

***Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Cómputo***



## ***Desarrollo de Sistemas Distribuidos***

### ***Tarea 12. Creación de la imagen de una máquina virtual y creación de máquinas virtuales a partir de la imagen***

***Nombre:*** Sampayo Hernández Mauro

***Grupo:*** 4CV1

***Profesor:*** Pineda Guerrero Carlos

## Creación de la máquina virtual:

Se realiza la creación de la máquina virtual, la cual estará configurada con una imagen del S.O. Ubuntu Server 18.04 LTS, un tamaño de memoria de 1 GB de RAM, una contraseña como tipo de autenticación y con un disco HDD estándar como disco del sistema operativo.

Se inicia configurando la sección de "Datos Básicos" de la máquina virtual, donde ingresamos los nombres tanto del usuario como sus contraseñas; seleccionamos la región y el tamaño de la máquina virtual y dejamos abierto en las "Reglas de puerto de entrada" el puerto 22 para utilizar SSH (la terminal de secure shell).

Crear una máquina virtual

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

Creo 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 predefinidos o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

**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 para estudiantes

Grupo de recursos \* Dragon

**Detalles de instancia**

Nombre de máquina virtual \* IM201863091-0

Región \* (US) Centro-Sur de EE. UU.

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

Imagen \* Ubuntu Server 18.04 LTS - Gen1

Instancia de Azure de acceso puntual ☐

Tamaño \* Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (102,54 MoB/mem)

**Cuenta de administrador**

Tipo de autenticación \* ☐ Clave pública SSH ☒ Contraseña

Revisar y crear

Crear una máquina virtual

Imagen \* Ubuntu Server 18.04 LTS - Gen1

Instancia de Azure de acceso puntual ☐

Tamaño \* Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (102,54 MoB/mem)

**Cuenta de administrador**

Tipo de autenticación \* ☐ Clave pública SSH ☒ Contraseña

Nombre de usuario \* mauro

Contraseña \* [redacted]

Confirmar contraseña \* [redacted]

**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.

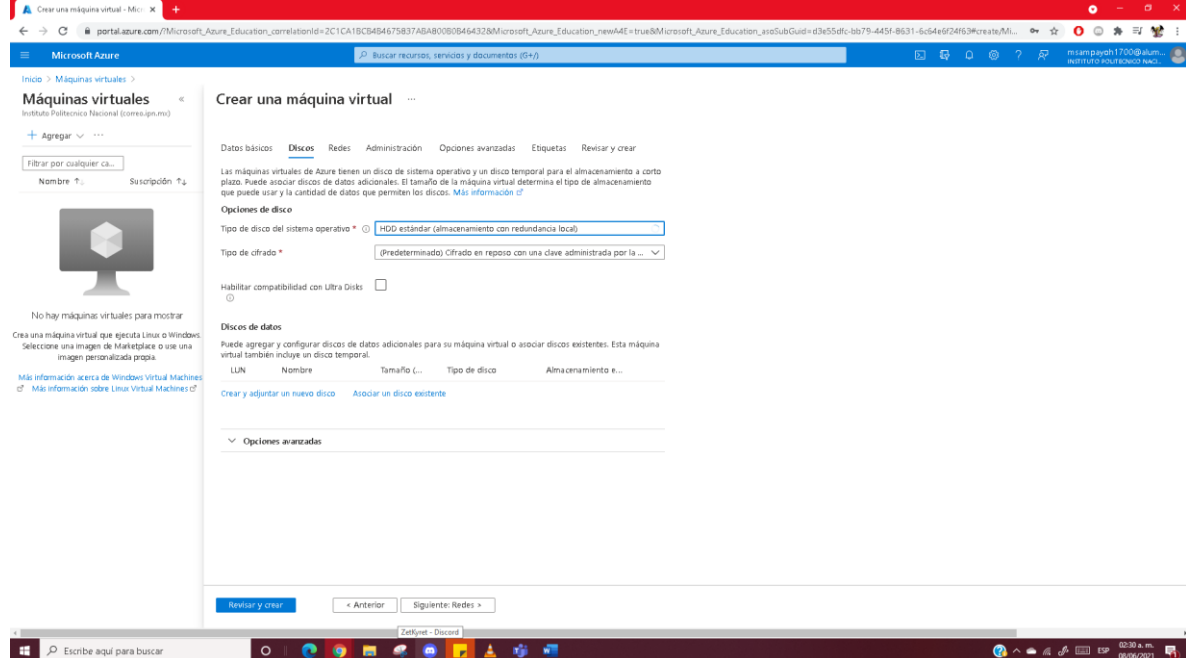
Puertos de entrada públicos \* ☐ Ninguno ☒ Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada \* SSH (22)

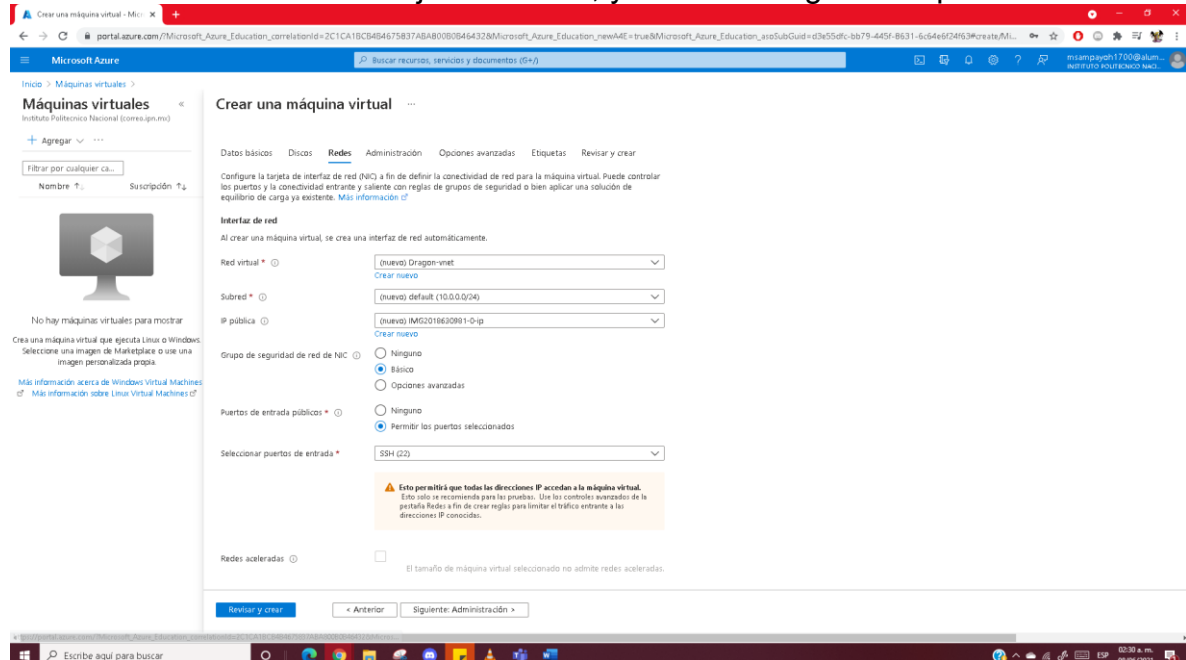
**Advertencia:** Esto permitirá que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual. Esto solo se recomienda para los pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Revisar y crear

