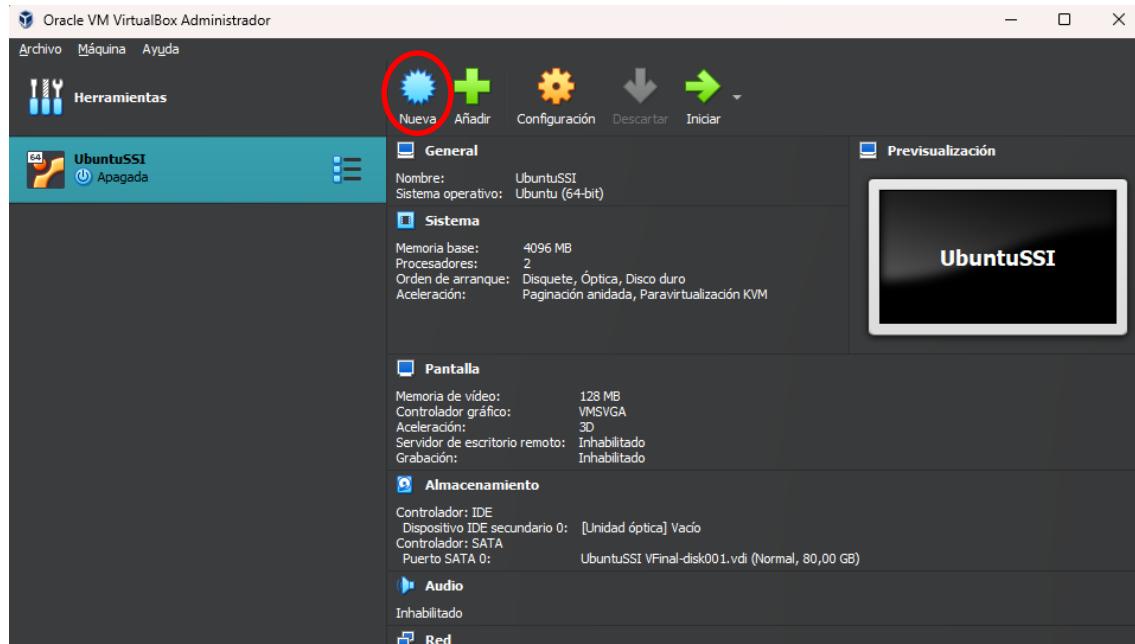
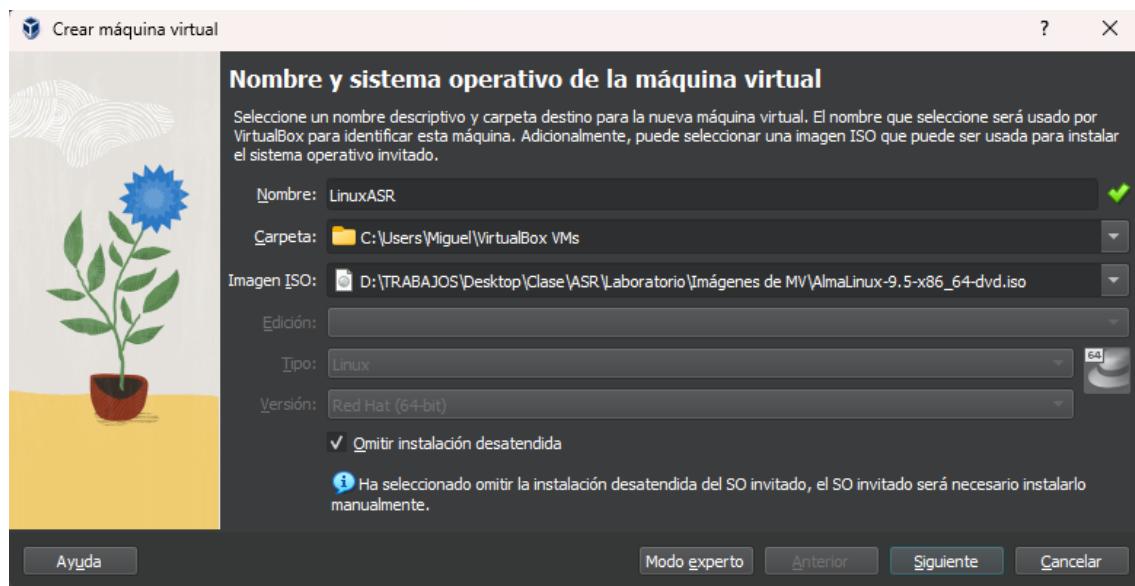


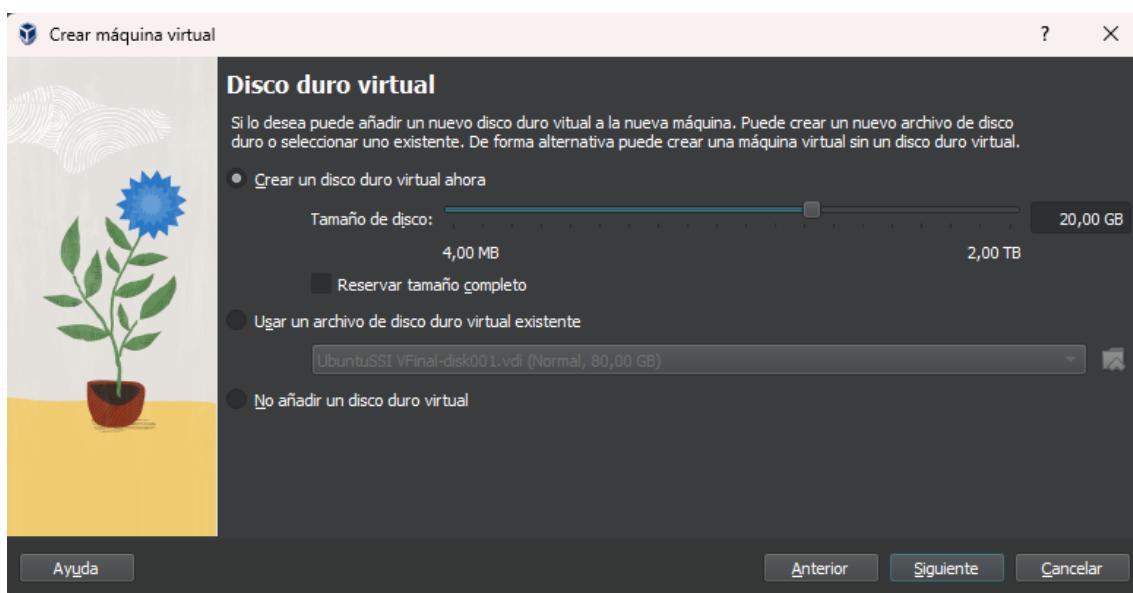
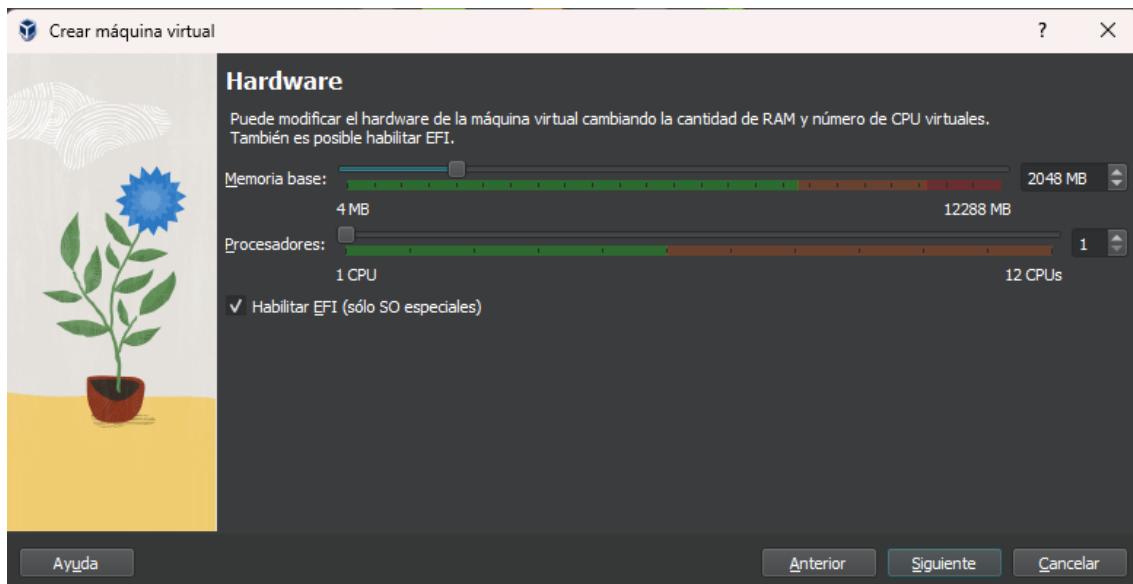
## Primera parte: Instalación Linux

Abrimos VirtualBox y le damos a “Nueva” para comenzar la creación de la máquina virtual Linux.

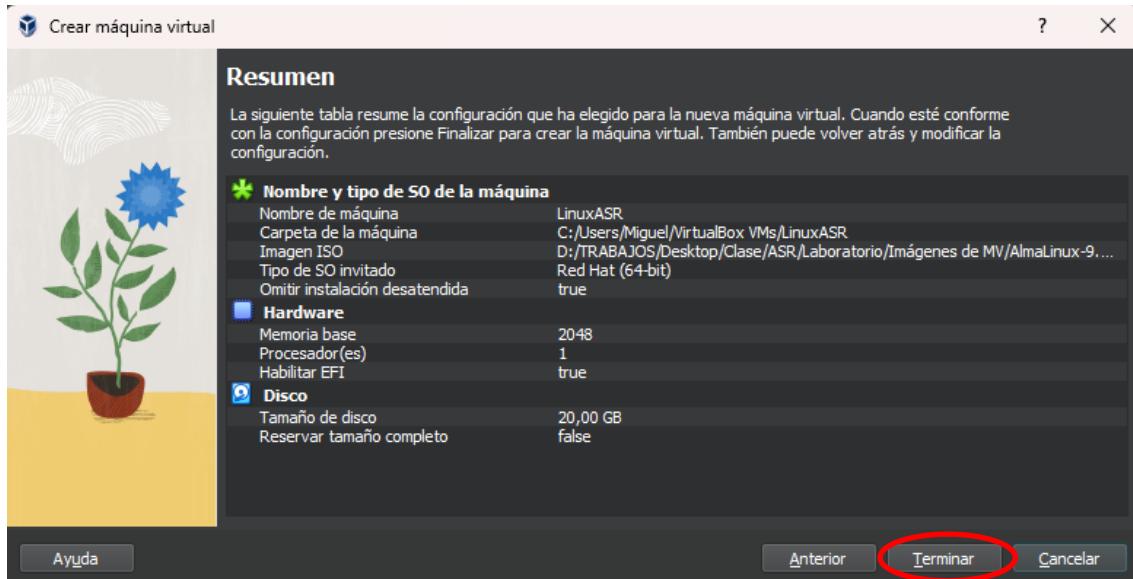


Creamos la MV con la siguiente configuración y haciendo uso de la imagen “AlmaLinux-9.5-x86\_64-dvd”.

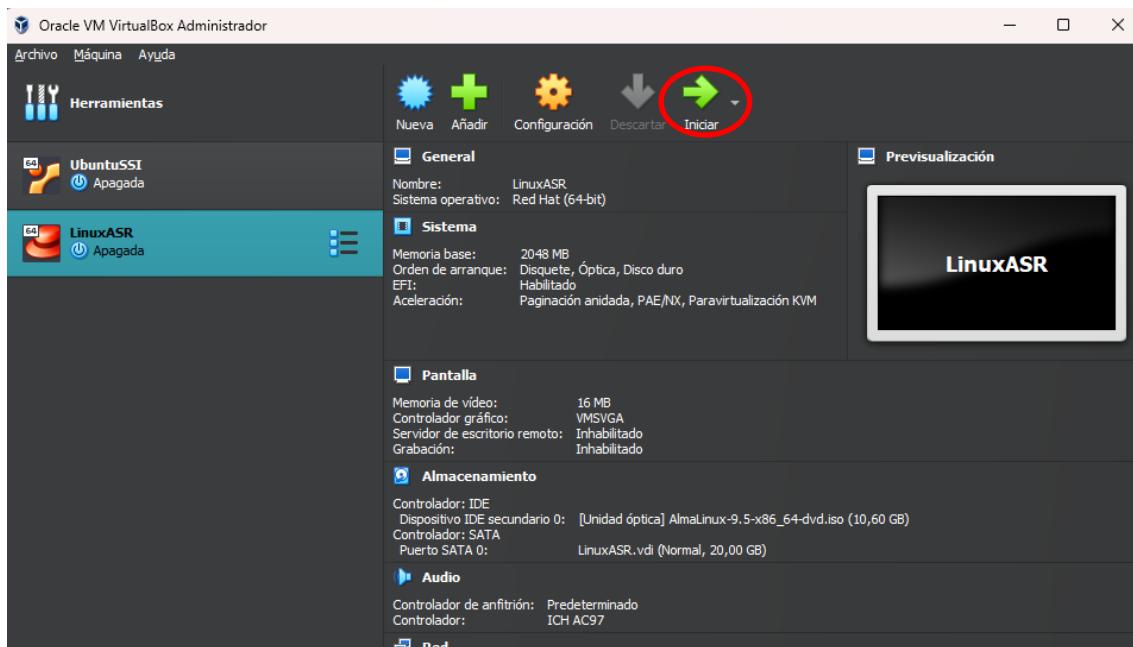




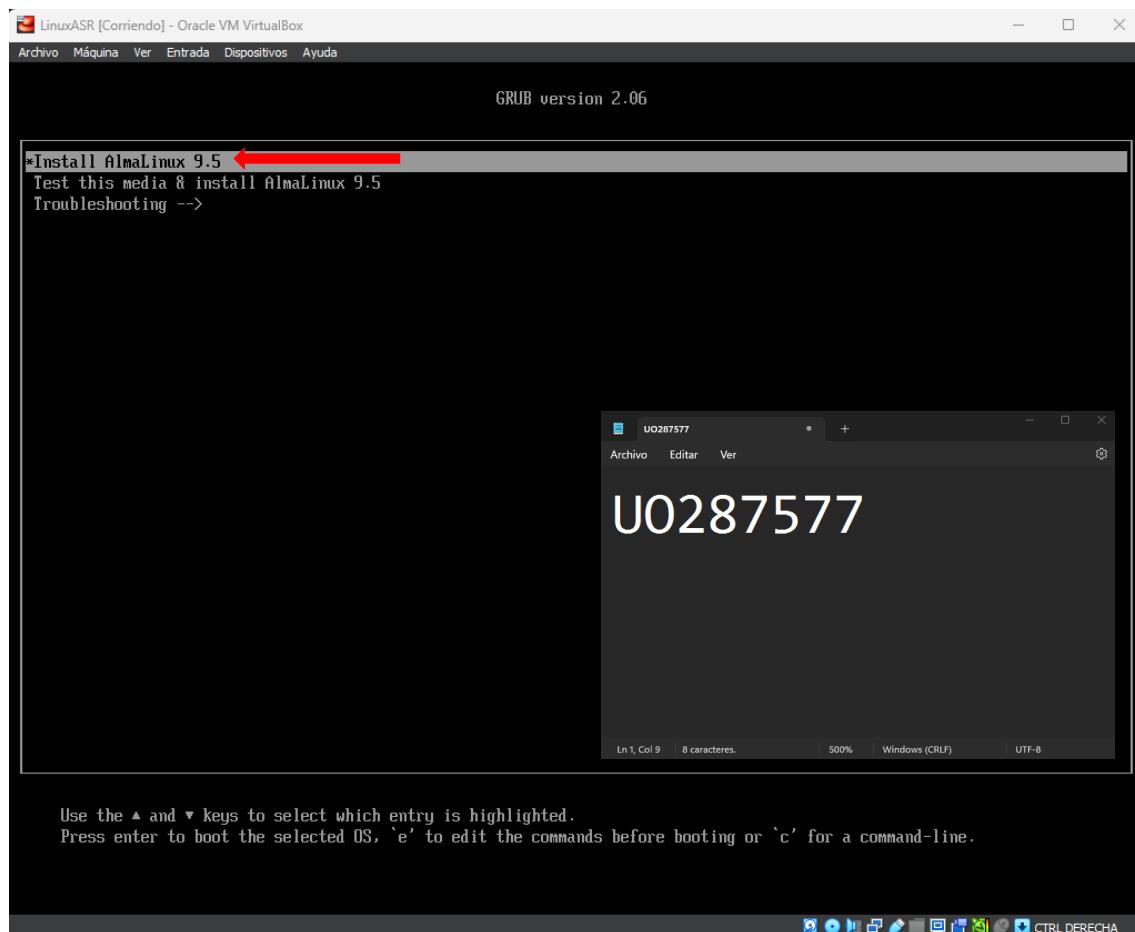
Una vez establecida la configuración mostrada le damos en el botón “Siguiente” y se nos mostrará la siguiente pantalla en la que learemos clic en el botón “Terminar”.



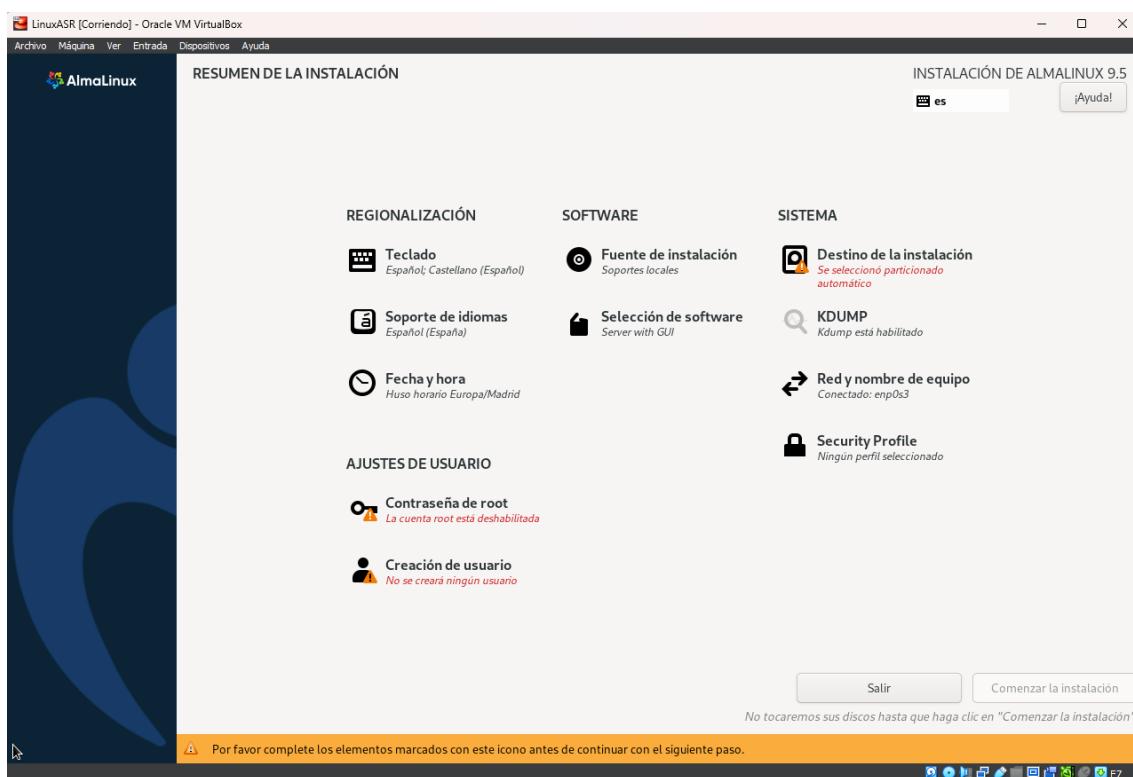
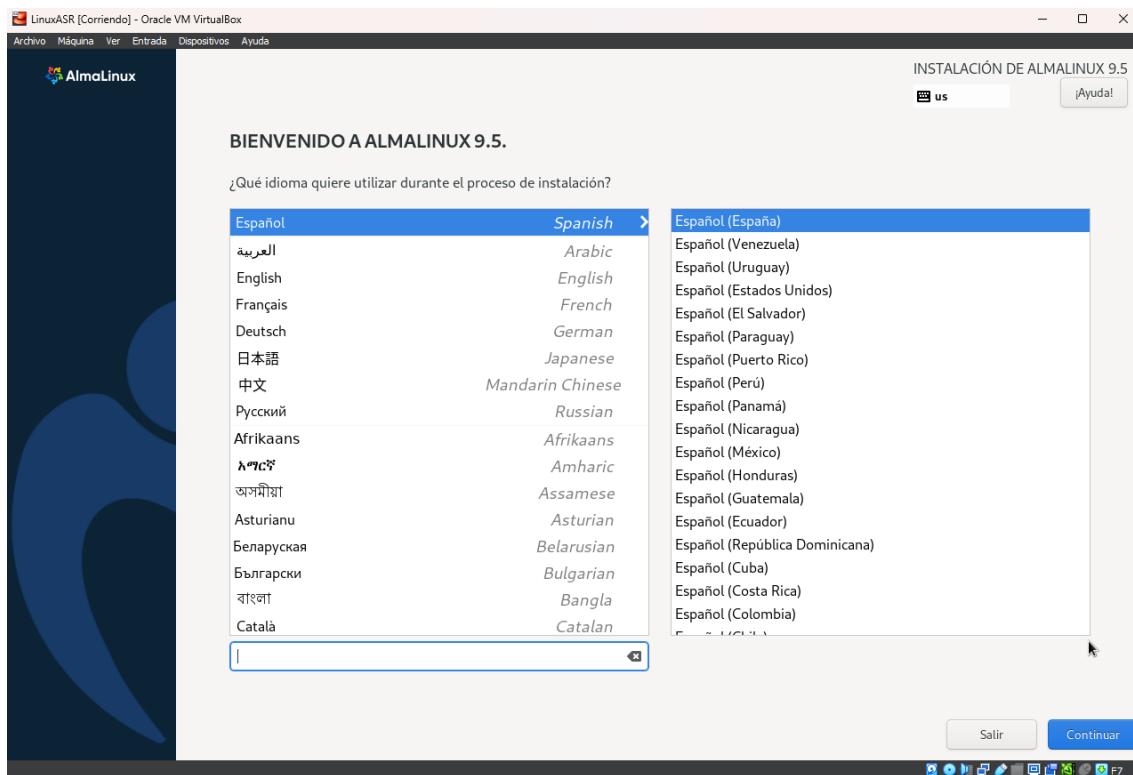
Iniciamos la máquina virtual de Linux creada haciendo clic en el botón “Iniciar”.



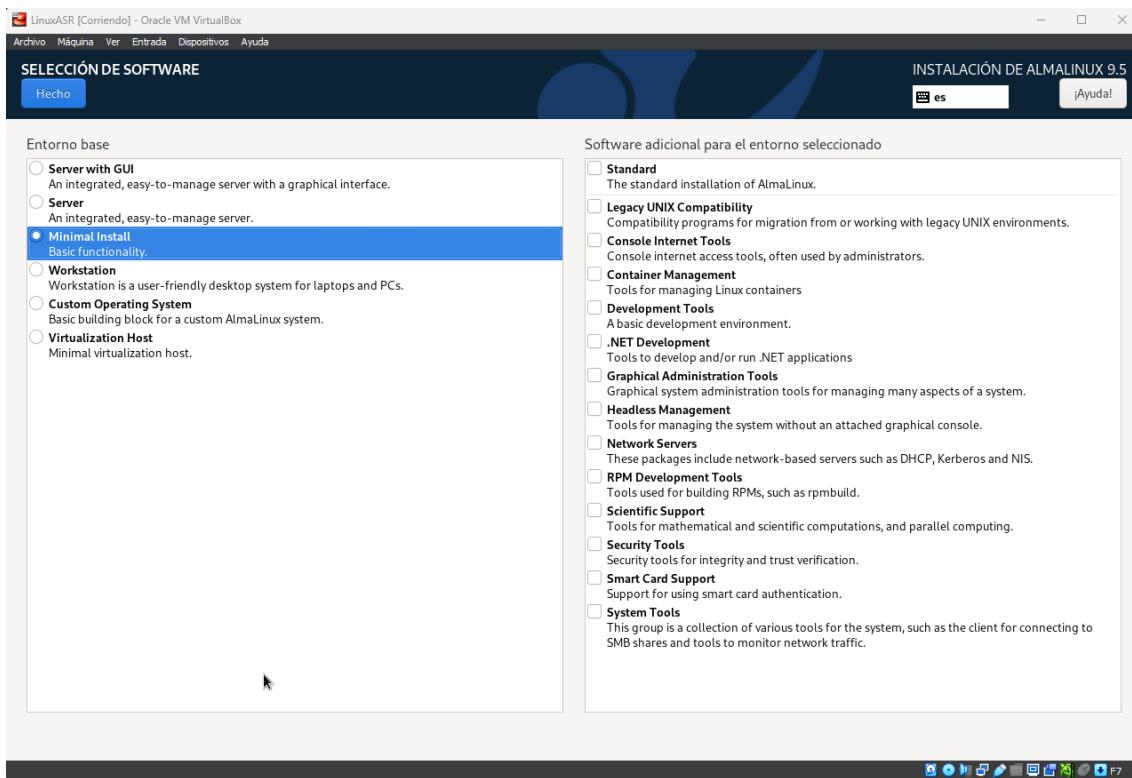
Una vez arrancada la máquina virtual nos saldrá la siguiente pantalla inicial en la que seleccionaremos la opción de instalar AlmaLinux.



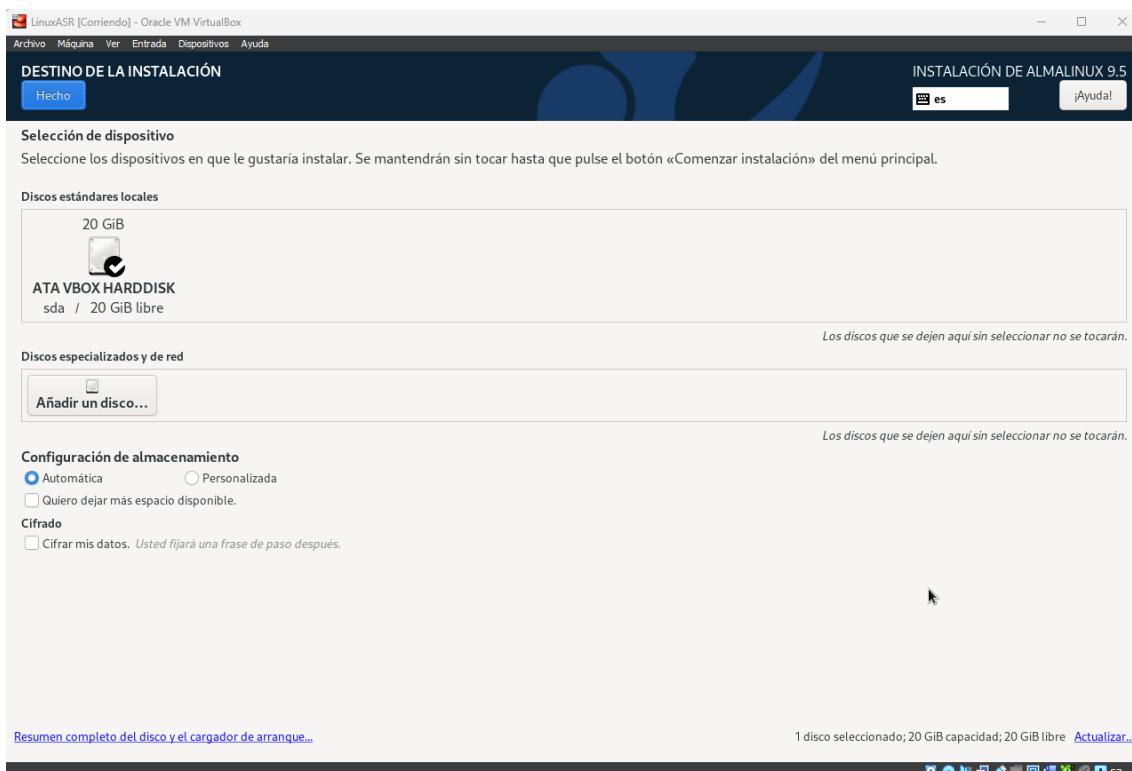
Llegaremos a las siguientes pantallas y pondremos la siguiente configuración.



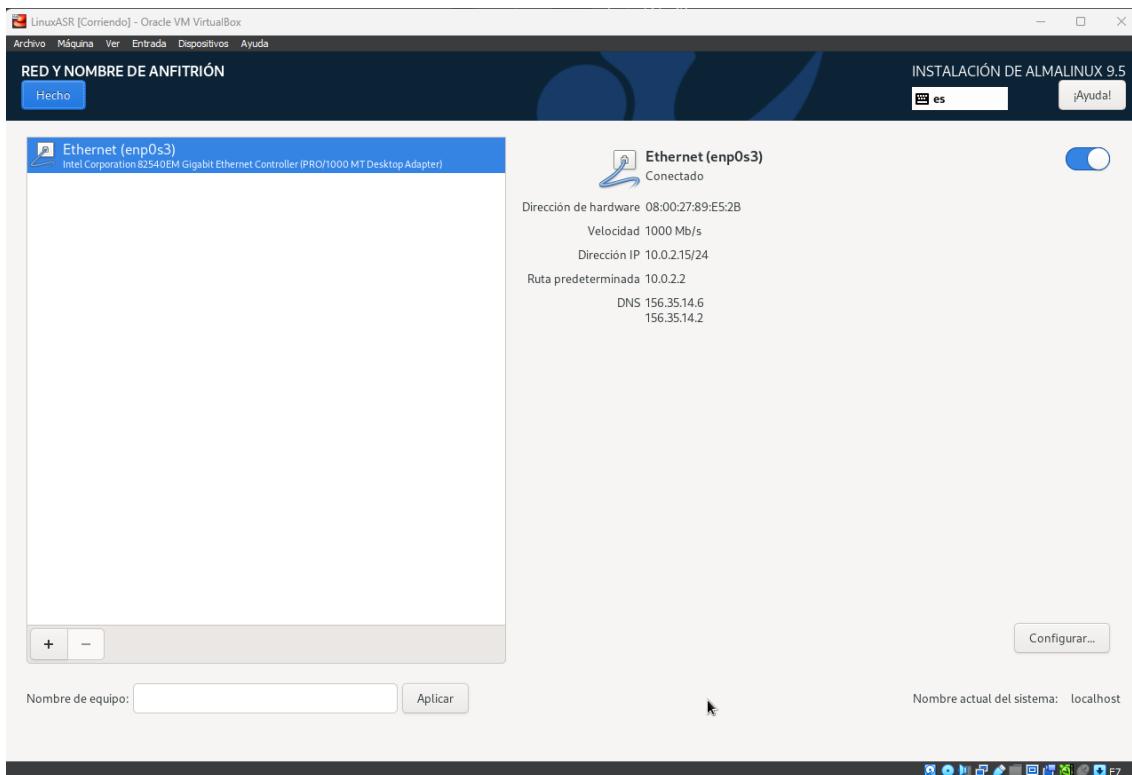
En la opción de “Selección de software” seleccionamos la instalación mínima.



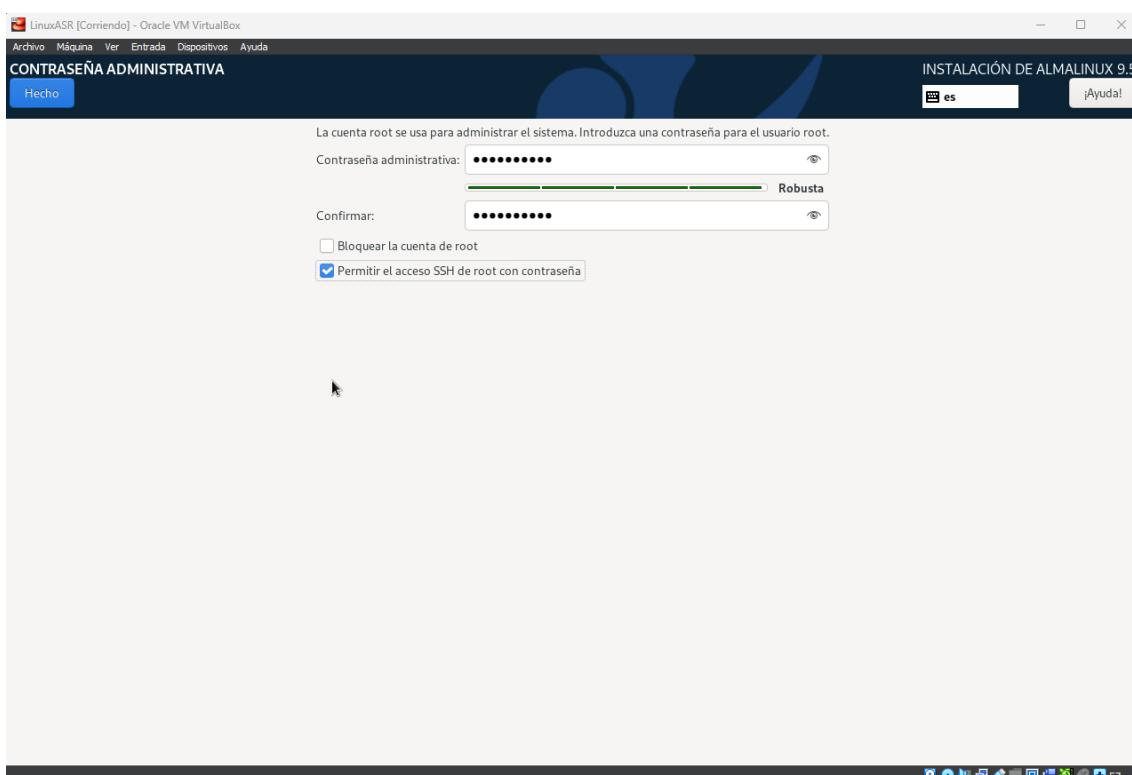
En la opción de “Destino de instalación” comprobamos que está seleccionado el disco con la capacidad asignada cuando creamos anteriormente la máquina virtual.



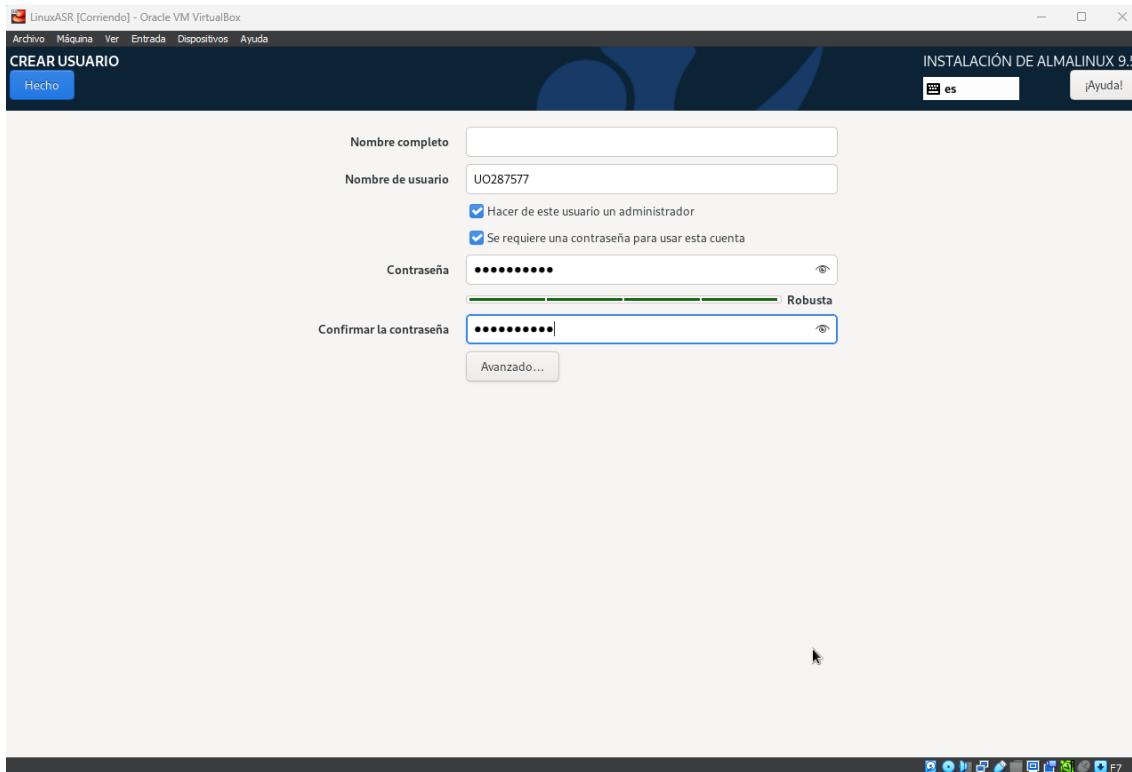
En la opción de “Red y nombre de equipo” comprobamos que esté conectado el adaptador Ethernet enp0s3 y que obtiene automáticamente una dirección IP.



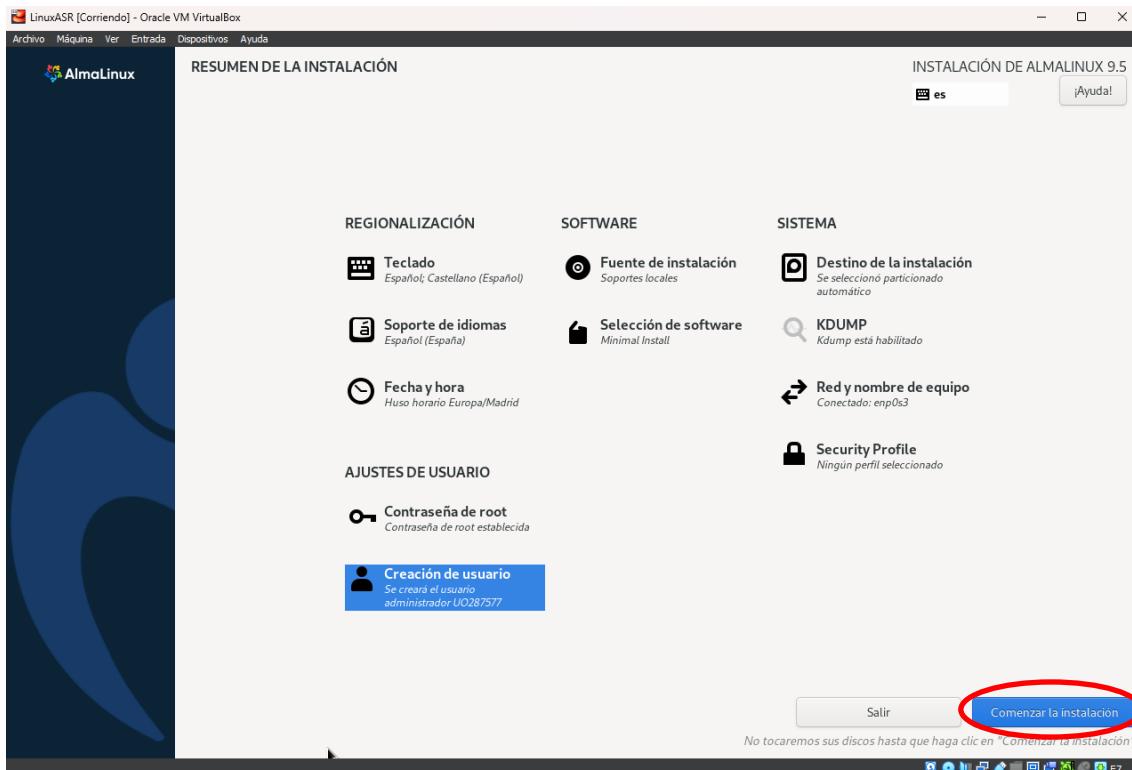
En la opción de “Ajuste de usuario” ponemos como “Contraseña administrativa” ADMSIS123\$ y dejamos marcadas/desmarcadas las siguientes opciones.



