se recomienda elegir un nombre sencillo sin: números, sin mayúsculas, corto (no más de 8) y prohibidos los caracteres especiales: *, _, -, ...

partuxza

13. nombre de dominio, para una compu personal se deja en blanco

14. Configurar usuarios y contraseñas, clave del superusuario. Esta clave es la más importante puesto que es la que permite la gestión del sistema. Se tiene que repetir dos veces. Por ejemplo:

UBAlinux2017

IMPORTANTE

Anotar la clave en algún lugar, puesto que si se olvidan se tiene que reinstalar todo desde cero

15. Nombre completo para el nuevo usuario, introducir nombre de usuari.x con apellidos (sin acentos?)

Juan Perez

16. Nombre de usuario para la cuenta, campo auto rellenado (sin mayúsculas), que se puede cambiar. En este caso

juan

17. Elija una contraseña para el nuevo usuario: poner una contraseña para el usuario (distinta de la de root)

uba2017

18. Se configura el reloj

19. Se detectan los discos y se activa el gestor de particiones

20. Defragmentar el disco para instalar debian:

EXPLICACIÓN

Para llevar a cabo la instalación es necesario crear particiones en el espacio de disco asignado para Linux. El particionado no realiza cambios físicos en el disco, si no que modifica la estructura lógica del mismo. Cada partición será tratada por el sistema operativo como una unidad de almacenamiento independiente. Para esta instalación se deben crear al menos 4 particiones, a saber:

- Partición de Sistema: También llamada *partición root*. Aquí se instalará el sistema operativo, así como la mayoría de los programas de los usuarios.
- Partición SWAP: Esta partición sirve de apoyo para la memoria RAM, almacenando temporalmente datos cada vez que la memoria RAM se llene.
- Partición EFI: En esta pequeña partición se almacenarán datos del sistema operativo utilizados por el firmware al momento de iniciar o reiniciar la compu.
- Partición home: Aquí se alojarán los archivos de los usuario. Esta partición debe ser la más grande dado que se espera que almacene grandes volúmenes de datos.

ATENCIÓN

Este paso es bastante delicado, seguir atentamente las instrucciones

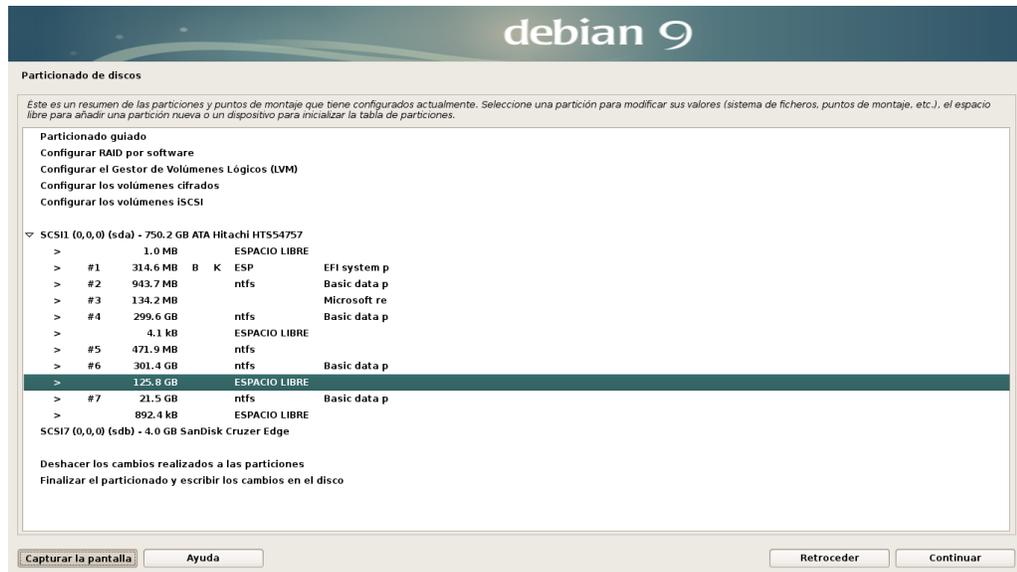
21. Seleccionar:



Menú de particionado del disco duro para la instalación de Debian 9

a) Partición para el sistema:

- 1) Seleccionar de la lista la opción que ponga ESPACIO LIBRE coincidiendo con los GB elejidos desde Windows



Ejemplo de particiones de discos duros desde la instalación de Debian sin haber creado ninguna partición (se va a trabajar con un espacio de 125.8 GB)

ATENCIÓN

Un disco duro sólo puede contener 4 particiones primarias. En algunas instalaciones de Windows se ha detectado que ya viene de partida con este número de tipo de particiones. En tal caso seleccionar partición 'Lógica' en el tipo de particiones. Si no, el espacio libre aparecerá como 'INÚTIL' y no se podrá continuar

2) Seleccionar

Crear una partición nueva

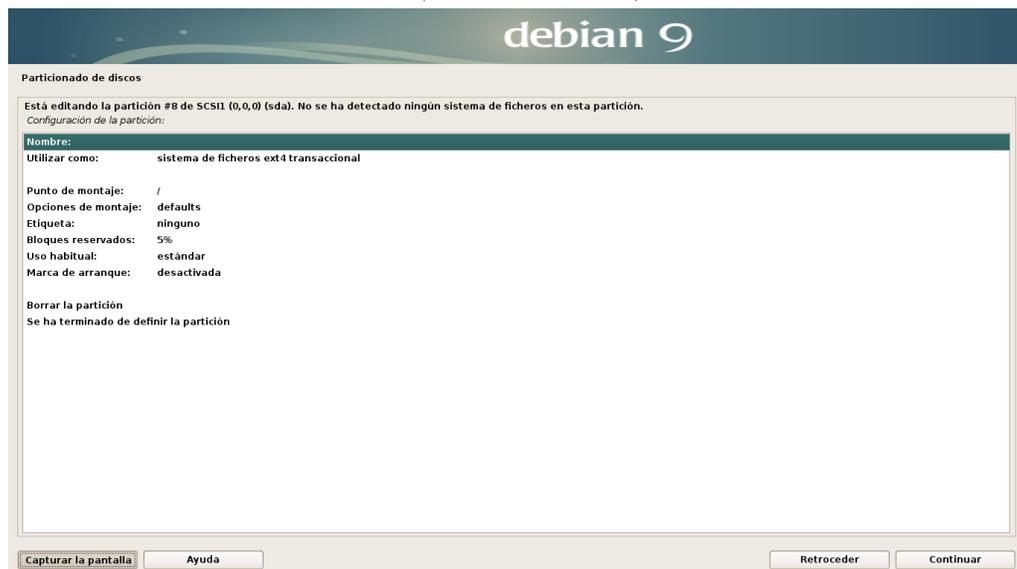
3) Seleccionar tamaño de la partición: la primera va a ser para el sistema operativo (recomendado 50 GB)

50 GB

4) Ubicación de la nueva partición

Principio

5) Aparece las características de la partición (al ser sistema '/')



