

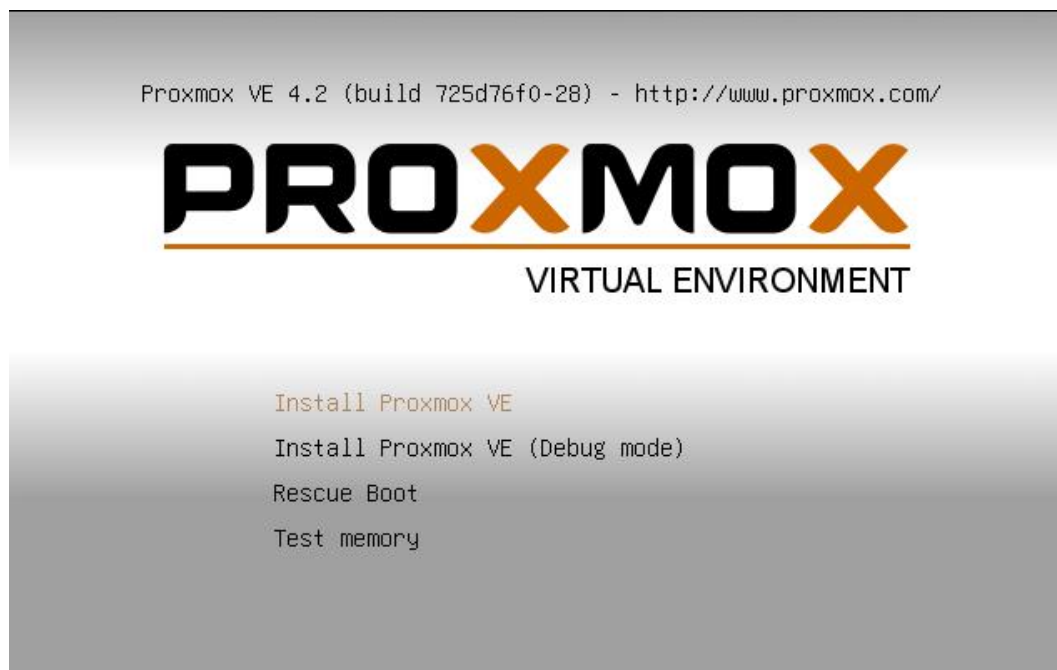
<b>CÓDIGO – MATERIA</b>	: 09737– Redes Convergentes.
<b>REQUISITO</b>	: Redes de Computadores II.
<b>PROGRAMA - SEMESTRE</b>	: Ingeniería Telemática – 9º Semestre
<b>PERIODO ACADÉMICO</b>	: 2019-2
<b>INTENSIDAD SEMANAL</b>	: 3 Horas
<b>CRÉDITOS</b>	: 3

## Guía Laboratorio Proxmox

El objetivo del laboratorio es familiarizar al estudiante con la plataforma Proxmox y cómo se puede integrar a diferentes ambientes virtuales.