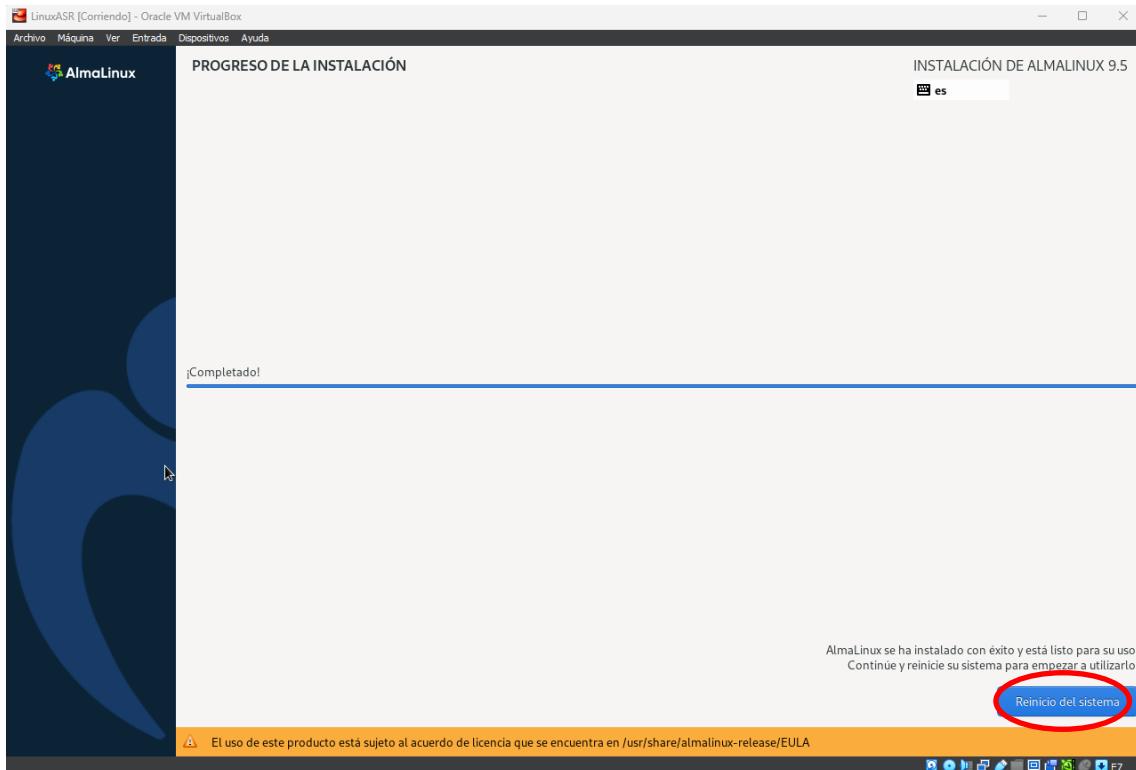
Creamos un usuario con nuestro uo con privilegios de administración y le asignamos la contraseña “ADMSIS123\$”.



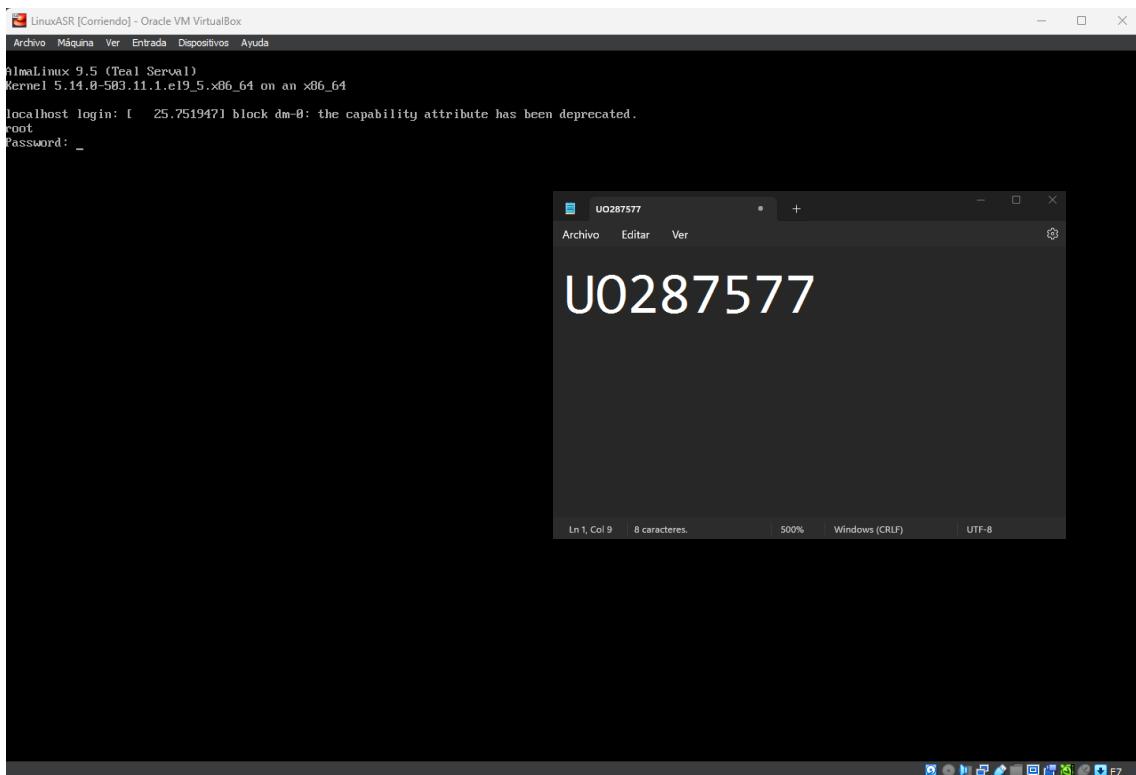
Ahora hacemos clic en “Comenzar la instalación”.



Una vez completado el proceso de instalación reiniciamos la máquina virtual.



Ahora iniciamos como root usando la contraseña ADMESIS123\$.



Comprobamos con la orden “nmcli” que estamos conectados a la red con enp0s3.

The screenshot shows two windows side-by-side. On the left is a terminal window titled 'LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. It displays the output of the 'nmcli connection show' command, which shows a connection named 'enp0s3' connected to the 'enp0s3' interface. The connection details include an Intel 82540EM adapter, an ethernet device (e1000), IP version 4 (inet4) with address 10.0.2.0/24, and a default route via 10.0.2.2 with metric 100. On the right is a Notepad window titled 'UO287577' with the text 'UO287577' written in large white font.

```
LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

UbuntuLinux 9.5 (Teeal Serv1)
Kernel 5.14.8-583.11.1.e19_5.x86_64 on an x86_64

localhost login:
localhost login: root
Password:
root@localhost ~# nmcli
root@localhost ~# nmcli connection show
enp0s3: connected to enp0s3
    "Intel 82540EM"
    ethernet (e1000), 00:00:27:89:E5:2B, hw, mtu 1500
    ip4 predeterminado
    inet4 10.0.2.0/24 metric 100
    routef default via 10.0.2.2 metric 100
    inets fe80::a00:27ff:fe89:e52b/64
    routef fe80::/128 metric 1024

lo: connected (externally) to lo
    "lo"
    loopback (unknown), 00:00:00:00:00:00, sw, mtu 65536
    inet4 127.0.0.1/8
    inets ::1/128
    routef ::/128 metric 256

DNS configuration:
    servers: 156.35.14.6 156.35.14.2
    interface: enp0s3

Use «nmcli device show» para obtener información completa sobre dispositivos conocidos y
«nmcli connection show» para obtener un resumen de los perfiles de las conexiones activas.

Consulte las páginas del manual nmcli(1) y nmcli-examples(7) para detalles de uso completos.
root@localhost ~# _
```

(En efecto, estamos conectados a la red con enp0s3).

Ahora ejecutamos la orden “dnf -y upgrade” para que se actualice la instalación.

The screenshot shows two windows side-by-side. On the left is a terminal window titled 'LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. It shows the command 'dnf -y upgrade' being run at the root prompt. On the right is a Notepad window titled 'UO287577' with the text 'UO287577' written in large white font.

```
LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

UbuntuLinux 9.5 (Teeal Serv1)
Kernel 5.14.8-583.11.1.e19_5.x86_64 on an x86_64

localhost login:
localhost login: root
Password:
root@localhost ~# nmcli
root@localhost ~# nmcli connection show
enp0s3: connected to enp0s3
    "Intel 82540EM"
    ethernet (e1000), 00:00:27:89:E5:2B, hw, mtu 1500
    ip4 predeterminado
    inet4 10.0.2.0/24 metric 100
    routef default via 10.0.2.2 metric 100
    inets fe80::a00:27ff:fe89:e52b/64
    routef fe80::/128 metric 1024

lo: connected (externally) to lo
    "lo"
    loopback (unknown), 00:00:00:00:00:00, sw, mtu 65536
    inet4 127.0.0.1/8
    inets ::1/128
    routef ::/128 metric 256

DNS configuration:
    servers: 156.35.14.6 156.35.14.2
    interface: enp0s3

Use «nmcli device show» para obtener información completa sobre dispositivos conocidos y
«nmcli connection show» para obtener un resumen de los perfiles de las conexiones activas.

Consulte las páginas del manual nmcli(1) y nmcli-examples(7) para detalles de uso completos.
root@localhost ~# dnf -y upgrade_
```

Y ahora reiniciamos el sistema con la orden “reboot”.

```

LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Verificando : libssss_nss_idmap-2.9.5-4.e19_5.1.x86_64
Verificando : libssss_nss_sudo-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
Verificando : libssss_sudo-2.9.5-4.e19_5.1.x86_64
Verificando : linux-firmware-20241121-146.2.e19_5.noarch
Verificando : linux-firmware-20240905-146.e19.noarch
Verificando : linux-firmware-whence-20241121-146.2.e19_5.noarch
Verificando : linux-firmware-whence-20240905-146.e19.noarch
Verificando : pam-1.5.1-22.e19_5.x86_64
Verificando : pam-1.5.1-28.e19_5.x86_64
Verificando : pam-1.5.1-28.e19_5.x86_64
Verificando : python3-3.9.21-1.e19_5.x86_64
Verificando : python3-3.9.19-8.e19_5.1.x86_64
Verificando : python3-libs-3.9.21-1.e19_5.x86_64
Verificando : python3-libs-3.9.19-8.e19_5.1.x86_64
Verificando : shadow-utils-2:4.9-10.e19_5.x86_64
Verificando : shadow-utils-2:4.9-9.e19_5.x86_64
Verificando : sssd-client-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
Verificando : sssd-client-2.9.5-4.e19_5.1.x86_64
Verificando : sssd-common-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
Verificando : sssd-common-2.9.5-4.e19_5.1.x86_64
Verificando : sssd-kcm-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
Verificando : sssd-kcm-2.9.5-4.e19_5.1.x86_64

actualizado:
NetworkManager-1:1.40.10-5.e19_5.x86_64
NetworkManager-tui-1:1.40.10-5.e19_5.x86_64
expat-2.5.0-3.e19_5.1.x86_64
glibc-gconv-extra-2.34-125.e19_5.1.alma.2.x86_64
iwl100-firmware-39.31.5.1-146.Z.e19_5.noarch
iwl1135-firmware-10.160.6.1-146.Z.e19_5.noarch
iwl3160-firmware-1:25.30.13.0-146.Z.e19_5.noarch
iwl6000bg2a-firmware-18.160.6.1-146.Z.e19_5.noarch
kernel-tools-5.14.0-503.22.1.e19_5.x86_64
libsemanage-3.6-2.1.e19_5.x86_64
libssss_nss_idmap-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
linux-firmware-whence-20241121-146.2.e19_5.noarch
nss-softokn-3.181.0-10.e19_2.x86_64
nss-util-3.181.0-10.e19_2.x86_64
pam-1.5.1-22.e19_5.x86_64
python3-libs-3.9.21-1.e19_5.x86_64
sssd-common-2.9.5-4.e19_5.4.x86_64
Instalado:
kernel-5.14.0-503.22.1.e19_5.x86_64
kernel-modules-core-5.14.0-503.22.1.e19_5.x86_64

Listo!
[root@localhost ~]# reboot

```

Iniciamos como root y usando la contraseña “ADMSIS123\$” para comprobar que podemos “iniciar sesión” en la máquina virtual correctamente y apagamos la máquina con la orden “poweroff”.

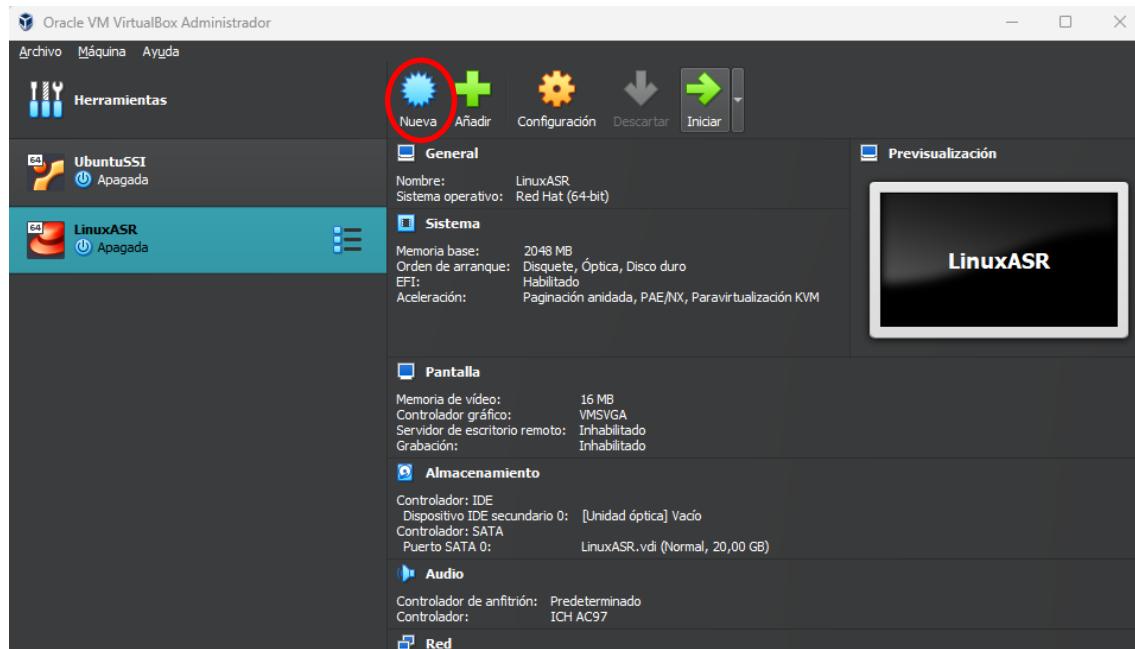
```

LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
AlmaLinux 9.5 (Real Server)
Kernel 5.14.0-503.22.1.e19_5.x86_64 on an x86_64
localhost login: [ 55.5523021 block dm-0: the capability attribute has been deprecated.
root
Password:
Last login: Thu Jan 30 15:52:42 on ttys1
[root@localhost ~]# poweroff

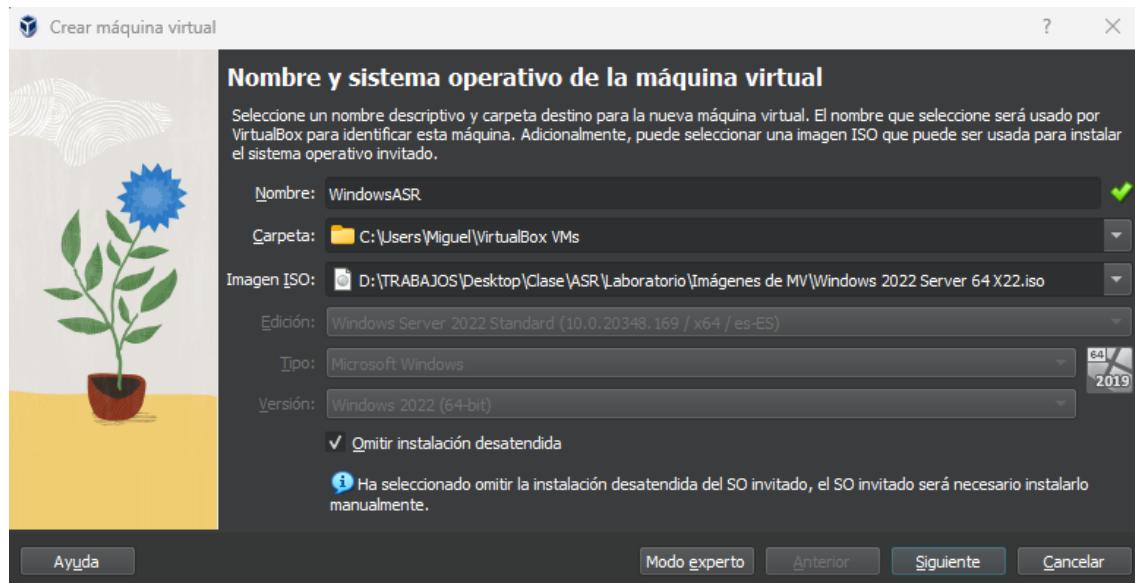
```

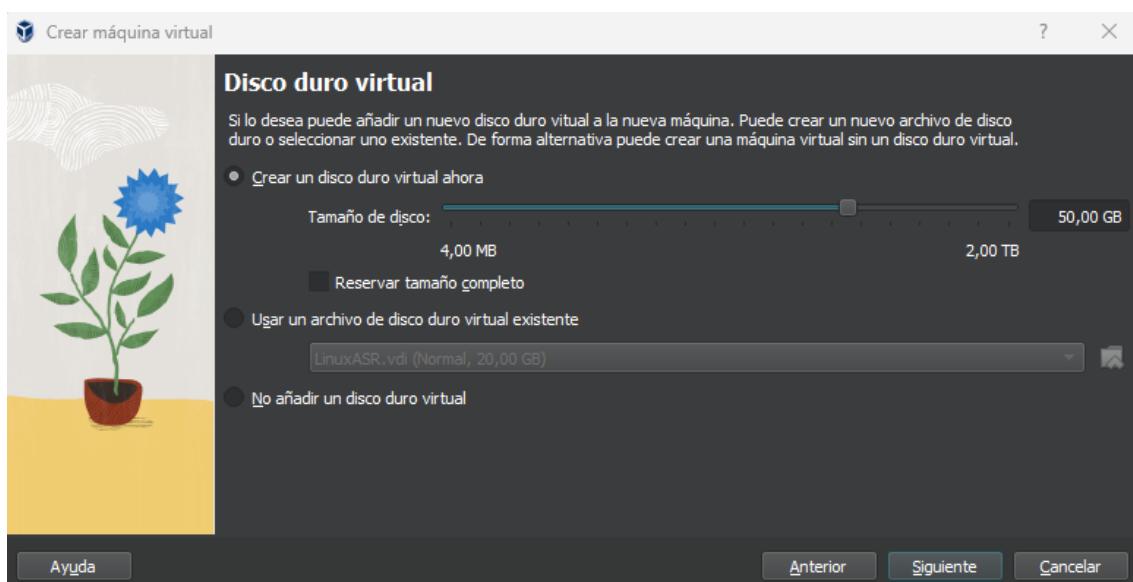
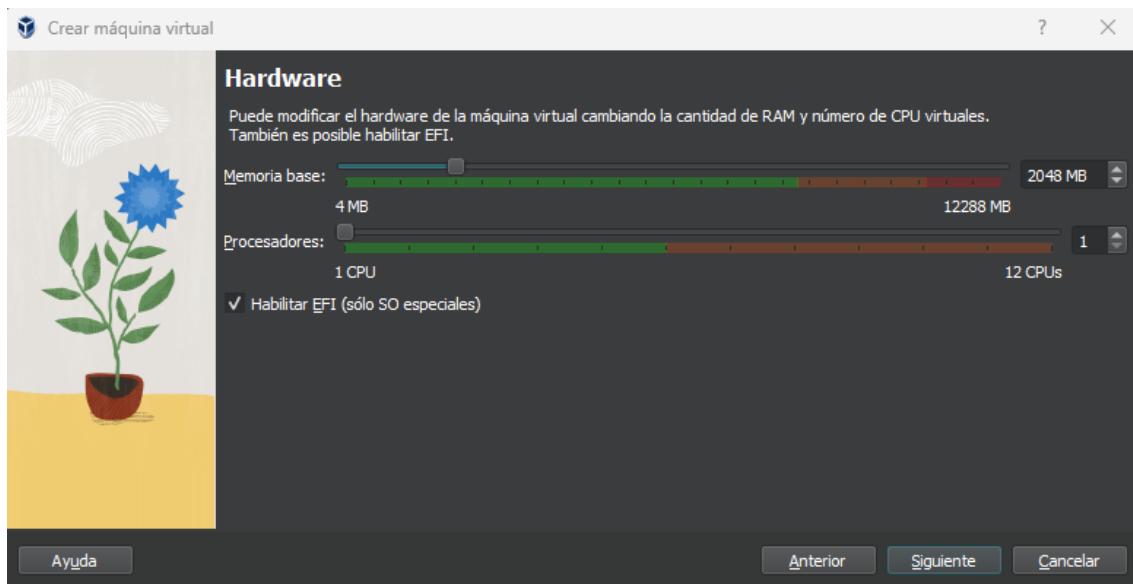
## Segunda parte: Instalación Windows Server 2022

Abrimos VirtualBox y le damos a “Nueva” para comenzar la creación de la máquina virtual Windows Server 2022.

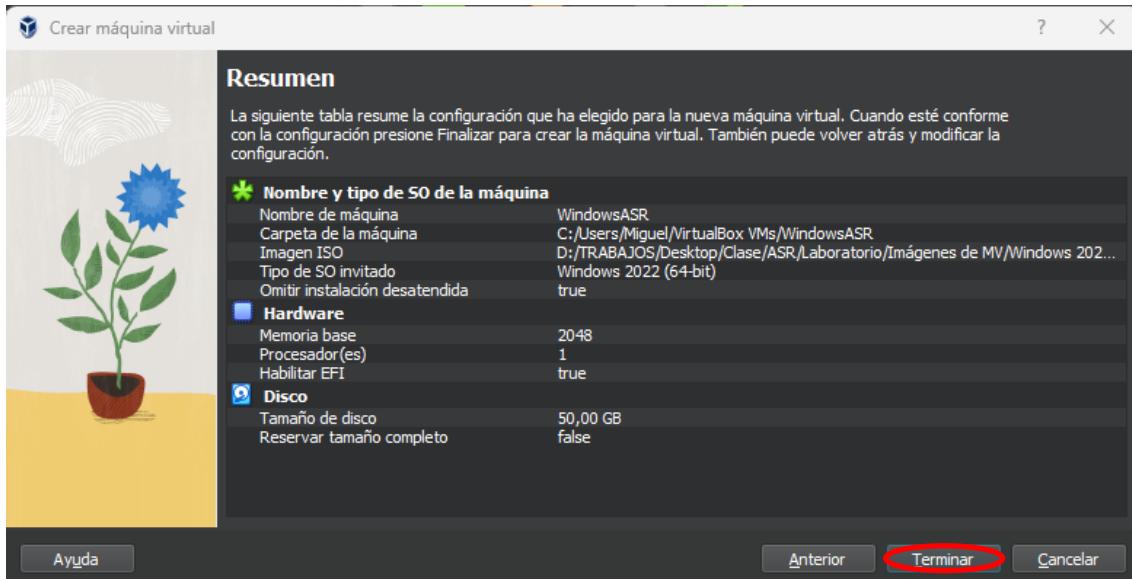


Creamos la MV con la siguiente configuración y haciendo uso de la imagen “Windows 2022 Server 64 X22”.

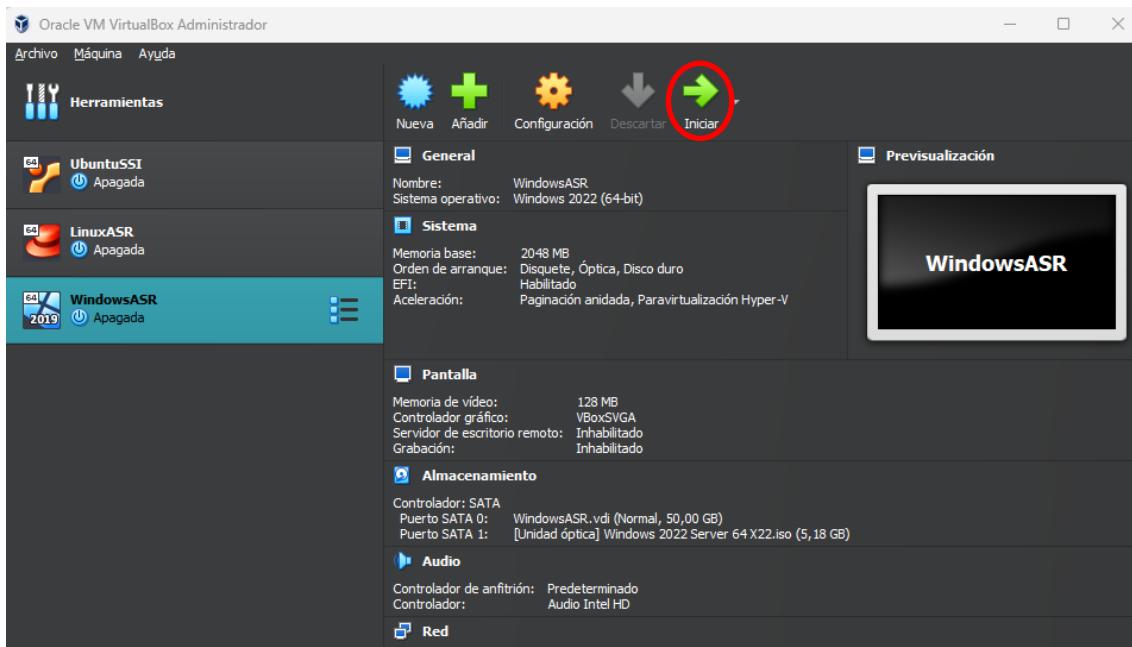




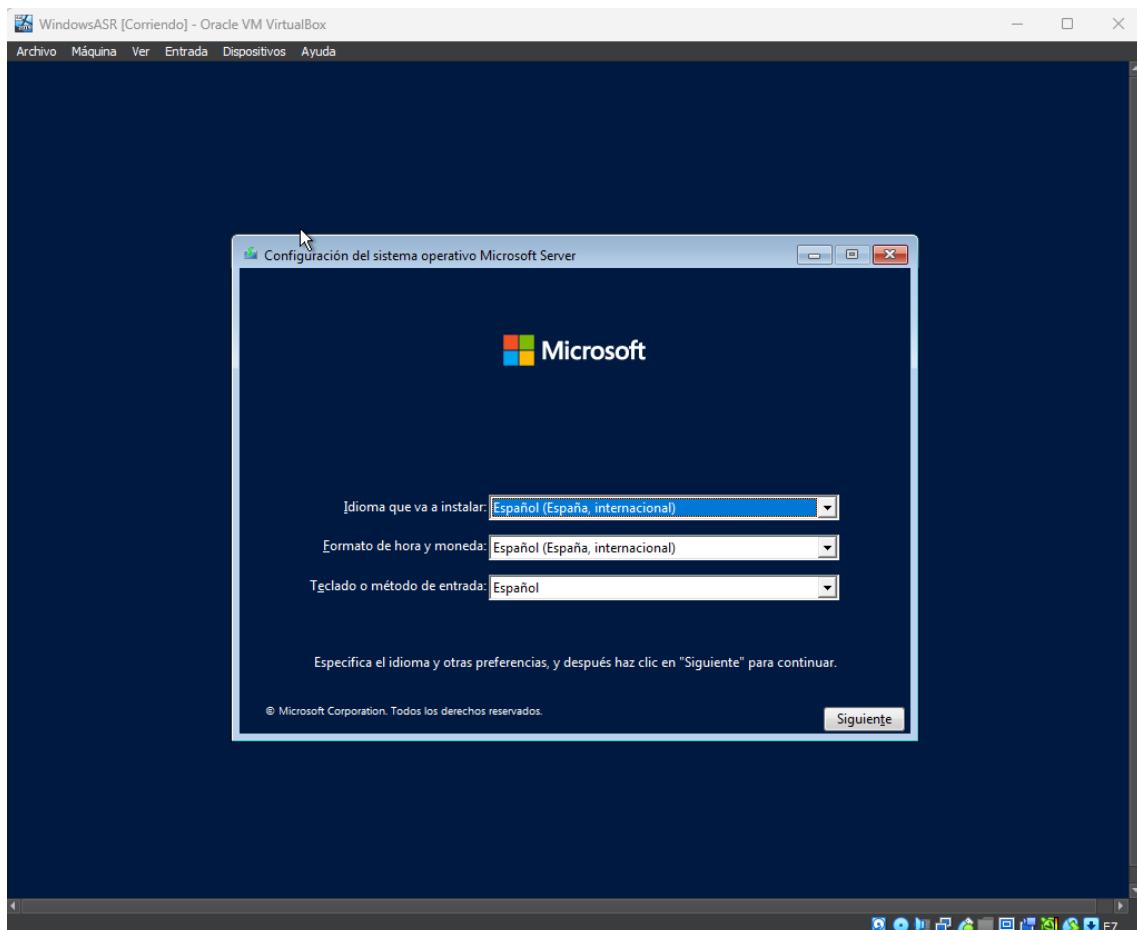
Una vez establecida la configuración mostrada le damos en el botón “Siguiente” y se nos mostrará la siguiente pantalla en la que le haremos clic en el botón “Terminar”.



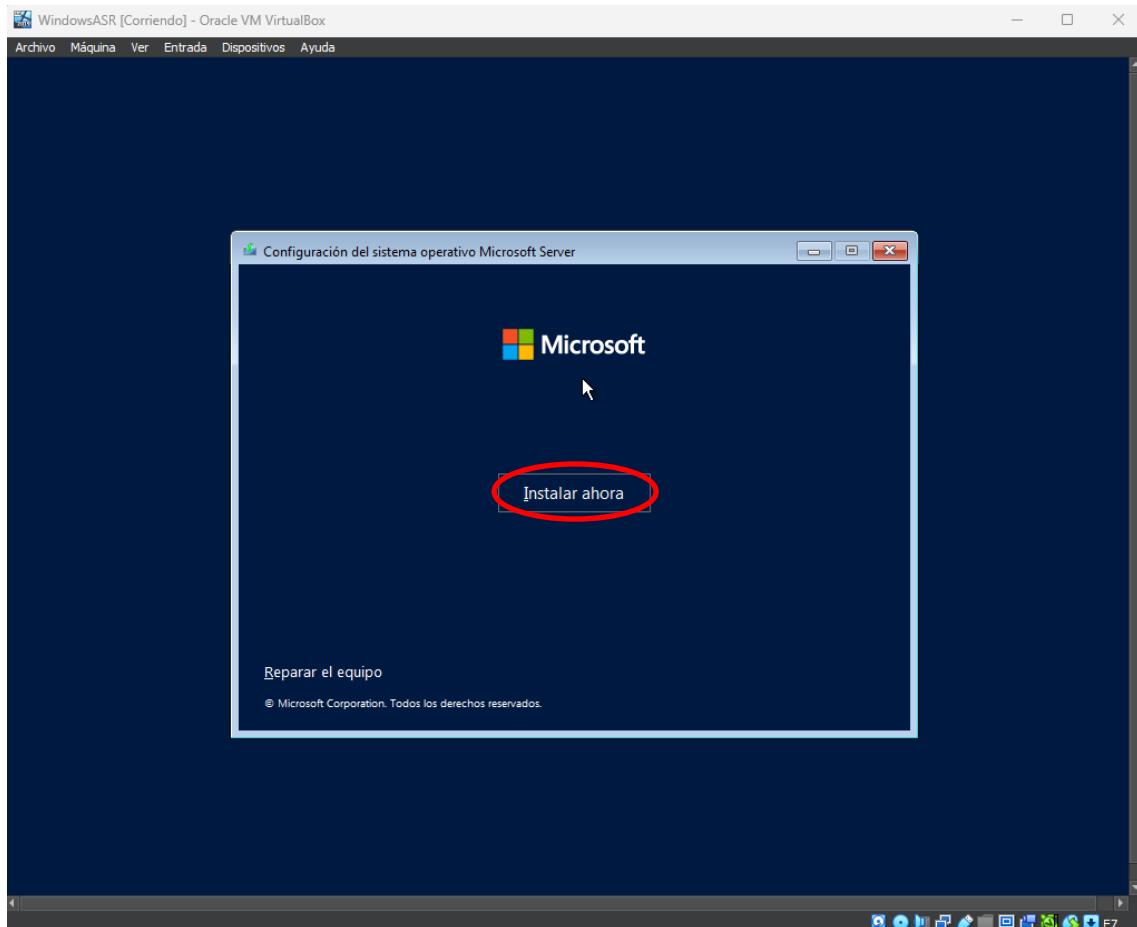
Iniciamos la máquina virtual de Windows Server creada haciendo clic en el botón “Iniciar”.



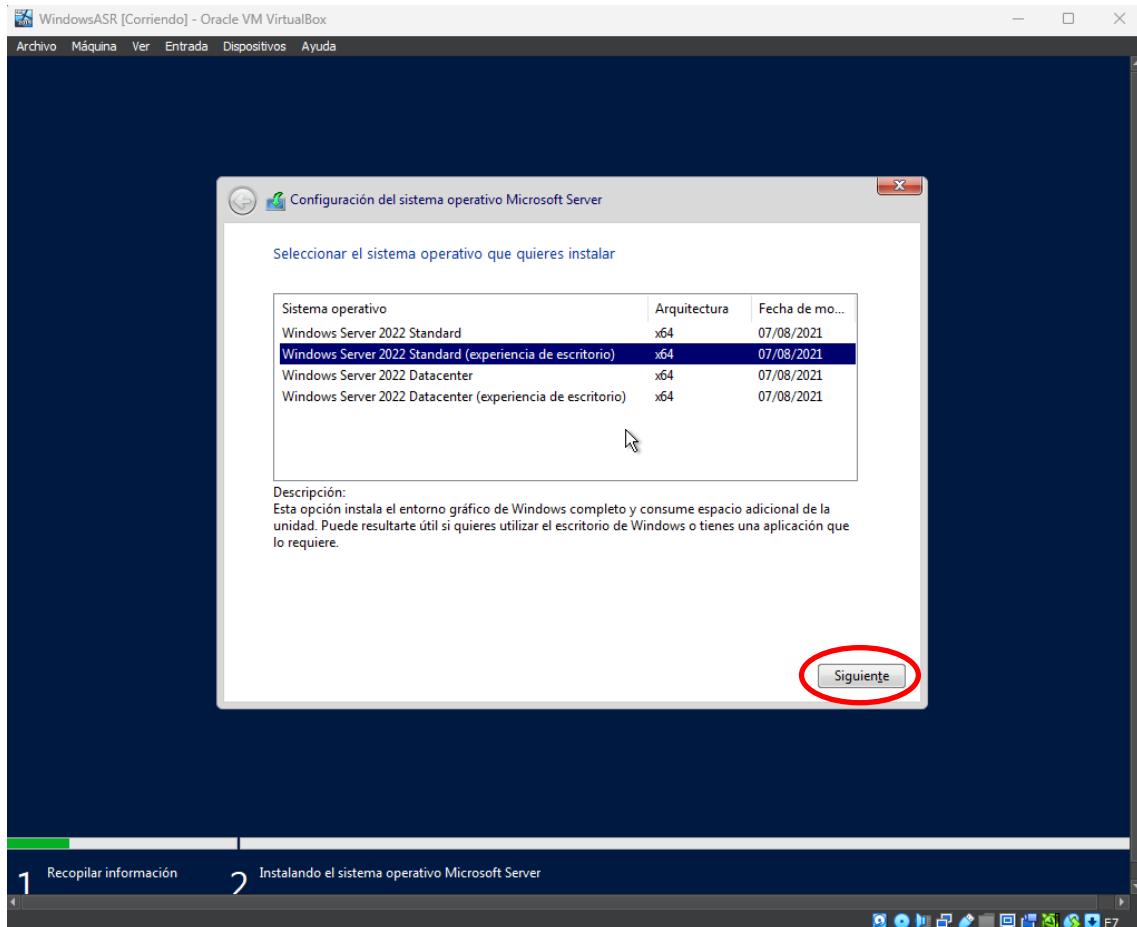
Ponemos la siguiente configuración en la pantalla de “Configuración del sistema operativo Microsoft Server” y le damos a “Siguiente”.