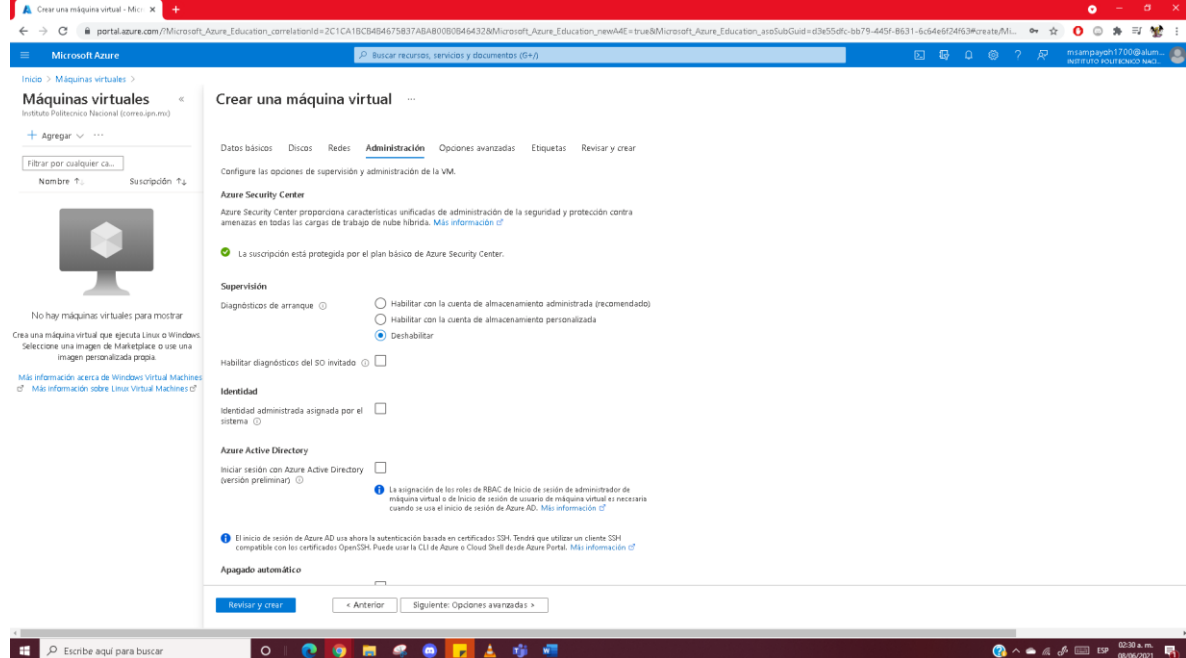
En la sección de “Discos” seleccionamos la opción “HDD estándar” como tipo de disco del sistema operativo de la máquina virtual.



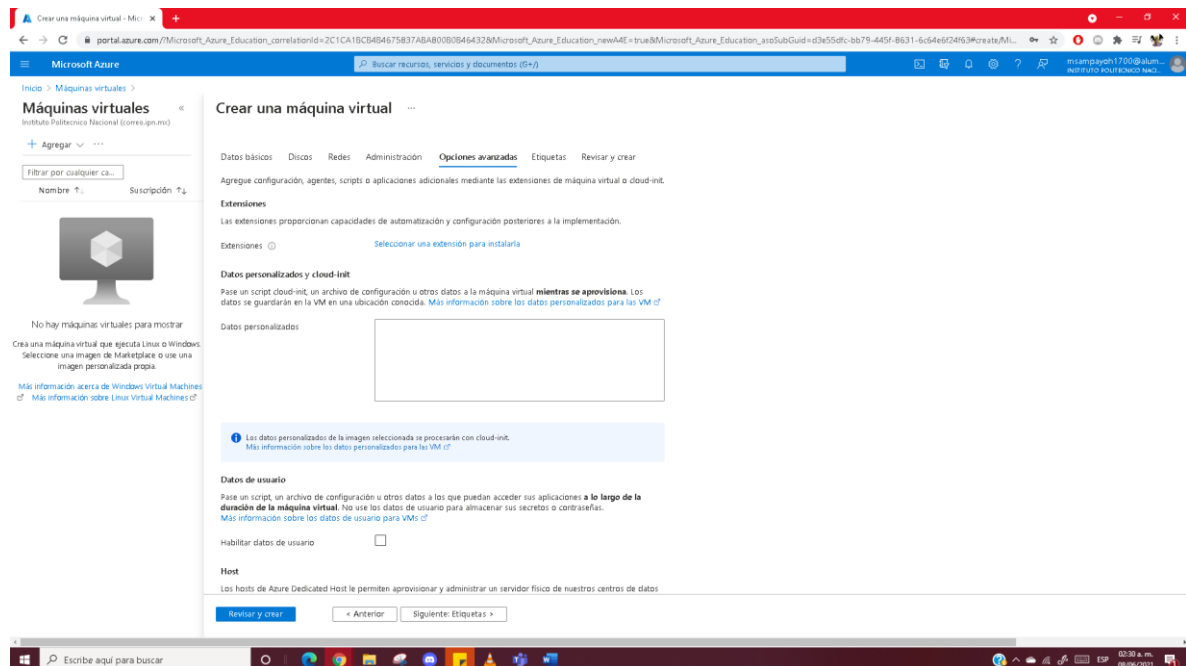
La sección de “Redes” se deja sin alterar, y con su configuración por defecto.