Ejemplo de partición de sistema

Punto de montaje: /

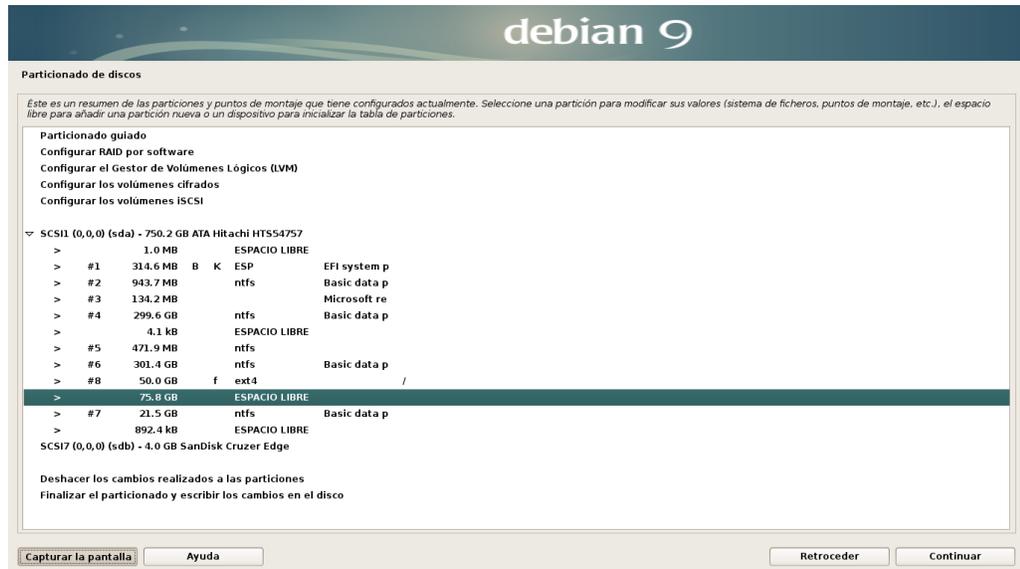
- 6) Seleccionar opción inferior

Se ha terminado de definir la partición

- b) Partición para área de intercambio (SWAP en Inglés)

- 1) Repetir el proceso para definir la partición `SWAP'. Elegir el 'ESPACIO LIBRE' que aparezca justo después de la partición (el espacio original tomado desde Windows menos 50 GB):

50.0 GB f ext4 /



Estado de la tabla de particiones antes de crear la partición de área de intercambio (con 75.8 GB de espacio)

- 2) Seleccionar:

Crear una partición nueva

- 3) Seleccionar tamaño de la partición: la segunda va a ser para la memoria (recomendado el doble que la memoria de la compu)

8 GB

- 4) Ubicación de la nueva partición

Principio

- 5) Aparece las características de la partición. Acceder a Utilizar como

- 6) Seleccionar:

área de intercambio

- 7) Las características de esta partición son muy sencillas

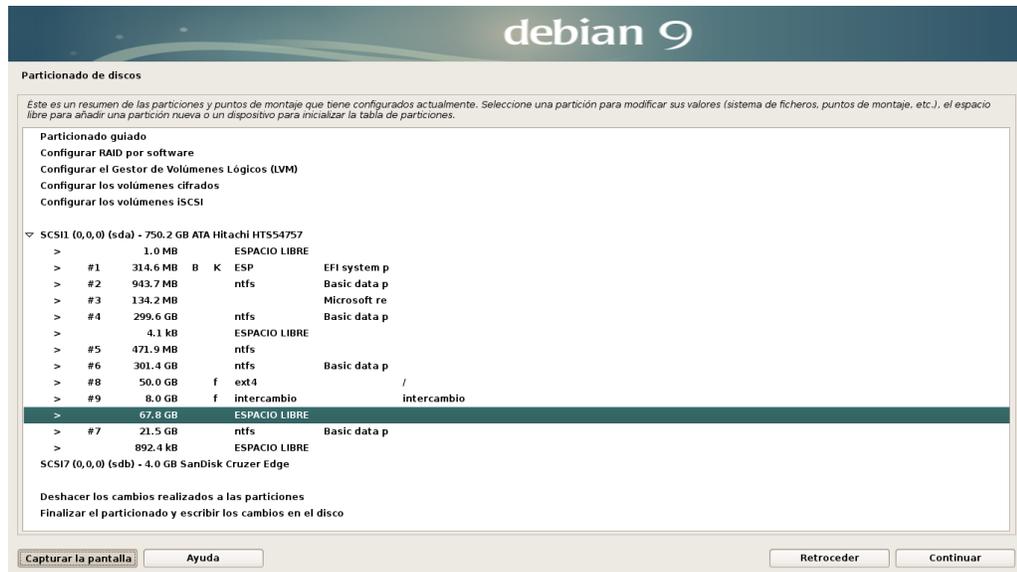
- 8) Seleccionar:

Se ha terminado de definir la partición

- c) EFI

- 1) Repetir el proceso para definir la partición `EFI'. Elegir el 'ESPACIO LIBRE' que aparezca justo después de la partición (el espacio original tomado desde Windows menos 50 GB menos el espacio para la 'área de intercambio'):

8.0 GB f intercambio intercambio



Estado de la tabla de particiones antes de crear la partición de EFI (con 67.8 GB de espacio disponible)

2) Seleccionar:

Crear una partición nueva

3) Seleccionar tamaño de la partición:

250 MB

4) Ubicación de la nueva partición

Principio

5) Aparece las características de la partición. Acceder a Utilizar como.