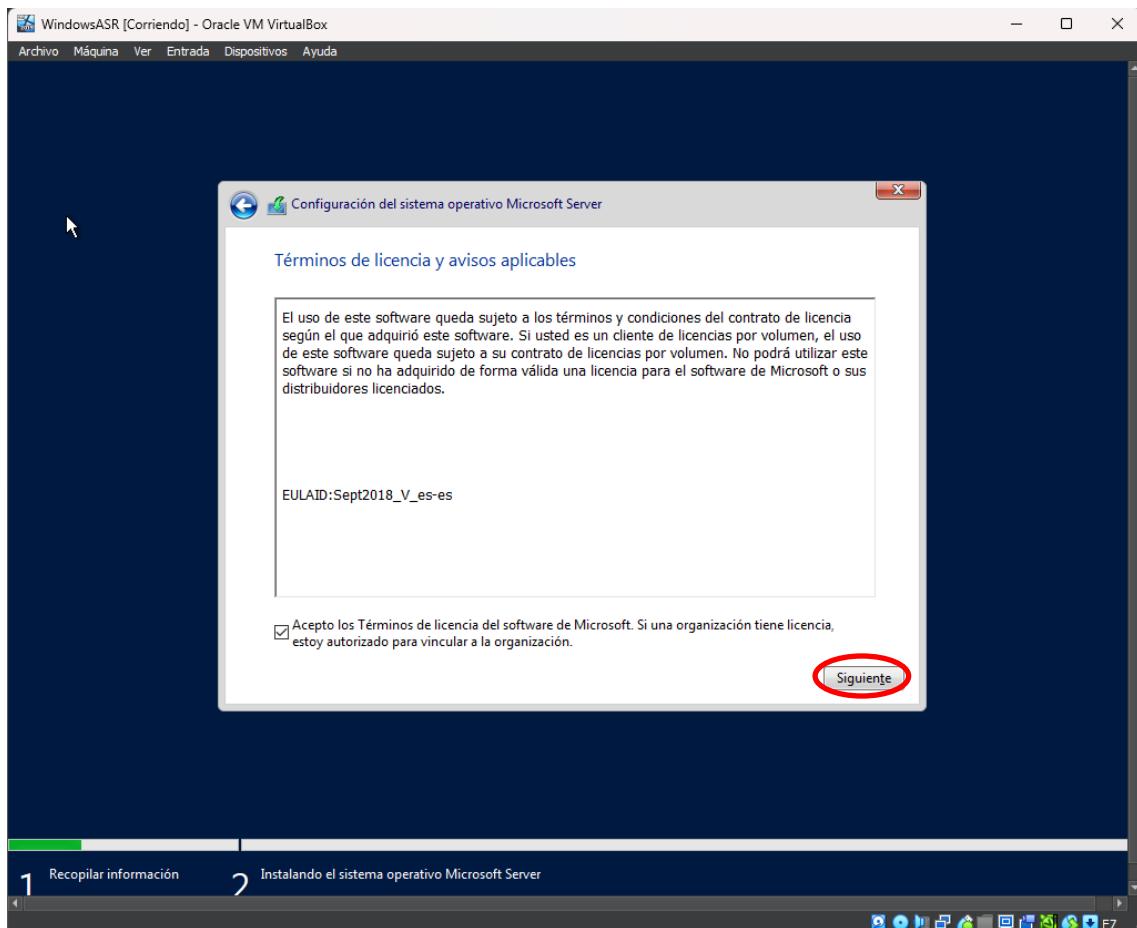
Le damos al botón “Instalar ahora”.



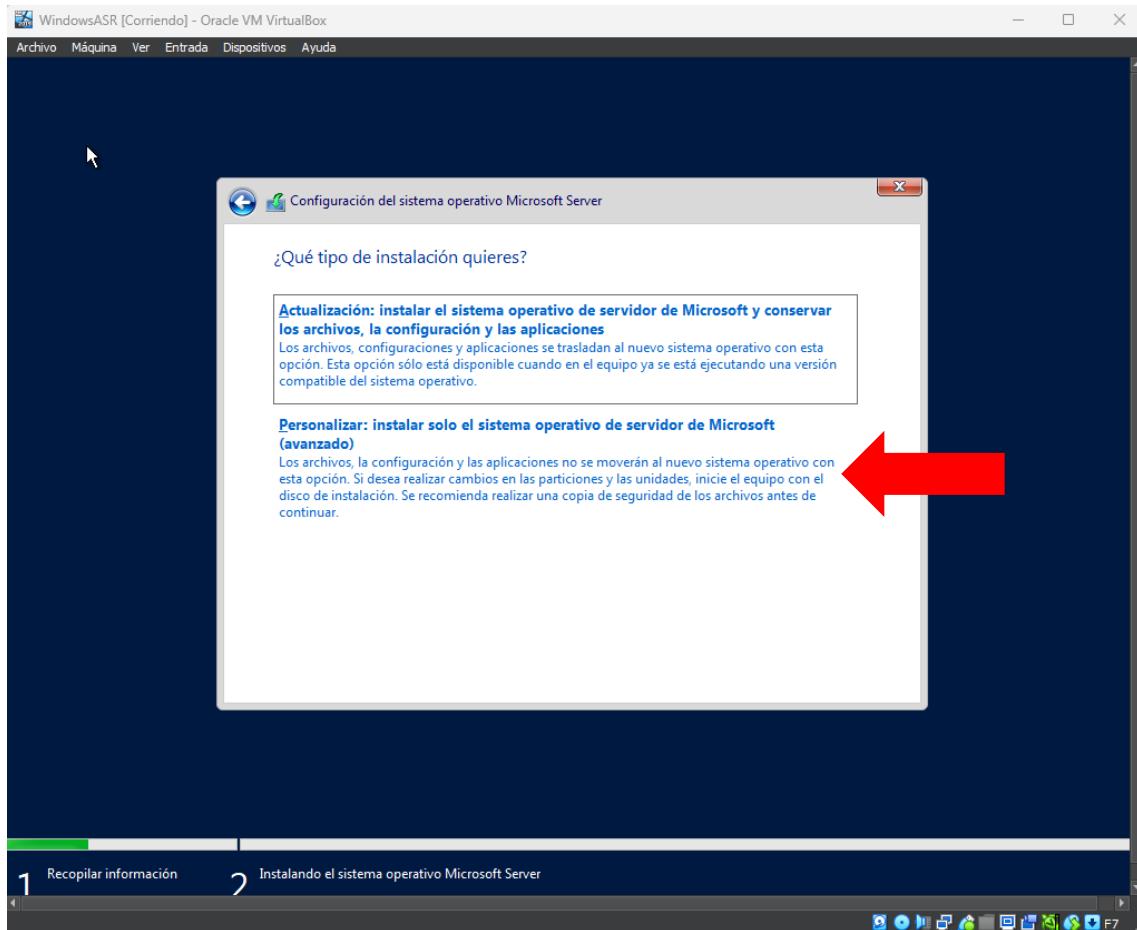
Seleccionamos la instalación “Windows 2022 Standard (Experiencia de escritorio)” y le damos al botón “Siguiente”.



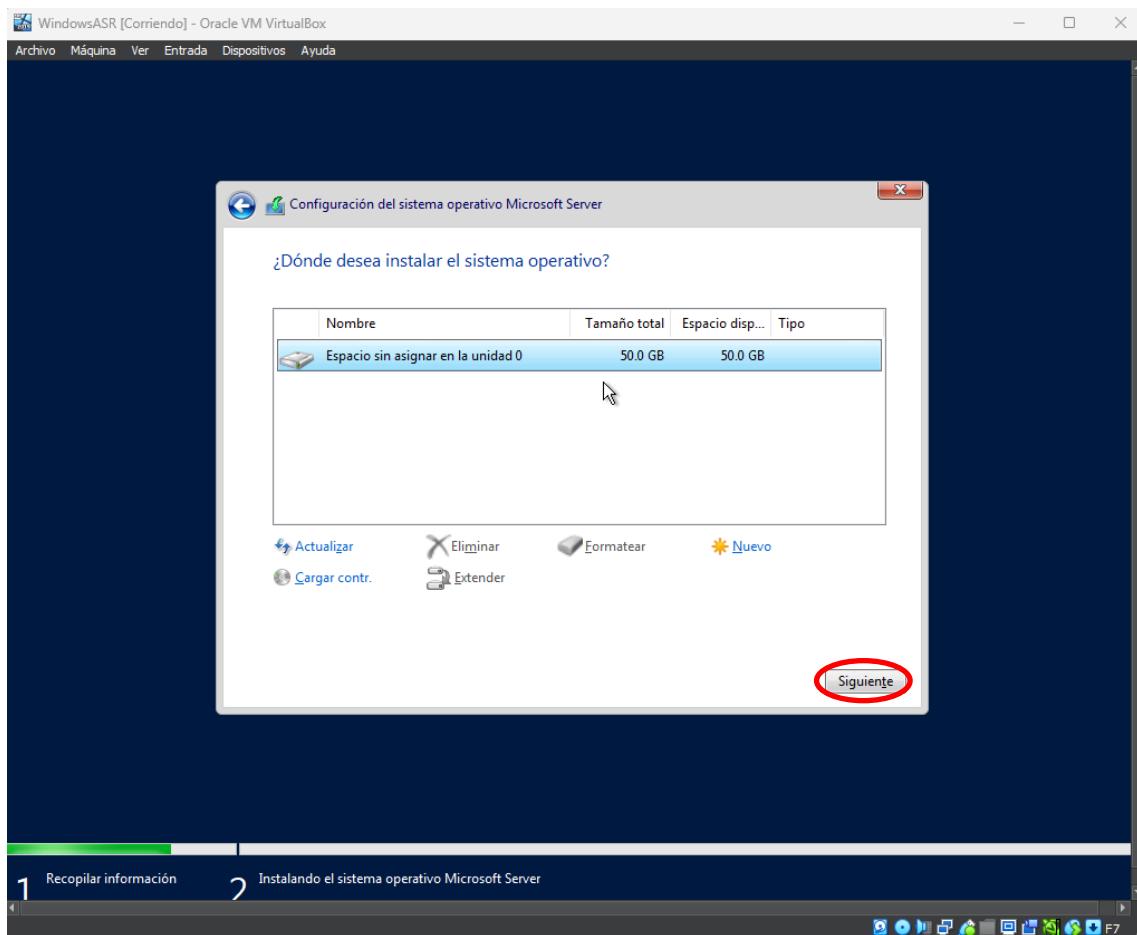
Aceptamos los términos de licencia y le damos al botón “Siguiente”.



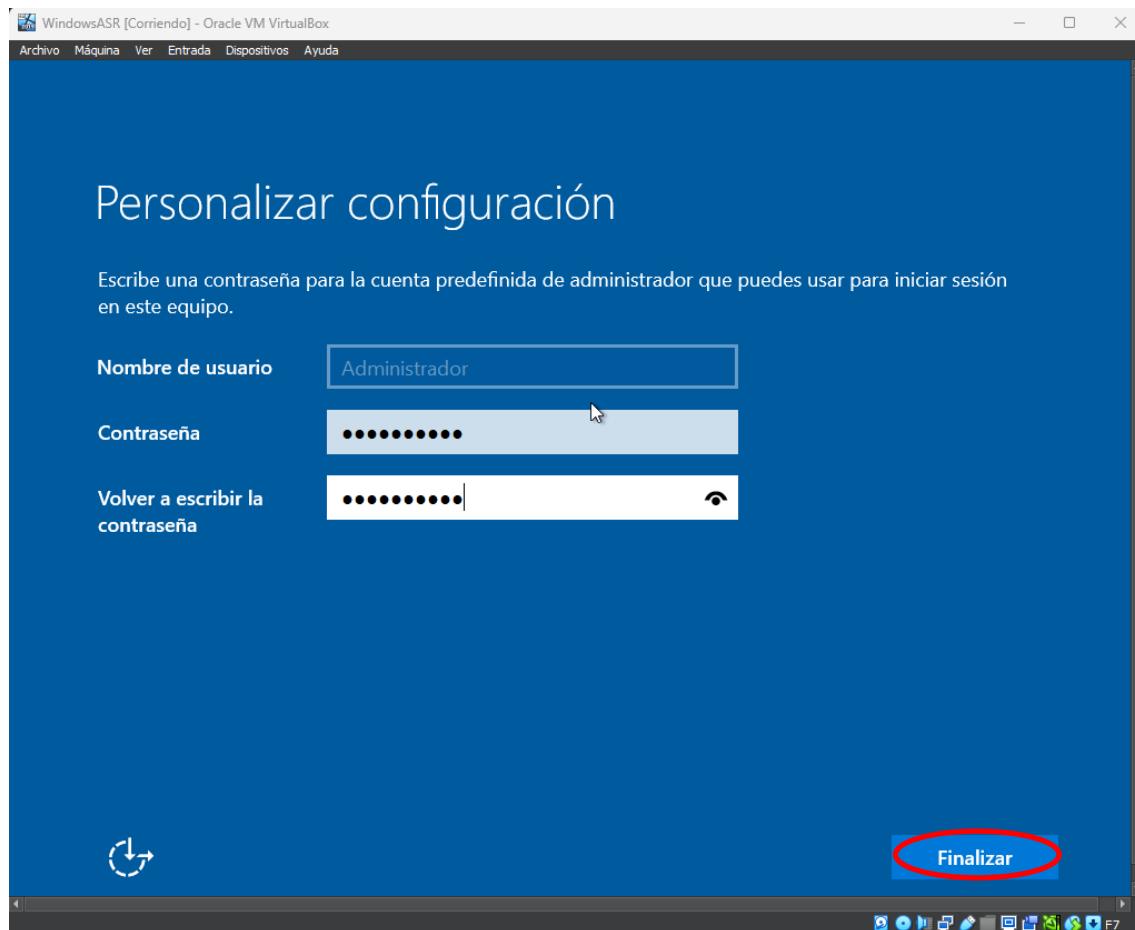
Seleccionamos la instalación “Personalizar”.



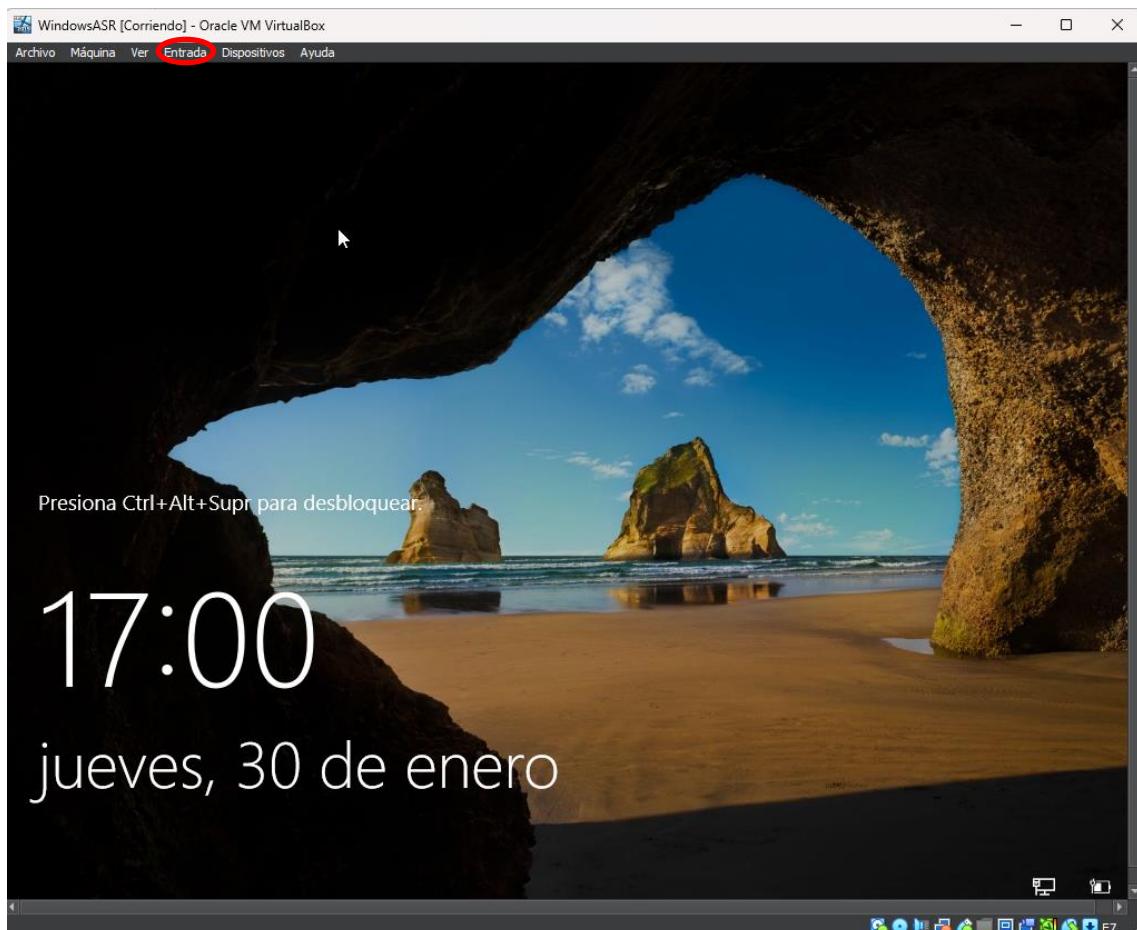
Le damos al botón “Siguiente” en la siguiente ventana.



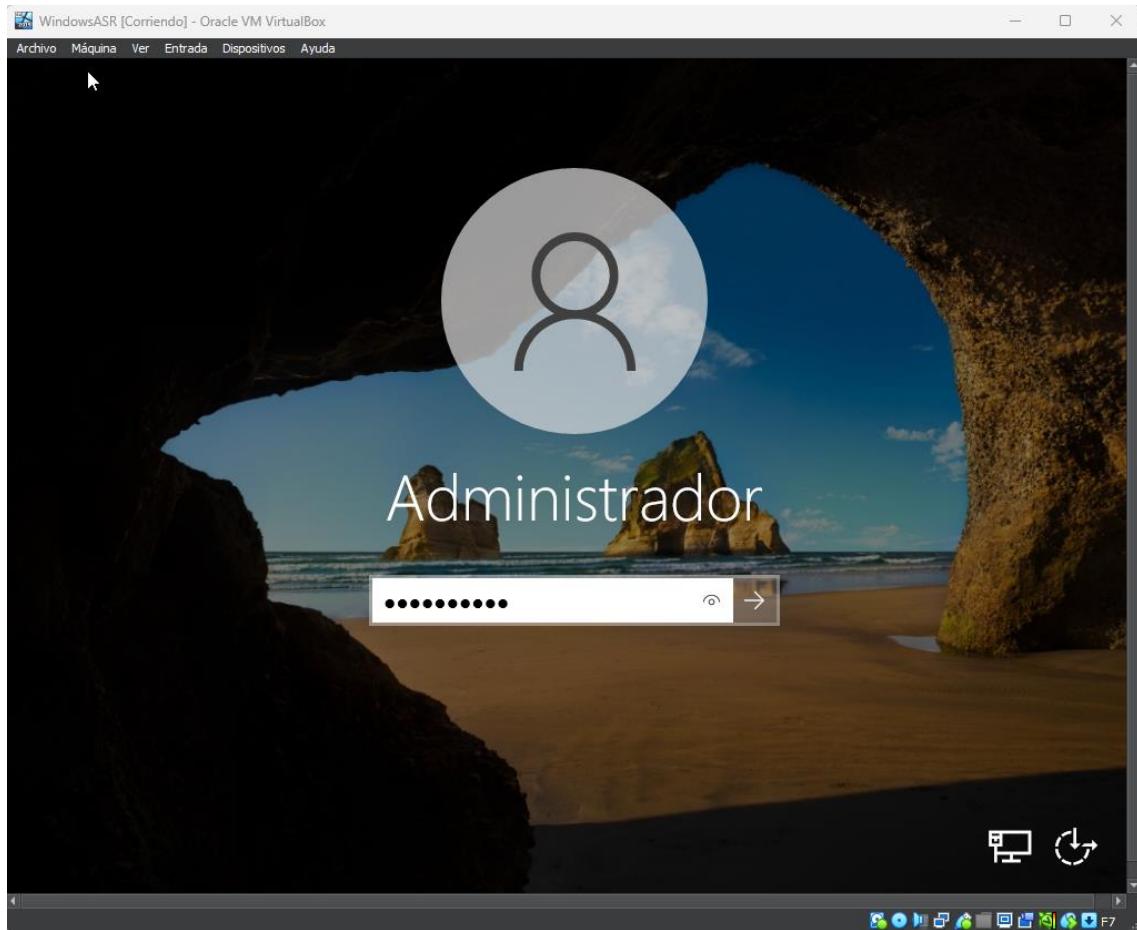
En la siguiente pantalla introducimos la contraseña del usuario administrador “ADMSIS123\$” y le damos al botón “Finalizar”.



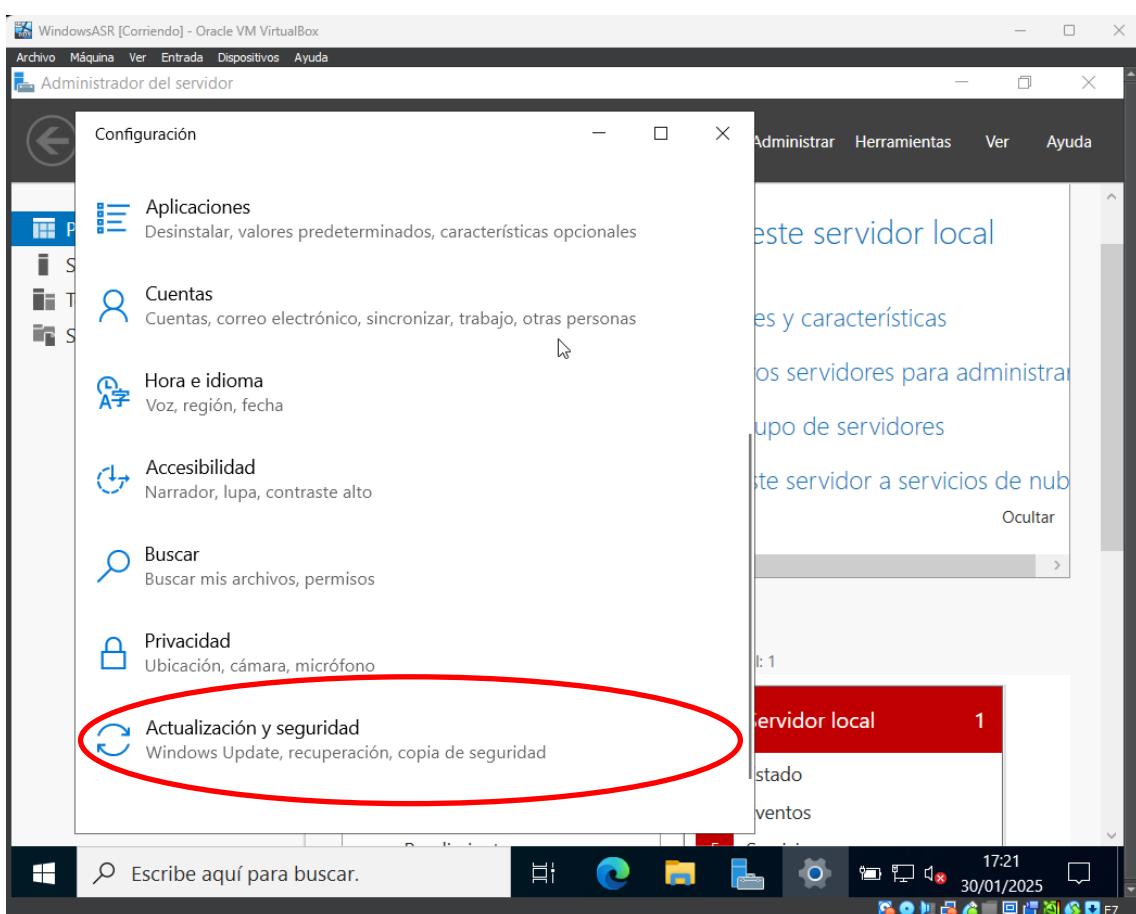
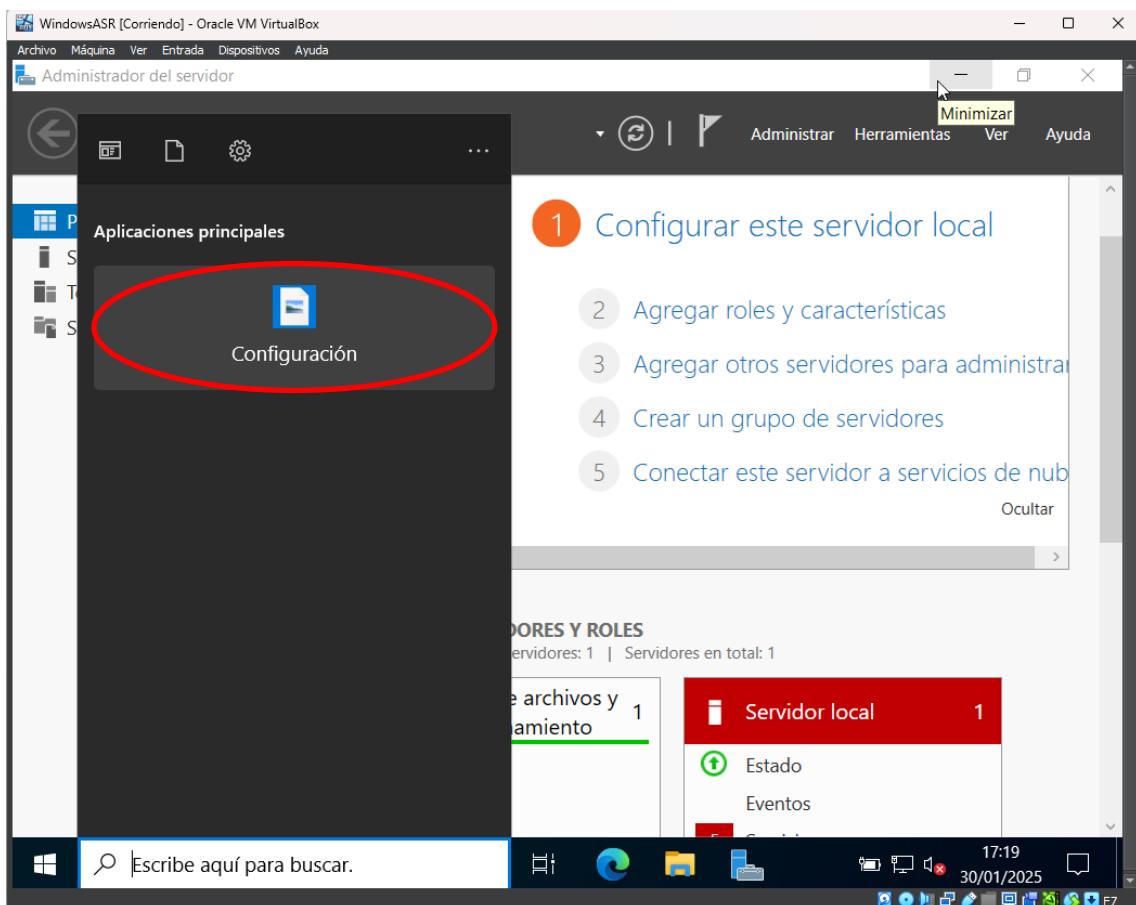
Llegamos a la pantalla de bloqueo de Windows la cual desbloqueamos con la combinación de teclas que nos muestran. Para ello, en la ventana de VirtualBox le damos a la opción “Entrada > teclado > Insertar Ctrl-Alt-Del” (la captura mostrando dicha opción no me ha sido posible sacarla porque cada vez que intentaba hacer dicha captura se dejaba de mostrar la opción mencionada).

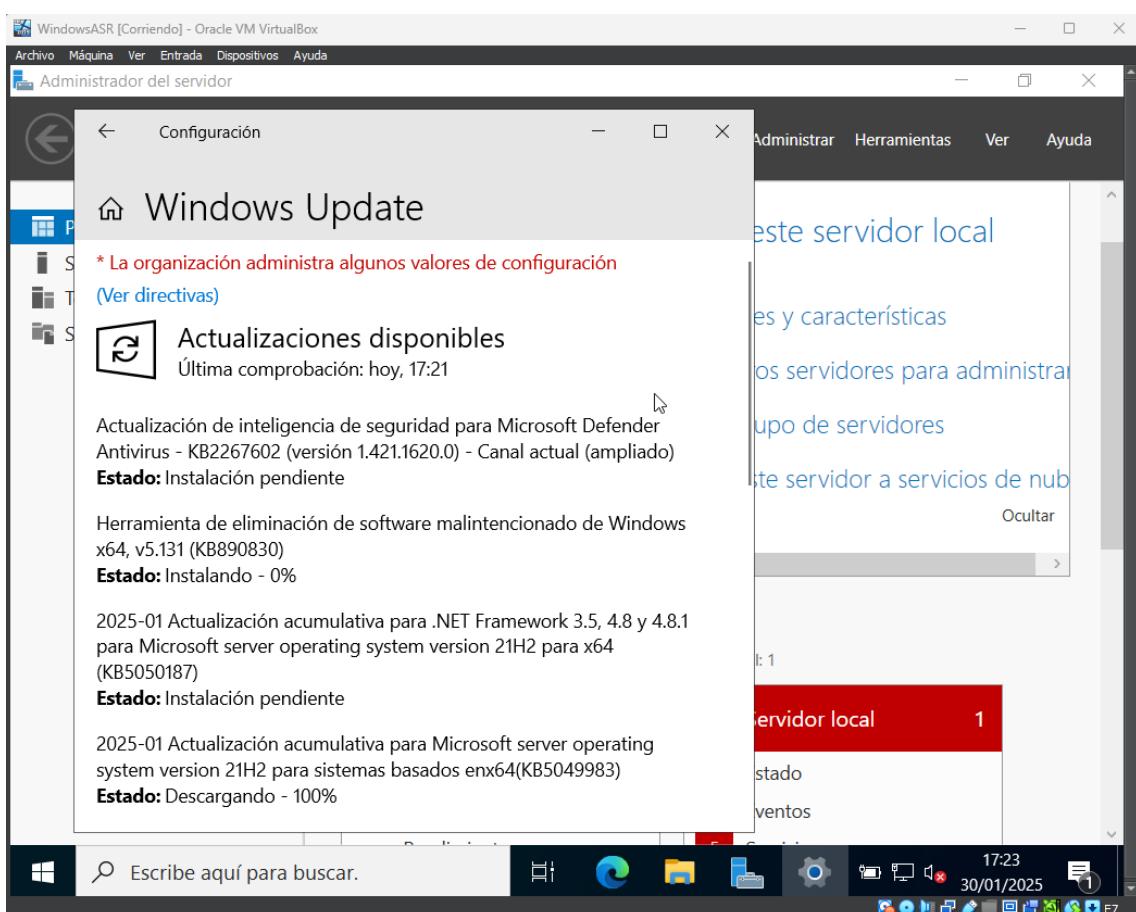
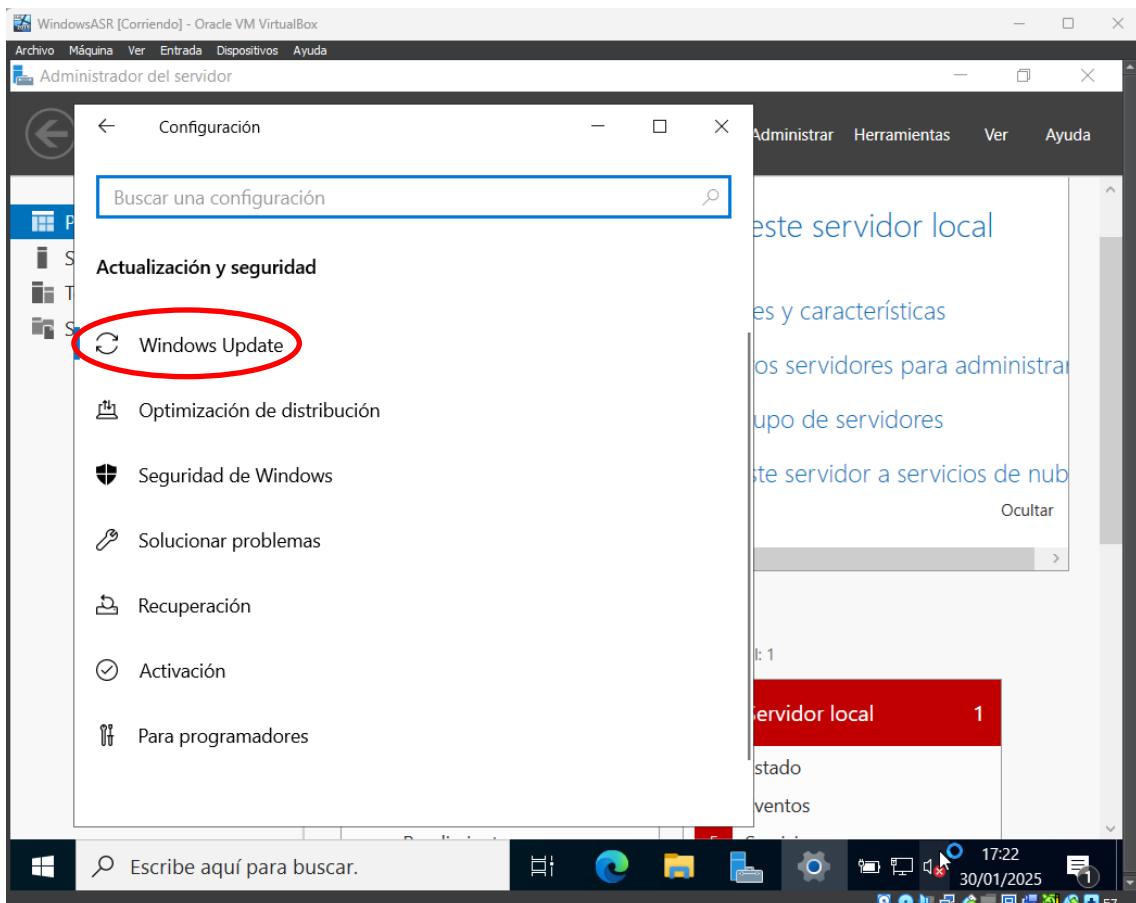


Ahora iniciamos sesión con el usuario “Administrador” y la contraseña “ADMSIS123\$”.

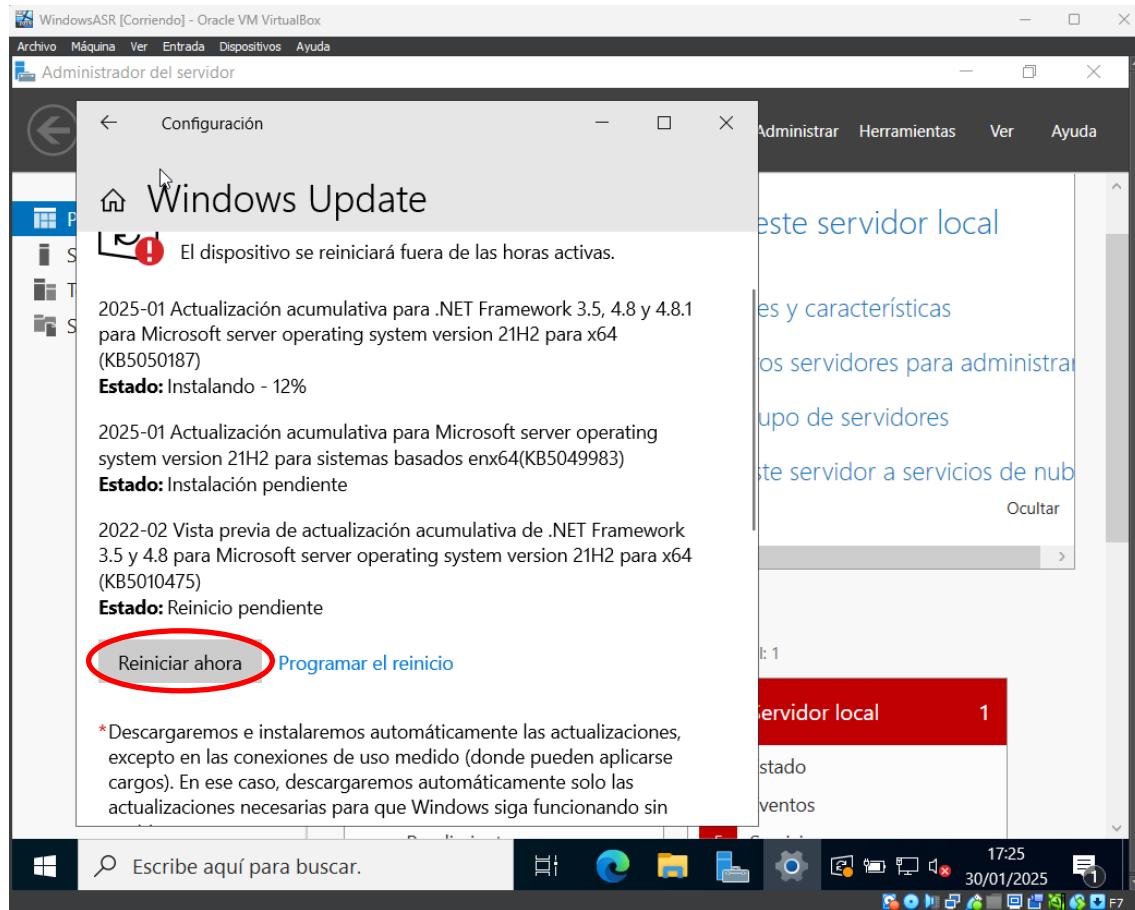


Nos dirigimos a la Configuración > Actualización y Seguridad > Windows Update > Buscar Actualizaciones.