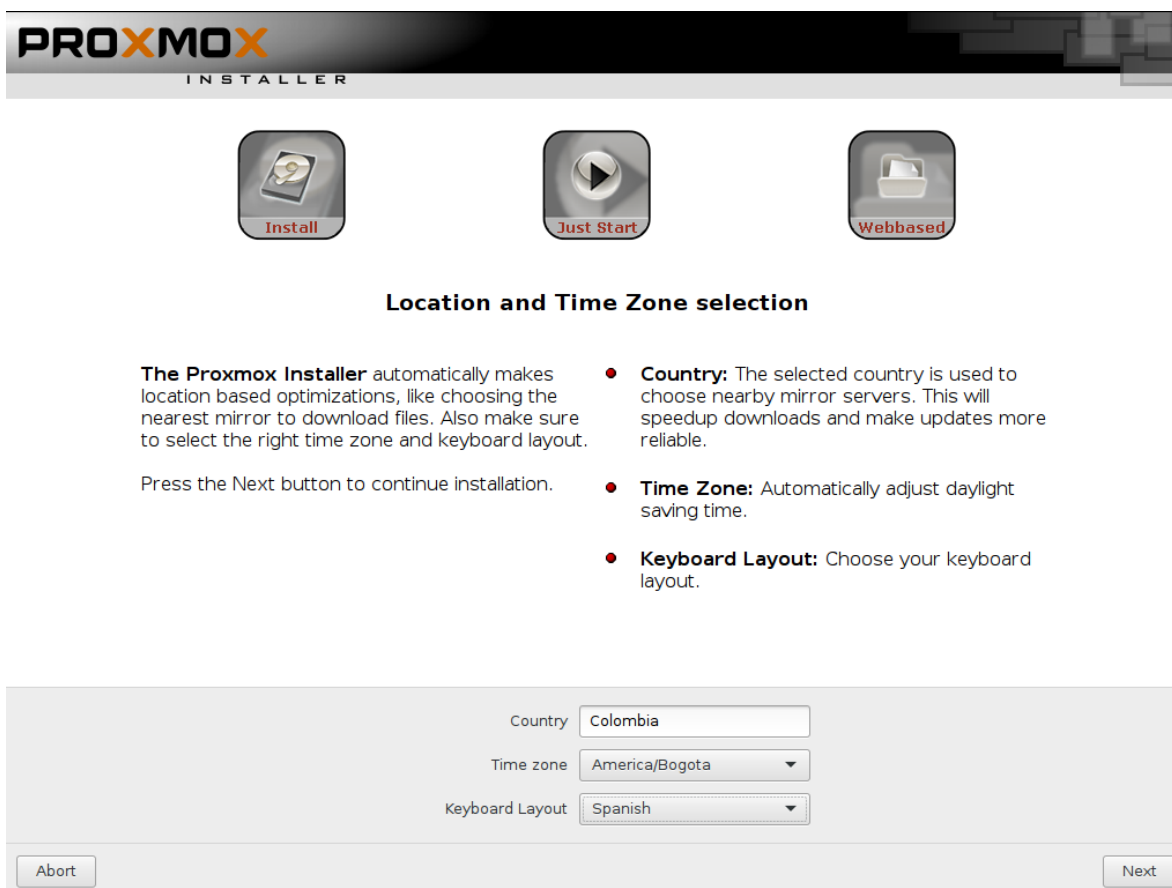
### Instalación Hypervisor Proxmox.

Deberá cargar la ISO de proxmox en una memoria USB booteable para iniciar el proceso de instalación de Proxmox.



*Figura 1. Inicio Instalación Proxmox.*

Posteriormente, aceptamos el acuerdo de servicio de Proxmox y seleccionamos el disco de almacenamiento donde se guardará nuestra información. Luego, seleccionamos el país y la zona horaria:



*Figura 2. Selección País.*

Seguidamente escribimos la contraseña y un correo para recibir noticias respecto a las nuevas versiones del hypervisor Proxmox.

Luego, nombramos el sistema de la siguiente manera:

- Máquina Virtual 1: pve0.iniciales.local.
- Máquina Virtual 2: pve1.iniciales.local.

Tal como aparece en la siguiente captura de pantalla:



### Network Configuration

**Please verify** the displayed network configuration. You will need a valid network configuration to access the configuration interface after installation.

Afterwards press the Next button to continue installation. The installer will then partition your hard disk and start copying packages.

- **IP address:** Set the IP address for the Proxmox Virtual Environment.
- **Netmask:** Set the netmask of your network.
- **Gateway:** IP address of your gateway or firewall.
- **DNS Server:** IP address of your DNS server.