6) Seleccionar:

Partición del sistema «EFI»

ACLARACIÓN

En equipos viejos, esta opción puede que no aparezca. En tal caso no se tiene que hacer este tipo de partición. Si este es el caso retroceder al menú anterior y seleccionar Borrar la partición y saltarse este paso

7) Las características de esta partición son muy sencillas y aparece cómo:

Marca de arranque: activada

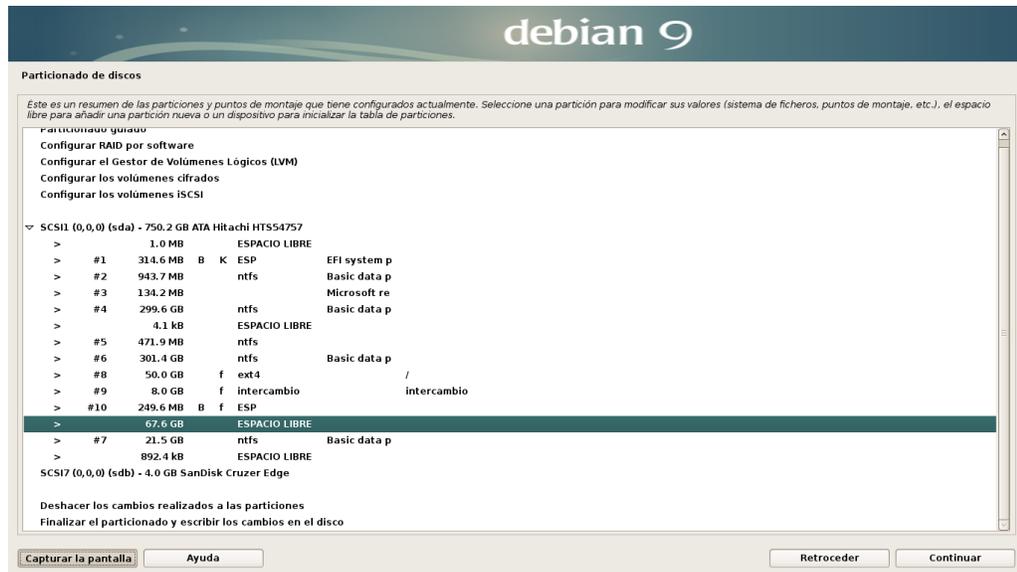
8) Seleccionar:

Se ha terminado de definir la partición

d) Partición home

1) Repetir el proceso para definir la partición `~/home`. Elegir el 'ESPACIO LIBRE' que aparezca justo después de la partición (el espacio original tomado desde Windows menos 50 GB, menos el espacio para la 'área de intercambio' 8 GB, menos 250 MB):

249.6 GB fB ext4 /



Estado de la tabla de particiones antes de crear la partición de home (con 67.6 GB de espacio disponible)

2) Seleccionar:

Crear una partición nueva

3) Seleccionar tamaño de la partición: todo el espacio

67.6 GB

4) Ubicación de la nueva partición

Principio

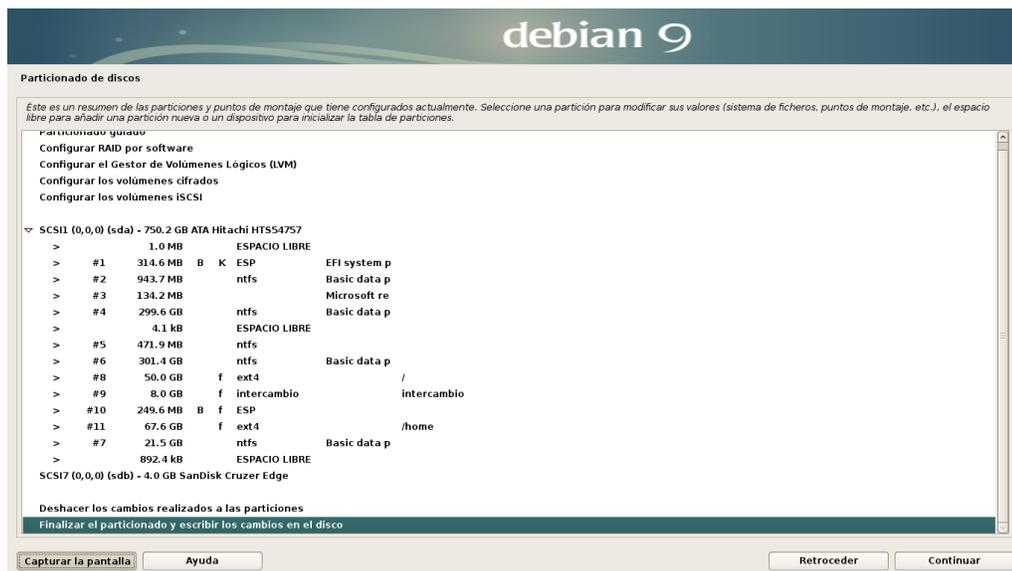
5) Aparece las características de la partición (al ser sistema '/home')