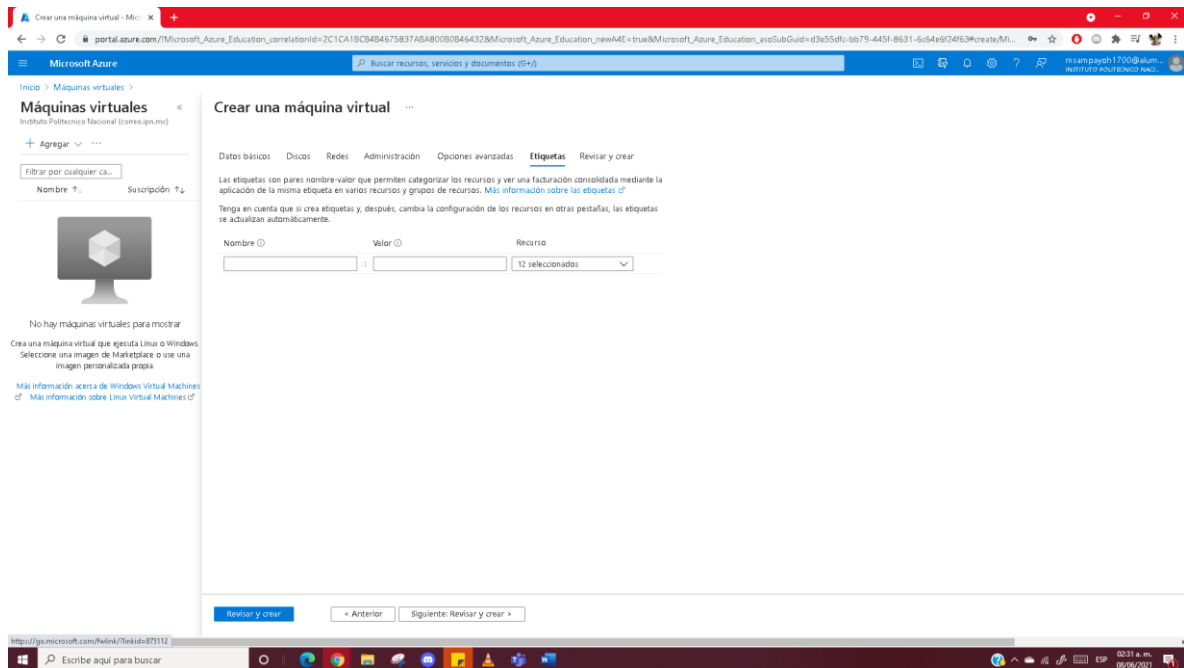


En la sección de “Administración” dejamos el campo de “Diagnóstico de Arranque” como “Deshabilitado”.

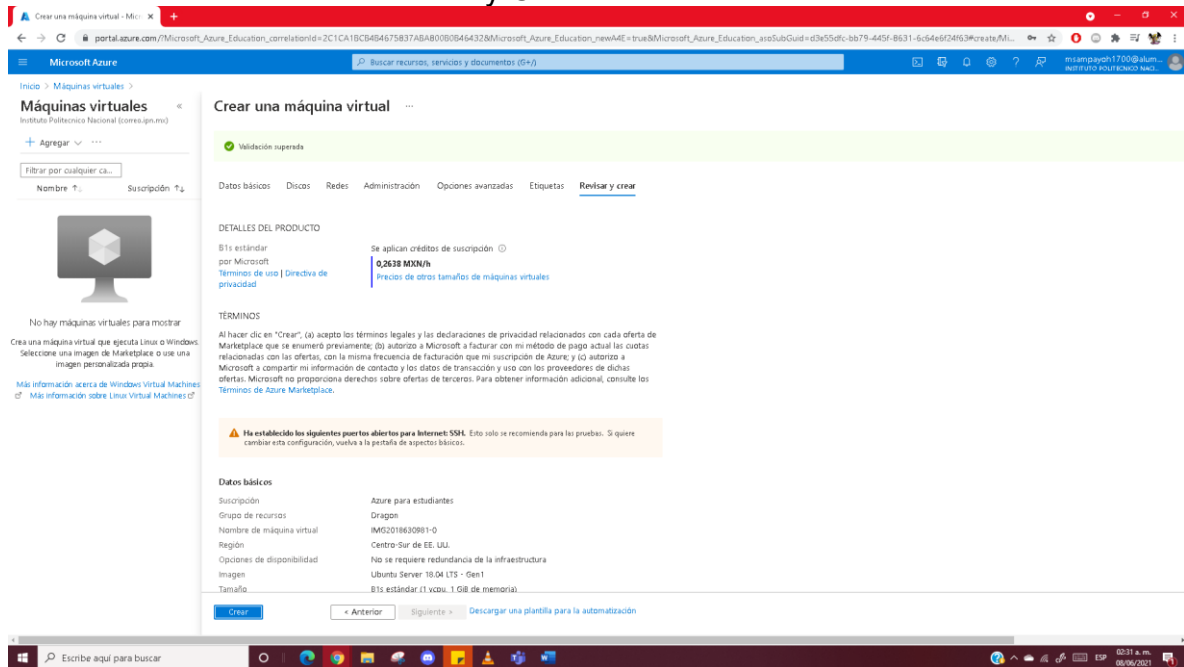


Finalmente, las secciones “Opciones Avanzadas” y “Etiquetas” se dejan sin modificación alguna, con su configuración por defecto.

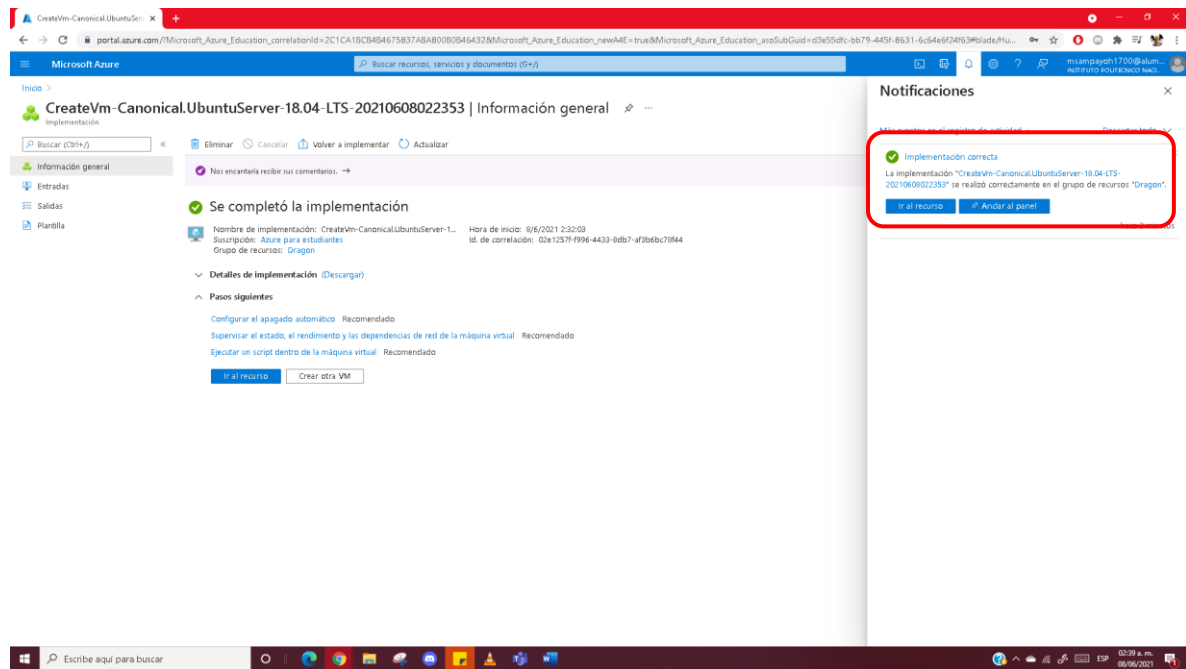




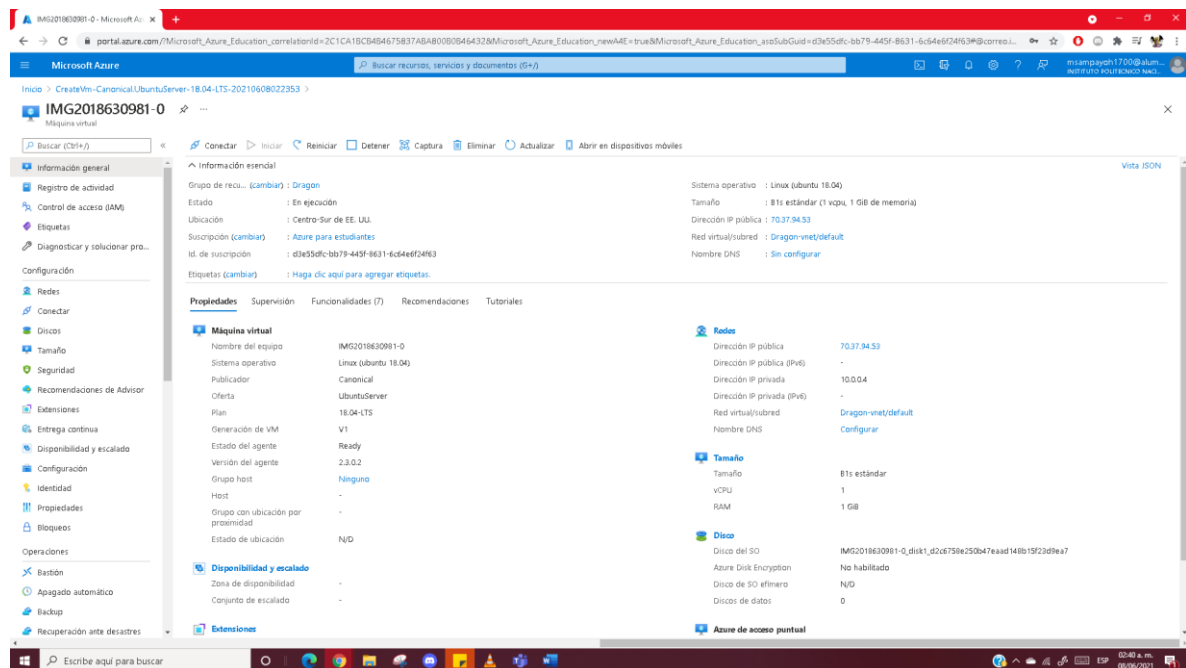
Damos click en el botón “Revisar y Crear”.



Una vez las máquinas virtuales son validadas, se da click en el botón de “Crear” para así completar su implementación y se da click a la campana de notificaciones para verificar que la máquina virtual se haya creado.



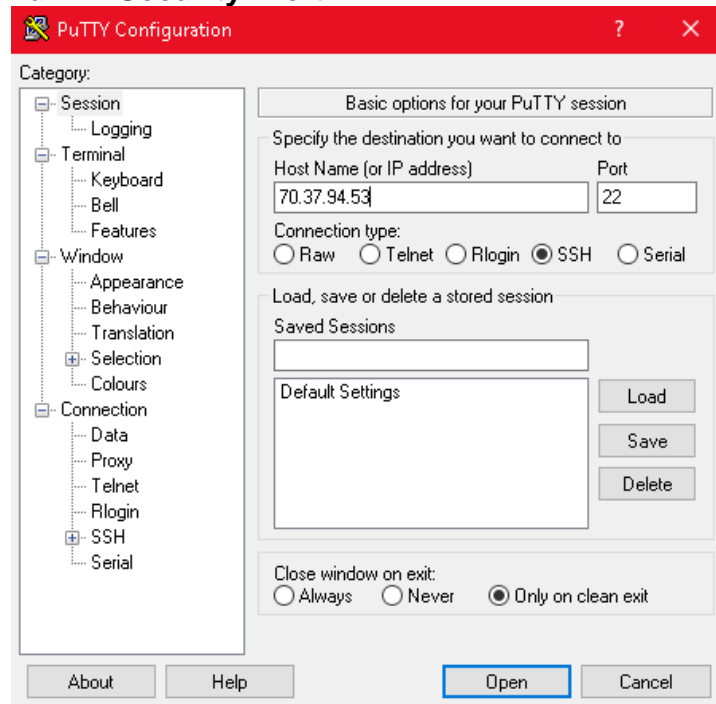
Finalmente se da click al botón “Ir al Recurso”.



A partir de este punto se continuará con la implementación de la practica tomando como base el procedimiento propuesto por el profesor.

## Crear la imagen de una máquina virtual

1. Ejecutar el programa putty.exe
2. En el campo "Host Name (or Ip address)" ingresar la IP pública de la máquina virtual, dar click al botón "Open" y dar click al botón "Sí" en la ventana PuTTY Security Alert.