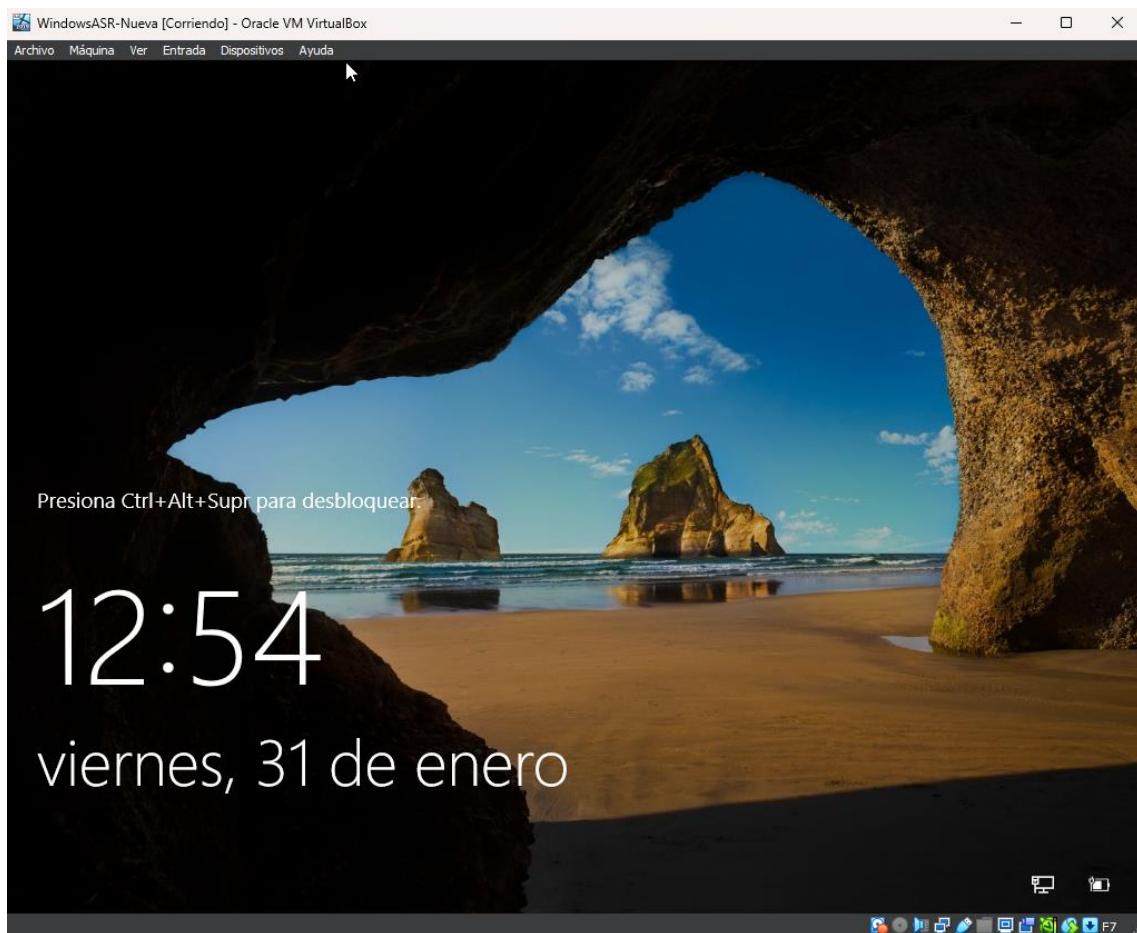


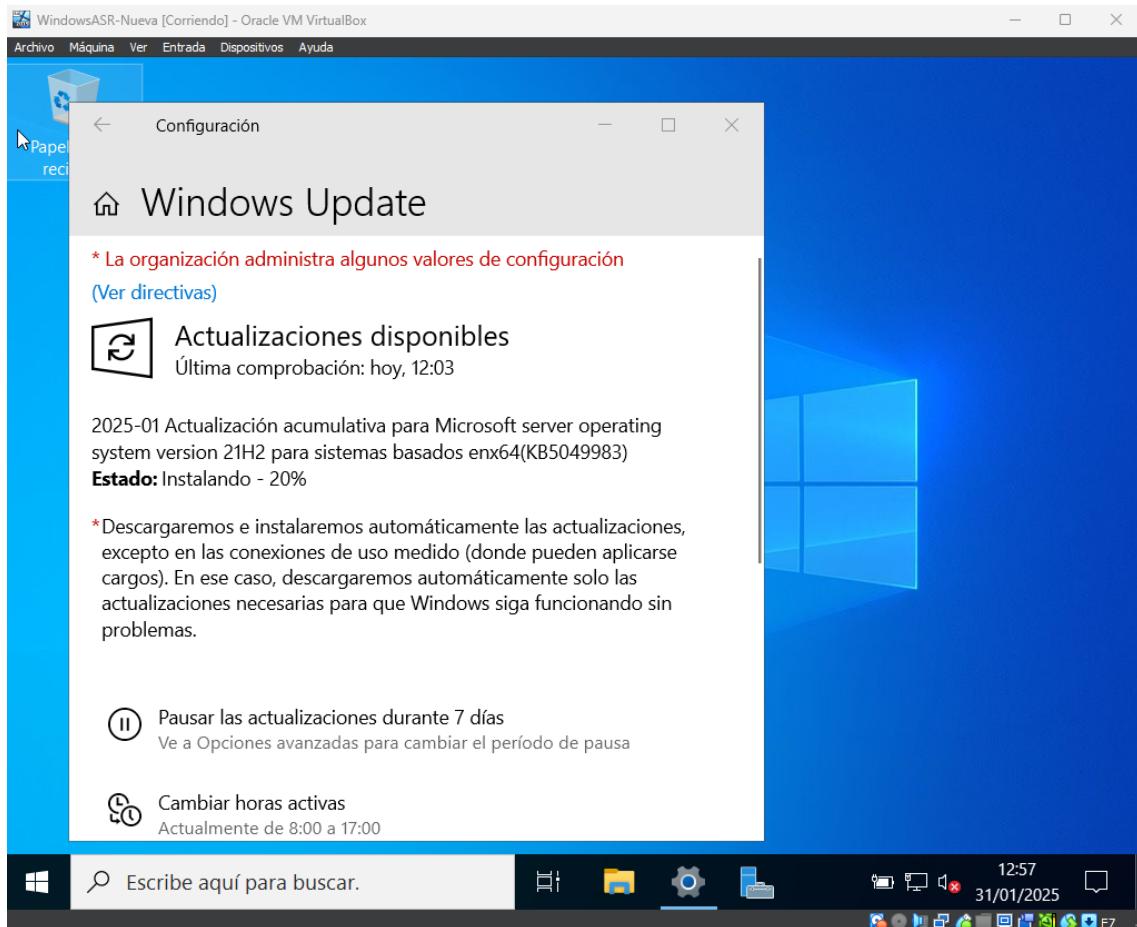


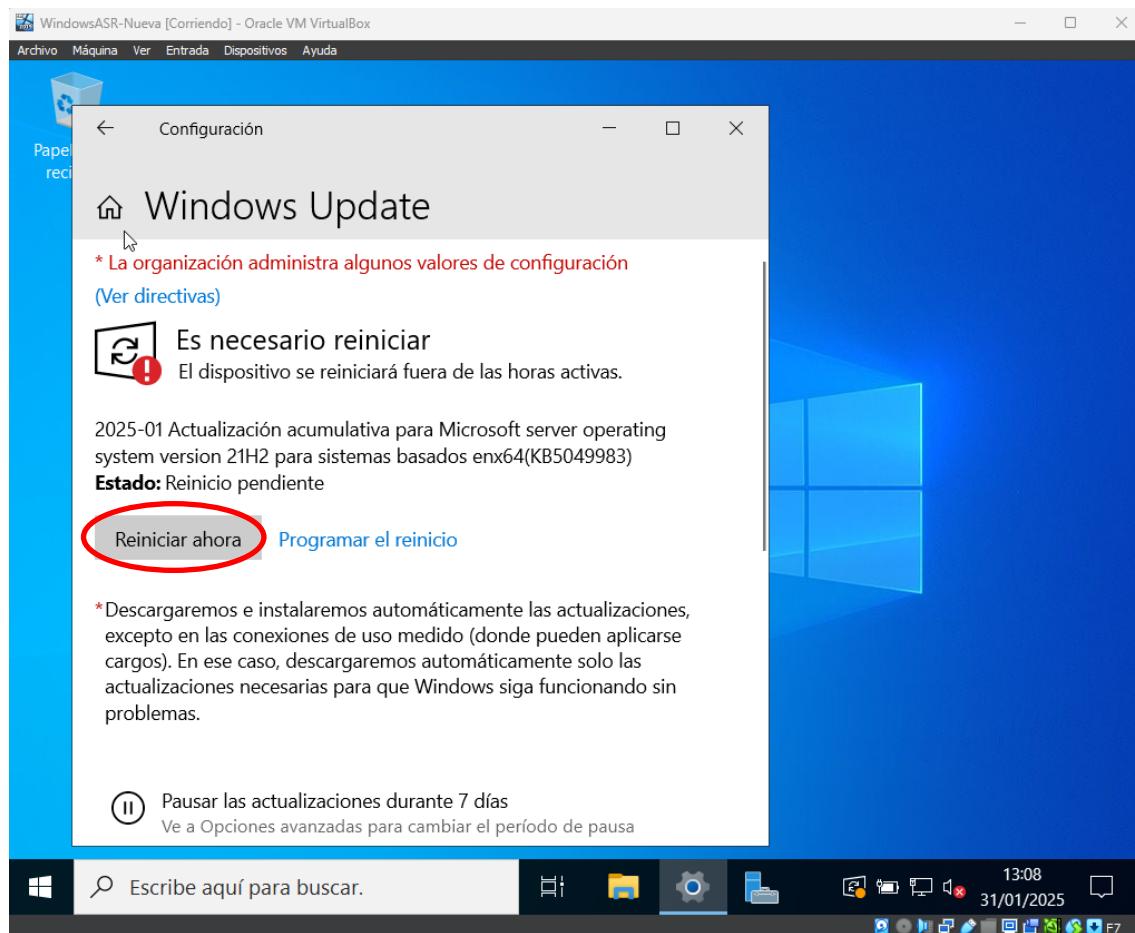
Reiniciamos el sistema.

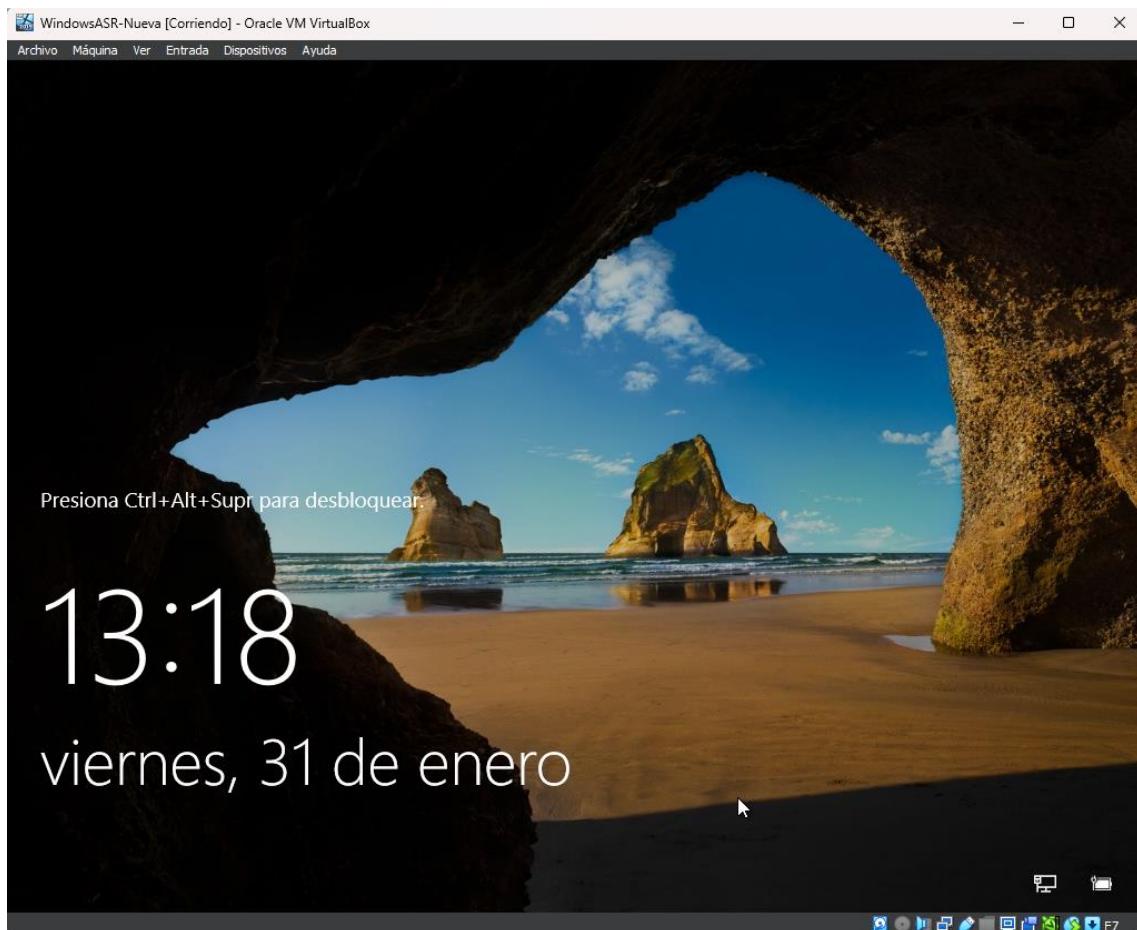


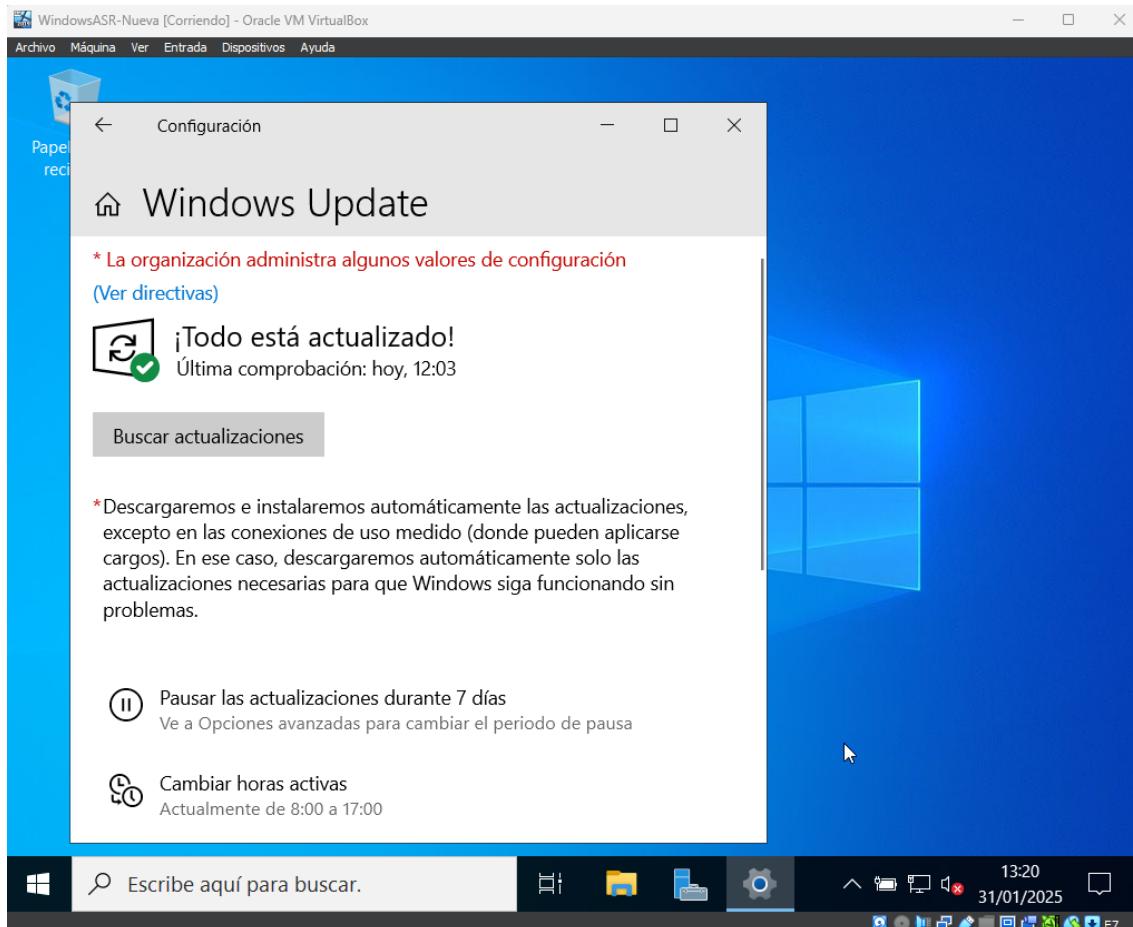
E iniciamos sesión como Administrador y con la contraseña “ADMSIS123\$” y volvemos a comprobar si hay o no actualizaciones, si las hay entonces actualizamos, reiniciamos y volvemos a iniciar sesión hasta que no queden actualizaciones.



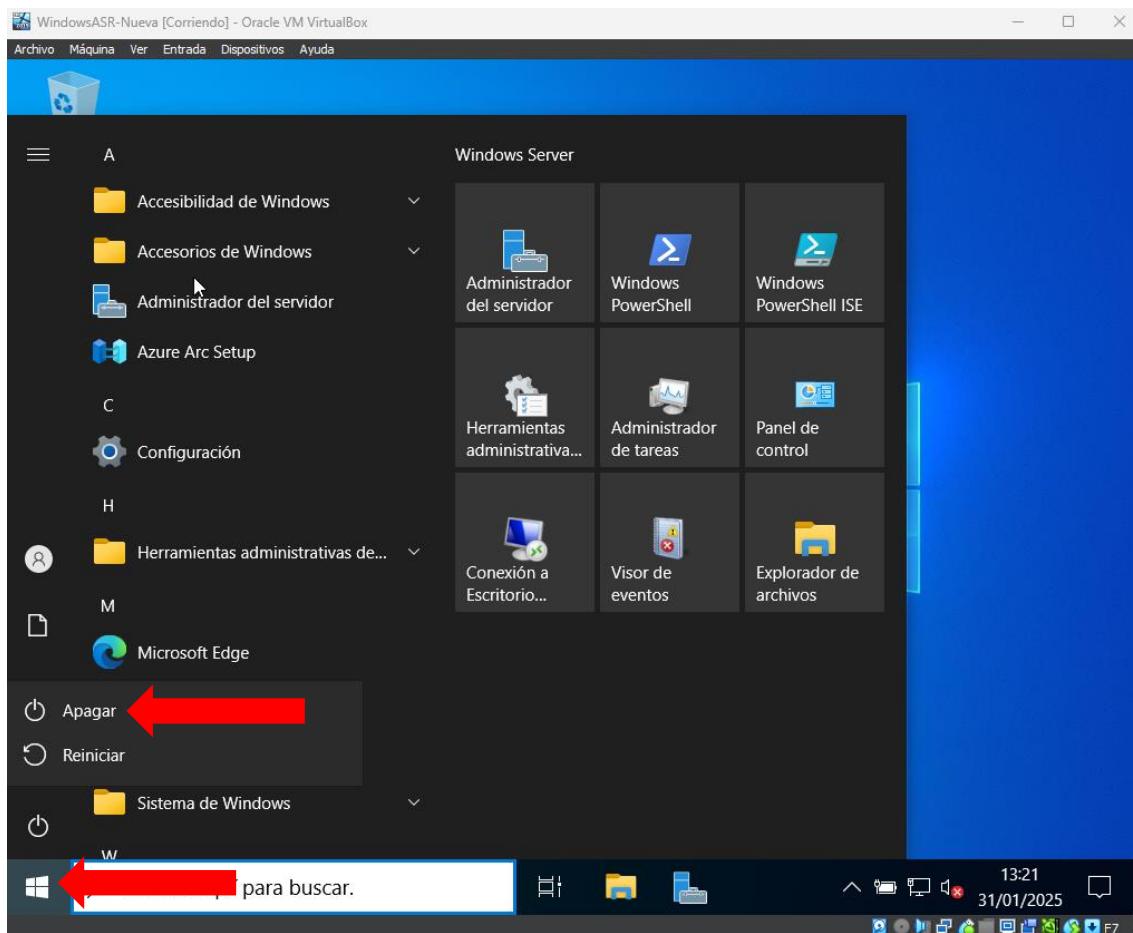


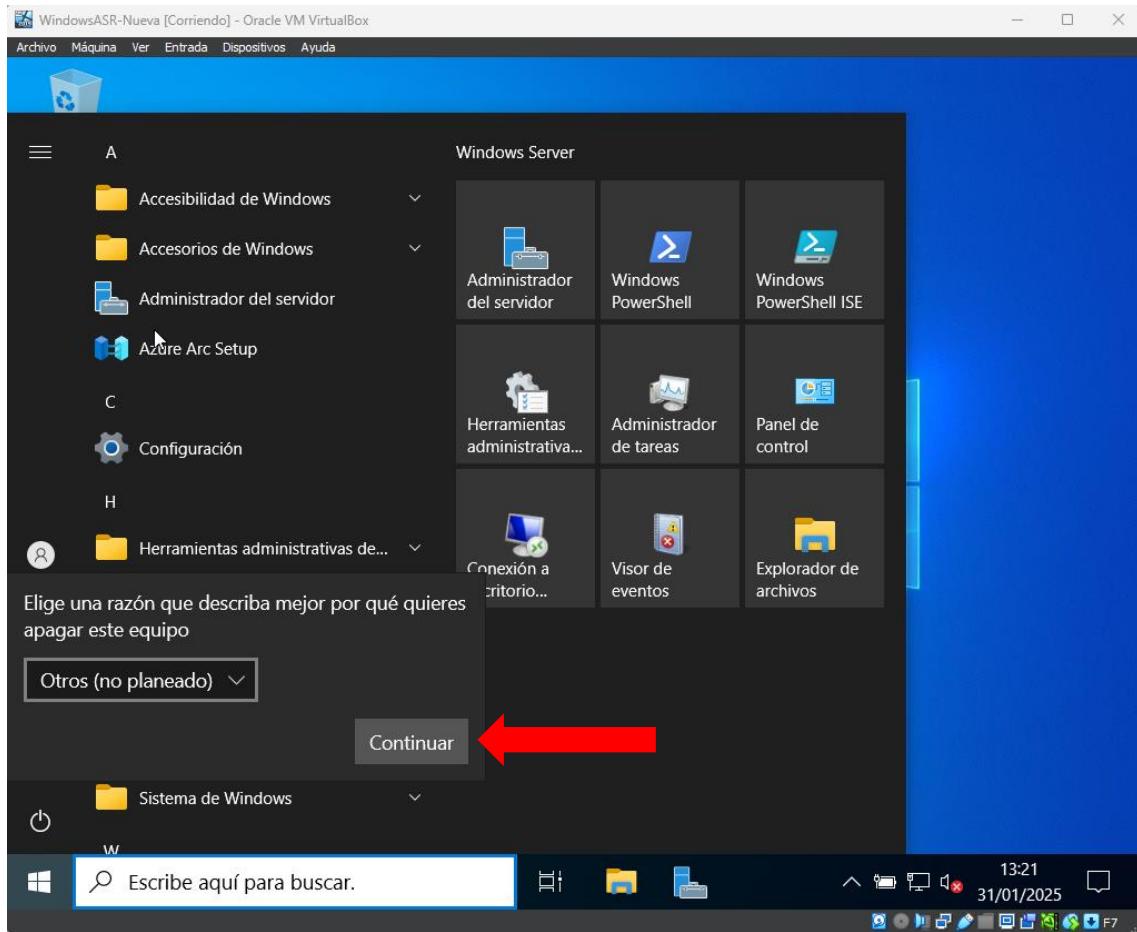






Apagamos la máquina.





## Tercera parte: Instalación de máquina virtual en la nube

Accedemos al siguiente enlace de Azure: <https://azure.microsoft.com/en-us/free/students/>

Como ya tengo cuenta en Azure, hago clic en "Sign in"

The screenshot shows the Azure for Students landing page. At the top, there's a navigation bar with links for Microsoft, Azure, Explore, Products, Solutions, Pricing, Partners, Resources, Search, Learn, Contact Sales, Support, and Sign in (which is circled in red). Below the navigation is a main heading 'Build in the cloud free with Azure for Students' with a sub-instruction 'Use your university or school email to sign up and renew each year you're a student'. It features two prominent buttons: 'Start free' and 'Learn about eligibility'. Two boxes below these buttons highlight 'Start with \$100 Azure credit' and 'No credit card required'. A large plus sign is centered between these boxes, suggesting more options. Below the plus sign is a section titled 'Free services' with the sub-instruction 'Get popular services free while you have your credit.' A 'Chat with sales' button is located at the bottom right.

Nos vamos al apartado de “Máquinas virtuales” y le damos a “Crear” (no muestro la opción de “Crear” porque al sacar la captura se me quita dicha opción).

The screenshot shows the Microsoft Azure portal homepage. At the top, there's a search bar and a Copilot button. The top navigation bar includes links for Microsoft Azure, Buscar recursos, servicios y documentos, and Copilot. On the right, it shows the user's email (UO287577@unicon.es) and the University of Oviedo (UO). Below the navigation is a section titled 'Servicios de Azure' with various service icons: Crear un recurso, Todos los recursos, Education, Administración de costos, Máquinas virtuales (which is circled in red), Centro de inicio rápido, Azure AI services, Servicios de Kubernetes, App Services, and Más servicios. Under 'Recursos', it shows 'Reciente' and 'Favorito' tabs, with a message stating 'No se ha visto ningún recurso recientemente' and a 'Mostrar todos los recursos' button. The 'Herramientas' section includes links to Microsoft Learn, Azure Monitor, Microsoft Defender for Cloud, and Administración de costos. The 'Vínculos útiles' section includes links to Documentación técnica, Servicios de Azure, and Actualizaciones recientes de Azure. The 'Aplicación móvil de Azure' section shows download links for iOS and Android.

Creamos la máquina virtual con la siguiente configuración y hacemos clic en “Revisar y crear”.

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Supervisión Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Cree una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración.

Más información ↗

💡 Es posible que esta suscripción no sea apta para implementar máquinas virtuales de ciertos tamaños en determinadas regiones.

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costos. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción \* Azure for Students

Grupo de recursos \* (Nuevo) UO287577-ASR\_group Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual \* UO287577-ASR

Región \* (Europe) UK West

Opciones de disponibilidad \* No se requiere redundancia de la infraestructura

Tipo de seguridad \* Máquinas virtuales de inicio seguro Configurar características de seguridad

Imagen \* Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition - x64 gen. 2 Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Arquitectura de VM \* Arm64 x64

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear

Enviar comentarios

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Ejecución de Azure Spot con descuento

Tamaño \* Standard\_D2s\_v4 - 2 vcpus, 8 GiB de memoria (151,84 US\$/mes) Ver todos los tamaños

Habilitar hibernación

💡 El tamaño seleccionado no admite la hibernación. Elija un tamaño compatible con Hibernación para habilitar esta característica. Más información ↗

Cuenta de administrador

Nombre de usuario \* azureuser

Contraseña \* \*\*\*\*\*

Confirmar contraseña \*

Reglas de puerto de entrada

Seleccione los puertos de red de máquina virtual que son accesibles desde la red Internet pública. Puede especificar acceso de red más limitado o granular en la pestaña Red.

Puertos de entrada públicos \* Ninguno Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada \* RDP (3389)

⚠️ Esto permitirá que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual. Esto solo se recomienda para las pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear

Enviar comentarios

Y le damos al botón “Crear”.

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard in Microsoft Azure. The 'Basic' tab is selected. It displays a summary of the chosen configuration: 1 X Standard D2as v4, 0.2080 USD/h, and the fact that credits apply. A note indicates that the VM will be charged at the same frequency as Marketplace offers. A warning box states that RDP port 3389 is open to the Internet. The 'Terminos de uso' (Usage terms) and 'Directiva de privacidad' (Privacy policy) links are visible. At the bottom, there are 'Anterior' (Previous), 'Siguiente >' (Next >), and a large blue 'Crear' (Create) button, which is circled in red.

Regresamos al inicio de la página tras crear la máquina virtual.

The screenshot shows the 'Information general' (General information) page for the created VM. The 'Inicio' (Home) link is circled in red. The page lists the implementation details: Nombre de implementación: CreateVm-MicrosoftWindowsServer..., Suscriptor: Azure for Students, and Grupo de recursos: UO287577-ASR\_group. It also shows the start time (31/1/2025, 13:04:49) and correlation ID (a50293e9-61bc-4059-9614-58ecd565639a). Below this, there are sections for 'Detalles de implementación' (Implementation details) and 'Pasos siguientes' (Next steps). The 'Ir al recurso' (Go to resource) button is visible. On the right side, there are promotional cards for Cost Management, Microsoft Defender for Cloud, and Microsoft experts.

Vamos a la máquina virtual creada.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there's a navigation bar with 'Microsoft Azure' and a search bar. Below it, a 'Servicios de Azure' section has icons for creating a resource, virtual machines, all resources, education, cost management, quick start, AI services, Kubernetes, App Services, and more. A red circle highlights the 'UO287577-ASR' resource in the 'Recursos' section, which lists 'UO287577-ASR' as a 'Máquina virtual' and 'UO287577-ASR\_group' as a 'Grupo de recursos'. The 'Navegar' section includes links for Subscriptions, Groups of resources, All resources, and the Portal. The 'Herramientas' section features Microsoft Learn, Azure Monitor, Microsoft Defender for Cloud, and Cost Management. The 'Vínculos útiles' section provides links to Technical documentation, Azure Services, and the Quick Start center. The 'Aplicación móvil de Azure' section offers download links for the App Store and Google Play.

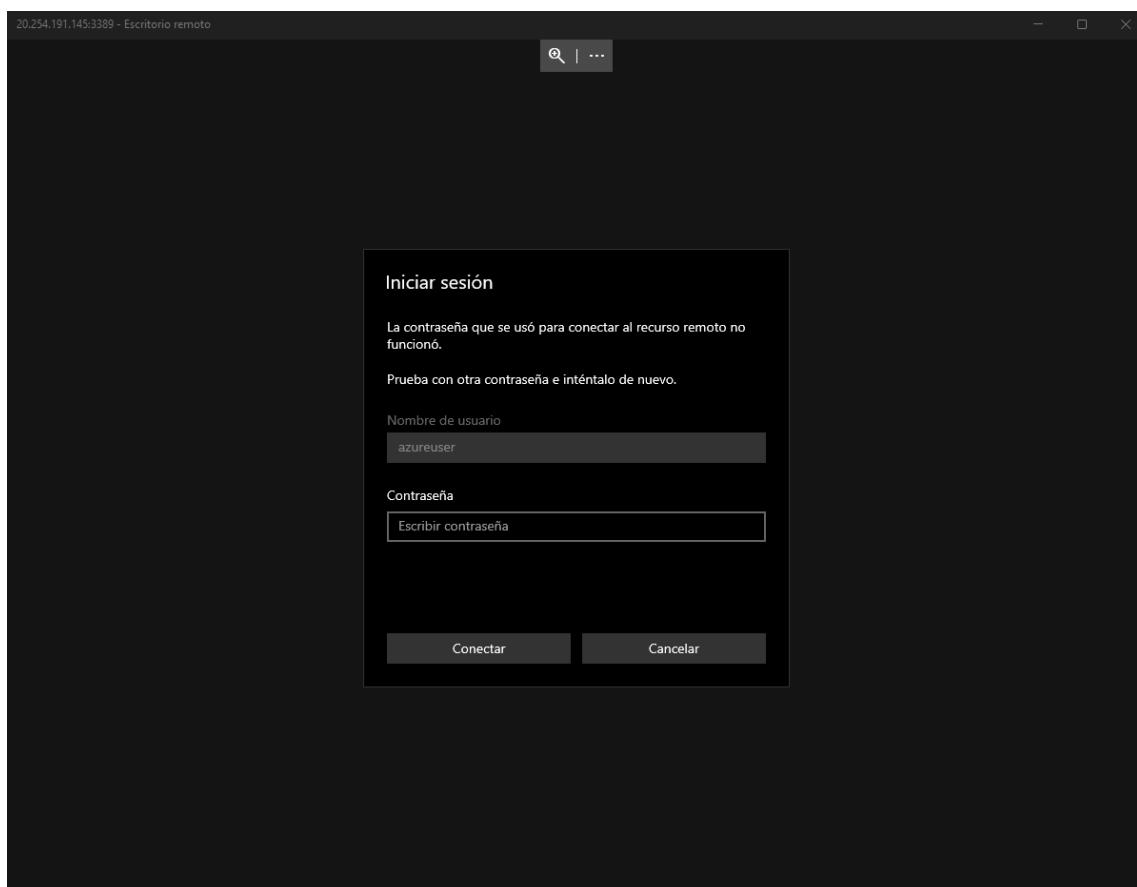
Le damos al botón “Conectar” y la primera opción del desplegable.

This screenshot shows the detailed view of the 'UO287577-ASR' virtual machine. On the left, a sidebar lists various management options like Información general, Registro de actividad, Control de acceso (IAM), and Diagnóstico y solución de problemas. The main pane displays the VM's properties, including its name, state (Running), location (UK West), and subscription information. It also shows network settings, such as IP addresses and DNS names. A red arrow points to the 'Conectar' button at the top of the page, and another red arrow points to the first item in the 'Conectar a través de Bastion' dropdown menu.

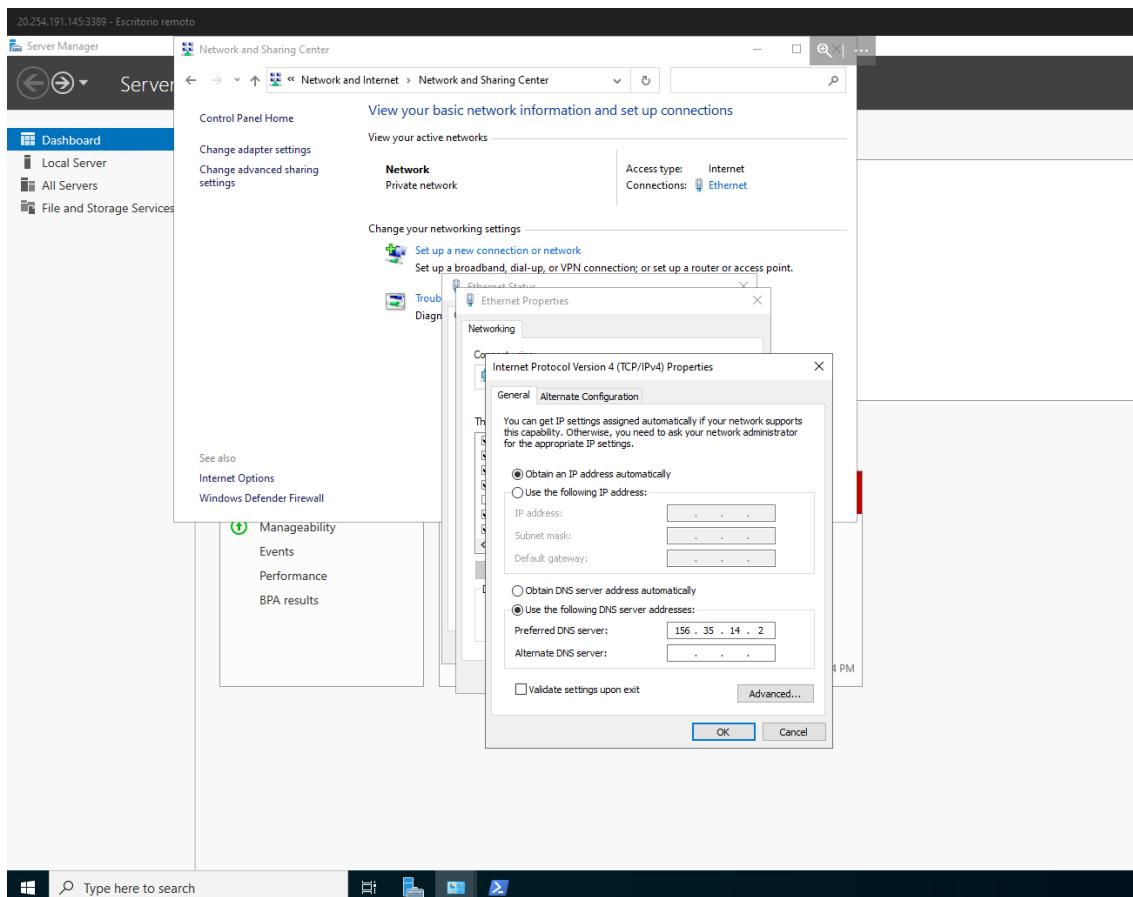
Descargamos el archivo RDP y lo guardamos en nuestro ordenador.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with various options like 'Información general', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', and 'Conectar'. Under 'Conectar', the 'Descargar archivo RDP' button is circled in red.

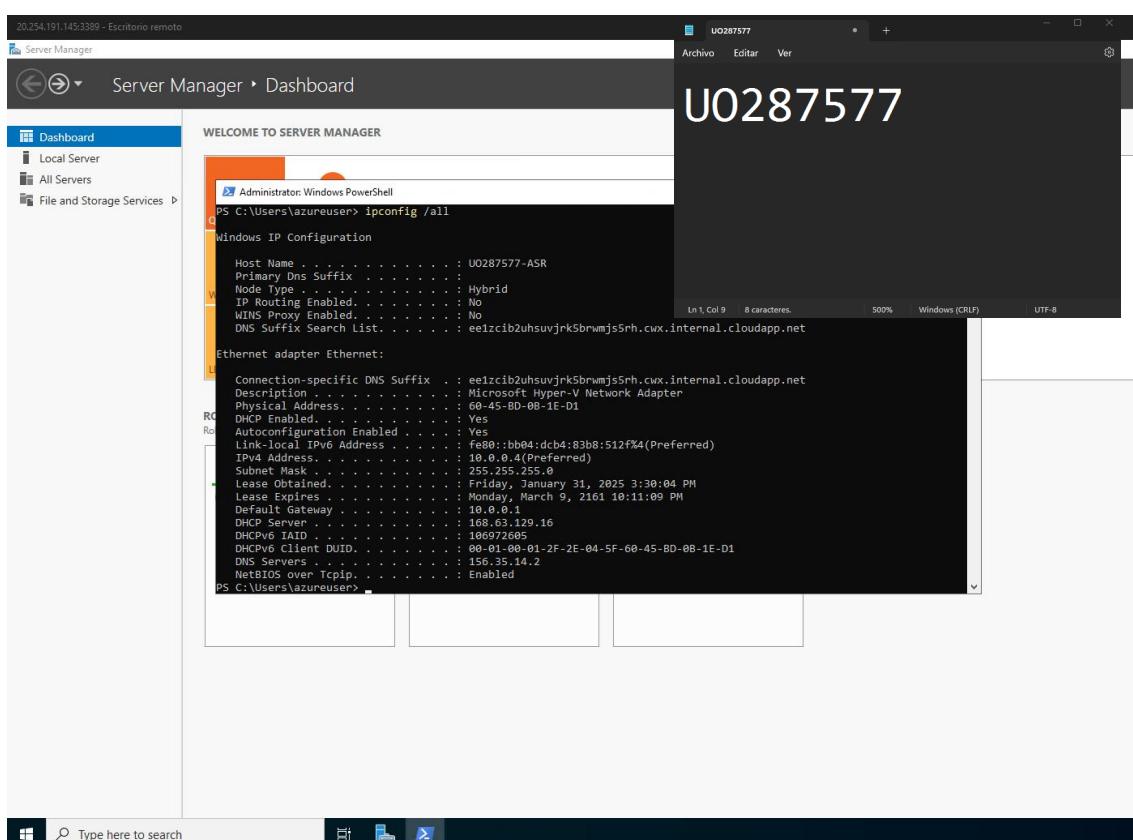
Abrimos el archivo RDP descargado con “Escritorio a Remoto” e iniciamos sesión con las credenciales que hemos usado para crear la máquina virtual en Azure.