Hostname (FQDN):	<input type="text" value="pve0.jfg.local"/>
IP Address:	<input type="text" value="192.168.130.120"/>
Netmask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway:	<input type="text" value="192.168.130.1"/>
DNS Server:	<input type="text" value="192.168.170.20"/>

*Figura 3. Nombre VMs*

De esta manera inicia el proceso de instalación y nos deberá aparecer el siguiente mensaje:

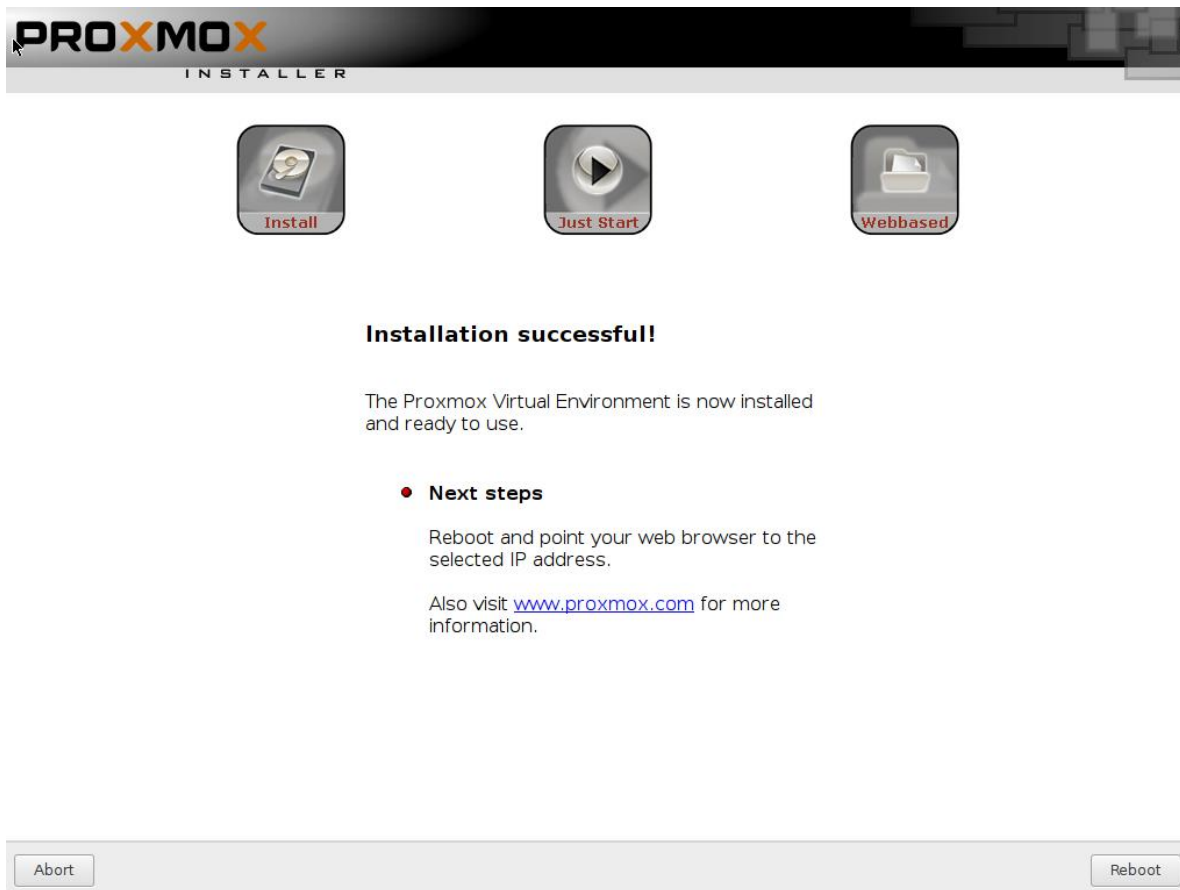


Figura 4. Final Instalación Proxmox

Reiniciamos la máquina virtual y validamos el acceso a máquina a través de un navegador web accediendo a la dirección; [https://IP\\_SERVER:8006](https://IP_SERVER:8006)