Punto de montaje: /home

6) Seleccionar:

Se ha terminado de definir la partición

e) Con esto termina la configuración de las particiones para Linux. Se puede continuar seleccionando



Estado final de la tabla de particiones

Finalizar el particionado y escribir los cambios en el disco

- f) ¿Desea escribir los cambios en los discos?, se escriben las particiones nuevas y se procede al siguiente paso

No
• Sí

22. Aparece información que se están formateando los discos y escribiendo las particiones
23. Aparece una barra de progreso con la información `Instalando el sistema base ...'
24. País de la réplica de Debian:, elegir de donde sacar las fuentes de Debian

Argentina

25. Elegir el nodo de la UBA (si no funciona hay otro en Argentina: `debian.unnoba.edu.ar`) o el oficial Debian de Brasil `ftp.br.debian.org/debian`

`ftp.ccc.uba.ar`

26. Información de proxy HTTP (en blanco si no desea usar ninguno), lo dejamos en blanco
27. Aparece una barra de proceso con `Configurando apt ...'
28. Aparece una barra de proceso con `Seleccionar e instalar programas ...'. Aquí se están descargando los ficheros de sistema en la compu.
29. Configuración de popularity-contest. A elección individual, si se quiere colaborar con el desarrollo de Debian marcar Sí
30. Elegir los programas a instalar, aquí se tiene que seleccionar el entorno de escritorio y otras opciones. Para esta instalación, **sólo** se tiene que seleccionar el entorno de escritorio. Recomendación:

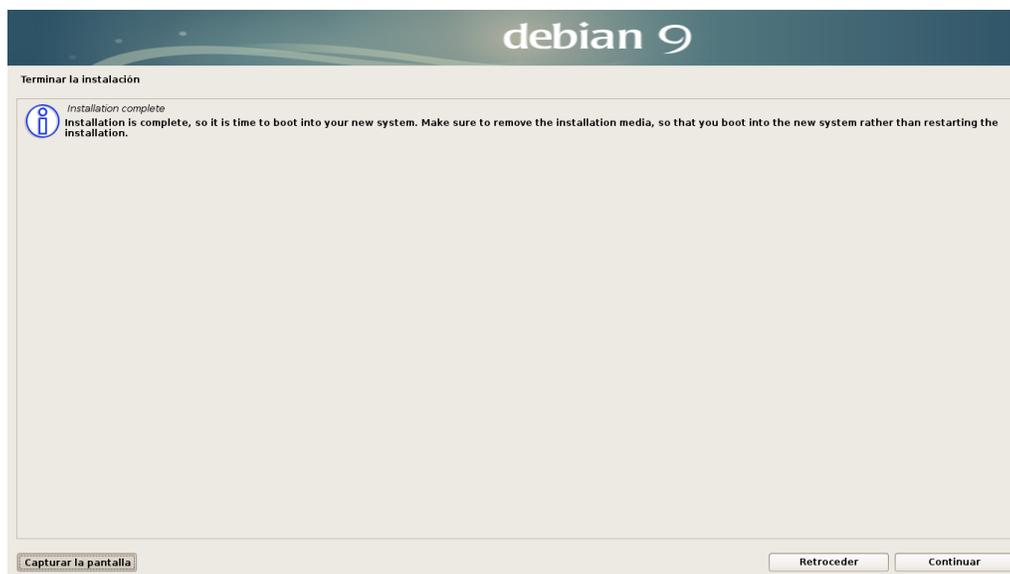
- Compus nuevas con CPU i5-i7 y memoria RAM \geq 4 GB:

GNOME

- Compus viejas:

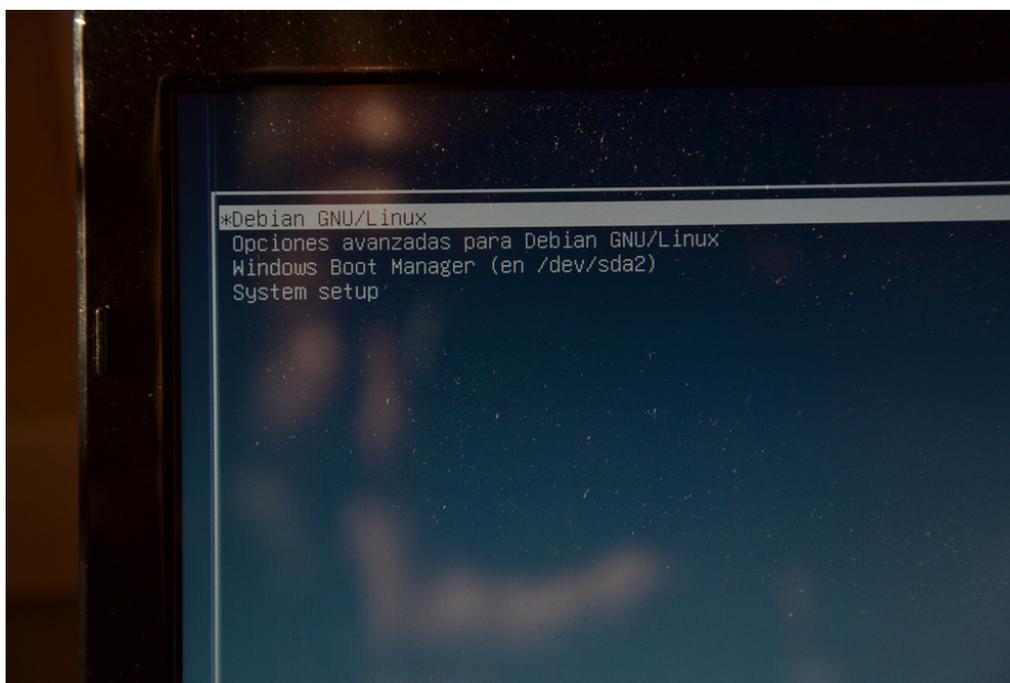
LXDE

31. Aparece una barra de progreso con el texto `Seleccionar e instalar programas ...'. Puede demorarse mucho en función de la velocidad de la red. Normalmente una media hora
32. `Installation compete`. La instalación terminó !! Ahora ya se puede retirar la USB y continuar la compu



Estado final de la tabla de particiones

La compu se reinicia y aparece un menú en el cuál la opción por defecto es Debian



Menú de arranque (GRUB) con un sistema dual Linux-Windows

3. Utilizando Linux

El sistema ya está instalado.

1. Aparece el nombre de usuario **Juan Perez**. Se selecciona y se pone la clave previamente seleccionada



Escritorio de 'Debian 9' con el entorno 'GNOME'

2. Lo primero a hacer es una actualización general del sistema, puesto que el sistema instalado puede ser anticuada. En el menú de **Actividades** buscar (arriba del todo) por:

```
terminal
```



3. Al seleccionar  aparece la terrorífica pantalla negra de `tod.x.s l.x.s linuxer.x.s !!!!` Aparece el texto:

```
juan@partuxza:~$
```

4. Cambiamos a superusuario (`su`: *super user*, también conocido como `root`) le pedirá la clave declarada durante la instalación (al teclear no aparece ningún cursor que se desplace)

```
juan@partuxza:~$ su
Password:
root@partuxza:~/home/juan#
```

5. La distribución Debian, utiliza el sistema `apt` para gestionar sus paquetes. Lo que se hace ahora es actualizar la lista de paquetes

```
root@partuxza:~/home/juan# apt-get update
```

6. Empieza a salir mucho texto en la terminal. Una vez que termine, ahora ya tenemos las listas actualizadas de todas las aplicaciones disponibles para **Debian 9** tomadas del repositorio que reside en la **UBA**. Ahora ya sólo falta que se actualice todo el software instalado.

7. Primero se van a listar sólo aquellos paquetes/software que están actualmente instalados y que se van a actualizar. Después se pregunta si se quiere actualizar este software. Evidentemente le decimos que sí. Con esto se empiezan a descargar todo el software a actualizar. Una vez ya se tiene todas las nuevas versiones de software se instalan. Para que eso ocurra:

```
root@partuxza:/home/juan# apt-get upgrade
(...)
Desea continuar? [S/n] S
```

8. Con esto ya tenemos la Debian actualizada, ya podemos salir del modo root

```
root@partuxza:/home/juan# exit
juan@partuxza:~$
```

9. (y sin necesidad de reiniciar el ordenador) Sólo queda disfrutar de la Debian!

A. Recomendaciones y avisos

- Siempre cerrar el Windows, nunca hibernarlo, porque sino el Linux no puede arrancar
- Algunas actualizaciones de Windows pueden reactivar el 'Fast Boot' verificar que al actualizar el sistema la opción no cambia
- Actualizar la Debian con cierta regularidad (1 vez cada 15 días)
- Sólo utilizar el usuario `root` para actualizar el sistema y instalar paquetes/software/librerías... una vez hecho salir inmediatamente de la sesión

B. Primeros pasos

- Linux puede trabajar también en modo ‘ratón’, es decir, sin necesidad de terminal utilizando directamente la interfaz gráfica. Quizás la principal diferencia será que se hace un uso más frecuente del botón derecho del ratón
- En caso que uno se quiera aventurar a utilizar (o porque no queda otra) la terminal (\$), cuadro de instrucciones básicas:

instrucción	explicación
\$ ls	listar el contenido (abreviación de <i>list</i>)
\$ cp [NombreFichero] [NuevoNombreFichero]	copiar [NombreFichero] cómo [NuevoNombreFichero] (<i>copy</i>)
\$ rm [NombreFichero] [NuevoNombreFichero]	borrar [NombreFichero] (<i>remove</i>)
\$ mv [NombreFichero] [NuevoNombreFichero]	cambiar [NombreFichero] a [NuevoNombreFichero] (<i>move</i>)
\$ mv [NombreFichero] [directorio]	mover [NombreFichero] al directorio [directorio]
\$ mkdir [nombre]	crear directorio [nombre] (<i>makedir</i>)
\$ cd [nombre]	cambiar a directorio [nombre] (<i>changedir</i>)
\$ su	cambiar a modo ‘ <i>super user</i> ’ o <i>root</i>
\$ pwd	conocer la ubicación dentro estructura directorios

- **coreutils:** En un uso práctico de Linux finalmente se termina usando constantemente la terminal. En ella se encuentran un sinfín de herramientas y utilidades para ayudar en las tareas. Hay un conjunto de herramientas *coreutils*⁴ que vienen directamente en el sistema y que son sencillas, pero muy útiles. Con ellas, los usuarios suelen construir programas para ayudarles en su trabajo diario llamados ‘scripts de shell’⁵. De hecho, las anteriores instrucciones básicas son del *coreutils*

instrucción	explicación
\$ date	utilidad para fecha y tiempo
\$ diff [fichero1] [fichero2]	diferencias entre ficheros
\$ expr	evaluación de expresiones
\$ cat [fichero]	salir el contenido del fichero en la terminal
\$ head -n [N] [fichero]	mostrar las primeras [N] líneas en terminal del fichero
\$ tail -n [N] [fichero]	mostrar las últimas [N] líneas en terminal del fichero

⁴<https://wiki.debian.org/coreutils>

⁵más detalles por ejemplo en http://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg_doc/wiki/Train#BOOTCAMP_IPSL, pdf: https://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg_doc/attachment/wiki/DocKexterntools/20160324_bash.pdf

C. Ayudas y links útiles

La lista de manuales/tutoriales es casi infinita. Aquí sólo se proveen unas cuantas elegidas por ser las que los autores conocen

- Primeros pasos en Linux: https://forge.ipsl.jussieu.fr/igcmg_doc/attachment/wiki/DocKexterntools/20160324_unix.pdf
- www.google.es: No es broma, és lo más rápido y sencillo! ;-) (aunque puede ser que la respuesta buscada esté haciéndola en Inglés...)