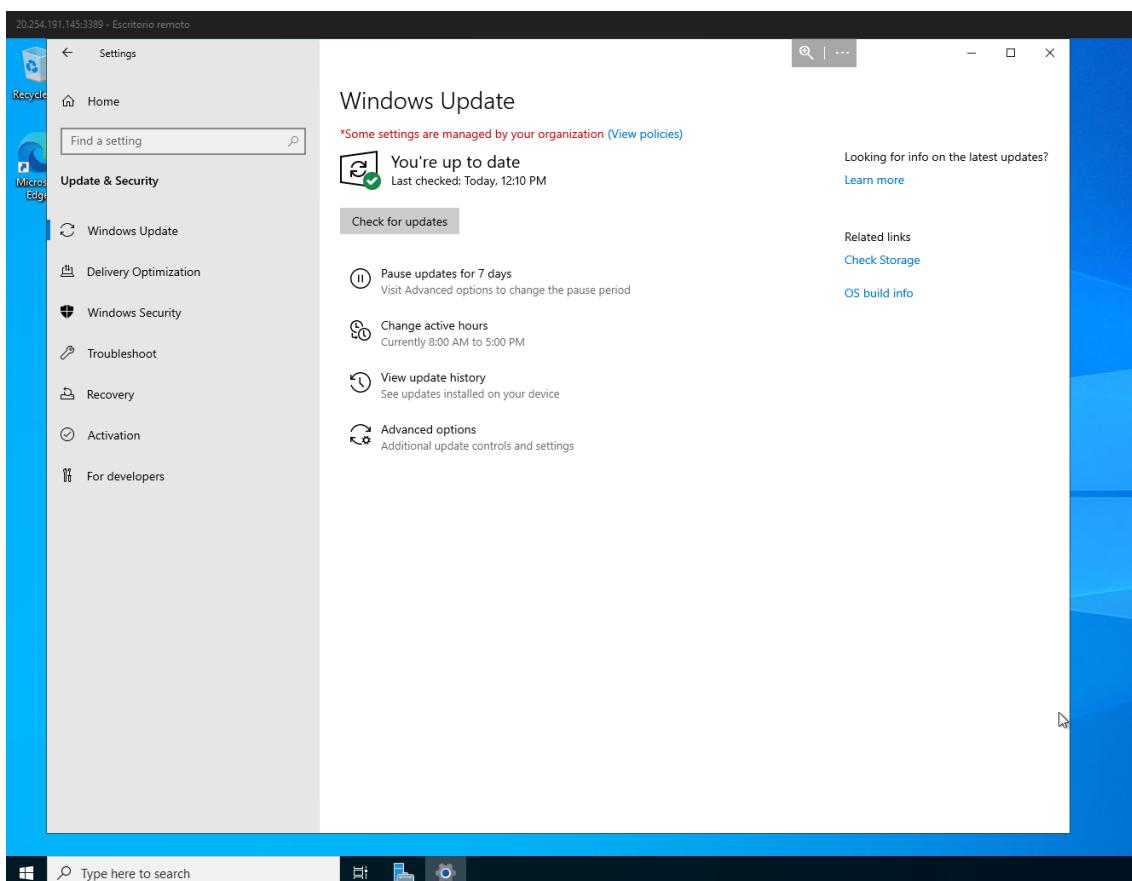
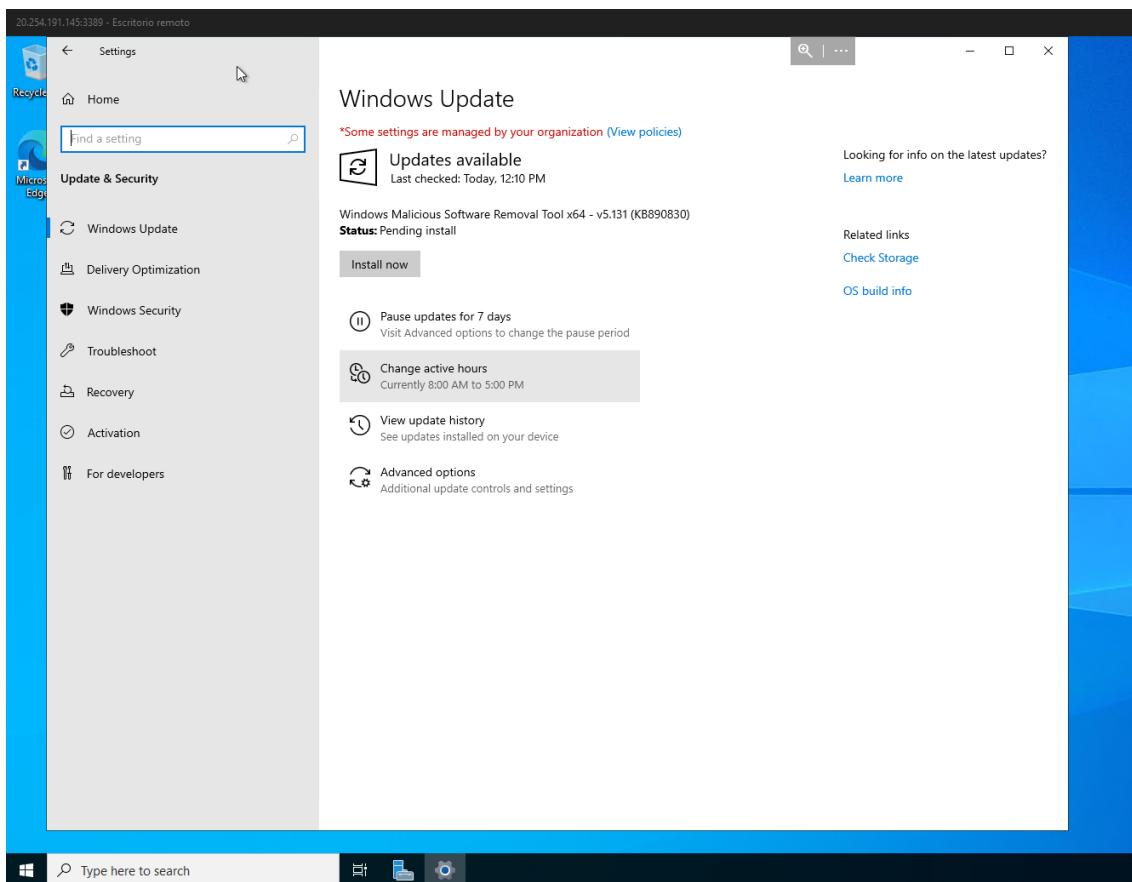
Configuramos el servidor local.



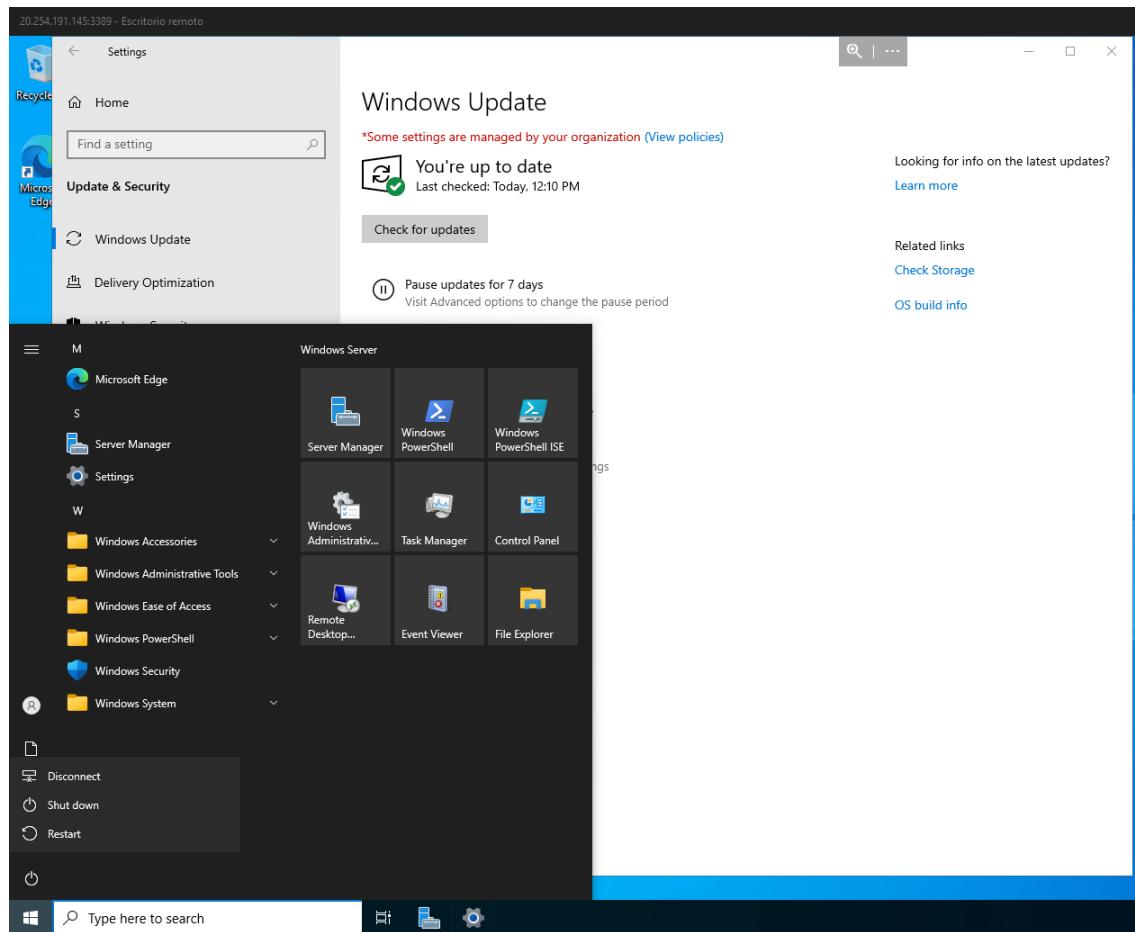
Comprobamos la configuración de red.



Comprobamos si la máquina tiene actualizaciones de sistema y actualizamos.



Apagamos la máquina y la borramos junto con todos sus recursos en Azure.



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, a sidebar lists navigation options: Inicio, Información general, Registro de actividad, Control de acceso (IAM), Etiquetas, Diagnóstico y solucionar problemas, Conectar, Conectar, Bastión, Windows Admin Center, Redes, and Configuración. The main content area displays details for a virtual machine named 'UO287577-ASR'. The 'Información general' tab is selected. Key information shown includes: Grupo de recursos (mover) : UO287577-ASR\_group; Estado : En ejecución; Ubicación : UK West; Suscripción (mover) : Azure for Students; Id. de suscripción : b954513b-243c-4b8b-b04a-c3e25c684b8f; Sistema operativo : Windows (Windows Server 20 Standard D2as v4 (2 vcpus, 8 G); Tamaño : Standard D2as v4 (2 vcpus, 8 G); Dirección IP pública : 20.254.191.145; Red virtual/subred : UO287577-ASR-vnet/default; Nombre DNS : Sin configurar; Estado de mantenimiento : -; Hora de creación : 31/1/2025, 12:04 UTC. At the top of the page, there is a search bar, a Copilot button, and a toolbar with options like Conectar, Iniciar, Reiniciar, Detener, Hibernar, Captura, Eliminar, Actualizar, Abrir en dispositivos móviles, Comentarios, CLI / PS, and Buscar recursos, servicios y documentos (G+).

## Eliminar UO287577-ASR

X

Esta acción eliminará permanentemente esta máquina virtual.

Recurso que se va a eliminar	Tipo de recurso
 UO287577-ASR	Máquina virtual

Aplicar eliminación forzada ⓘ  
 ⓘ Esta máquina virtual se puede eliminar a la fuerza porque se están eliminando todos los recursos asociados.

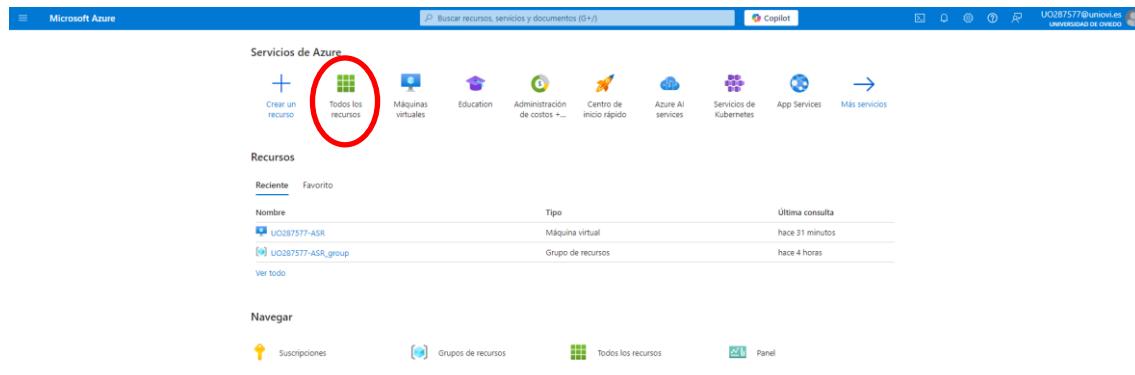
También puede optar por eliminar los recursos asociados al mismo tiempo. Los recursos que no se eliminan quedarán huérfanos. Los recursos asociados que están siendo usados por otros recursos no se muestran aquí.

Tipo de recurso asociado	Cantidad	Eliminar con VM
>  Disco del SO	1	<input checked="" type="checkbox"/>
>  Interfaces de red	1	<input checked="" type="checkbox"/>
>  Direcciones IP públicas	1	<input checked="" type="checkbox"/>

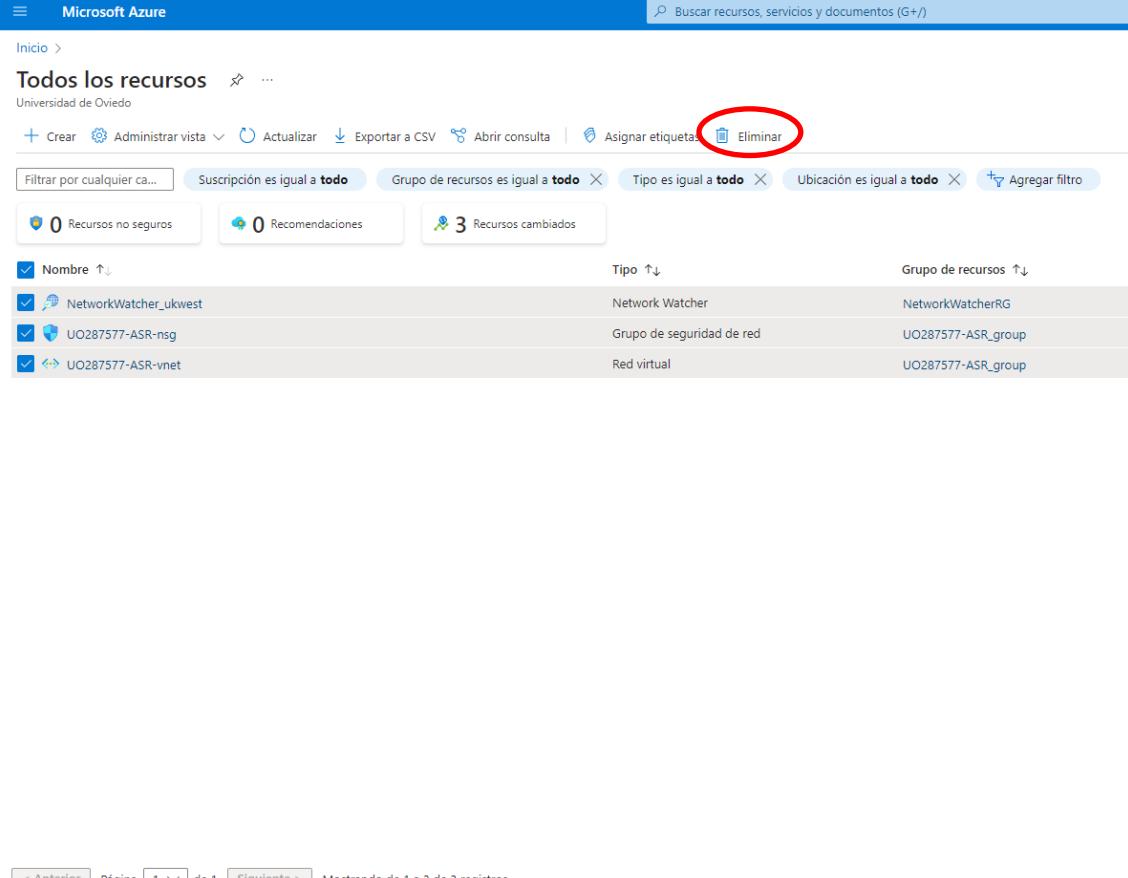
He leído y entiendo que esta máquina virtual, así como los recursos asociados seleccionados enumerados anteriormente, se eliminarán.

**Eliminar** **Cancelar**  Comentarios

Volvemos al inicio de Azure y hacemos clic en “Todos los recursos”.



Seleccionamos todos los recursos y los eliminamos.



The screenshot shows the Microsoft Azure 'Todos los recursos' (All resources) page. At the top, there's a search bar and several navigation links: 'Crear' (Create), 'Administrar vista' (Manage view), 'Actualizar' (Update), 'Exportar a CSV' (Export to CSV), 'Abrir consulta' (Open query), 'Asignar etiquetas' (Assign tags), and 'Eliminar' (Delete). A red circle highlights the 'Eliminar' button. Below the header, there are filter options: 'Filtrar por cualquier ca...' (Filter by any field), 'Suscripción es igual a todo' (Subscription is equal to all), 'Grupo de recursos es igual a todo' (Resource group is equal to all), 'Tipo es igual a todo' (Type is equal to all), 'Ubicación es igual a todo' (Location is equal to all), and 'Agregar filtro' (Add filter). There are also three tabs: 'Recursos no seguros' (0), 'Recomendaciones' (0), and 'Recursos cambiados' (3). The main table lists three resources: 'NetworkWatcher\_ukwest' (Network Watcher, Grupo de recursos: NetworkWatcherRG), 'UO287577-ASR-nsg' (Grupo de seguridad de red, Grupo de recursos: UO287577-ASR\_group), and 'UO287577-ASR-vnet' (Red virtual, Grupo de recursos: UO287577-ASR\_group). The table includes columns for 'Nombre' (Name), 'Tipo' (Type), and 'Grupo de recursos' (Resource group). At the bottom, there are pagination controls: '< Anterior' (Previous), 'Página 1 de 1' (Page 1 of 1), 'Siguiente >' (Next), and a note 'Mostrando de 1 a 3 de 3 registros.'

## Eliminar recursos

X

Los recursos seleccionados junto con sus recursos y contenido relacionados se eliminarán permanentemente. Si no está seguro de las dependencias de recursos seleccionadas, vaya a la página de recursos individuales para realizar la operación de eliminación. Hay más detalles de las dependencias de recursos disponibles en la experiencia de administración.

### Recursos que se van a eliminar (3)

Nombre	Tipo de recurso	
NetworkWatcher_ukwest	Network Watcher	<a href="#">Quitar</a>
UO287577-ASR-nsg	Grupo de seguridad de ...	<a href="#">Quitar</a>
UO287577-ASR-vnet	Red virtual	<a href="#">Quitar</a>

Escriba "eliminar" para confirmar la eliminación \*

eliminar

[Eliminar](#)

[Cancelar](#)

Volvemos al inicio de Azure y hacemos clic en “Grupos de recursos”.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal homepage. At the top, there's a navigation bar with the Azure logo, a search bar, and various icons. Below the navigation bar, there's a section titled 'Servicios de Azure' (Azure Services) with links like 'Crear un recurso' (Create a resource), 'Grupos de recursos' (Resource groups), 'Todos los recursos' (All resources), 'Máquinas virtuales' (Virtual machines), 'Education' (Education), 'Administración de costos' (Cost management), 'Centro de inicio rápido' (Quick start center), 'Azure AI services' (Azure AI services), 'Servicios de Kubernetes' (Kubernetes services), and 'Más servicios' (More services). Below this, there's a 'Recursos' (Resources) section with a table showing two resource groups: 'NetworkWatcherRG' and 'UO287577-ASR\_group'. The 'UO287577-ASR\_group' row has a timestamp indicating it was last queried 2 minutes ago. A red circle highlights the 'Grupos de recursos' link in the 'Navegar' (Navigate) section. Further down, there are sections for 'Herramientas' (Tools) and 'Vínculos útiles' (Useful links), along with download links for the 'Aplicación móvil de Azure' (Azure mobile app) from the App Store and Google Play.

Hacemos clic en el grupo de recursos creado para la máquina virtual anterior y lo eliminamos.

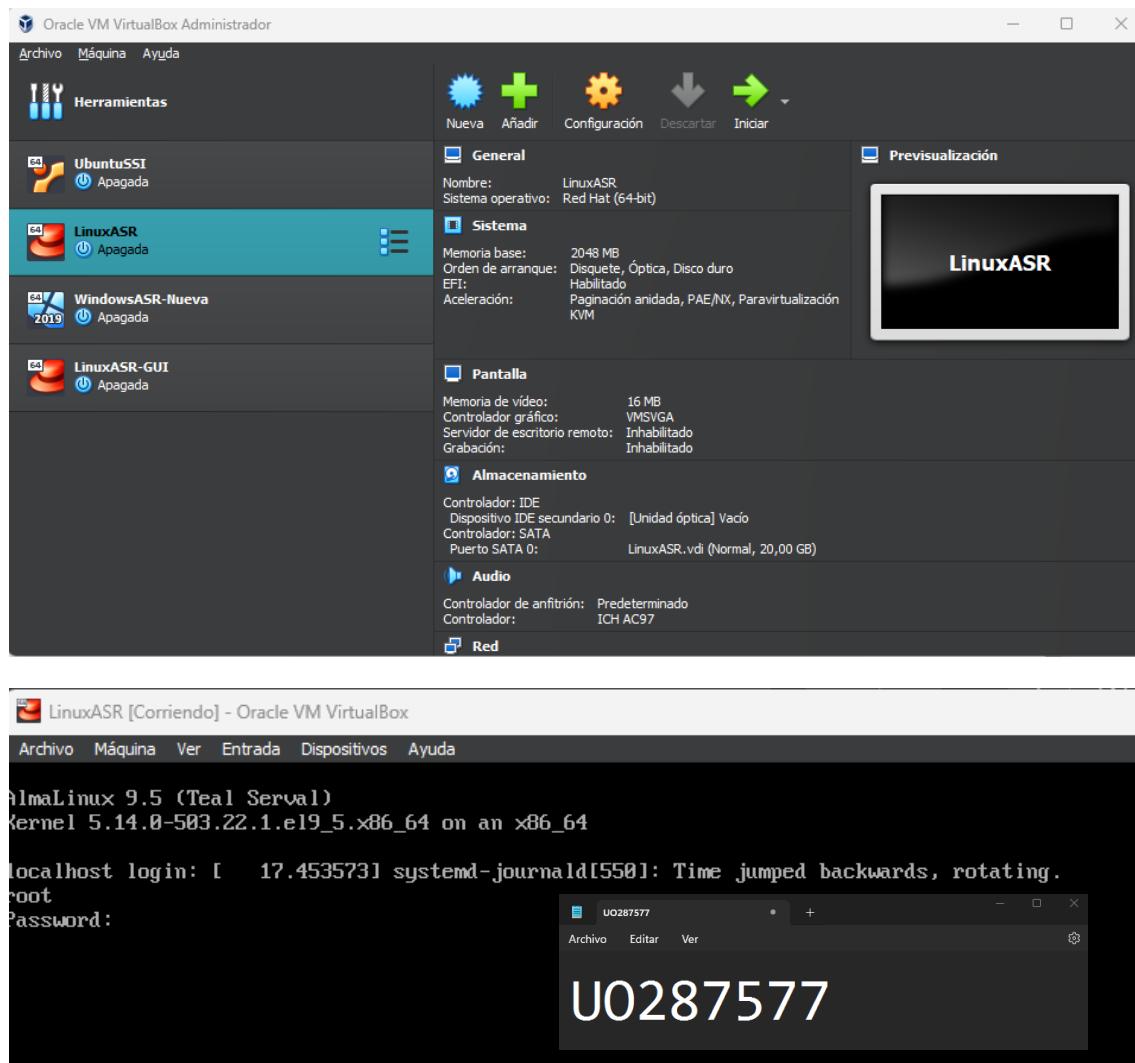
The screenshot shows the 'Grupos de recursos' (Resource Groups) list page in the Microsoft Azure portal. The title bar says 'Grupos de recursos' and 'Universidad de Oviedo'. Below the title, there are buttons for 'Crear' (Create), 'Administrar vista' (Manage view), 'Actualizar' (Update), 'Exportar a CSV' (Export to CSV), 'Abrir consulta' (Open query), and 'Asignar etiquetas' (Assign tags). There are also filters for 'Filtrar por cualquier campo' (Filter by any field), 'Suscripción es igual a todo' (Subscription is equal to all), 'Ubicación es igual a todo' (Location is equal to all), and a 'Agregar filtro' (Add filter) button. A red arrow points to the 'UO287577-ASR\_group' entry in the list, which is the target for deletion.

The screenshot shows the Azure portal interface for managing a resource group named "UO287577-ASR\_group". On the left, there's a sidebar with navigation links like "Información general", "Suscripción", "Etiquetas", etc. The main area displays "Información esencial" with a subscription ID and an "Eliminar grupo de recursos" button highlighted with a red circle. A modal window titled "Eliminar un grupo de recursos" is open, asking for confirmation of the deletion. It contains a text input field with the resource group name, a "Eliminar" button, and a "Cancelar" button.

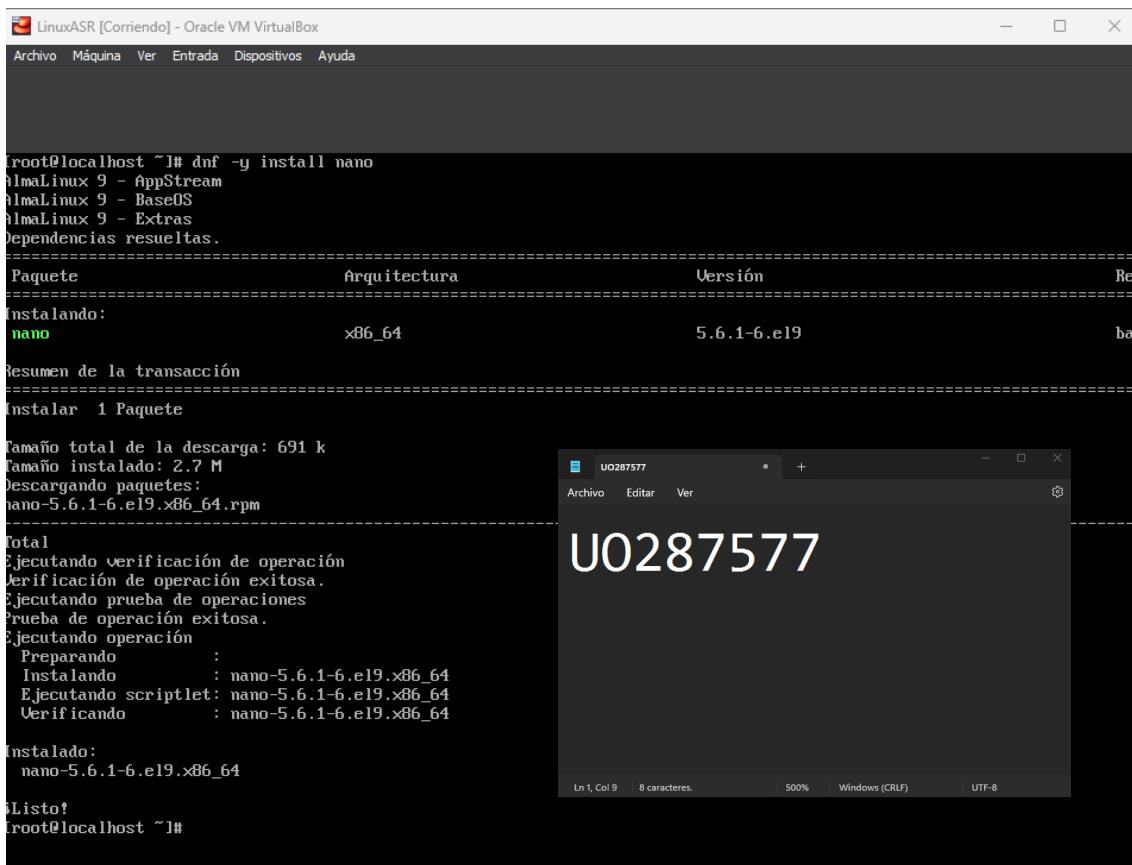
## Cuarta parte: Iniciar sesión Linux

### Tarea 1: Cambio del prompt y cambio del nombre de host.

Iniciamos la máquina virtual de Linux como root.



Instalamos el editor de texto nano.



The terminal window shows the command `dnf -y install nano` being run as root on an AlmaLinux 9 system. The output includes dependency resolution, package installation details, and a transaction summary. The nano package is installed successfully. A second window shows a Windows taskbar with a pinned application titled "UO287577".

```
root@localhost ~]# dnf -y install nano
[  AlmaLinux 9 - AppStream
[  AlmaLinux 9 - BaseOS
[  AlmaLinux 9 - Extras
Dependencias resueltas.

Paquete          Arquitectura      Versión           Rep
Instalando:
nano              x86_64            5.6.1-6.e19      bas

Resumen de la transacción
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 691 k
Tamaño instalado: 2.7 M
Descargando paquetes:
nano-5.6.1-6.e19.x86_64.rpm

Total
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando   :
  Instalando   : nano-5.6.1-6.e19.x86_64
  Ejecutando scriptlet: nano-5.6.1-6.e19.x86_64
  Verificando   : nano-5.6.1-6.e19.x86_64

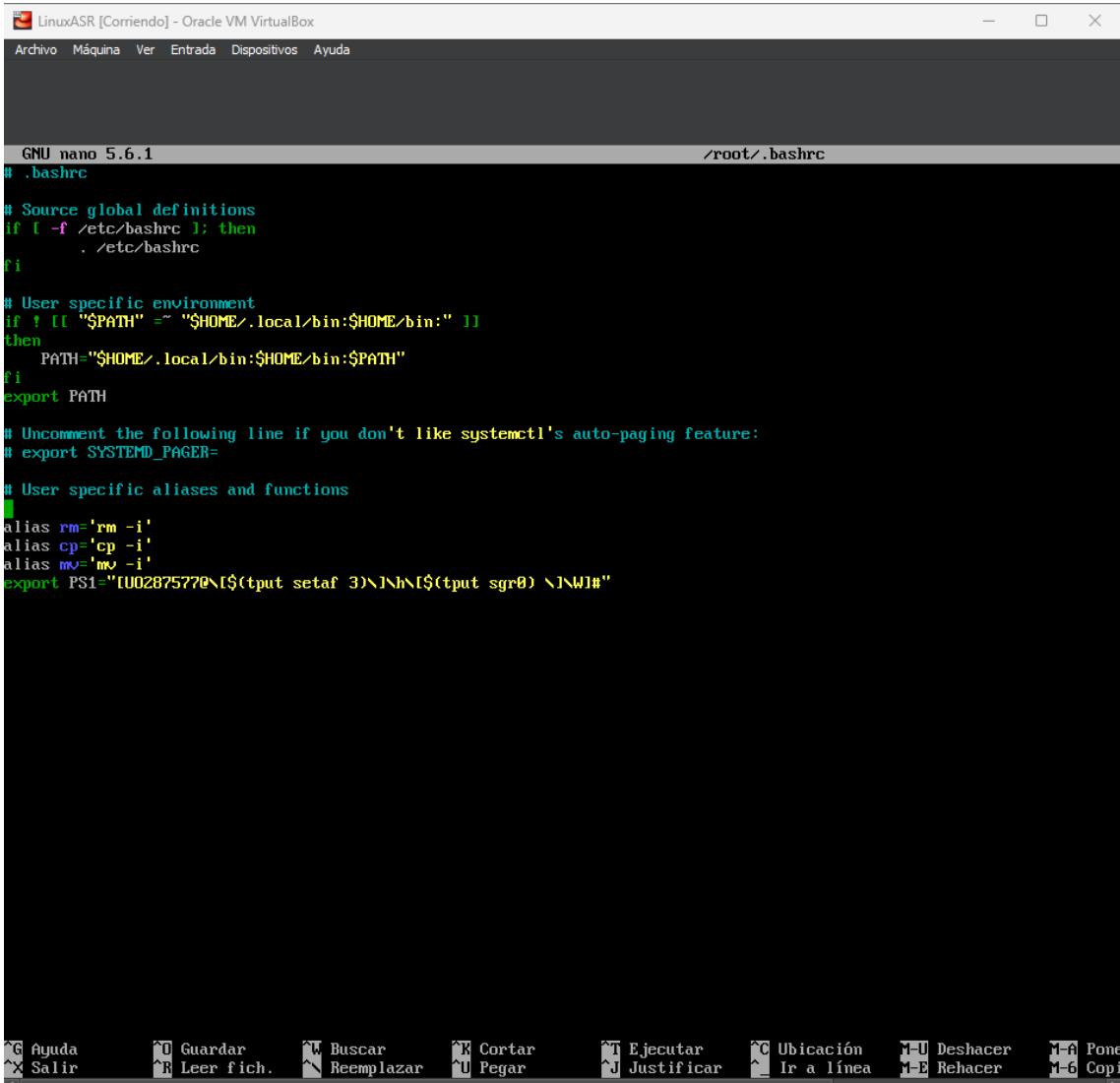
Instalado:
  nano-5.6.1-6.e19.x86_64

Listo!
[root@localhost ~]#
```

El prompt de Bash se define en la variable PS1, luego para establecer un prompt personalizado con nuestro UO debemos añadir en el fichero “\$HOME/.bashrc” una línea tal que así:

```
export PS1="[UO287577@[${(tput setaf 3)}]\h[${(tput sgr0)}]\W]# "
```

Editamos dicho fichero haciendo uso del editor nano.



The screenshot shows a terminal window titled "LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Archivo", "Máquina", "Ver", "Entrada", "Dispositivos", and "Ayuda". The main area displays the contents of the "/root/.bashrc" file:

```
GNU nano 5.6.1
#!/bin/bash

# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

# User specific environment
if [ "$PATH" != "$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH" ]; then
    PATH="$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH"
fi
export PATH

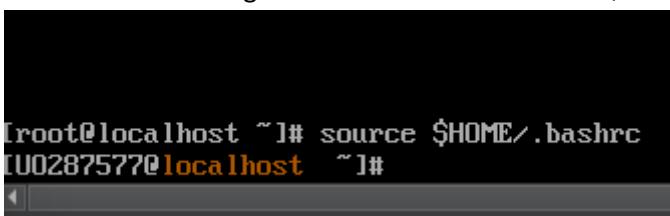
# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature:
# export SYSTEMD_PAGER=

# User specific aliases and functions
#
alias rm='rm -i'
alias cp='cp -i'
alias mv='mv -i'
export PS1="UO287577@localhost ~#"


```

The bottom of the window shows a toolbar with various icons for file operations like "Guardar", "Buscar", "Cortar", "Ejecutar", etc., and keyboard shortcuts for actions like "Página arriba" (M-1), "Página abajo" (M-2), "Borrar línea" (M-3), "Borrar todo" (M-4), "Copiar" (M-5), and "Pegar" (M-6).

Reseteamos la configuración del Shell con “source \$HOME/.bashrc”.



```
[root@localhost ~]# source $HOME/.bashrc
[0287577@localhost ~]#
```

Tras ejecutar la orden anterior podemos observar que el prompt del usuario cambia aplicándose la línea que hemos añadido al “\$HOME/.bashrc” antes.

Comprobamos el nombre de la máquina con la orden “hostnamectl”.

```
[U0287577@localhost ~]# hostnamectl
  Static hostname: (unset)
Transient hostname: localhost
  Icon name: computer-vm
    Chassis: vm ■
  Machine ID: 1e331a63eedb4c5b88771d32a11fc565
    Boot ID: ee7a2d3744ce4a9f85088ed267724f30
Virtualization: oracle
Operating System: AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
  CPE OS Name: cpe:/o:almalinux:almalinux:9::baseos
    Kernel: Linux 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
  Architecture: x86-64
Hardware Vendor: innotek GmbH
  Hardware Model: VirtualBox
Firmware Version: VirtualBox
```

Cambiamos el nombre de la máquina a "linux.as.local" con el comando "hostnamectl".

```
[U0287577@localhost ~]# hostnamectl set-hostname linux.as.local
```

Comprobamos que se han aplicado los cambios ejecutando otra vez la orden "hostnamectl".

```
[U0287577@localhost ~]# hostnamectl
  Static hostname: linux.as.local
  Icon name: computer-vm
    Chassis: vm ■
  Machine ID: 1e331a63eedb4c5b88771d32a11fc565
    Boot ID: ee7a2d3744ce4a9f85088ed267724f30
Virtualization: oracle
Operating System: AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
  CPE OS Name: cpe:/o:almalinux:almalinux:9::baseos
    Kernel: Linux 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
  Architecture: x86-64
Hardware Vendor: innotek GmbH
  Hardware Model: VirtualBox
Firmware Version: VirtualBox
```

## Tarea 2: systemd.

Mostramos la lista de procesos con la orden "ps ax | head -n 10" (el head es para poder ver los 10 primeros procesos ya que no podemos hacer scroll hacia el primer proceso que se muestra).

```
[U0287577@localhost ~]# ps ax | head -n 10
 PID TTY      STAT   TIME COMMAND
  1 ?        Ss     0:00 /usr/lib/systemd/systemd --switched-root --system --deserialize 31
  2 ?        S      0:00 [kthreadd]
  3 ?        S      0:00 [pool_workqueue_]
  4 ?        I<    0:00 [kworker/R-rCU_g]
  5 ?        I<    0:00 [kworker/R-rCU_p]
  6 ?        I<    0:00 [kworker/R-slub_]
  7 ?        I<    0:00 [kworker/R-netns]
 10 ?       I      0:00 [kworker/u4:0-writeback]
 11 ?       I<    0:00 [kworker/R-mm_pe]
```

Vemos que el PID de systemd es 1.

Ejecutamos la orden “systemctl get-default” para ver el target.

```
[U0287577@linux ~]# systemctl get-default  
multi-user.target  
[U0287577@linux ~]#
```

```
[U0287577@linux ~]# who -a  
arranque del sistema 2025-01-31 17:50  
`run-level' 3 2025-01-31 17:50  
root + tty1 2025-01-31 17:51 . 710  
[U0287577@linux ~]#
```

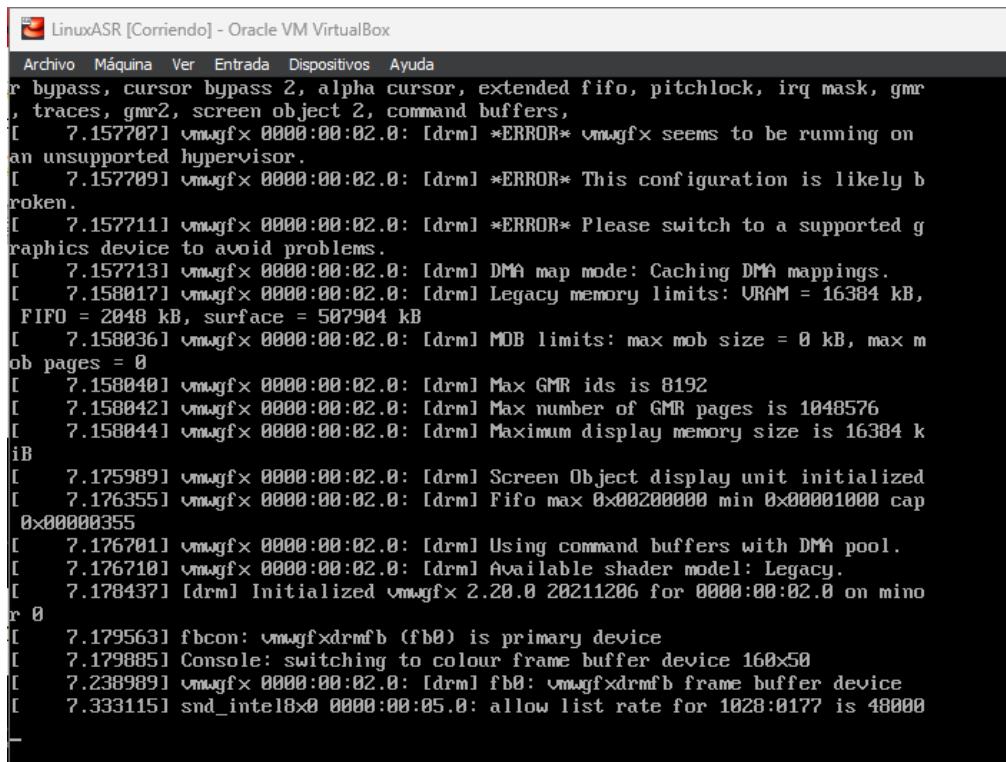
Cambiamos a modo single-user con la orden “systemctl set-default runlevel1.target”.

```
[U0287577@linux ~]#systemctl set-default runlevel1.target  
Removed "/etc/systemd/system/default.target".  
Created symlink /etc/systemd/system/default.target → /usr/lib/systemd/system/rescue.target.  
[ 769.520932] systemd-rc-local-generator[1968]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.  
Note: "rescue.target" is the default unit (possibly a runtime override).  
[U0287577@linux ~]#
```

Reiniciamos el sistema con los cambios.

```
[U0287577@linux ~]#reboot
```

Tras reiniciar se nos muestra la información principal de la memoria.



```
LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox  
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda  
r bypass, cursor bypass 2, alpha cursor, extended fifo, pitchlock, irq mask, gmr  
, traces, gmr2, screen object 2, command buffers,  
[ 7.157707] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on  
an unsupported hypervisor.  
[ 7.157709] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* This configuration is likely b  
roken.  
[ 7.157711] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* Please switch to a supported g  
raphics device to avoid problems.  
[ 7.157713] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] DMA map mode: Caching DMA mappings.  
[ 7.158017] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 16384 kB,  
FIFO = 2048 kB, surface = 507904 kB  
[ 7.158036] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] MOB limits: max mob size = 0 kB, max m  
ob pages = 0  
[ 7.158040] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Max GMR ids is 8192  
[ 7.158042] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Max number of GMR pages is 1048576  
[ 7.158044] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 16384 k  
iB  
[ 7.175989] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Screen Object display unit initialized  
[ 7.176355] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Fifo max 0x00200000 min 0x00001000 cap  
0x00000355  
[ 7.176701] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Using command buffers with DMA pool.  
[ 7.176710] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Available shader model: Legacy.  
[ 7.178437] [drm] Initialized vmwgfx 2.20.0 20211206 for 0000:00:02.0 on mino  
r 0  
[ 7.179563] fbcon: vmwgfxdrmfb (fb0) is primary device  
[ 7.179885] Console: switching to colour frame buffer device 160x50  
[ 7.238989] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] fb0: vmwgfxdrmfb frame buffer device  
[ 7.333115] snd_intel8x0 0000:00:05.0: allow list rate for 1028:0177 is 48000
```

```
[U0287577@linux ~]# who -a  
arranque del sistema 2025-01-31 18:13  
`run-level' 1 2025-01-31 18:13  
[U0287577@linux ~]#
```

Ejecutamos la orden “systemctl isolate runlevel6.target”.

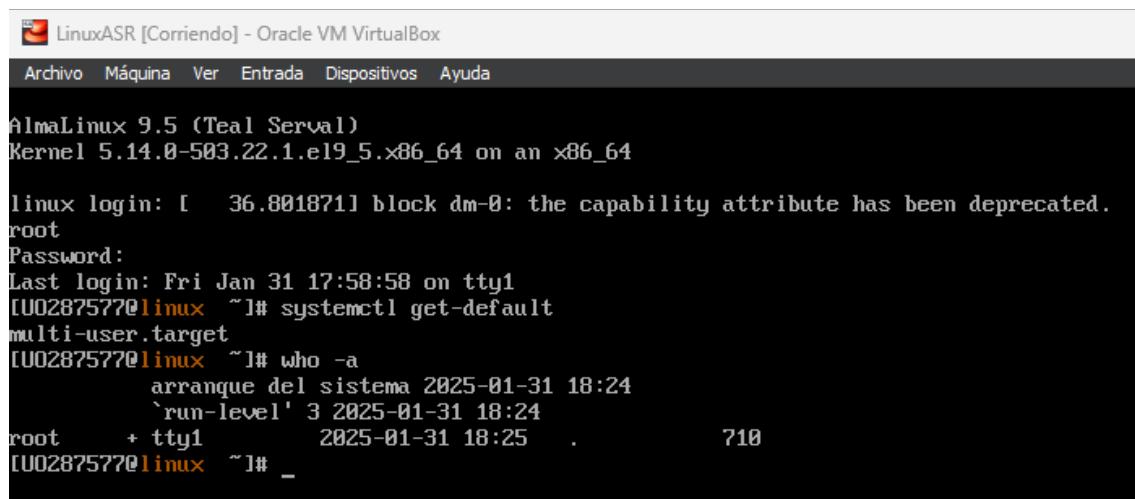
```
[UO287577@linux ~]# systemctl isolate runlevel6.target_
```

Y observamos que lo que ocurre es que se reinicia el sistema.

Deshacemos los cambios realizados ejecutando la orden “systemctl set-default multi-user.target”.

```
[UO287577@linux ~]# systemctl set-default multi-user.target_
```

Y reiniciamos la máquina ejecutando la orden “reboot”.



The screenshot shows a terminal window titled "LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

```
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64 on an x86_64

linux login: [ 36.801871] block dm-0: the capability attribute has been deprecated.
root
Password:
Last login: Fri Jan 31 17:58:58 on tty1
[UO287577@linux ~]# systemctl get-default
multi-user.target
[UO287577@linux ~]# who -a
      arranque del sistema 2025-01-31 18:24
      `run-level' 3 2025-01-31 18:24
root    + tty1          2025-01-31 18:25 .           710
[UO287577@linux ~]# _
```

### Tarea 3: syslog.

Ejecutamos la orden “systemctl status rsyslog” para comprobar si está instalado el paquete rsyslog.

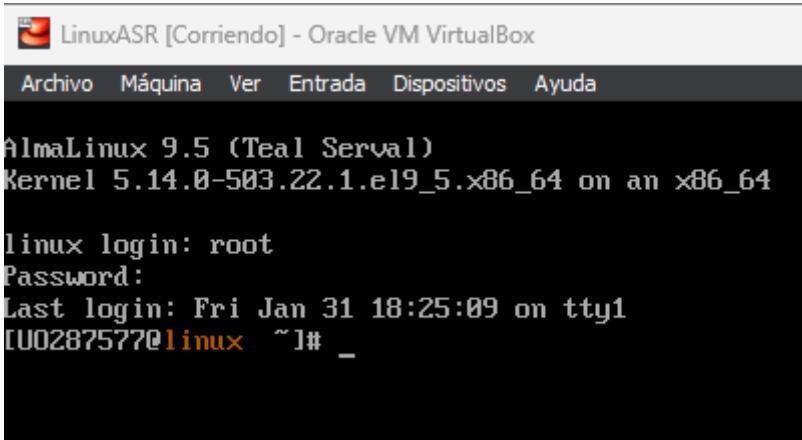
```
[UO287577@linux ~]# systemctl status rsyslog
● rsyslog.service - System Logging Service
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/rsyslog.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2025-01-31 18:24:55 CET; 2min 8s ago
     Docs: man:rsyslogd(8)
           https://www.rsyslog.com/doc/
     Main PID: 763 (rsyslogd)
       Tasks: 3 (limit: 10992)
      Memory: 4.3M
         CPU: 187ms
        CGroup: /system.slice/rsyslog.service
                  └─763 /usr/sbin/rsyslogd -n

ene 31 18:24:55 linux.as.local systemd[1]: Starting System Logging Service...
ene 31 18:24:55 linux.as.local systemd[1]: Started System Logging Service.
ene 31 18:24:55 linux.as.local rsyslogd[763]: [origin software='rsyslogd' swVersion='0.2310.0-4.el9' x-pid='763' x-info='https://www.rsyslog.com'] start
ene 31 18:24:56 linux.as.local rsyslogd[763]: imJournal: journal files changed, reloading... [v0.2310.0-4.el9 try https://www.rsyslog.com/v0 ]
```

En efecto, está instalado.

### Tarea 4: Login desde terminales.

Pulsamos ALT-F2 e iniciamos sesión de nuevo como root.



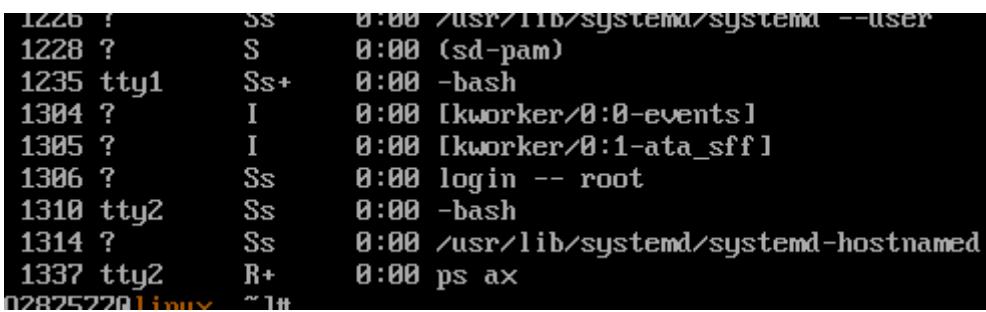
LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)  
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9\_5.x86\_64 on an x86\_64

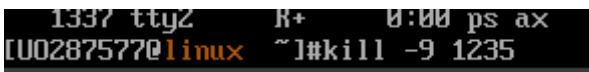
linux login: root  
Password:  
Last login: Fri Jan 31 18:25:09 on tty1  
[U0287577@linux ~]# \_

Accedemos a la lista de procesos con la orden “ps ax” y vemos que aparecerá un nuevo bash.



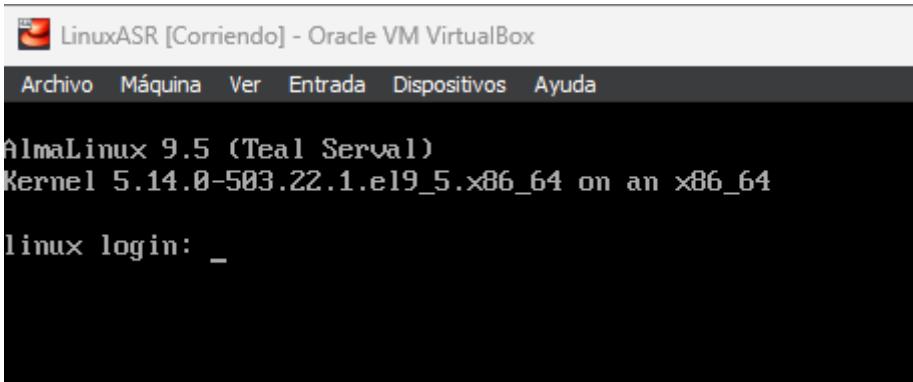
```
1226 ? S 0:00 /usr/lib/systemd/system --user
1228 ? S 0:00 (sd-pam)
1235 tty1 Ss+ 0:00 -bash
1304 ? I 0:00 [kworker/0:0-events]
1305 ? I 0:00 [kworker/0:1-ata_sff]
1306 ? Ss 0:00 login -- root
1310 tty2 Ss 0:00 -bash
1314 ? Ss 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-hostnamed
1337 tty2 R+ 0:00 ps ax
[U0287577@linux ~]#
```

Matamos el primer proceso bash (orden kill -9 numero-del-proceso) desde la segunda consola.



```
1337 tty2 R+ 0:00 ps ax
[U0287577@linux ~]#kill -9 1235
```

Volvemos a la primera consola (con ALT-F1) para comprobar que el shell ha muerto.



LinuxASR [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

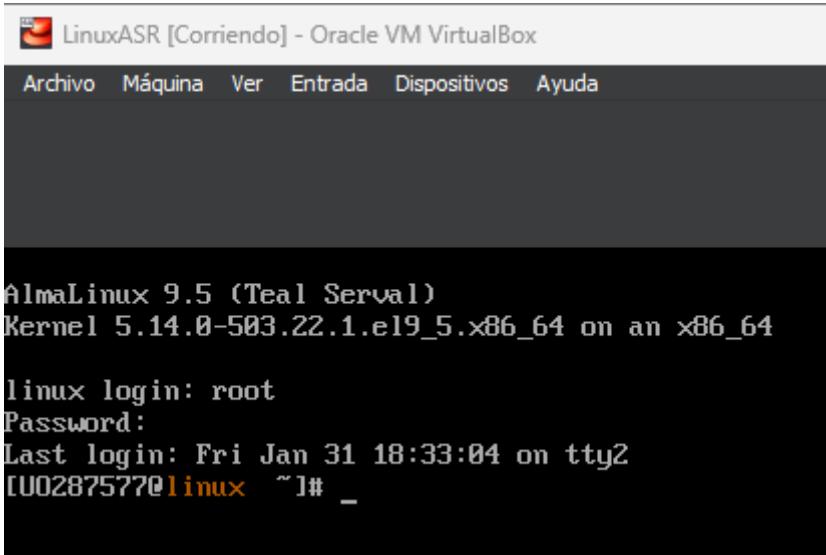
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)  
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9\_5.x86\_64 on an x86\_64

linux login: \_

Volvemos a la segunda consola y comprobamos que se ha lanzado un proceso getty en la consola tty1. Este proceso vuelve a pedir el nombre de usuario y contraseña. Introducimos usuario y contraseña en la primera consola y comprobamos que el proceso getty desaparece.



```
1306 ? Ss 0:00 login -- root
1310 tty2 Ss 0:00 -bash
1340 ? I< 0:00 [kworker/0:2H-kblockd]
1341 tty1 Ss+ 0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear - linux
1343 tty2 R+ 0:00 ps ax
[U0287577@linux ~]#
```



```
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64 on an x86_64

linux login: root
Password:
Last login: Fri Jan 31 18:33:04 on tty2
[U0287577@linux ~]# _

1226 ? Ss 0:00 /usr/lib/systemd/systemd --user
1228 ? S 0:00 (sd-pam)
1304 ? I 0:00 [kworker/0:0-cgroup_destroy]
1305 ? I 0:00 [kworker/0:1-events]
1306 ? Ss 0:00 login -- root
1310 tty2 Ss 0:00 -bash
1340 ? I< 0:00 [kworker/0:2H-xfs-log/dm-0]
1341 ? Ss 0:00 login -- root
1347 tty1 Ss+ 0:00 -bash
1351 ? Ss 0:00 /usr/lib/systemd/systemd-hostnamed
1374 tty2 R+ 0:00 ps aux
U0287577@linux ~]$
```

Editamos el fichero `/var/log/messages` y buscamos mensajes que muestren que el usuario root ha entrado en sesión.

```
Jan 31 18:37:49 linux systemd-logind[664]: New session 5 of user root.
Jan 31 18:37:49 linux systemd[1]: Started Session 5 of User root.
```

Ejecutamos la orden “last” para ver qué usuarios han hecho login recientemente y los motivos de las últimas caídas del sistema (entradas reboot).

```
[UO287577@linux ~]# last
root      tty1                      Fri Jan 31 18:37  still logged in
root      tty2                      Fri Jan 31 18:33  still logged in
root      tty2                      Fri Jan 31 18:29 - 18:32 (00:03)
root      tty1                      Fri Jan 31 18:25 - 18:34 (00:09)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:24  still running
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:22 - 18:24 (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:20 - 18:22 (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:13 - 18:20 (00:07)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:58 - down  (00:13)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:51 - 17:58 (00:07)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:50 - 18:12 (00:22)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:45 - down  (00:05)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:45 - 17:50 (00:05)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:41 - down  (00:03)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:39 - 17:41 (00:02)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:36 - 17:39 (00:02)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:03 - 17:36 (00:32)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:03 - 17:45 (00:41)
root      tty1                      Thu Jan 30 16:10 - down  (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Thu Jan 30 16:07 - 16:11 (00:04)
root      tty1                      Thu Jan 30 15:52 - down  (00:13)
reboot   system boot  5.14.0-503.11.1. Thu Jan 30 15:45 - 16:06 (00:20)

wtmp empieza Thu Jan 30 15:45:42 2025
[UO287577@linux ~]# _
```

Apagamos de forma anómala la máquina virtual desde virtualbox (simulando una caída de tensión), volvemos a arrancar y ejecutamos “last”.

```
[UO287577@linux ~]# last
root      tty1                      Fri Jan 31 18:47  still logged in
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:47  still running
root      tty1                      Fri Jan 31 18:37 - crash  (00:09)
root      tty2                      Fri Jan 31 18:33 - crash  (00:14)
root      tty2                      Fri Jan 31 18:29 - 18:32 (00:03)
root      tty1                      Fri Jan 31 18:25 - 18:34 (00:09)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:24  still running
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:22 - 18:24 (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:20 - 18:22 (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 18:13 - 18:20 (00:07)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:58 - down  (00:13)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:51 - 17:58 (00:07)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:50 - 18:12 (00:22)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:45 - down  (00:05)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:45 - 17:50 (00:05)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:41 - down  (00:03)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:39 - 17:41 (00:02)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:36 - 17:39 (00:02)
root      tty1                      Fri Jan 31 17:03 - 17:36 (00:32)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Fri Jan 31 17:03 - 17:45 (00:41)
root      tty1                      Thu Jan 30 16:10 - down  (00:01)
reboot   system boot  5.14.0-503.22.1. Thu Jan 30 16:07 - 16:11 (00:04)
root      tty1                      Thu Jan 30 15:52 - down  (00:13)
reboot   system boot  5.14.0-503.11.1. Thu Jan 30 15:45 - 16:06 (00:20)

wtmp empieza Thu Jan 30 15:45:42 2025
[UO287577@linux ~]# _
```

Según la orden “last”, el motivo de la última caída del sistema fue un “crash” lo que significa que se apagó bruscamente sin cerrar la sesión.

Tarea 5: Ejecución periódica de comandos.

Ejecutamos la orden “ls -d /etc/cron\*” para ver los ficheros que almacenan tareas que se ejecutan de forma periódica.

```
[U0287577@linux ~]# ls -d /etc/cron*
/etc/cron.d  /etc/cron.daily  /etc/cron.deny  /etc/cron.hourly  /etc/cron.monthly  /etc/crontab  /etc/cron.weekly
[U0287577@linux ~]# _
```

Tarea 6: Login desde red.

Ejecutamos la orden “ssh localhost” para conectarnos con ssh y hacer una nueva sesión.

```
[U0287577@linux ~]# ssh localhost
The authenticity of host 'localhost (::1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:nk8nmemZknzp0nJ1Km9TbDegxXiJg2bEpwz/QYhSDs4.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'localhost' (ED25519) to the list of known hosts.
root@localhost's password:
Last login: Fri Jan 31 18:47:42 2025
[U0287577@linux ~]#
```

Cambiamos de terminal con ALT-F2 (o F3 o F4 o siguientes) y comprobamos, ejecutando la orden “ps ax”, que hay un proceso sshd en la pseudoterminal pts/0

```
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64 on an x86_64

linux login: root
Password:
Last login: Fri Jan 31 18:56:11 from ::1
[U0287577@linux ~]# ps ax_
```

```
1278 ? S 0:00 sshd: root@pts/0
1279 ? S 0:00 [sshd]
1280 ? S 0:00 [sshd]
```

Cambiamos a la primera terminal con ALT-F1, ejecutamos la orden “ssh localhost” y “ps ax” y observamos que el segundo proceso sshd figura en la terminal pts/1.

```
[U0287577@linux ~]# ssh localhost
root@localhost's password:
Last login: Fri Jan 31 18:57:28 2025
[U0287577@linux ~]# ps ax_
```

```
1372 ? S 0:00 sshd: root@pts/1
```

Tarea 7: Sistemas de ficheros en red.

Instalamos el paquete samba ejecutando la orden “dnf -y install samba” y después ejecutamos “man samba”.

```
Total
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando :
    Ejecutando scriptlet: samba-common-4.20.2-2.el9_5.alma.1.noarch
  Instalando : samba-common-4.20.2-2.el9_5.alma.1.noarch
Ejecutando scriptlet: samba-common-4.20.2-2.el9_5.alma.1.noarch
  Instalando : avahi-libs-0.8-21.el9.x86_64
  Instalando : cups-libs-1:2.3.3op2-31.el9_5.x86_64
  Instalando : libtirpc-1.3.3-9.el9.x86_64
  Instalando : libicu-67.1-9.el9.x86_64
Ejecutando scriptlet: libwbclient-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : libwbclient-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-common-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-client-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : libnetapi-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-dcerpc-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-ldb-ldap-modules-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-common-tools-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Instalando : samba-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
Ejecutando scriptlet: samba-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
[ 1365.195017] systemd-rc-local-generator[1471]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
  Verificando : avahi-libs-0.8-21.el9.x86_64
  Verificando : cups-libs-1:2.3.3op2-31.el9_5.x86_64
  Verificando : libicu-67.1-9.el9.x86_64
  Verificando : libnetapi-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : libtirpc-1.3.3-9.el9.x86_64
  Verificando : libwbclient-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-client-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-common-4.20.2-2.el9_5.alma.1.noarch
  Verificando : samba-common-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-common-tools-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-dcerpc-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-ldb-ldap-modules-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  Verificando : samba-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64

Instalado:
  avahi-libs-0.8-21.el9.x86_64                               cups-libs-1:2.3.3op2-31.el9_5.x86_64
  libnetapi-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64                  libtirpc-1.3.3-9.el9.x86_64
  samba-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64                      samba-client-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  samba-common-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64          samba-common-tools-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64
  samba-ldb-ldap-modules-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64     samba-libs-4.20.2-2.el9_5.alma.1.x86_64

¡Listo!
[UO287577@linux ~]#
```

```
SAMBA(?)                                              Miscellanea
NAME          samba - A Windows AD and SMB/CIFS fileserver for UNIX
SYNOPSIS      samba
DESCRIPTION   The Samba software suite is a collection of programs that implements the Server Message Block (commonly abbreviated SMB) and provides Active Directory services. The first version of the SMB protocol is sometimes also referred to as the CIFS. For a more thorough description, see http://www.ubiqx.org/cifs/. Samba also implements the NetBIOS protocol.

samba(8)
The samba daemon provides the Active Directory services and file and print services to SMB clients. The configuration file for this daemon is described in smb.conf(5).

smbd(8)
The smbd daemon provides the file and print services to SMB clients. The configuration file for this daemon is

nmbd(8)
The nmbd daemon provides NetBIOS nameservice and browsing support. The configuration file for this daemon is

winbindd(8)
winbindd is a daemon that is used for integrating authentication and the user database into unix.

smbclient(1)
The smbclient program implements a simple ftp-like client. This is useful for accessing SMB shares on other computers or to be used to allow a UNIX box to print to a printer attached to any SMB server.

samba-tool(8)
The samba-tool is the main Samba Administration tool regarding Active Directory services.

testparm(1)
The testparm utility is a simple syntax checker for Samba's smb.conf(5) configuration file. In AD server mode though.

smbstatus(1)
The smbstatus tool provides access to information about the current connections to smbd.

nmblookup(1)
The nmblookup tool allows NetBIOS name queries to be made.

smbpasswd(8)
The smbpasswd command is a tool for setting passwords on local Samba but also on remote SMB servers.

smbcacls(1)
The smbcacls command is a tool to set ACL's on remote SMB servers.

Manual page samba(?) line 1 (press h for help or q to quit)
```

## Tarea 8: Correo electrónico.

Instalamos el agente de usuario de correo (UA) con la orden “dnf -y install s-nail”.

```
[U0287577@linux ~]# dnf -y install s-nail
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:31:14, el vie 31 ene 2025 17:41:23.
Dependencias resueltas.
=====
Paquete           Arquitectura      Versión           Repo
=====
Instalando:
s-nail            x86_64            14.9.22-6.el9    apps
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 621 k
Tamaño instalado: 1.1 M
Descargando paquetes:
s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm

Total
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando  :
  Ejecutando scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
  Instalando    : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
  Ejecutando scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
  Verificando   : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64

Instalado:
  s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64

¡Listo!
[U0287577@linux ~]#
```

Instalamos también el agente de transferencia de mensajes (MTA) con la orden “dnf -y install postfix”.

```
[U0287577@linux ~]# dnf -y install postfix
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:32:25, el vie 31 ene 2025 17:41:23.
Dependencias resueltas.
=====
Paquete           Arquitectura      Versión          Repo
=====
Instalando:
  postfix          x86_64          2:3.5.25-1.el9    apps
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 1.5 M
Tamaño instalado: 4.4 M
Descargando paquetes:
postfix-3.5.25-1.el9.x86_64.rpm

Total
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando :
  Ejecutando scriptlet: postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64
  Instalando   : postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64
  Ejecutando scriptlet: postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64
[ 1611.135071] systemd-rc-local-generator[2618]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
[ 1614.970944] systemd-rc-local-generator[2663]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
  Verificando   : postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64

Instalado:
  postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64

¡Listo!
[U0287577@linux ~]# _
```

Iniciamos el servicio ahora con la orden “systemctl start postfix” y para el reinicio con la orden “systemctl enable postfix”.

```
[U0287577@linux ~]# systemctl start postfix
[U0287577@linux ~]# systemctl enable postfix
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service → /usr/lib/systemd/system/postfix.service.
[ 1744.422004] systemd-rc-local-generator[3185]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
[U0287577@linux ~]# _
```

Hacemos ps ax | grep “postfix” para comprobar que hay un proceso postfix corriendo en la máquina.

```
[U0287577@linux ~]# ps ax | grep "postfix"
 3170 ?        Ss      0:00 /usr/libexec/postfix/master -w
 3199 pts/1    S+      0:00 grep --color=auto postfix
[U0287577@linux ~]# _
```

Enviamos un mail al usuario root con la orden “s-mail root”.

```
[U0287577@linux ~]# s-mail root
Subject: Saludos
To: root

HOLA MUNDO!.
~.
-----
(Preliminary) Envelope contains:
To: root
Subject: Saludos
Send this message [yes/no, empty: recompose]? yes
[U0287577@linux ~]# _
```

Leemos el mensaje enviado con la orden “s-nail” sin argumentos e introducimos el número del correo que deseamos leer (en este caso el 1).

```
Tiene correo en /var/spool/mail/root
[U0287577@linux ~]# s-nail
s-nail version v14.9.22. Type `?' for help
/var/spool/mail/root: 1 message 1 new
■ 1 root 2025-01-31 19:22 16/462 "Saludos
& 1
[-- Message 1 -- 16 lines, 462 bytes --]:
Date: Fri, 31 Jan 2025 19:22:24 +0100
To: root@linux.as.local
Subject: Saludos
Message-Id: <20250131182224.AD3FE30420A9@linux.as.local>
From: root <root@linux.as.local>

HOLA MUNDO!.

& q
Held 1 message in /var/spool/mail/root
[U0287577@linux ~]#
```

Volvemos a ejecutar la orden “s-nail” y escribimos “?” para acceder a la ayuda y buscar el comando para salir de la orden “s-nail”.

```
[U0287577@linux ~]# s-nail
s-nail version v14.9.22. Type `?' for help
/var/spool/mail/root: 1 message
■ 1 root 2025-01-31 19:22 17/473 "Saludos
& ?
s-nail commands -- <msglist> denotes message specification tokens, e.g.,
1-5, :n, @f@Ul or . (current, the "dot"), separated by *ifs*:

type <msglist> type ('print') messages (honour `headerpick' etc.)
Type <msglist> like `type' but always show all headers
next goto and type next message
headers header summary ... for messages surrounding "dot"
search <msglist> ... for the given expression list (alias for `from')
delete <msglist> delete messages (can be `undelete'd)

save <msglist> folder append messages to folder and mark as saved
copy <msglist> folder like `save', but do not mark them (`move' moves)
write <msglist> file write message contents to file (prompts for parts)
Reply <msglist> reply to message sender(s) only
reply <msglist> like `Reply', but address all recipients
Lreply <msglist> forced mailing list `reply' (see `mlist')

mail <recipients> compose a mail for the given recipients
file folder change to another mailbox
File folder like `file', but open readonly
quit quit and apply changes to the current mailbox
xit or exit like `quit', but discard changes
!shell command shell escape
list show all commands (reacts upon *verbose*)
&
```

Nos muestra dos opciones para salir de la orden “s-nail”, una guardando los cambios y otra descartando los cambios.

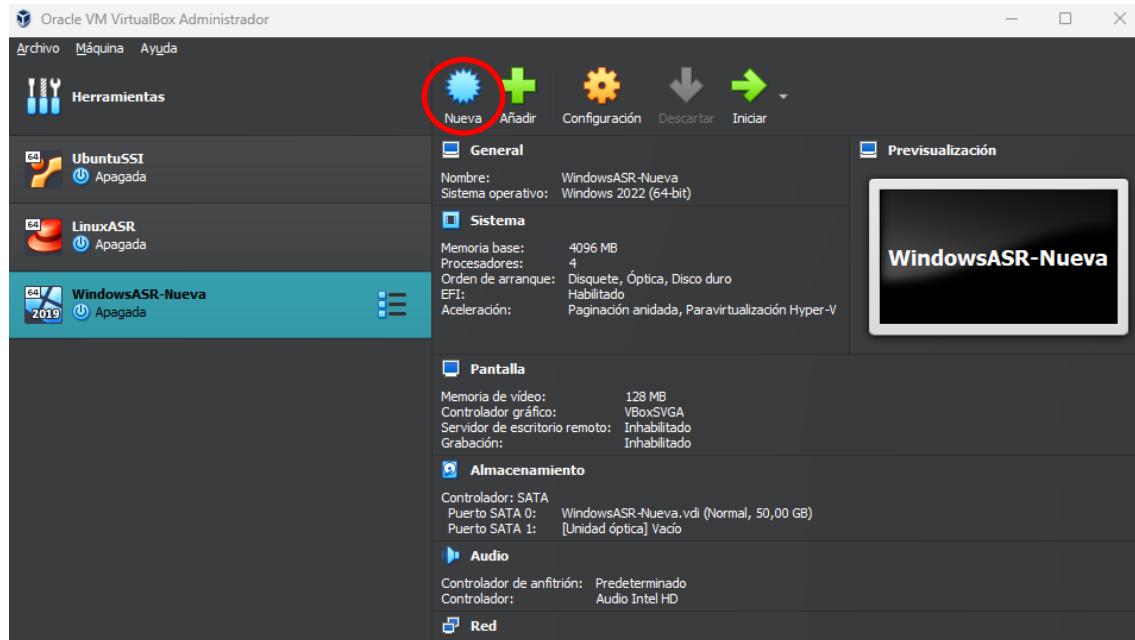
Tarea 9: Servicios de impresión.

Según Wikipedia: Common Unix Printing System (Sistema de impresión común de Unix, abreviado CUPS) es un sistema de impresión modular para sistemas operativos de tipo Unix que permite que un computador actúe como servidor de impresión. Un computador que ejecuta CUPS actúa como un servidor que puede aceptar tareas de impresión desde otros computadores clientes, los procesa y los envía a la impresora apropiada.

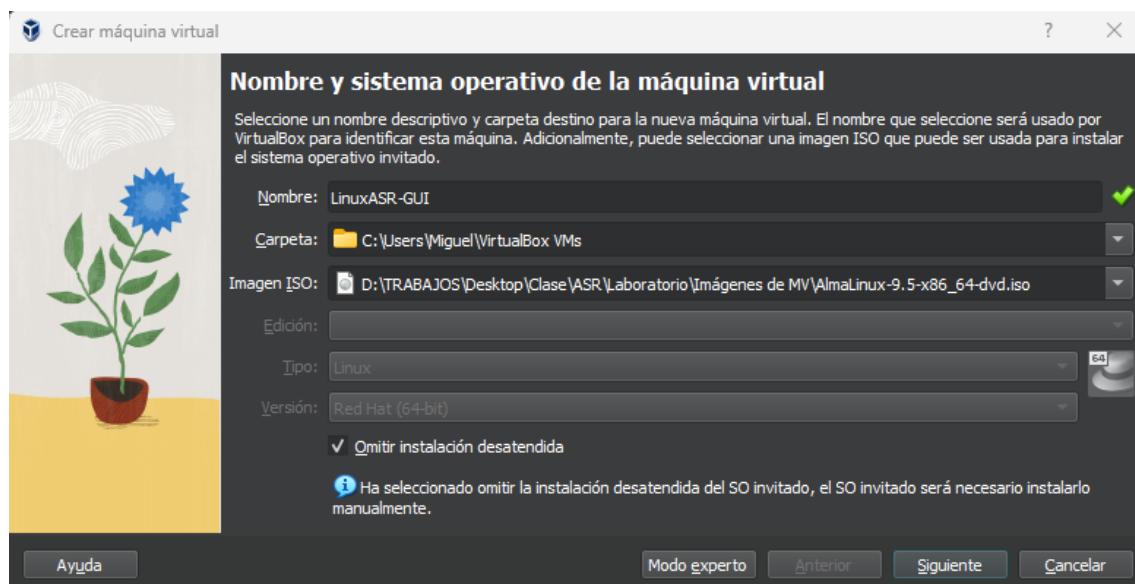
## Trabajo opcional

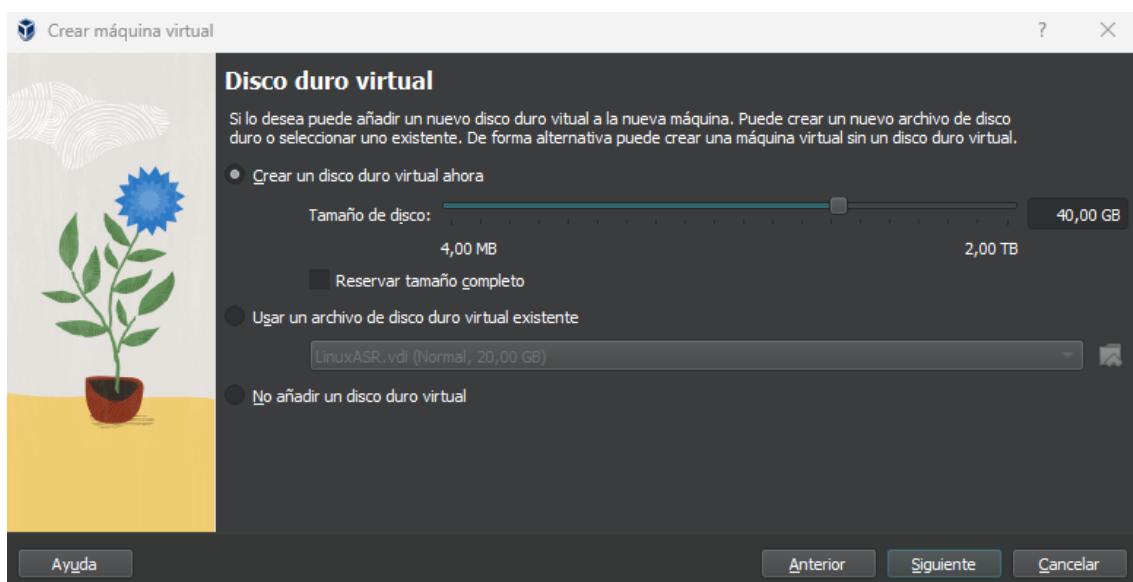
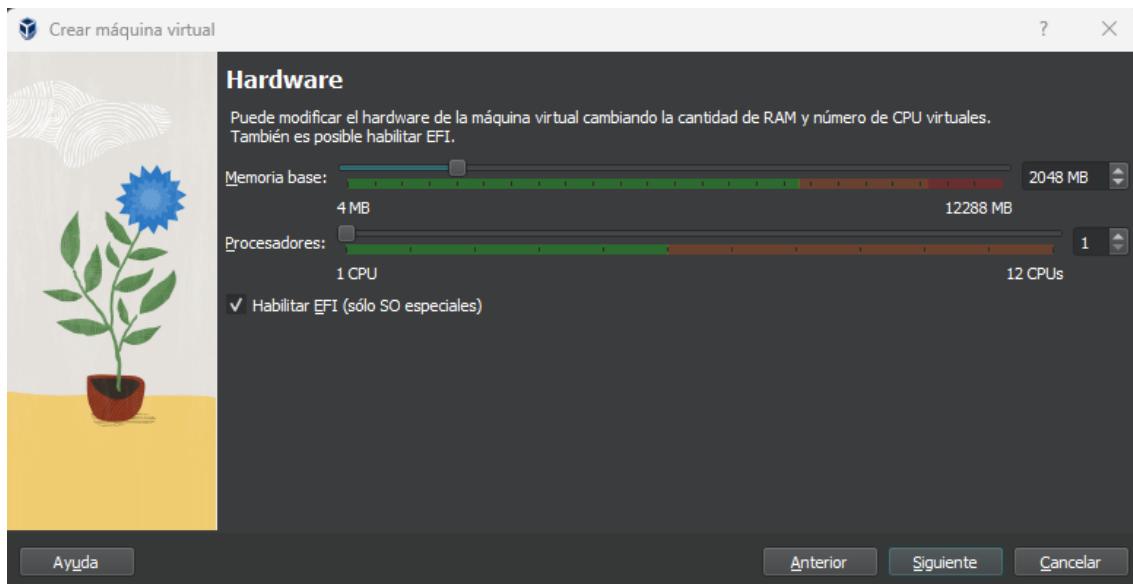
- 1) Nueva máquina virtual con GUI.

Abrimos VirtualBox y le damos a “Nueva” para comenzar la creación de la máquina virtual Linux con GUI.