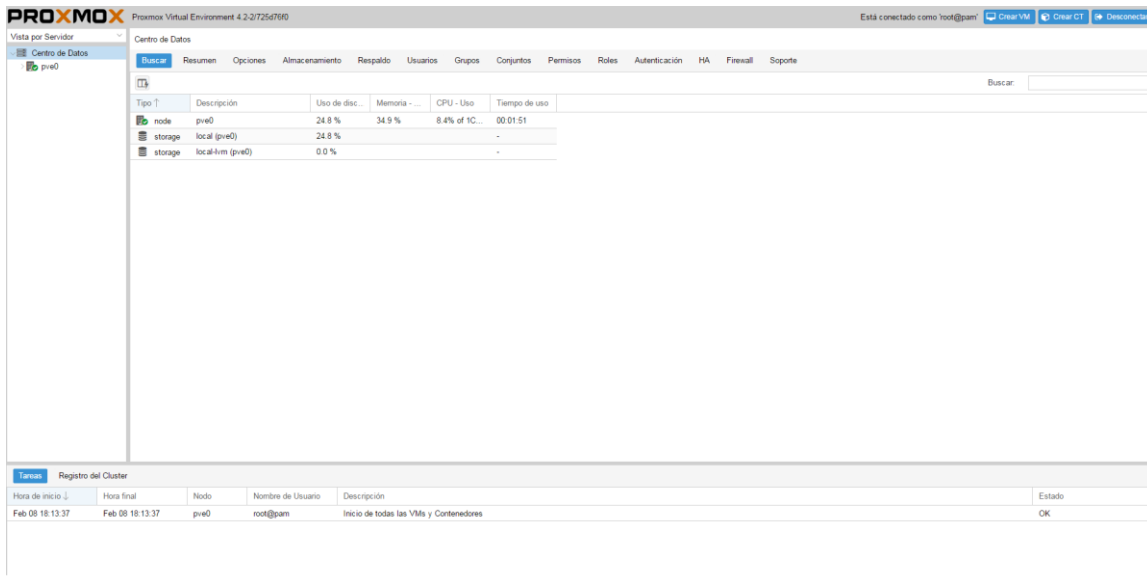



Figura 5. Acceso al Servidor

 Recuerden que para acceder al equipo utilizan el usuario root.

## Configuración Cluster

Ahora bien procederemos a crear un Cluster entre ambas máquinas virtuales utilizando los siguientes comandos:

```
pve0# pvecm create NOMBRE_CLUSTER.
```

Validar el estado del cluster con:

```
pve0# pvecm status
```

```
root@pve0:~# pvecm status
Quorum information
-----
Date:                Wed Feb  8 18:20:29 2017
Quorum provider:     corosync_votequorum
Nodes:               1
Node ID:              0x00000001
Ring ID:              4
Quorate:              Yes

Votequorum information
-----
Expected votes:      1
Highest expected:    1
Total votes:         1
Quorum:              1
Flags:                Quorate

Membership information
-----
    Nodeid      Votes Name
0x00000001      1 192.168.105.32 (local)
root@pve0:~# _
```