3. Ingresar el login del usuario (por ejemplo ubuntu) y el password.

```
mauro@IMG2018630981-0: ~  
login as: mauro  
mauro@70.37.94.53's password:  
Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1047-azure x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:       https://ubuntu.com/advantage  
  
System information as of Tue Jun  8 07:43:02 UTC 2021  
  
System load:  0.08          Processes:      109  
Usage of /:   4.5% of 28.90GB Users logged in:  0  
Memory usage: 20%          IP address for eth0: 10.0.0.4  
Swap usage:   0%  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
mauro@IMG2018630981-0:~$
```

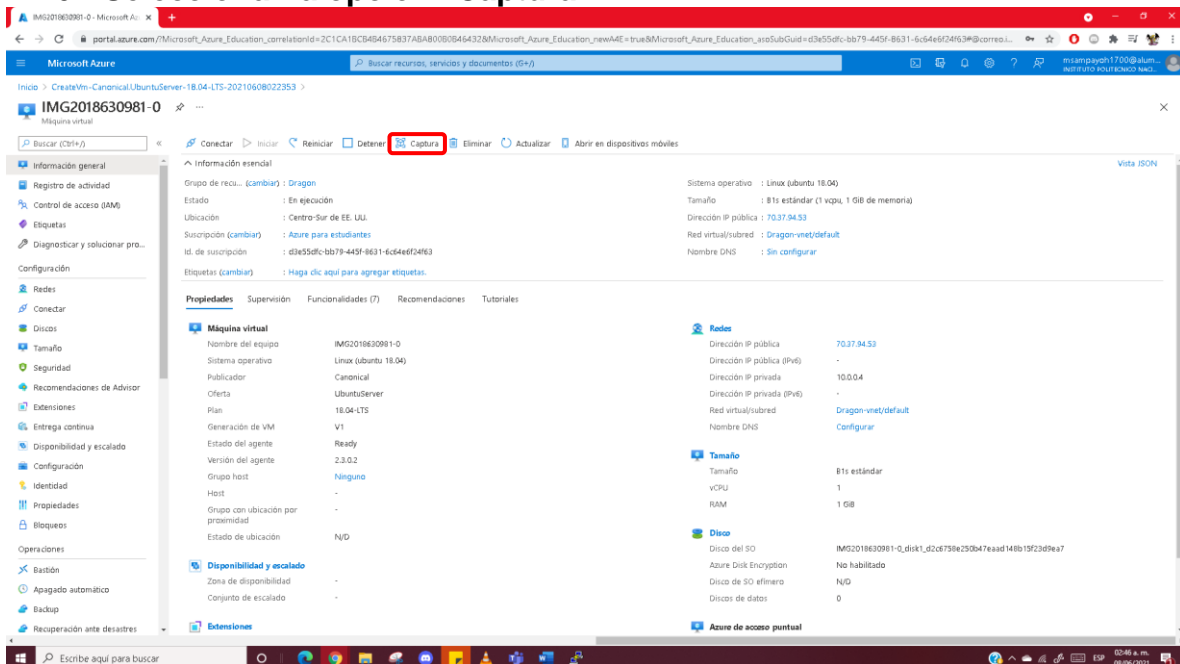
4. Para des-aprovisionar la máquina virtual y conservar en la imagen la última cuenta de usuario creada, ejecutar el comando:

**sudo waagent -deprovision**

```
mauro@IMG2018630981-0: ~  
mauro@IMG2018630981-0:~$ sudo waagent -deprovision  
WARNING! The waagent service will be stopped.  
WARNING! Cached DHCP leases will be deleted.  
WARNING! root password will be disabled. You will not be able to login as root.  
WARNING! /etc/resolv.conf will NOT be removed, this is a behavior change to earlier versions of Ubuntu.  
Do you want to proceed (y/n)y  
mauro@IMG2018630981-0:~$
```

5. En el portal de Azure seleccionar la máquina virtual que se quiera capturar como imagen.

6. Seleccionar la opción "Captura".





## 7. Marcar la casilla "Eliminar automáticamente esta máquina virtual después de crear la imagen", ya que una máquina virtual generalizada no se puede iniciar o modificar.

Cabe destacar que de igual manera se deberá crear una nueva Galería de imágenes de destino para que así, se nos permita realizar la creación de la imagen más adelante.

Crear una imagen - Microsoft Azure

Inicio > CreateVM-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20210608022353 > IMG2018630981-0 >

Crear una imagen

Datos básicos Etiquetas Revisar y crear

Crear una imagen a partir de esta máquina virtual que se pueda usar para implementar máquinas virtuales y conjuntos de escalado de máquinas virtuales adicionales. Con una imagen compartida, puede replicar fácilmente la imagen en regiones de Azure en todo el mundo y administrar versiones de la imagen. Determinada información de la máquina virtual se transfiere a la imagen, incluidos el tipo de sistema operativo, la generación de VM, el plan y los detalles de publicación. Más información

Detalles del proyecto

Suscripción Azure para estudiantes

Grupo de recursos \* Dragon

Detalles de instancia

Región (US) Centro Sur de EE. UU.

Compartir imagen con Shared Image Gallery ☒ Sí, compartirla en una galería como una versión de imagen. ☐ No, capturar solo una imagen administrada.

**Eliminar automáticamente esta máquina virtual después de crear la imagen**  ☒

Detalles de la galería

Galería de imágenes de destino \* (nuevo) IMG2021 [Crear nuevo](#)

Estado del sistema operativo ☒ Generalizada: las VM creadas a partir de esta imagen requieren un nombre de host, un usuario administrador y la definición de otras opciones de configuración relacionadas con la VM en el primer arranque. ☐ Especializada: las VM creadas a partir de esta imagen están completamente configuradas y no requieren parámetros como el nombre de host y el usuario o la contraseña de administrador.

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Etiquetas >

## 8. Ingresar el nombre de la máquina virtual a capturar.

Para ello, en el apartado “Definición de la imagen de destino, damos click en “Crear nuevo” y rellenamos los campos que se nos presentan en el menú desplegable. Presionamos “Aceptar”.

Crear una definición de imagen - Microsoft Azure

Inicio > CreateVM-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20210608022353 > IMG2018630981-0 >

Crear una imagen

Estado del sistema operativo ☒ Generalizada: las VM creadas a partir de esta imagen requieren un nombre de host, un usuario administrador y la definición de otras opciones de configuración relacionadas con la VM en el primer arranque. ☐ Especializada: las VM creadas a partir de esta imagen están completamente configuradas y no requieren parámetros como el nombre de host y el usuario o la contraseña de administrador.

La captura de una imagen de máquina virtual hará que dicha máquina quede inutilizable. Este acción no se puede deshacer.

Definición de la imagen de destino \* [Crear una definición de imagen](#) **Crear nuevo**

Detalles de la versión

Número de versión \* Ejemplo: 0.0.1, 15.35.0.

Excluir de las últimas ☐

Fecha del final de la duración DD/MM/YYYY

Replicación

Una versión de la imagen se puede replicar en distintas regiones, en función de las necesidades de su organización. Un ejemplo es replicar siempre la última imagen en varias regiones, mientras que todas las versiones anteriores están solo disponibles en una región. Esto puede ayudar a ahorrar costos de almacenamiento para las versiones de la imagen.

Recuento de réplicas predeterminado \* 1

Regiones de destino Número de réplicas de la regl... Tipo de cuenta de almacena...

(US) Centro Sur de EE. UU. 1 LRS de HDD estándar

1 1 LRS de HDD estándar

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Etiquetas >

Crear una definición de imagen

Nombre de definición de la imagen \* Libuntu-image

Editor \* Canonical

Oferta \* UbuntuServer

SKU \* 18.04-LTS

Aceptar Cancelar

## Finalmente, rellenamos los campos de “Número de versión” y “Fecha final de duración”

Crear una imagen - Microsoft Azure

Inicio > CreateVm-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20210608022353 > IMG2018630981-0 >

### Crear una imagen

Estado del sistema operativo

☒ Generalizada: las VM creadas a partir de esta imagen requieren un nombre de host, un usuario administrador y la definición de otras opciones de configuración relacionadas con la VM en el primer arranque.

☐ Especializada: las VM creadas a partir de esta imagen están completamente configuradas y no requieren parámetros como el nombre de host y el usuario o la contraseña de administrador.

La captura de una imagen de máquina virtual hará que dicha máquina quede inutilizable. Esta acción no se puede deshacer.

Definición de la imagen de destino: (nuevo) Ubuntu-imagen

Detalles de la versión

Número de versión: 0.0.1

Excluir de las últimas: ☐

Fecha del final de la duración: 09/06/2021

Replicación

Una versión de la imagen se puede replicar en distintas regiones, en función de las necesidades de su organización. Un ejemplo es replicar siempre la última imagen en varias regiones, mientras que todas las versiones anteriores están solo disponibles en una región. Esto puede ayudar a ahorrar costos de almacenamiento para las versiones de la imagen.

Recuento de réplicas predeterminado: 1

Regiones de destino: US: Centro-sur de EE. UU.

Número de réplicas de la región: 1

Tipo de cuenta de almacenamiento: LRS de HDD estándar

Revisar y crear

## Damos clic a “Revisar y Crear”.

Crear una imagen - Microsoft Azure

Inicio > CreateVm-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20210608022353 > IMG2018630981-0 >

### Crear una imagen

Validación superada

Revisar y crear

Datos básicos

Suscripción: Azure para estudiantes

Grupo de recursos: Dragon

Región: Centro-sur de EE. UU.

Compartir imagen con Shared Image Gallery: Si

Eliminar automáticamente esta máquina virtual después de crear la imagen: Si

Galería de imágenes compartidas: (nuevo) IMGzetyal

Estado del sistema operativo: Generalized

Definición de la imagen de destino: (nuevo) Ubuntu-imagen

Número de versión: 0.0.1

Máquina virtual de origen: IMG2018630981-0

Excluir de las últimas: No

Fecha del final de la duración: 2021-06-09

Replicación

Recuento de réplicas predeterminado: 1

Replicación: Centro-sur de EE. UU.: 1

Etiquetas

(ninguna)

Crear

9. Dar click en el botón "Crear".

10. Dar click en la campana de notificaciones para verificar que se haya creado la imagen de la máquina virtual.

Microsoft Azure portal showing the completion of a virtual machine implementation. The main panel displays 'Se completó la implementación' (Implementation completed) for 'Microsoft.Compute-CaptureVM-20210608030629'. A sidebar on the right shows a list of notifications, with the first one highlighted in red, indicating that the virtual machine image was successfully created and is now available in the resource group 'Dragon'.

## Crear una máquina virtual a partir de la imagen creada

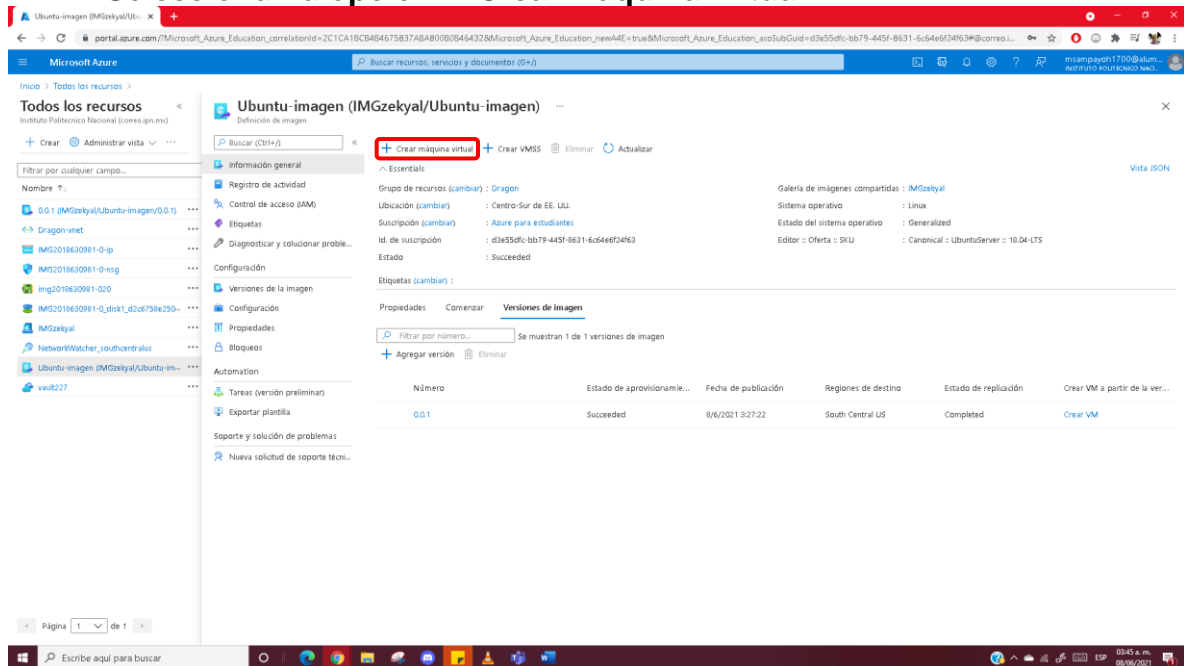
1. En el portal de Azure seleccionar la imagen de la máquina virtual.

Esto se realiza yendo a la sección "Todos los recursos" de Azure.

Microsoft Azure portal showing the 'Todos los recursos' (All resources) section. A table lists various resources, including virtual machine images. The row for 'Ubuntu-image (img2alxyl/Ubuntu-image)' is highlighted in red, showing its name, type, resource group, location, and subscription.

Nombre	Tipo	Grupo de recursos	Ubicación	Suscripción
0.0.1 (img2alxyl/Ubuntu-image/0.0.1)	Versión de la imagen	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
Dragon-vnet	Red virtual	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
img2018630981-0-gp	Dirección IP pública	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
img2018630981-0-nsg	Grupo de seguridad de red	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
img2018630981-0-03	Interfaz de red	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
img2018630981-0-disk1_d2c6758e250b47eaa4140b19f23d9ea7	Disco	DRAGON	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
img2alxyl	Galería de imágenes compartidas	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
NetworkWatcher_southcentralus	Network Watcher	NetworkWatcherR5	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
Ubuntu-image (img2alxyl/Ubuntu-image)	Definición de imagen	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes
vault227	Almacén de Recovery Services	Dragon	Centro-Sur de EE. UU.	Azure para estudiantes

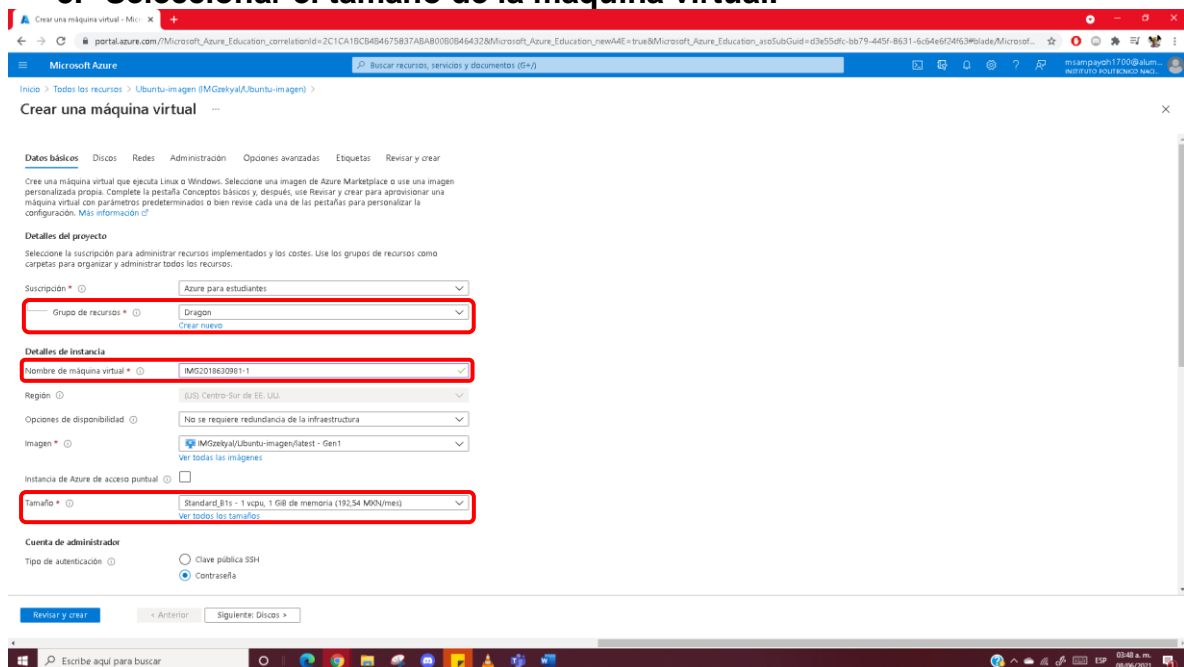
## 2. Seleccionar la opción "+Crear máquina virtual".



## 3. Seleccionar el grupo de recursos dónde se creará la máquina virtual.

## 4. Ingresar el nombre de la máquina virtual.

## 5. Seleccionar el tamaño de la máquina virtual.



## 6. Seleccionar el tipo de autenticación (Clave pública SSH o Contraseña). En su caso, ingresar el usuario y contraseña.

Crear una máquina virtual

Tamaño: Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (192,54 Mo/mes)

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación: ☐ Clave pública SSH ☒ Contraseña

Nombre de usuario: mauro

Contraseña: [masked]

Confirmar contraseña: [masked]

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: SSH (22)

Este permitirá que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual. Esto solo se recomienda para los pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Red en la configuración de red para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Licencias

Tipo de licencia: [dropdown]

Si está usando una imagen de Red Hat o SLES, puede que tenga derecho a usar la Ventaja híbrida de Azure para ahorrar dinero en los costos de licencia. Más información sobre esta ventaja y cómo habilitarla mediante la CLI de Azure, para obtener imágenes personalizadas de las instantáneas y de Shared Image Gallery.

Revisar y crear

< Anterior Siguiente: Discos >

## 7. Dar click en el botón "Siguiente: Discos >"

## 8. Seleccionar el tipo de disco del sistema operativo (p.e. HDD estándar).

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Las máquinas virtuales de Azure tienen un disco de sistema operativo y un disco temporal para el almacenamiento a corto plazo. Puede asociar discos de datos adicionales. El tamaño de la máquina virtual determina el tipo de almacenamiento que puede usar y la cantidad de datos que permiten los discos. Más información

Opciones de disco

Tipo de disco del sistema operativo: HDD estándar (almacenamiento con redundancia local)

El tamaño de la máquina virtual seleccionada es compatible con los discos premium. Se recomienda SSD Premium para elevadas cargas de trabajo de E/S por segundo. Las máquinas virtuales con discos SSD Premium optan al acuerdo de nivel de servicio de conectividad del 99.9%.

Tipo de disco: HDD estándar

Tipo de cifrado: (predeterminado) Cifrado en reposo con una clave administrada por la...

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks: ☐

Discos de datos

Puede agregar y configurar discos de datos adicionales para su máquina virtual o asociar discos existentes. Esta máquina virtual también incluye un disco temporal.

LUN	Nombre	Tamaño (LUN)	Tipo de disco	Almacenamiento e...
-----	--------	--------------	---------------	---------------------

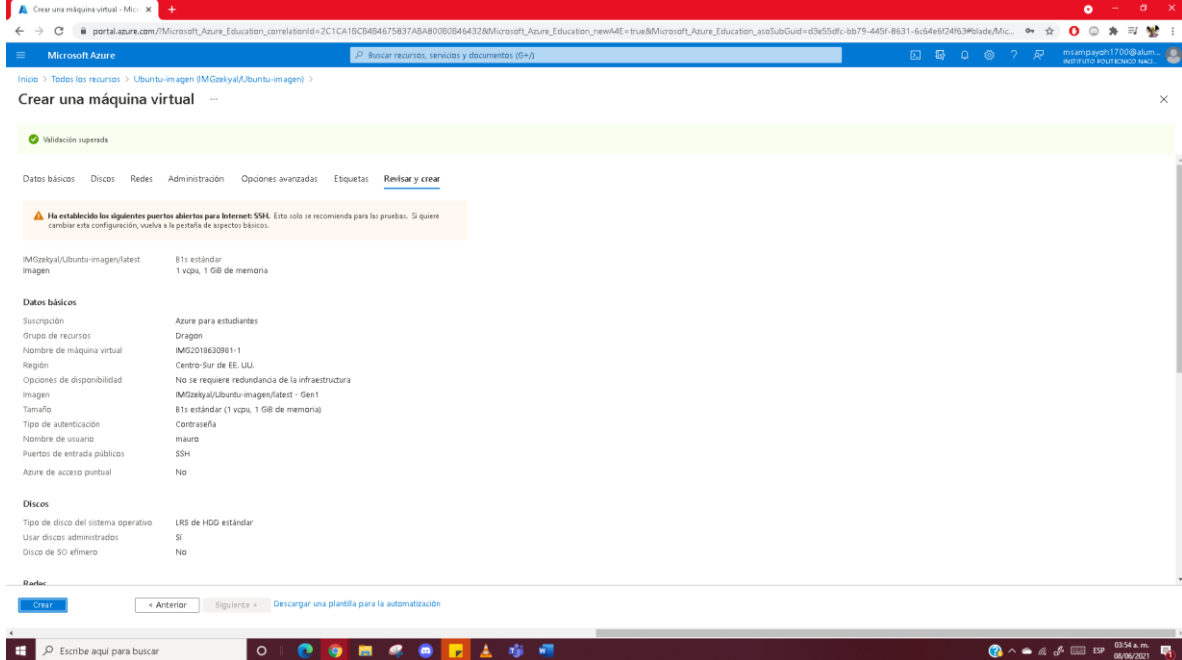
Crear y adjuntar un nuevo disco Asociar un disco existente

Opciones avanzadas

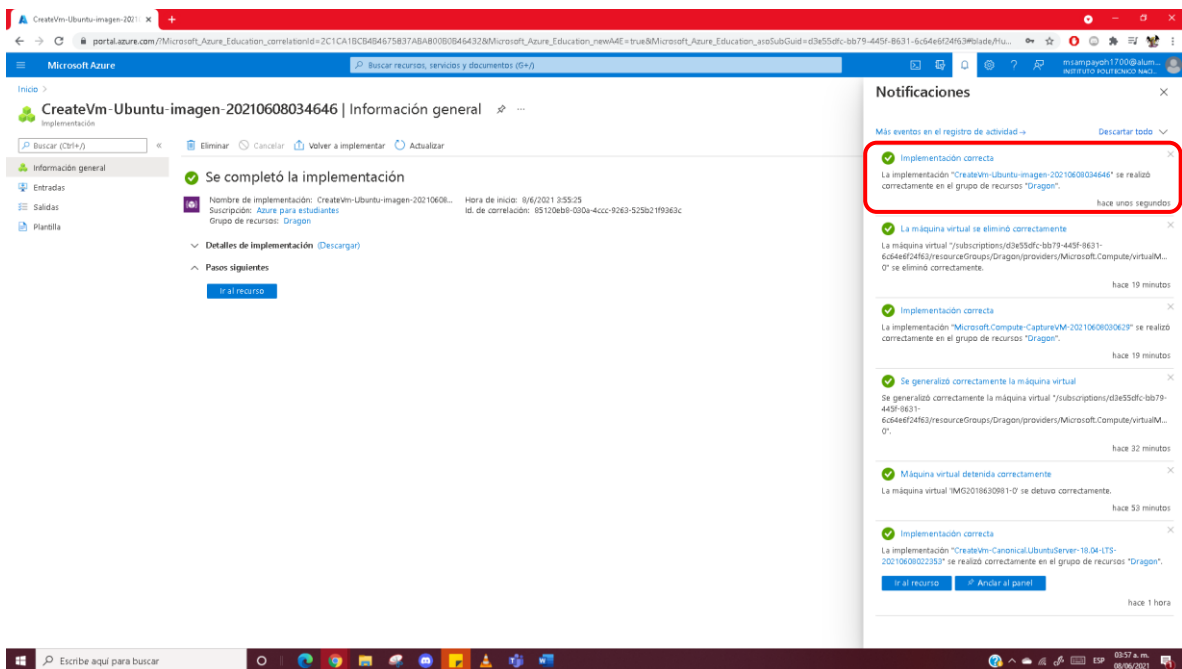
Revisar y crear

< Anterior Siguiente: Redes >

## 9. Si no hay otra configuración que se quiera realizar, dar click en el botón "Revisar y crear".



## 10. Dar click en el botón "Crear".



Microsoft Azure portal showing the details of a virtual machine named IMG2018630981-1. The VM is running Linux (Ubuntu 18.04) and is located in the Centro-Sur de EE. UU. region. The VM is in the 'En ejecución' (Running) state.

**Propiedades**

Nombre del equipo	Imagen	Sistema operativo	Tamaño
IMG2018630981-1	Linux (ubuntu 18.04)	Linux (ubuntu 18.04)	81s estándar

**Redes**

Red virtual	Red virtual	Red virtual
40.74.240.41	10.0.0.5	Dragon-vnet/default

**Tamaño**

Tamaño	vCPU	RAM
81s estándar	1	1 GB

**Disco**

Disco del SO	Disco de SO	Disco de datos
IMG2018630981-1_OsDisk.1	No habilitado	0

**Disponibilidad y escalado**

Zona de disponibilidad	Conjunto de escalado
-	-

**Extensión**

Azure de acceso puntual

Microsoft Azure portal showing the list of virtual machines. The VM IMG2018630981-1 is highlighted in red.

Nombre	Suscripción	Grupo de recursos	Ubicación	Estado	Sistema operativo	Tamaño	Dirección IP pública	Disco
IMG2018630981-1	Azure para estudiantes	DRAGON	Centro-Sur de EE. UU.	En ejecución	Linux	Standard_B1s	40.74.240.41	1

## Conclusión:

A partir de la creación y el uso de imágenes a partir de una máquina virtual, se puede contar con una plantilla que nos facilite la creación de una o más máquinas virtuales la cuáles usan dicha plantilla para crear su entorno a base de las configuraciones establecidas, lo cuál resulta en un ahorro de tiempo y además de que sirve como un respaldo base.