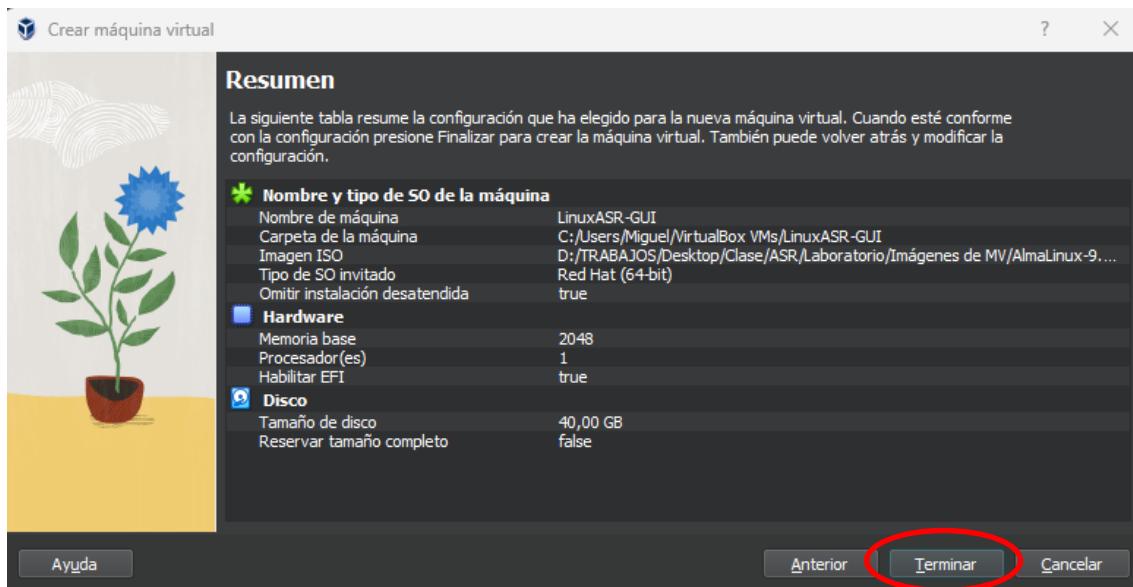


Creamos la MV con la siguiente configuración y haciendo uso de la imagen “AlmaLinux-9.5-x86\_64-dvd”.

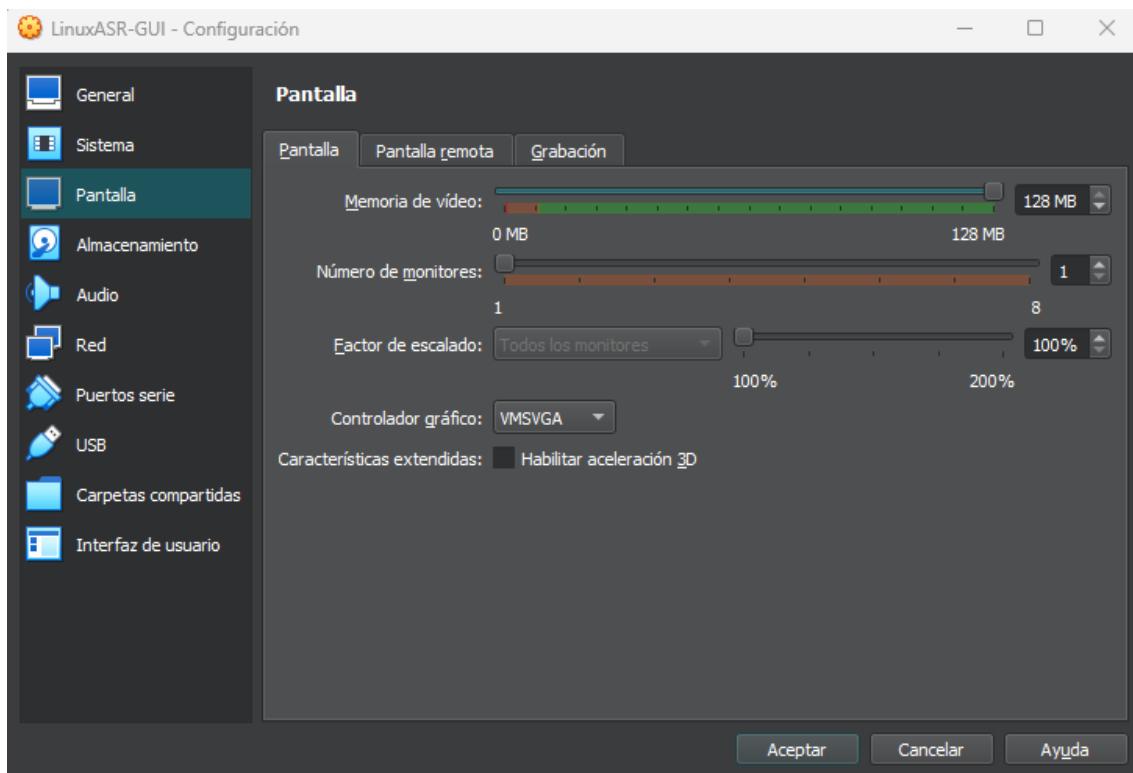




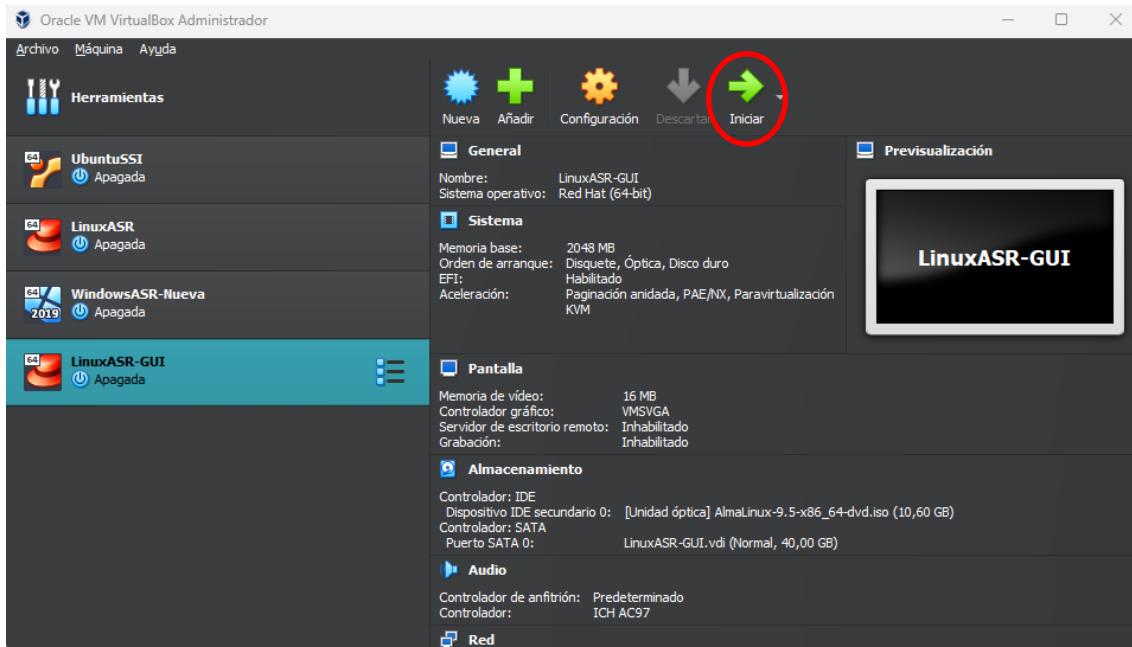
Una vez establecida la configuración mostrada le damos en el botón “Siguiente” y se nos mostrará la siguiente pantalla en la que le haremos clic en el botón “Terminar”.



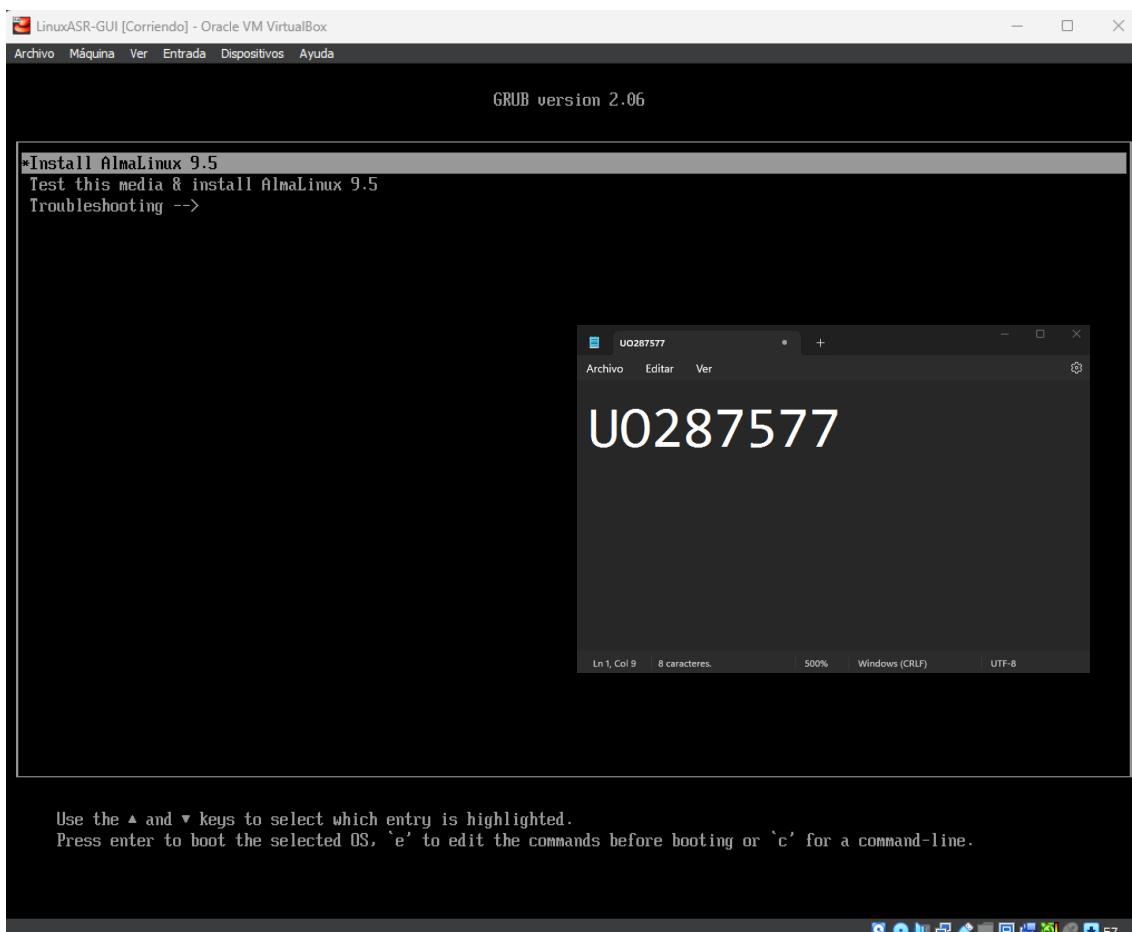
Asignamos a la máquina virtual creada la siguiente configuración adicional.

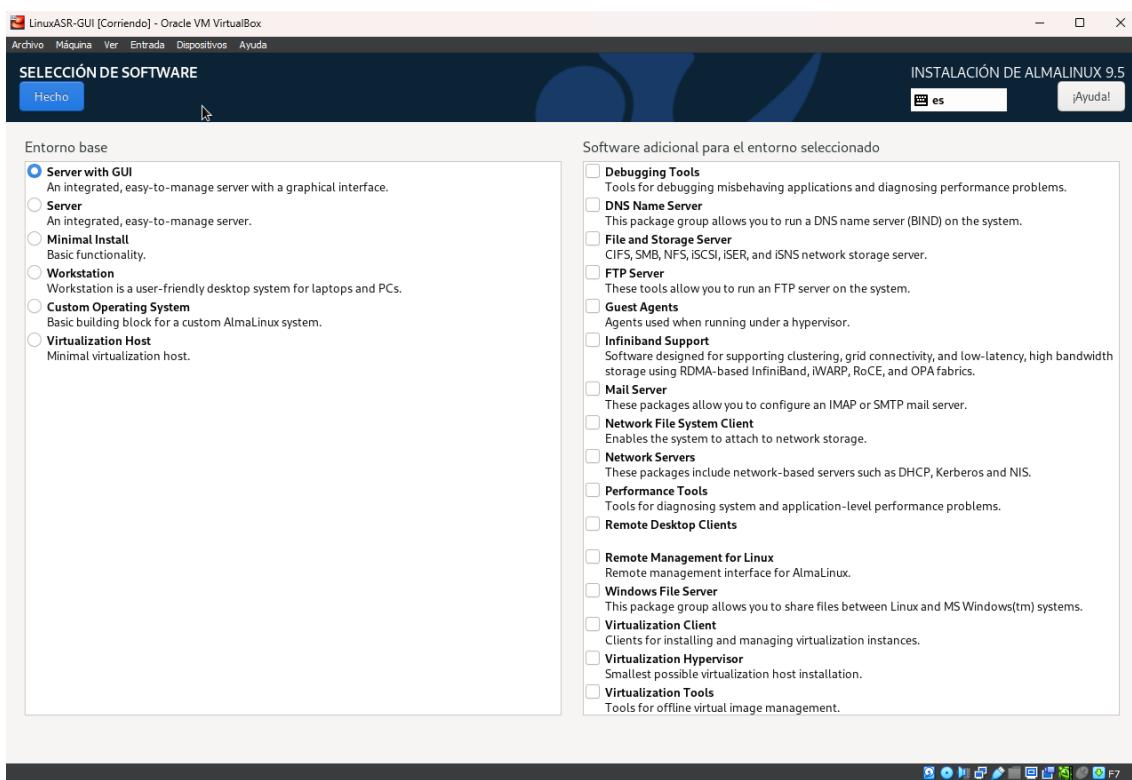
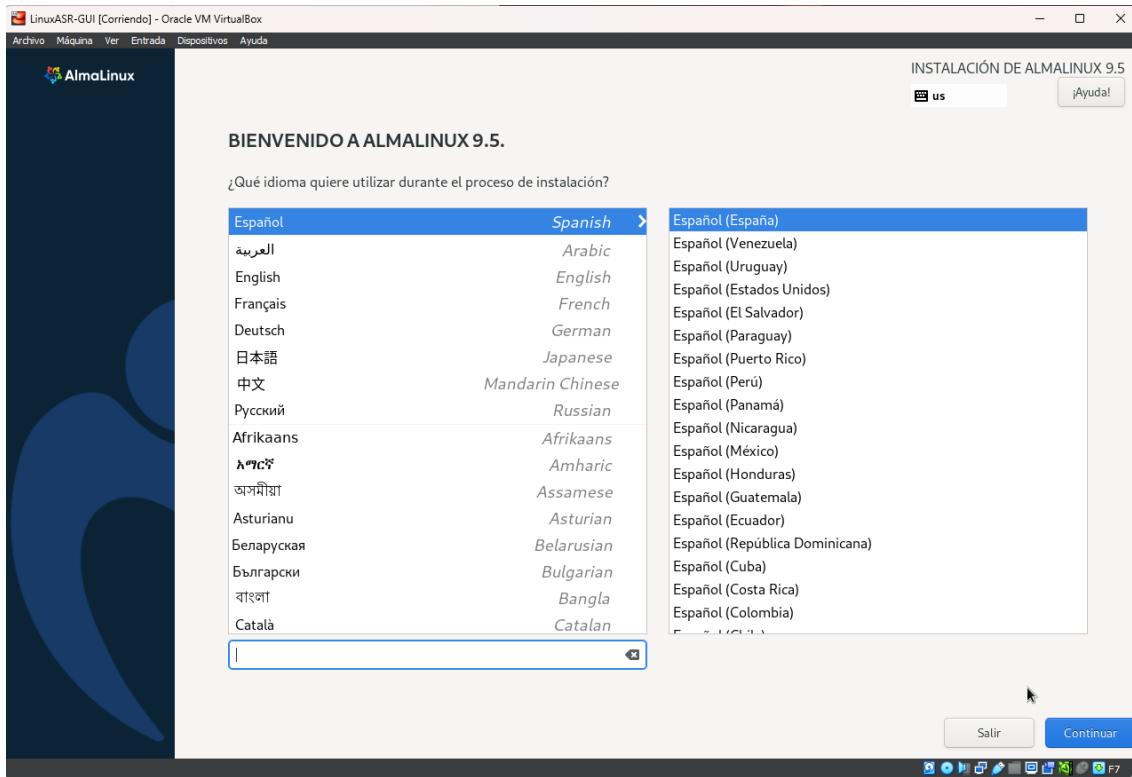


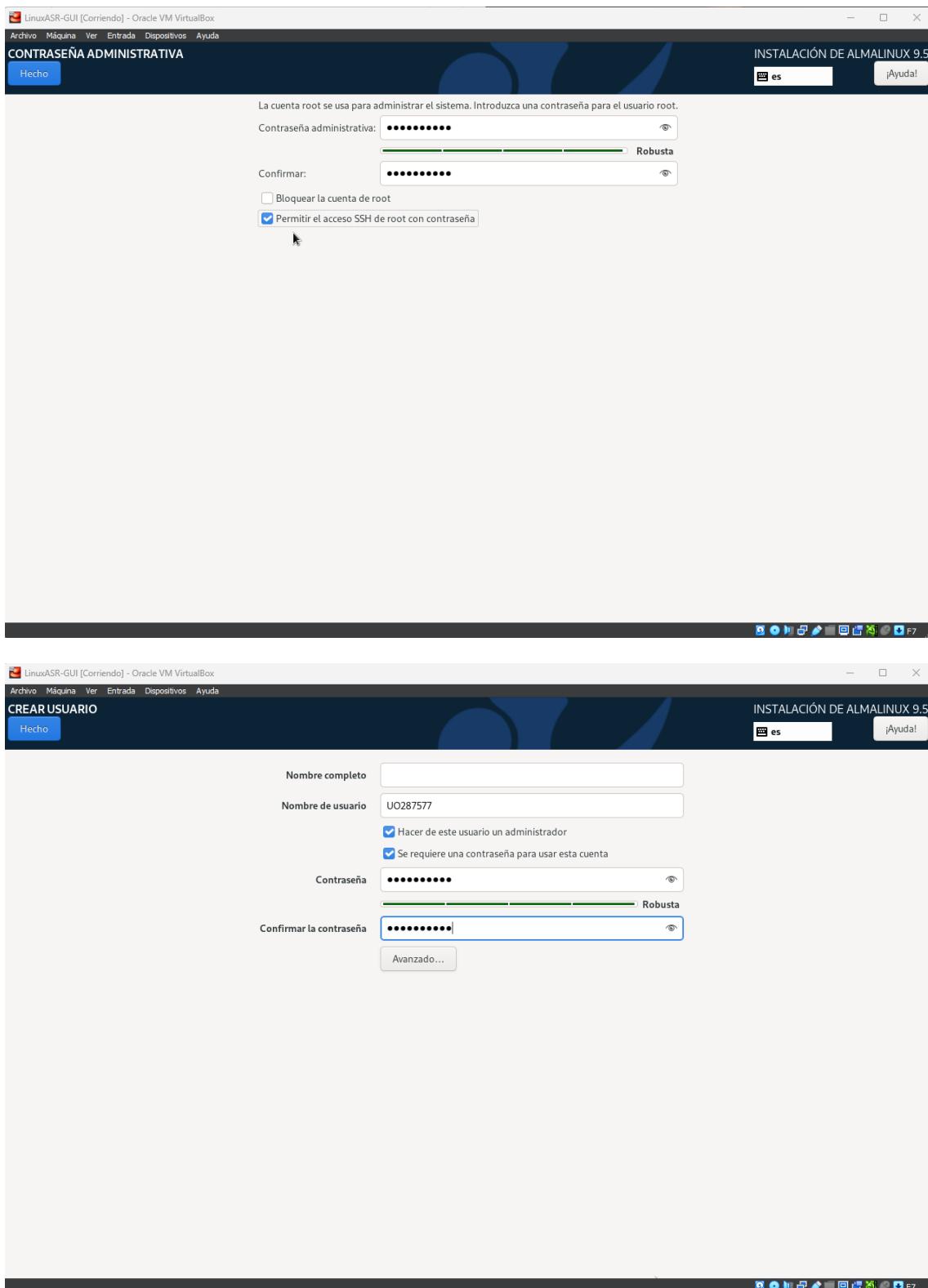
Iniciamos la máquina virtual de Linux creada haciendo clic en el botón “Iniciar”.

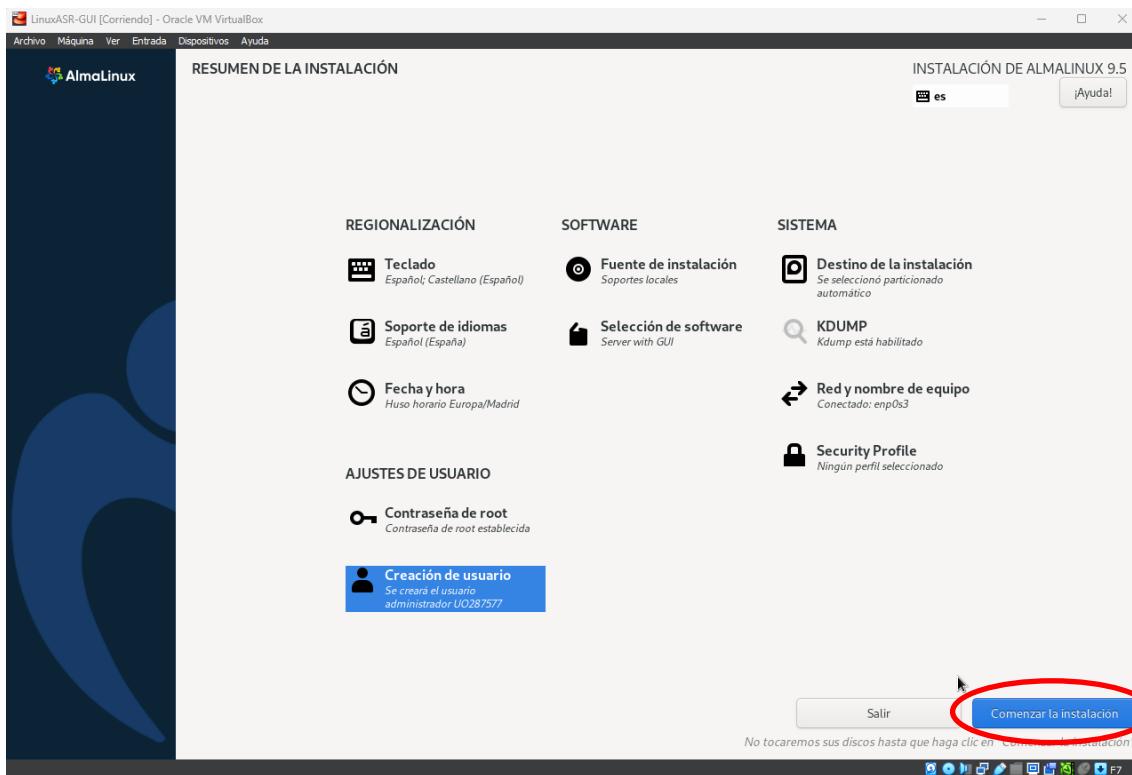


Realizamos el siguiente proceso de instalación de AlmaLinux.

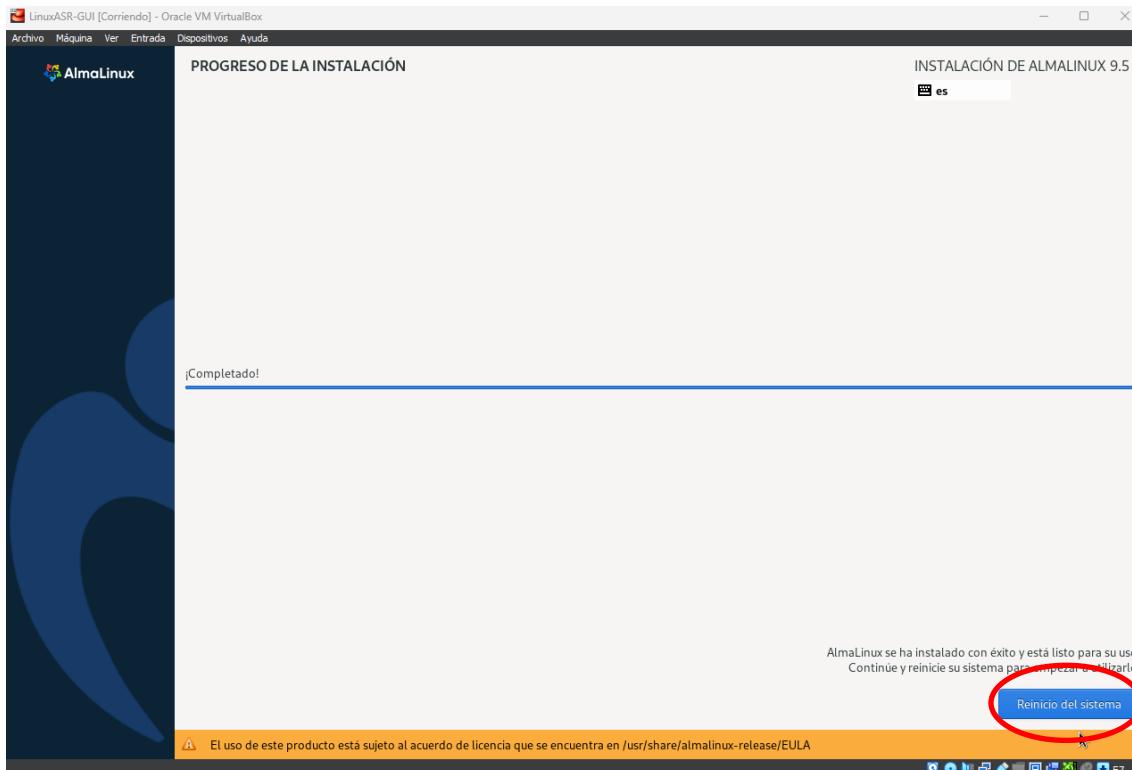




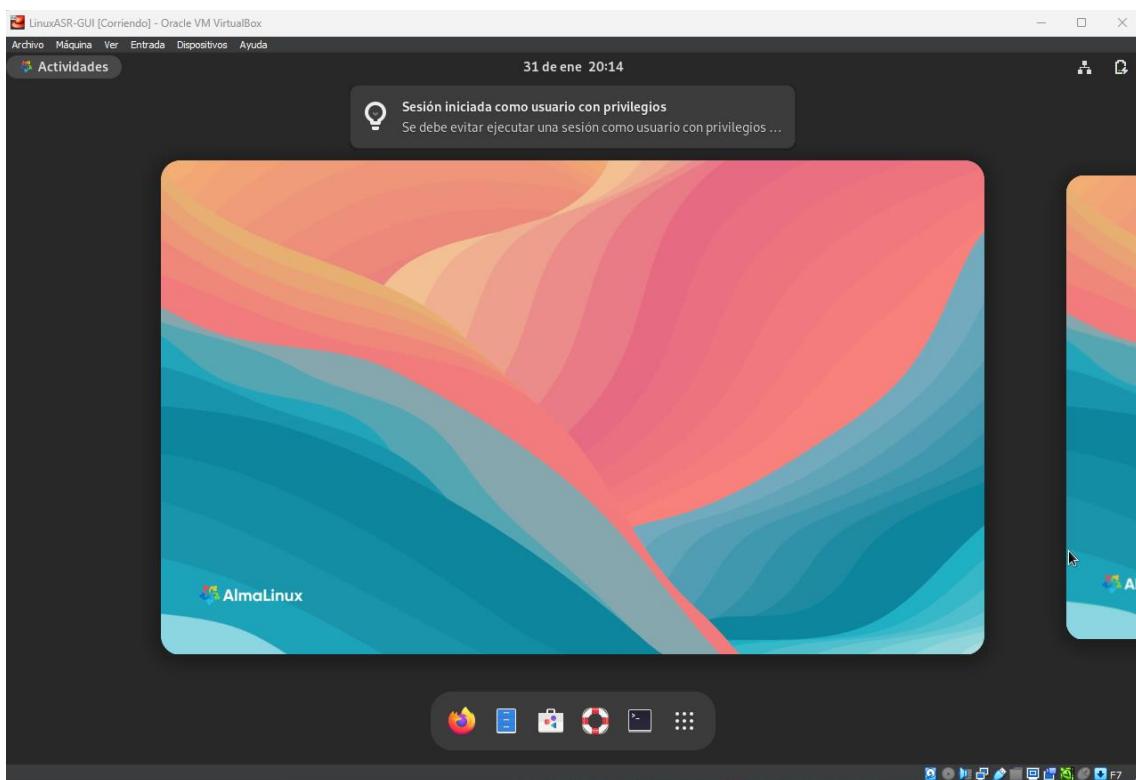
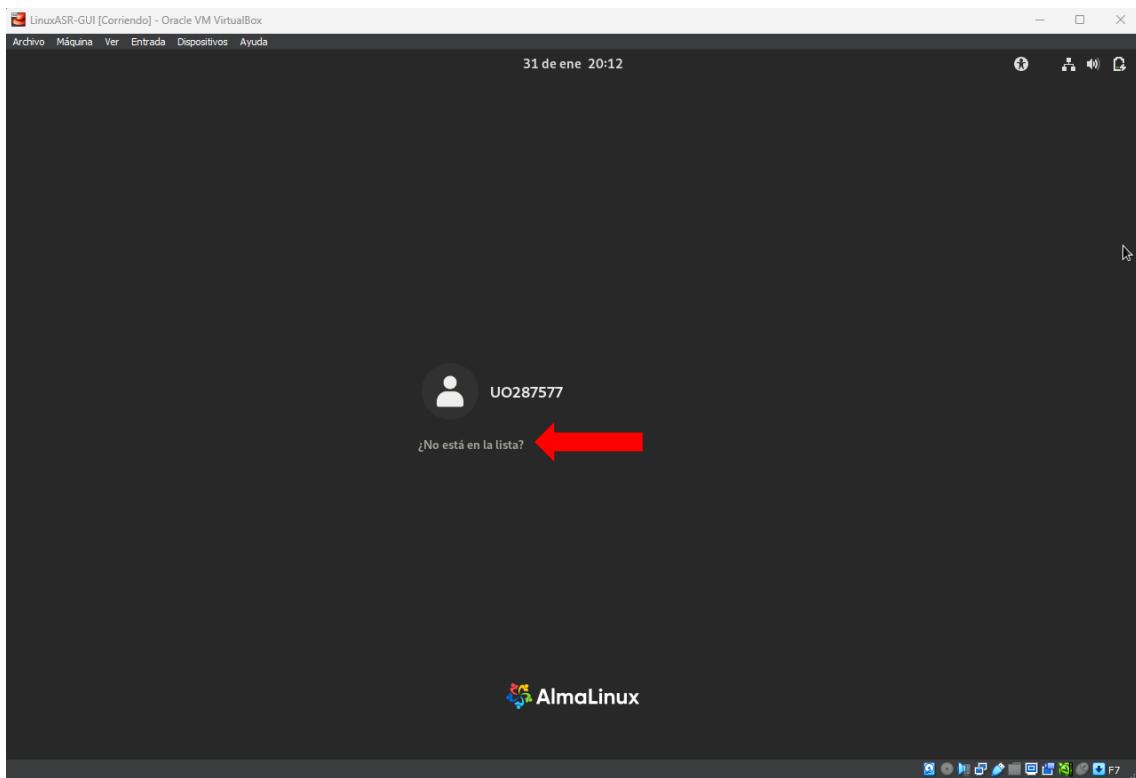




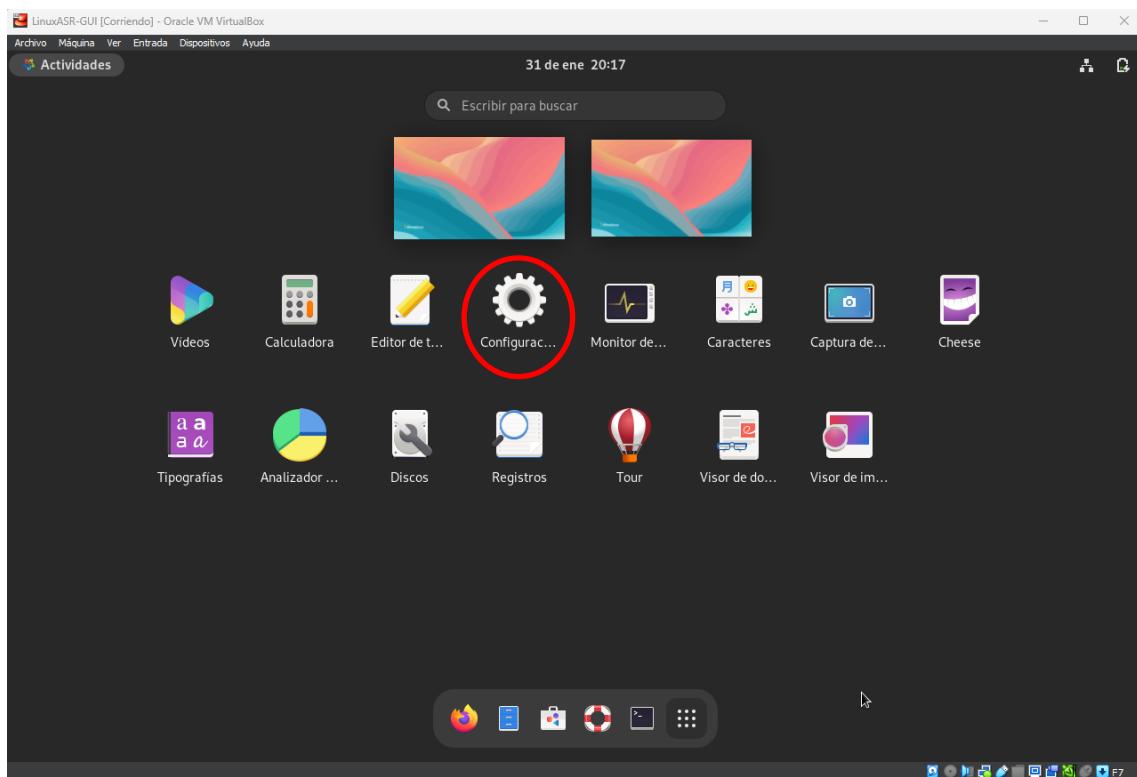
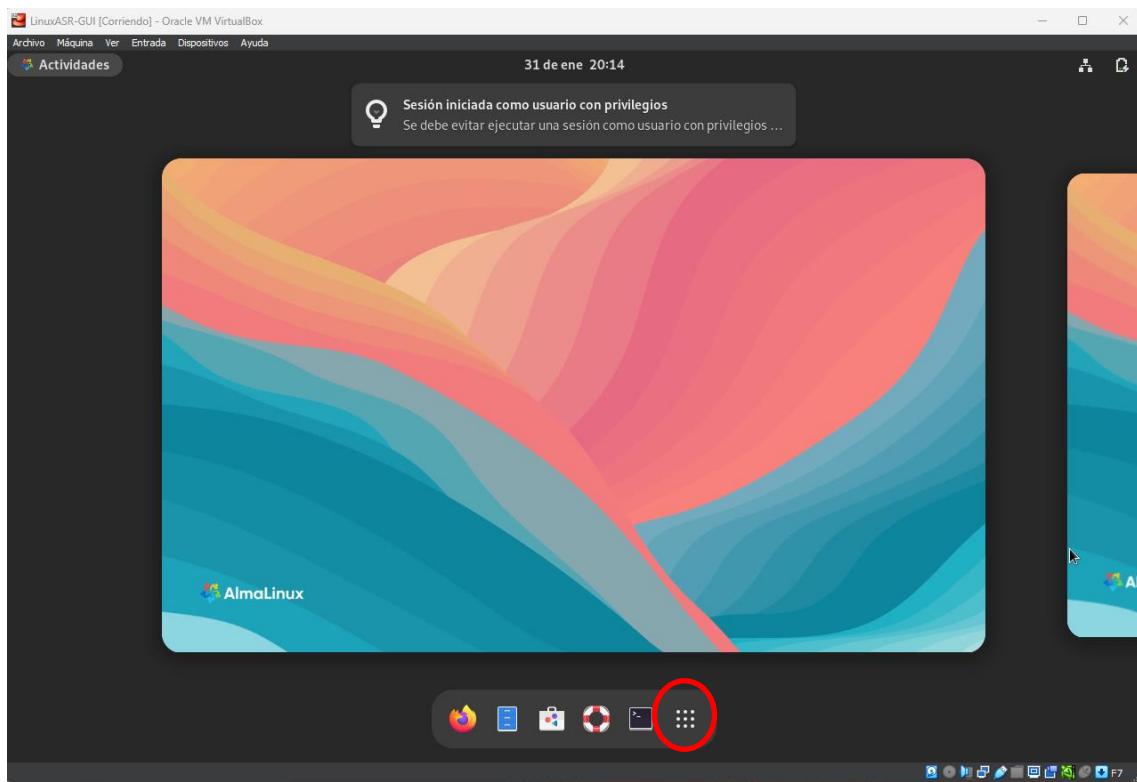
Reiniciamos el sistema tras finalizar la instalación.

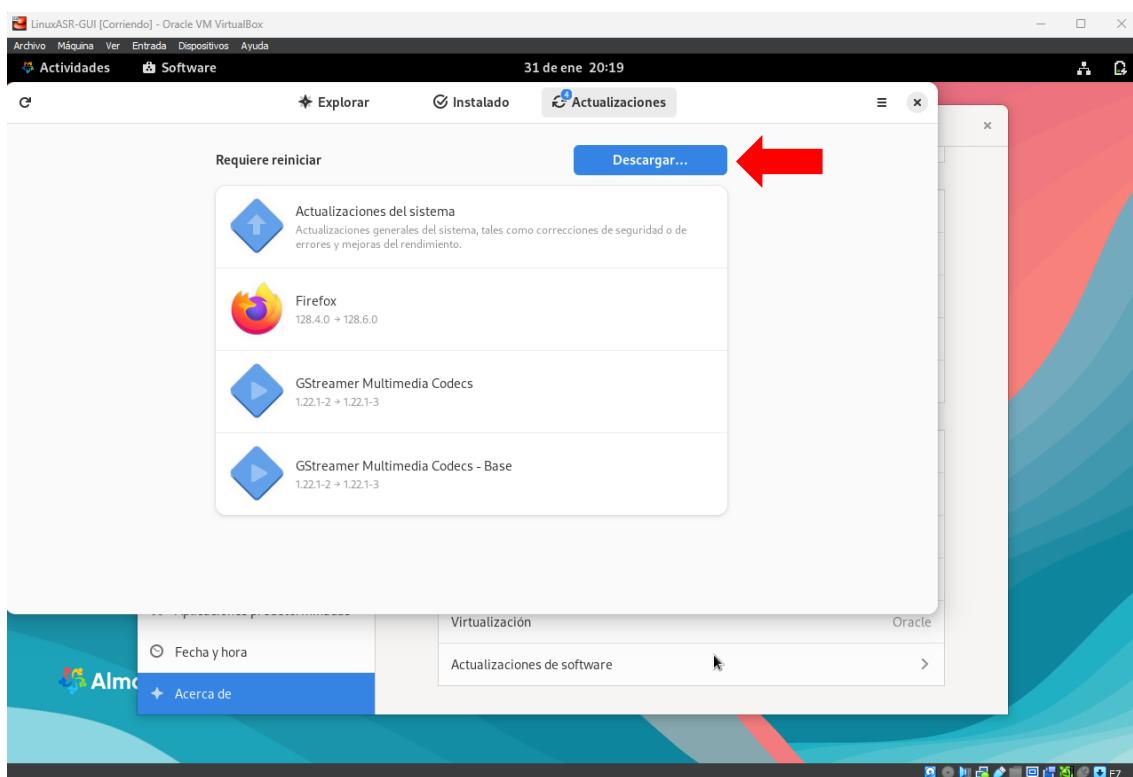
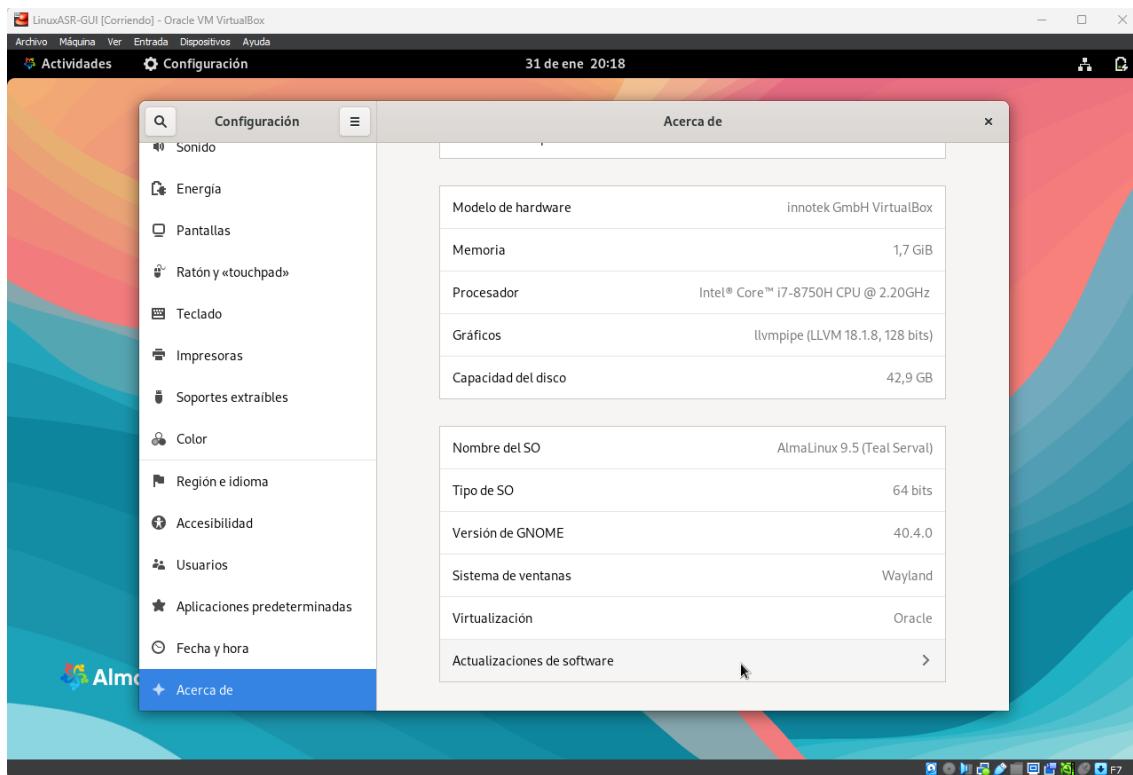


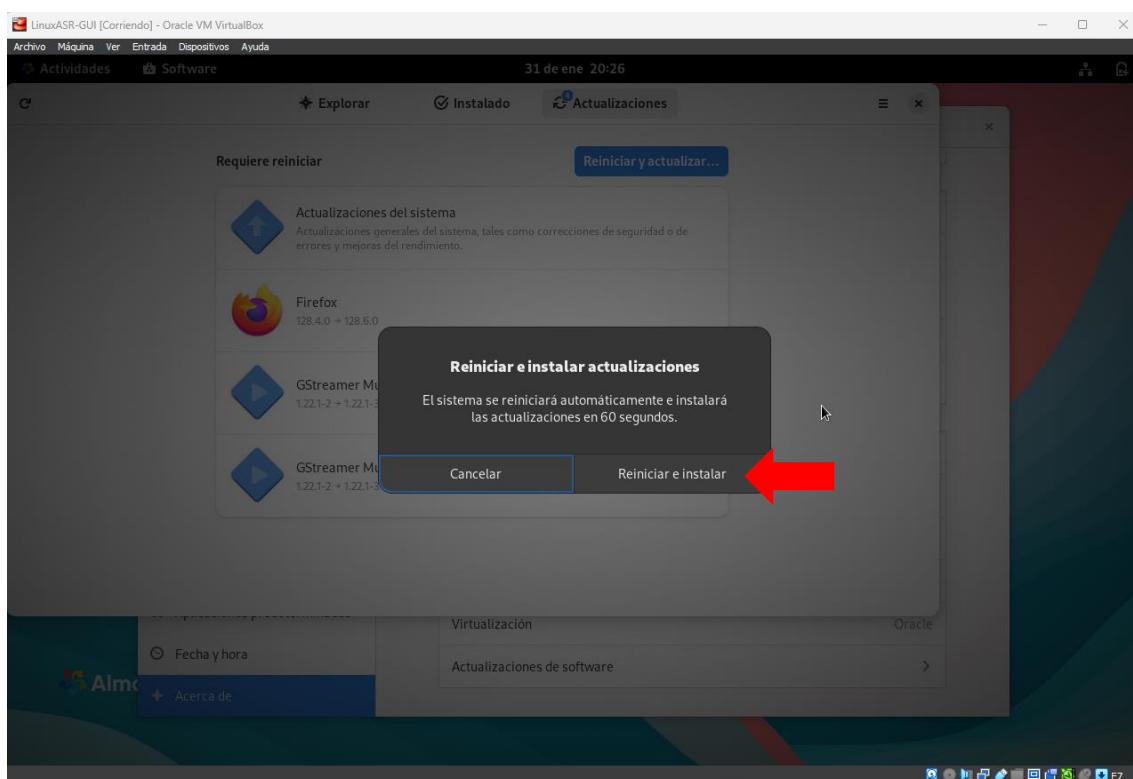
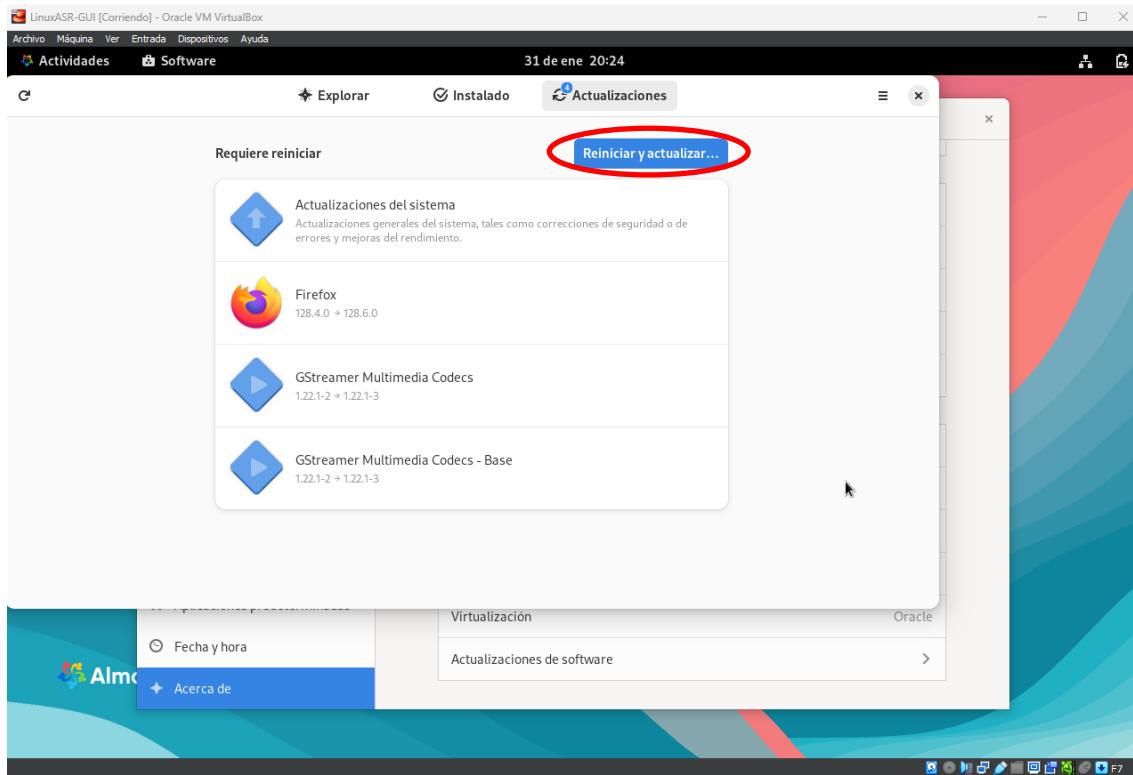
Iniciamos sesión como root haciendo clic en “¿No está en la lista?”.

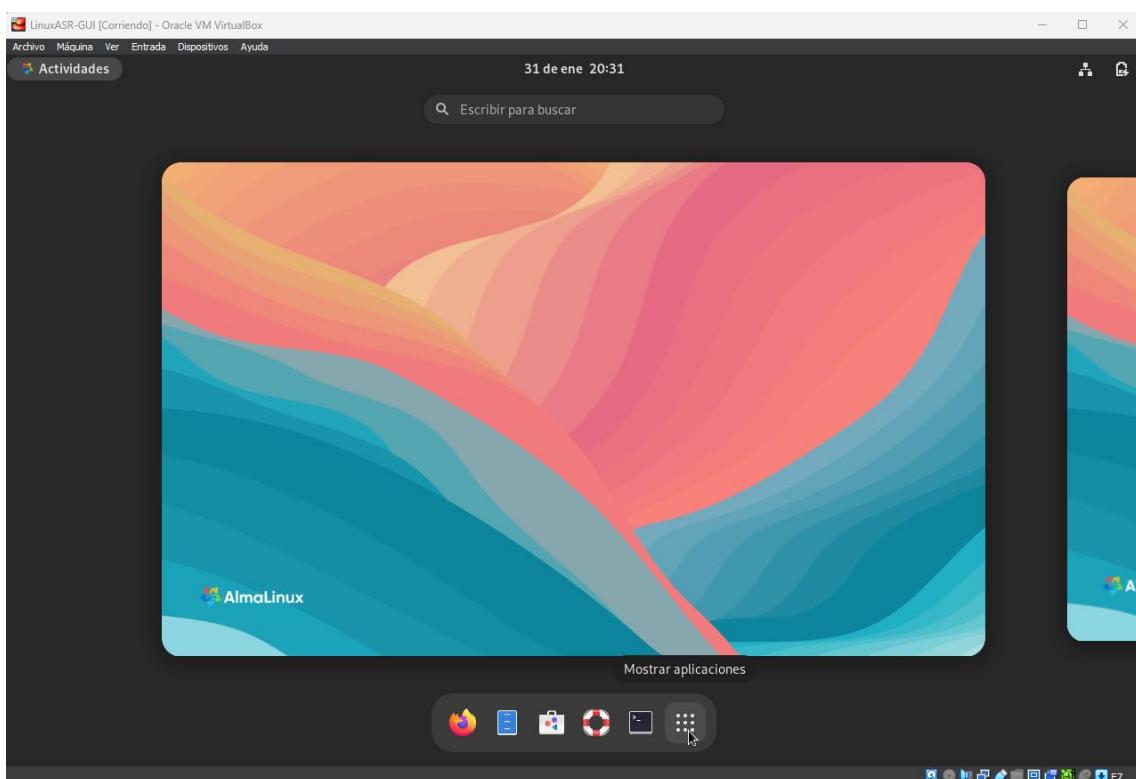
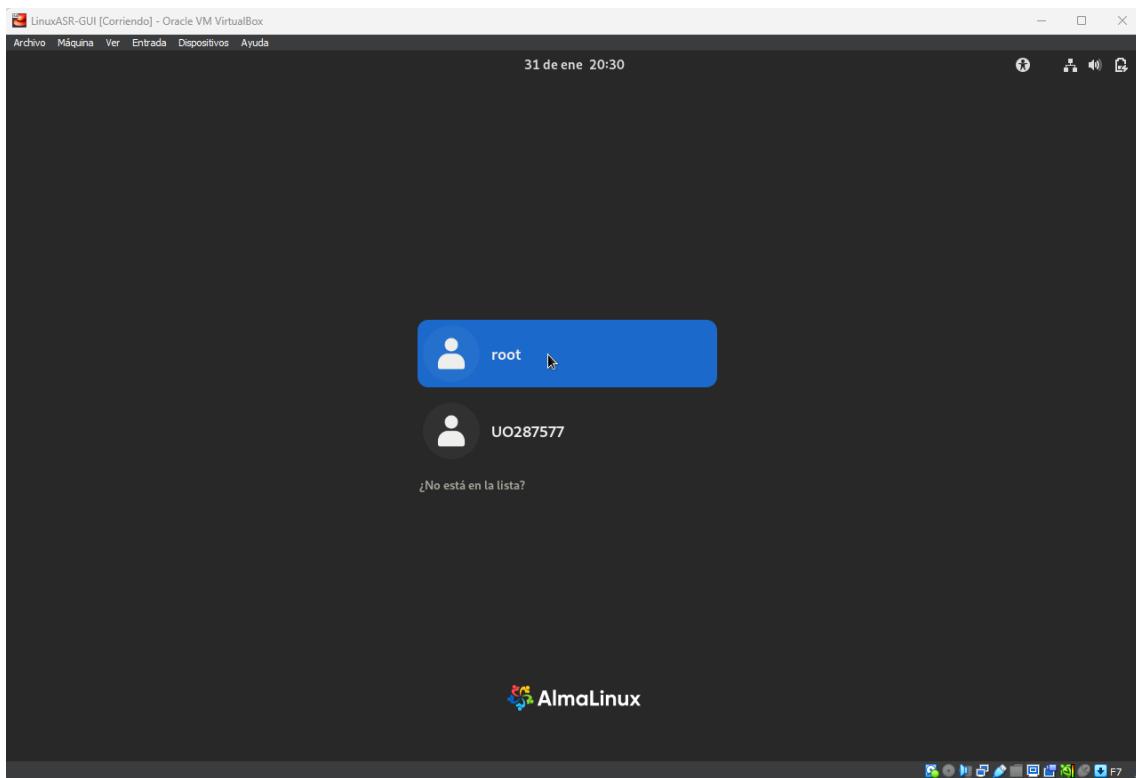


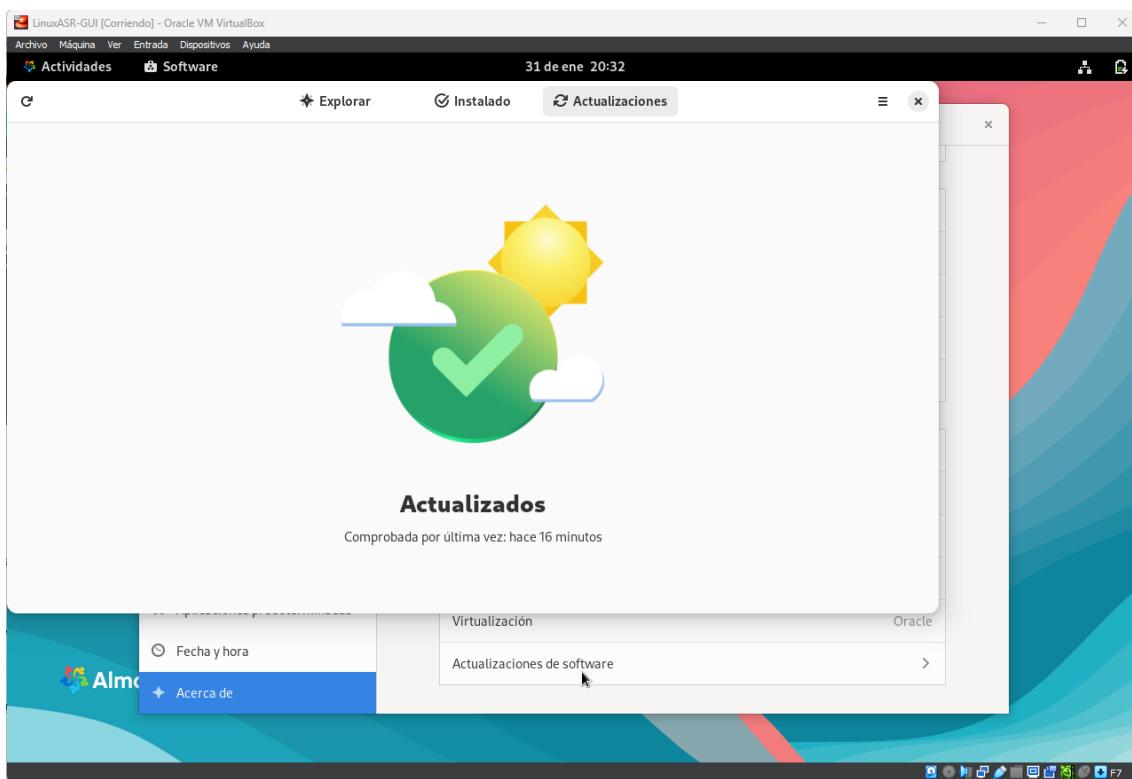
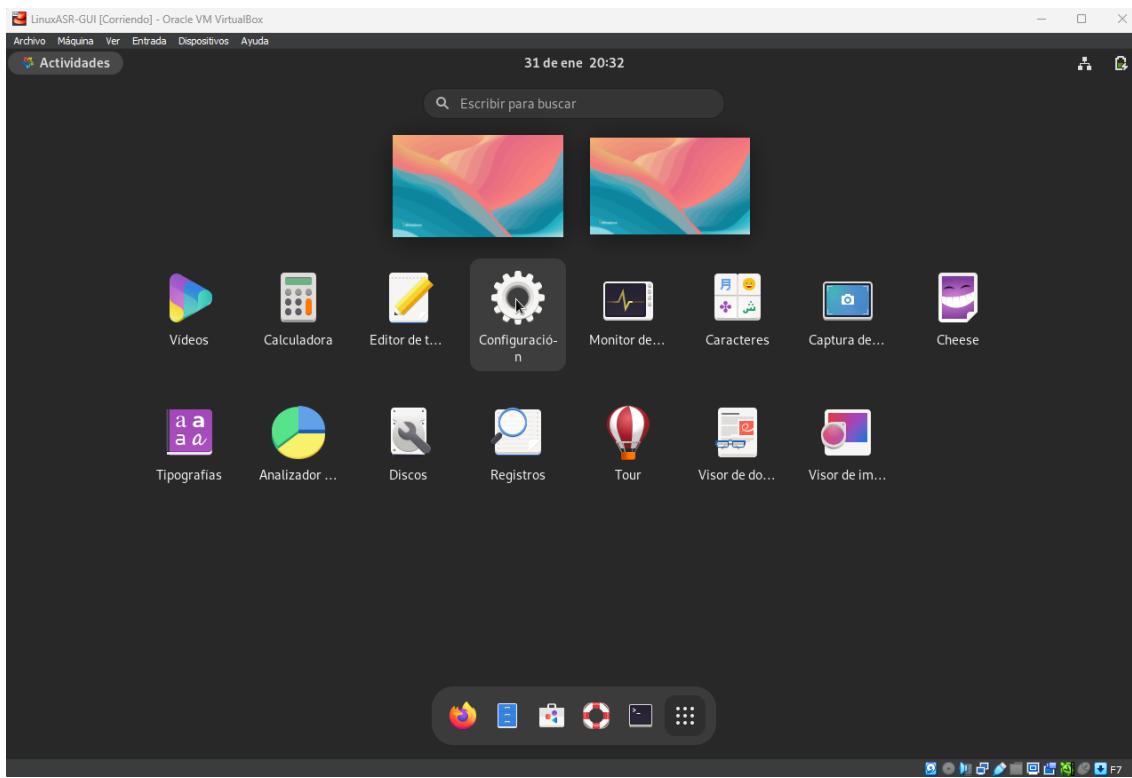
Nos dirigimos a la configuración para realizar el proceso de actualización del sistema.

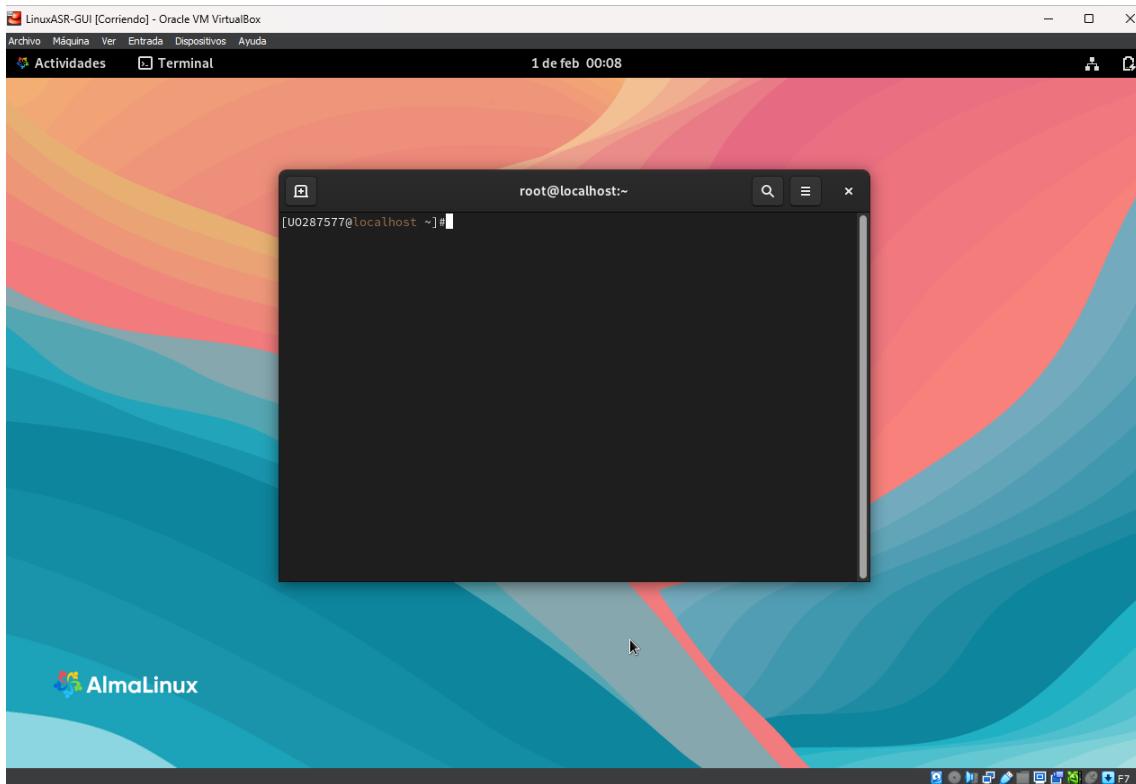












(Esta última captura la tuve que volver a hacer porque no tenía puesto el UO en el prompt y me di cuenta cuando estaba revisando el documento a la hora de entregarlo).

## 2) Documentación y ayuda.

Instalamos la versión completa de las páginas de manual (manual pages) y las páginas de información (info pages) ejecutando las ordenes “dnf -y install man-pages” y “dnf -y install info”.

```
[UO287577@localhost ~]#dnf -y install man-pages
root@localhost:~ — /usr/bin/python3.9 /usr/bin/dnf -y install man-pages

[UO287577@localhost ~]#dnf -y install man-pages
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:07:46, el vie 31 ene 2025 20:24:26.
Dependencias resueltas.
=====
Paquete Arquitectura Versión Repositorio
=====
Instalando:
man-pages noarch 6.04-1.el9 base
Instalando dependencias débiles:
man-pages-overrides noarch 9.0.0.0-1.el9 appstream

Resumen de la transacción
=====
Instalar 2 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 5.7 M
Tamaño instalado: 5.3 M
Descargando paquetes:
(1/2): man-pages-overrides-9.0.0.0-1.el9.noarch.rpm
(2/2): man-pages-6.04-1.el9.noarch.rpm

Total
AlmaLinux 9 - AppStream
Importando llave GPG 0xB886B3716:
ID usuario: "AlmaLinux OS 9 <packager@almalinux.org>"
Huella : BF18 AC28 7617 8908 D6E7 1267 D36C B86C B86B 3716
Desde : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-AlmaLinux-9
La llave ha sido importada exitosamente
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
Preparando :
Instalando : man-pages-overrides-9.0.0.0-1.el9.noarch
Ejecutando scriptlet: man-pages-6.04-1.el9.noarch
Instalando : man-pages-6.04-1.el9.noarch
Ejecutando scriptlet: man-pages-6.04-1.el9.noarch
Verificando : man-pages-overrides-9.0.0.0-1.el9.noarch
Verificando : man-pages-6.04-1.el9.noarch
```

```
[UO287577@localhost ~]#dnf -y install info
root@localhost:~ — /usr/bin/python3.9 /usr/bin/dnf -y install info

[UO287577@localhost ~]#dnf -y install info
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:08:28, el vie 31 ene 2025 20:24:26.
Dependencias resueltas.
=====
Paquete Arquitectura Versión Repositorio
=====
Instalando:
info x86_64 6.7-15.el9 base

Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 224 k
Tamaño instalado: 496 k
Descargando paquetes:
info-6.7-15.el9.x86_64.rpm

Total
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
Preparando :
Instalando : info-6.7-15.el9.x86_64
Ejecutando scriptlet: info-6.7-15.el9.x86_64
Verificando : info-6.7-15.el9.x86_64

Instalado:
info-6.7-15.el9.x86_64

;Listo!
[UO287577@localhost ~]#
```

## Ejercicios:

1.1) Ejecuta el comando mandb.

```
[UO287577@localhost ~]#mandb
```

```
root@localhost:~  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/it...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ja...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ja...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ko...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ko...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pl...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pl...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pt_BR...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pt_BR...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sv...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sv...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/tr...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/tr...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/zh_CN...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/zh_CN...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/zh_TW...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/zh_TW...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/es...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/es...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/uk...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/uk...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sk...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sk...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/nl...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/nl...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ca...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ca...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pt...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pt...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sr...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sr...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/overrides...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/overrides...  
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/local/share/man...  
Procesando las páginas de manual bajo /usr/local/share/man...  
0 subdirectorios man contenían páginas de manual más recientes.  
se han añadido 0 páginas del manual.  
se han añadido 0 cat extraviados.  
  
Se han eliminado 0 entradas antiguas en la base de datos.  
[UO287577@localhost ~]#
```

1.2) Usa las órdenes man e info para conocer el significado de los términos whatis y apropos y haz una lista de las órdenes del sistema que hacen referencia al término reboot. Escribe el comando que necesitas para mostrar cada una de las páginas de manual que aparece en esa lista.

Whatis:

```

LinuxASR-GUI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 31 de ene 20:47
root@localhost:~ -- man whatis
WHAUTIS(1) Utilidades del paginador del manual WHAUTIS(1)
NOMBRE
whatis - muestra descripciones de una línea de las páginas de manual
SINOPSIS
whatis [-dlv?V] [-r|-w] [-s lista] [-m sistema[,...]] [-M ruta] [-L localización] [-C fichero] nombre ...
DESCRIPCIÓN
Cada página de manual dispone de una descripción breve. whatis busca nombres de página de manual y muestra las descripciones de página de cualquier nombre coincidente.
El nombre puede contener comodines (-w) o puede ser una expresión regular (-r). Con estas opciones puede ser necesario entrecerrar el nombre o escapar (\) los caracteres especiales para impedir que la shell los interprete.
Durante la búsqueda se utilizan bases de datos de índices y el programa mandb las actualiza. Dependiendo de su instalación, esto lo ejecuta una tarea de cron periódica o puede ser que requiera ejecución manual después de instalar páginas de manual nuevas. Para generar un texto al viejo estilo de la base de datos de whatis desde la base de datos de índices relativa, ejecute la orden:
whatis -M rutaman -w '*' | sort > rutaman/whatis
donde rutaman es una jerarquía de páginas de manual tal como /usr/man.
OPCIONES
-d, --debug
Escribe información de depuración.
-v, --verbose
Escribe mensajes detallados de advertencia.
-r, --regex
Interpreta cada nombre como una expresión regular. Si un nombre coincide con cualquier parte de un nombre de página, se da por satisfecha una coincidencia. Esta opción ralentiza un poco whatis a causa de la naturaleza de las búsquedas en base de datos.
-w, --wildcard
Interpreta cada nombre como un patrón que contiene comodines de estilo shell. Para considerar una coincidencia, un nombre expandido debe coincidir con el nombre completo de página. Esta opción ralentiza un poco whatis a causa de la naturaleza de las búsquedas en base de datos.
-l, --long
Manual page whatis(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

## Apropos:

```

LinuxASR-GUI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 31 de ene 20:47
root@localhost:~ -- man apropos
APROPOS(1) Utilidades del paginador del manual APROPOS(1)
NOMBRE
apropos - busca nombres y descripciones de páginas de manual
SINOPSIS
apropos [-dlv?V] [-e|-w|-r] [-s listado] [-m sistema[,...]] [-M ruta] [-L local] [-C fichero] palabraclave ...
DESCRIPCIÓN
Cada página de manual contiene una breve descripción. apropos busca las descripciones de las instancias de palabraclave.
Una palabraclave normalmente es una expresión regular, como si (-r) fuera empleada, o quizás contenga comodines (-w), o coincide con la palabra clave exacta (-e). Utilizando estas opciones, quizás sea necesario entrecerrar la palabraclave o escapar (\) los caracteres especiales para impedir que la shell los interprete.
Las reglas de coincidencia habituales permiten buscar coincidencias con el nombre de página y con los límites de palabra en la descripción.
La BD buscada por apropos es actualizada por el programa mandb. Dependiendo de su instalación, esto puede ejecutarlo una tarea de cron periódica, o puede necesitar ser ejecutado manualmente tras instalarse páginas de manual nuevas.
OPCIONES
-d, --debug
Escribe información de depuración.
-v, --verbose
Escribe mensajes detallados de advertencia.
-r, --regex
Interpreta cada palabra clave como una expresión regular. Este es el comportamiento por omisión. Cada palabra clave será analizada para ver si coincide con los nombres de página y con las descripciones independientemente. Puede coincidir con cualquiera de las partes. La coincidencia no está limitada a los confines de las palabras.
-w, --wildcard
Interpreta cada palabra clave como un patrón que contiene comodines de estilo shell. Cada palabra clave será analizada para ver si coincide con los nombres de página y con las descripciones independientemente. Si también se utiliza --exact, una coincidencia será solo encontrada si una palabra clave expandida coincide con una descripción o nombre de página entera. En otro caso, la palabra clave también permite que coincida en los bordes de palabras dentro de la descripción.
-e, --exact
Cada palabra clave deberá coincidir exactamente con los nombres de las páginas y con las descripciones.
Manual page apropos(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

-Comando para imprimir la lista:

**apropos reboot**

-Comando para mostrar cada una de las páginas de esa lista:

man <orden>

1.3) Explica qué hace el comando cd /usr/bin; ls | xargs whatis | less

Cambia al directorio /usr/bin, lista los archivos en ese directorio, obtiene una breve descripción de cada uno de esos archivos y muestra las descripciones en una vista paginada.

3) Conceptos básicos de administración de paquetes.

### Ejercicios:

2.1) Haz una lista de todos los paquetes del sistema, cuenta cuántos hay con wc.

```
[U0287577@localhost ~]#rpm -qa --last
info-6.7-15.el9.x86_64          vie 31 ene 2025 21:32:56
man-pages-6.04-1.el9.noarch      vie 31 ene 2025 21:32:26
man-pages-overrides-9.0.0.0-1.el9.noarch  vie 31 ene 2025 21:32:20
gpg-pubkey-b86b3716-61e69f29    vie 31 ene 2025 21:32:19
rsync-3.2.3-20.el9.5.1.x86_64   vie 31 ene 2025 20:27:42
NetworkManager-config-server-1.48.10-5.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:42
netrnome-firmware-20241121-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:42
libsndfile-1.0.31-8.el9_5.2.x86_64    vie 31 ene 2025 20:27:42
libertas-sd8787-firmware-20241121-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:42
iwlt260-firmware-25.30.13.0-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:42
iputils-20210202-10.el9_5.x86_64    vie 31 ene 2025 20:27:42
bpftool-7.4.0-503.22.1.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:42
aardvark-dns-1.12.2-1.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:42
pll-kit-server-0.25.3-3.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:41
NetworkManager-wifi-1.48.10-5.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:41
NetworkManager-tui-1.48.10-5.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:41
NetworkManager-team-1.48.10-5.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:41
NetworkManager-adsl-1.48.10-5.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt6050-firmware-41.28.5.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt6000g2b-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt6000g2a-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt5150-firmware-8.24.2.2-146.2.el9_5.noarch  vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt5000-firmware-8.83.5.1.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt3160-firmware-25.30.13.0-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt2030-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt2000-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt135-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt105-firmware-18.168.6.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt100-firmware-39.31.5.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
iwlt1000-firmware-39.31.5.1-146.2.el9_5.noarch vie 31 ene 2025 20:27:41
sos-4.8.1-1.el9_5.alma.1.noarch      vie 31 ene 2025 20:27:40
ostree-2024.9.0-1.el9_5.x86_64      vie 31 ene 2025 20:27:40
NetworkManager-bluetooth-1.48.10-5.el9_5.x86_64 vie 31 ene 2025 20:27:40
kernel-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:40
gstreamer1-plugins-good-gtk-1.22.1-3.el9_5.x86_64 vie 31 ene 2025 20:27:40
webkit2gtk3-2.46.5-1.el9_5.x86_64    vie 31 ene 2025 20:27:39
tuned-2.24.0-2.el9_5.alma.1.noarch  vie 31 ene 2025 20:27:39
python3-libsemanage-3.6-2.1.el9_5.x86_64  vie 31 ene 2025 20:27:39
sssd-kcm-2.9.9.5-4.el9_5.4.x86_64    vie 31 ene 2025 20:27:38
sssd-2.9.9.5-4.el9_5.4.x86_64        vie 31 ene 2025 20:27:38
```

```
[U0287577@localhost ~]#rpm -qa --last | wc -l
1203
[U0287577@localhost ~]#
```

2.2) Comprueba qué paquetes están sin actualizar (no los actualices).

```
[U0287577@localhost ~]#dnf check-upgrade
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:14:29, el vie 31 ene 2025 20:24:26.
[U0287577@localhost ~]#
```

### 2.3) Instala el paquete emacs.

```
[U0287577@localhost ~]#dnf -y install emacs
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 1:15:25, el vie 31 ene 2025 20:24:26.
Dependencias resueltas.

=====
Instalando:
emacs                                x86_64          1:27.2-10.el9_4          apps
Instalando dependencias:
emacs-common                         x86_64          1:27.2-10.el9_4          apps
libXaw                               x86_64          1.0.13-19.el9             apps
libotf                               x86_64          0.9.13-20.el9             apps
m17n-db                             noarch         1.8.0-16.el9              apps
m17n-lib                            x86_64          1.8.0-13.el9              apps

Resumen de la transacción
=====
Instalar 6 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 40 M
Tamaño instalado: 109 M
Descargando paquetes:
(1/6): libXaw-1.0.13-19.el9.x86_64.rpm           89% [=====
(2/6): libotf-0.9.13-20.el9.x86_64.rpm          =====
(3/6): m17n-db-1.8.0-16.el9.noarch.rpm          =====
(4/6): m17n-lib-1.8.0-13.el9.x86_64.rpm          =====
(5/6): emacs-27.2-10.el9_4.x86_64.rpm           =====
(6/6): emacs-common-27.2-10.el9_4.x86_64.rpm      =====
```

### 3) Opciones del kernel. Mostrar la versión del kernel.

#### Ejercicios:

- 3.1) Encuentra órdenes para mostrar en pantalla la versión de kernel. Por ejemplo, con la orden apropos, construye una lista de comandos que hagan referencia a la palabra kernel, busca en esa lista con grep la palabra name o similar y por último usa man para saber qué opciones hay que pasarle a esa orden para que muestre toda la información. Escribe los resultados en el trabajo de la práctica.

```
[U0287577@localhost ~]#apropos kernel | grep name
oldoldname (2)      - get name and information about current kernel
olduname (2)        - get name and information about current kernel
uname (2)          - get name and information about current kernel
[U0287577@localhost ~]#
```

```
root@localhost:~ — man uname
UNAME(1)                               User Commands
NAME
    uname — print system information
SYNOPSIS
    uname [OPTION]...
DESCRIPTION
    Print certain system information. With no OPTION, same as -s.

-a, --all
        print all information, in the following order, except omit -p and -i if unknown:
-s, --kernel-name
        print the kernel name
-n, --nodename
        print the network node hostname
-r, --kernel-release
        print the kernel release
-v, --kernel-version
        print the kernel version
-m, --machine
        print the machine hardware name
-p, --processor
        print the processor type (non-portable)
-i, --hardware-platform
        print the hardware platform (non-portable)
-o, --operating-system
        print the operating system
--help display this help and exit

Manual page uname(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
[U0287577@localhost ~]#uname -r
5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
[U0287577@localhost ~]#
```

4) Mensaje de presentación /etc/motd, /etc/issue.

#### Ejercicios:

4.1) Descubre la función de los ficheros /etc/motd y /etc/issue y cambia su contenido. Rebota la máquina y observa qué pasa. Haz una captura de pantalla con el resultado.

Los ficheros /etc/motd y /etc/issue son los mensajes de bienvenida que muestra Linux.

Los editamos haciendo uso del editor nano.

```
[U0287577@linux ~]# nano /etc/motd_
[U0287577@linux ~]# nano /etc/issue_
[U0287577@linux ~]# reboot_
```

```
AlmaLinux 9.5 (Teal Serval)
Kernel 5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64 on an x86_64

Hola, soy el issue modificado!
linux login: [ 19.808777] block dm-0: the capability attribute has been deprecated.
root
Password:
Last login: Fri Jan 31 22:33:26 on tty1
Hola, soy el motd modificado!
[UO287577@linux ~]#
```