*Figura 6. Validación Cluster*

Ingresamos al segundo server y ejecutamos el siguiente comando:

```
pve1# pvecm add IP-SERVER1
```

```

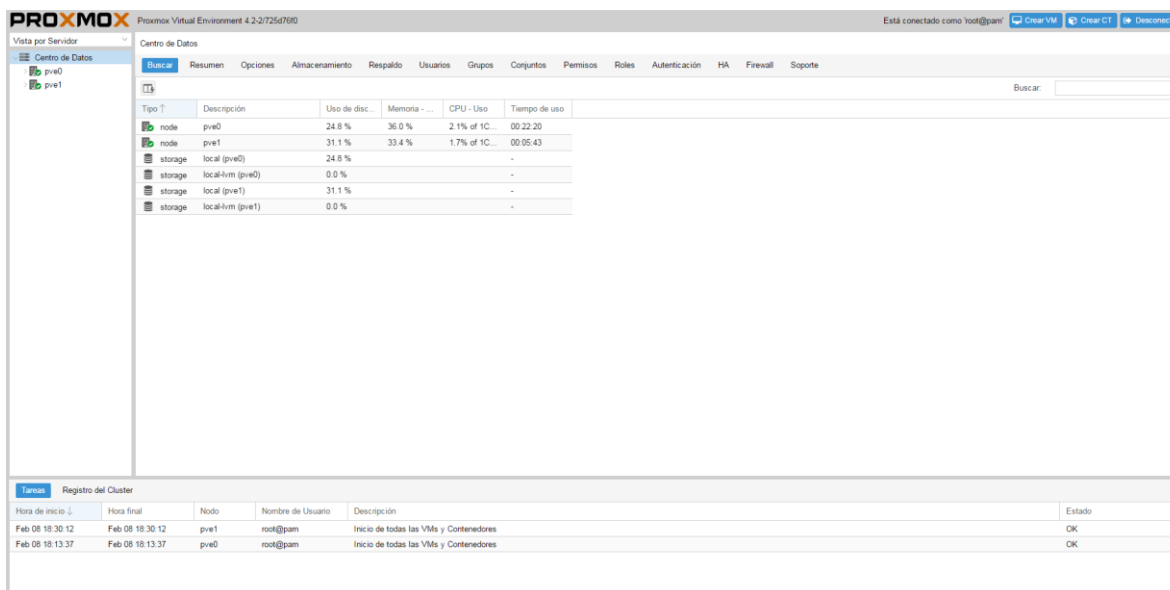
root@pve1:~# pvecmd add 192.168.105.32
The authenticity of host '192.168.105.32 (192.168.105.32)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 9c:1b:42:81:9b:c5:4a:24:7c:fc:3e:a1:99:c0:21:30.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
root@192.168.105.32's password:
copy corosync auth key
stopping pve-cluster service
backup old database
waiting for quorum...OK
generating node certificates
merge known_hosts file
restart services
successfully added node 'pve1' to cluster.
root@pve1:~# _

```

*Figura 7. Nodo nuevo al cluster.*

*pve1# pvecmd status*

Ahora ya podremos ver ambos servidores como nodos en el mismo cluster, como se aprecia en la siguiente captura:



Tipo	Descripción	Uso de disc...	Memoria - ...	CPU - Uso	Tiempo de uso
node	pve0	24.8 %	36.0 %	2.1% of 1C...	00:22:20
node	pve1	31.1 %	33.4 %	1.7% of 1C...	00:05:43
storage	local (pve0)	24.8 %	-	-	-
storage	local-lvm (pve0)	0.0 %	-	-	-
storage	local (pve1)	31.1 %	-	-	-
storage	local-lvm (pve1)	0.0 %	-	-	-

Registro del Cluster	Nombre de Usuario	Descripción	Estado
Feb 08 18:30:12	root@pam	Inicio de todas las VMs y Contenedores	OK
Feb 08 18:13:37	root@pam	Inicio de todas las VMs y Contenedores	OK

*Figura 8. Validación Cluster*

## Ambiente Virtual

Una vez instalado el hypervisor Proxmox de manera correcta, procedemos a realizar el aprovisionamiento de la máquina virtual. A continuación, se muestra un ejemplo con un Ubuntu server. Tenga en cuenta que para completar su laboratorio debe configurar un servicio básico de red (DHCP o DNS), un servidor WEB y una máquina virtual o contenedor con Asterisk.

- Ubuntu Server.

A diferencia de VMware no es necesario realizar la instalación de programas adicionales para gestionar el hypervisor proxmox, solo es necesario acceder desde el navegador.

Previo a la creación de la máquina virtual, es necesario copiar la ISO al siguiente directorio: `/var/lib/vz/template/iso/` en ambas máquinas virtuales.

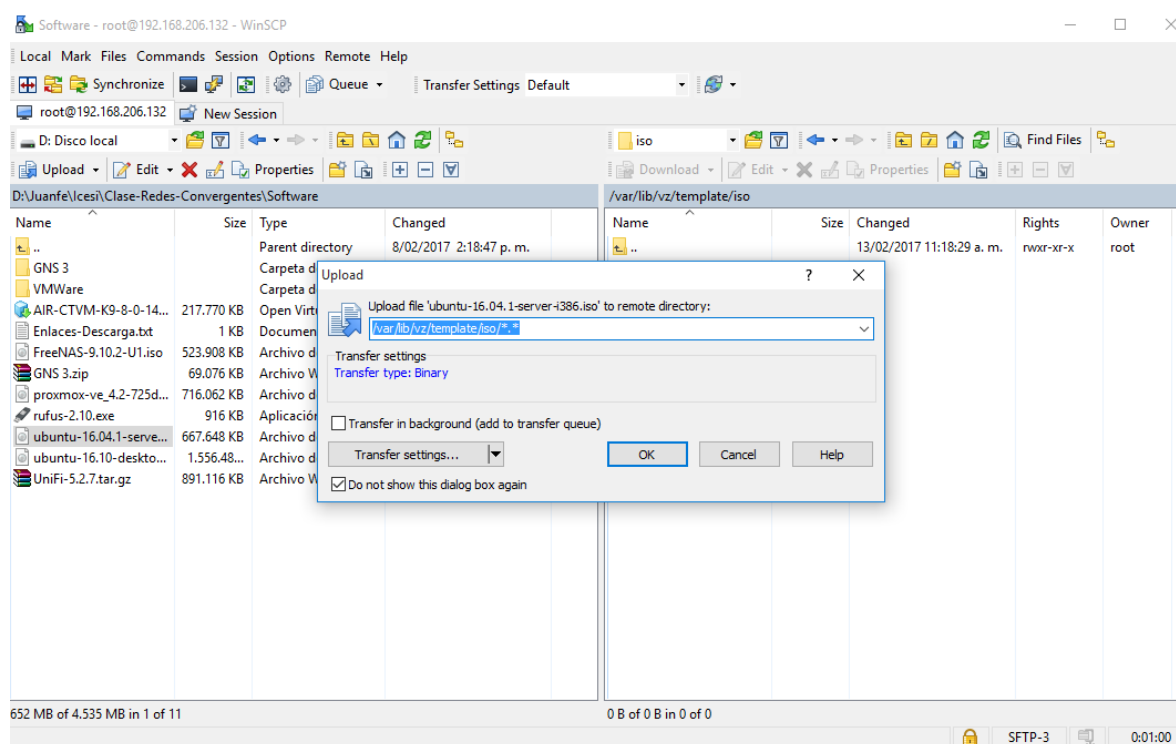


Figura 9. Transferencia Máquinas Virtuales.

## Ubuntu Server

Ahora bien, procederemos a crear una nueva máquina virtual para ejecutar Ubuntu Server. Primero debemos dar clic en Crear nueva máquina virtual:

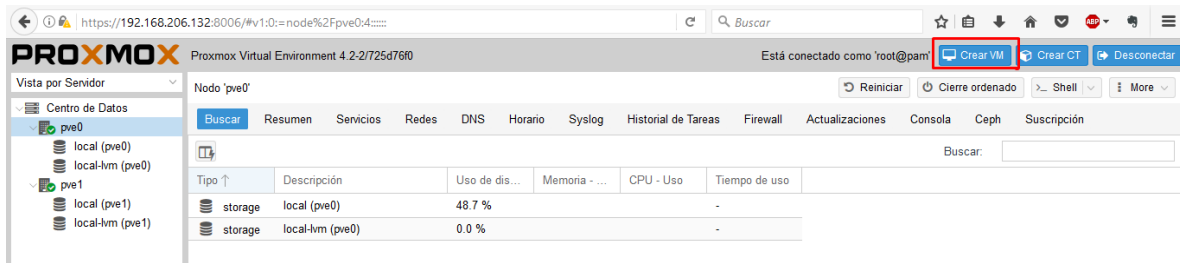


Figura 10. Nueva Máquina Virtual

Ahora bien, debemos seleccionar la imagen ISO como se aprecia en la siguiente captura:

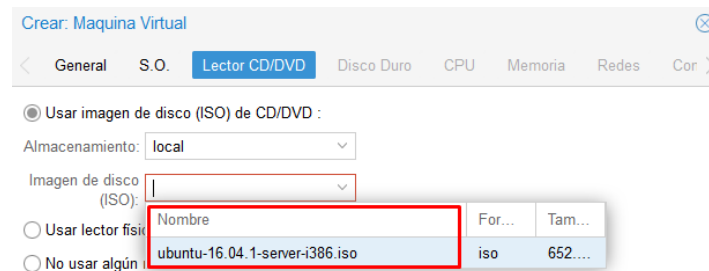


Figura 11. Seleccionar Imagen ISO

Debemos validar que la configuración de la máquina virtual nos quede de la siguiente manera:

- Sistema Operativo Linux 64-bit.
- Número de sockets 1.
- Memoria 1 GB
- Almacenamiento: Nuevo Disco Virtual aprovisionamiento fino – 20 GB

Por último, para poder inicializar correctamente nuestra máquina virtual, debemos deshabilitar la Virtualización de Hardware en nuestra máquina virtual:



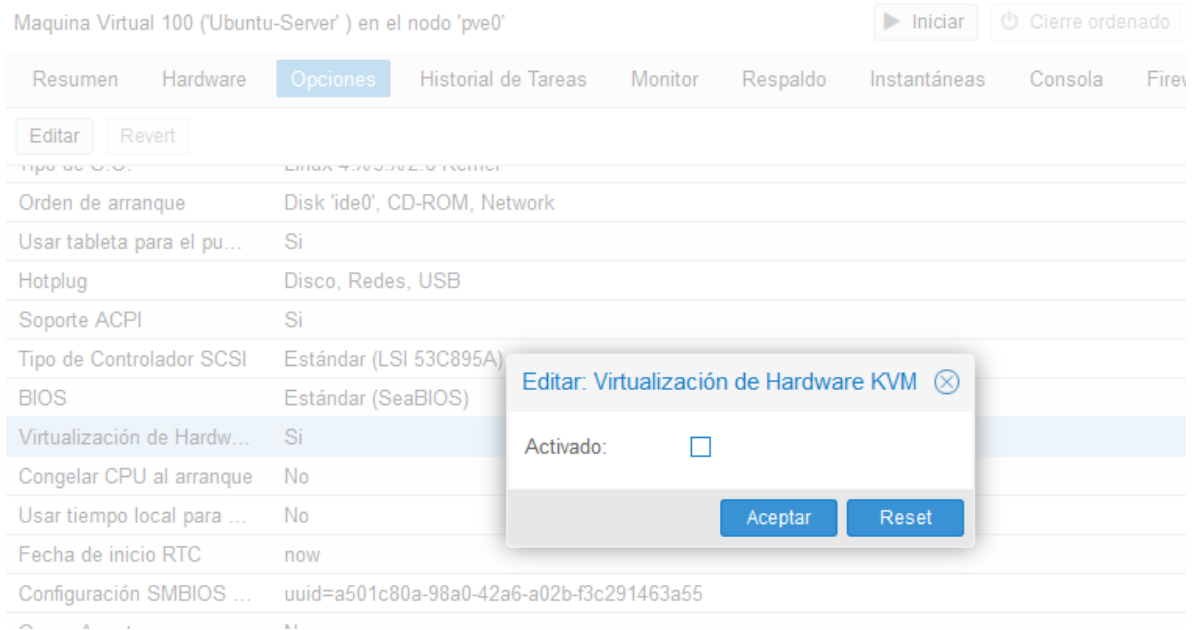


Figura 12. Deshabilitar Virtualización Hardware

Iniciamos la máquina virtual y procedemos con el proceso de instalación.

Al finalizar el laboratorio, deberá tener un ambiente virtual cómo el que aparece a continuación:

