

## 8 Guía primeros Servidores Aplicaciones

### 8.3 Servidores de aplicaciones docker y cloud

#### 1. Desplegar servidor de aplicaciones Tomcat en servidor en la nube, para ello deberemos emplear una cuenta educativa de AWS.

Aunque en el apartado indica realizarlo con la cuenta educativa de AWS lo vamos a realizar con Azure puesto que en la plataforma de Amazon nos solicita tarjeta y estamos pendientes de que nos activen la AWD Academy en el que no tendríamos este inconveniente.

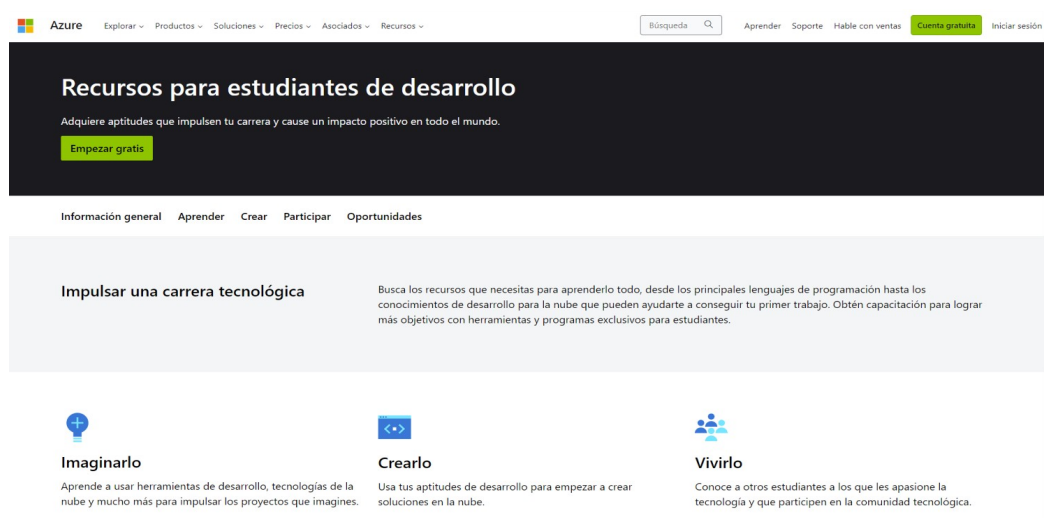
De forma general Azure nos ofrece una serie de servicios para el desarrollo de aplicaciones desde máquinas virtuales (Windows o Linux), sistemas de servicio para alojar aplicaciones, bases de datos y recursos para operar con IA entre otros. En nuestro caso vamos a hacer uso de las máquinas virtuales de Linux en la distribución de Ubuntu 22.04.

A continuación describiré una serie de pasos que he realizado previamente para disponer de las máquinas virtuales que van a soportar las aplicaciones a desplegar por el alumnado y por último comentaré los pasos que deberán de dar los alumnos.

#### PASOS GENERALES DADOS EN AZURE EDUCATION

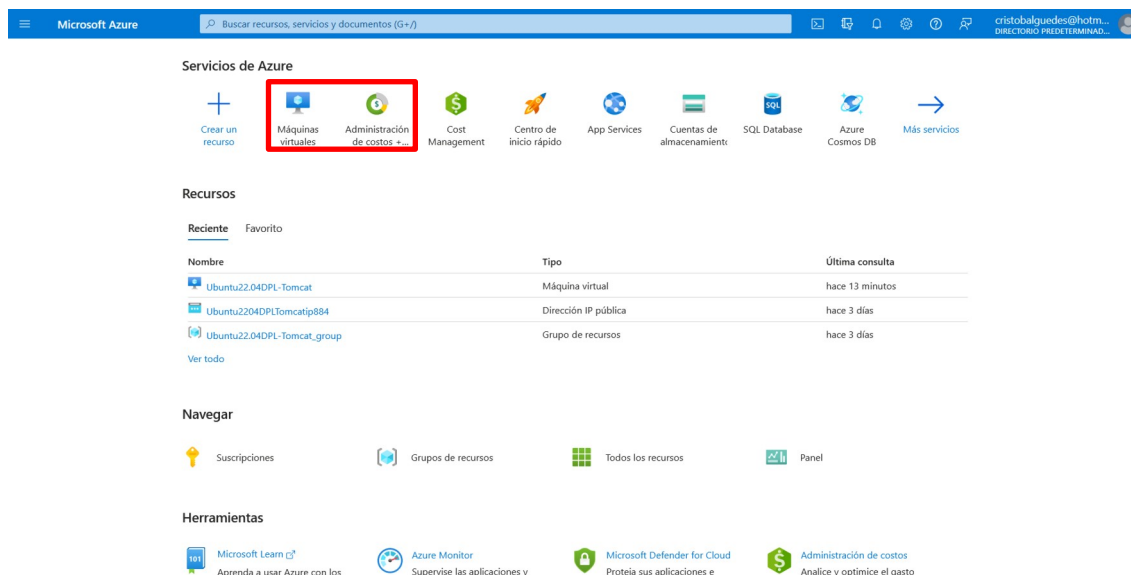
Los primeros pasos consisten en registrarnos en Azure Education en el siguiente enlace podremos realizar el registro, así como acceder a los servicios.

<https://azure.microsoft.com/es-es/resources/students?activetab=pivot:githubtab>



Necesitaremos una cuenta de Microsoft (outlook, hotmail) y durante el proceso de registro nos van a pedir una cuenta de correos de un Centro Docente.

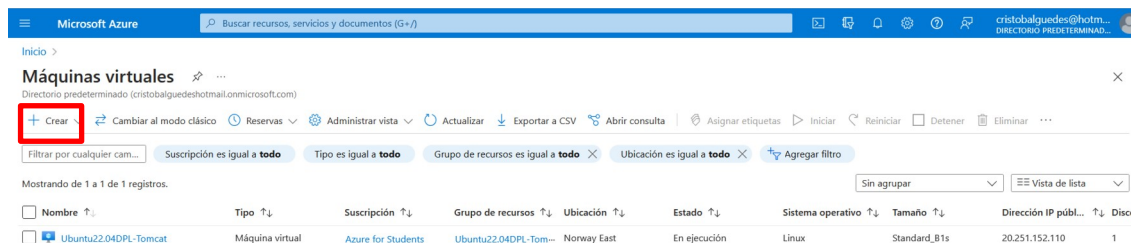
Una vez obtenido la cuenta cuando accedemos tendremos a nuestra disposición un cuadro de mandos en el que podemos gestionar los diferentes servicios.



Para el caso que nos ocupa nos centraremos en los servicios de:

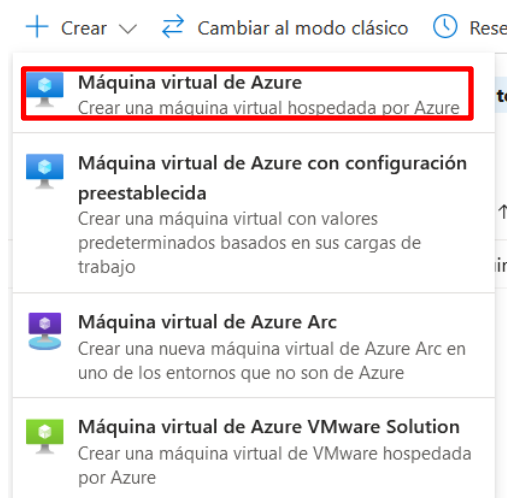
- Máquinas virtuales.
- Administración de costos.

En la opción de Máquinas virtuales podemos hacer la instalación de máquinas con Sistema Operativo Windows o Ubuntu pulsando en “Crear. En la siguiente imagen ya tenemos creada una máquina y resaltamos donde se encuentra el botón para crear nuevas máquinas.



Para crear una máquina hay que seguir unos pasos muy sencillos. Los vemos a continuación:

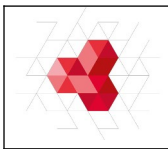
1. Al pulsar se nos ofrecen varias opciones. Elegimos la primera.



2. Se nos abre el siguiente formulario en el que deberemos de rellenar y elegir los datos que nos solicitan.

De los datos a rellenar los más relevantes son:

- Grupo de recursos. Forma de organizar si tenemos varias máquinas. Podemos crear un grupo nuevo.
- Nombre de la máquina.
- Imagen.
- Tipo de autenticación. Ofrece dos opciones, mediante clave pública donde nos proporcionará un certificado para hacer la conexión remota con el servidor o por medio de contraseña. Es esta última opción la que hemos escogido por similitud a los procedimientos seguidos en clase con el par de credenciales usuario/contraseña.



- Reglas de puertos de entrada donde habilitaremos los puertos necesarios

- Después de rellenar el formulario estamos en disposición de crear la máquina pulsando en el botón que tenemos en la parte inferior con las opciones por defecto de disco, redes, administración, supervisión, opciones avanzadas y etiquetas. Si por el contrario queremos personalizar estas opciones podemos ir a cada una pulsando en el botón de siguiente o en la pestaña adecuada de la parte superior.

En el caso de que nos falte algún dato nos saldrá el mensaje correspondiente advirtiéndonos.

- Al pulsar en Revisar y crear nos ofrece un resumen de la configuración que hemos establecido y sobre todo el precio por uso.

- Pulsamos en Crear y esperamos un poco a que se cree la máquina y nos aparezca el mensaje de que se completó la implementación.



**Se completó la implementación**

Nombre de implementación: CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu...  
 Suscripción: Azure for Students  
 Grupo de recursos: Ubuntu22.04DPL-Tomcat\_group

Horas de inicio: 7/12/2023, 12:11:10  
 Id. de correlación: 6b60c460-2ad2-47c1-8435-427009f4301e

**Detalles de implementación**

**Pasos siguientes**

- Configurar el apagado automático [Recomendado](#)
- Supervisar el estado, el rendimiento y las dependencias de red de la máquina virtual [Recomendado](#)
- Ejecutar un script dentro de la máquina virtual [Recomendado](#)

[Ir al recurso](#) [Crear otra VM](#)

Enviar comentarios

[¿Cuéntenos su experiencia con la implementación?](#)

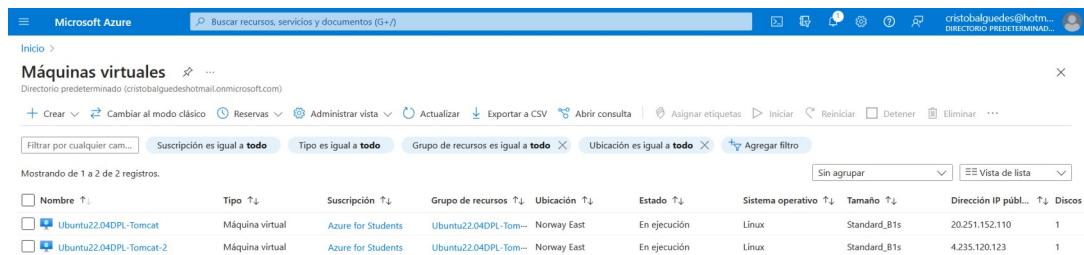
**Cost Management**  
 Obtenga una notificación para permanecer dentro del presupuesto y evitar cargos inesperados en su factura.  
[Configurar alertas de costo](#)

**Microsoft Defender for Cloud**  
 Proteja sus aplicaciones e infraestructura.  
[Ir a Microsoft Defender for Cloud](#)

**Tutoriales gratuitos de Microsoft**  
[Comenzar a aprender](#)

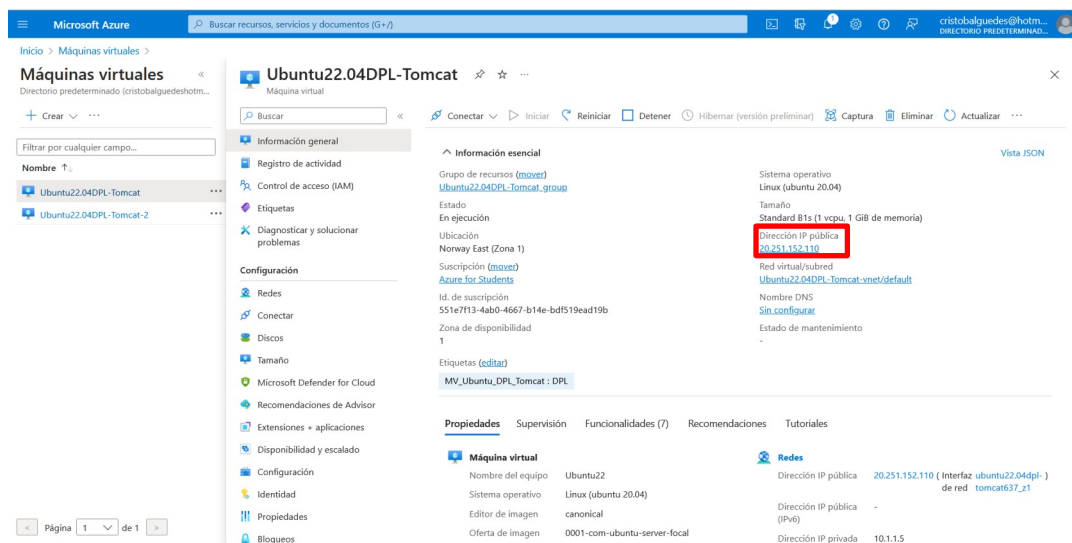
Para acceder a la máquina lo podemos hacer picando en “Ir al recurso” o a través de la ventana de Inicio si pulsamos en el icono de Máquinas virtuales.

Como vemos en la siguiente imagen, ya tenemos preparadas dos máquinas virtuales.



Nombre	Tipo	Suscripción	Grupo de recursos	Ubicación	Estado	Sistema operativo	Tamaño	Dirección IP públ...	Discos
Ubuntu22.04DPL-Tomcat	Máquina virtual	Azure for Students	Ubuntu22.04DPL-Tom...	Norway East	En ejecución	Linux	Standard_B1s	20.251.152.110	1
Ubuntu22.04DPL-Tomcat-2	Máquina virtual	Azure for Students	Ubuntu22.04DPL-Tom...	Norway East	En ejecución	Linux	Standard_B1s	4.235.120.123	1

Por lo que ahora con seleccionarla veremos las posibilidades que nos ofrece de configuración. De entre todos destacar la IP pública que necesitamos para conectar por SSH (resaltada en color rojo).



**Ubuntu22.04DPL-Tomcat**

**Información esencial**

- Grupo de recursos: [\(mover\)](#) [Ubuntu22.04DPL-Tomcat\\_group](#)
- Estado: En ejecución
- Ubicación: Norway East (Zona 1)
- Suscripción: [\(mover\)](#) [Azure for Students](#)
- Id. de suscripción: 551e7f13-4ab0-4667-b14e-bd5f19ead19b
- Zona de disponibilidad: 1
- Etiquetas: [\(editar\)](#) [MV\\_Ubuntu\\_DPL\\_Tomcat : DPL](#)

**Propiedades**

**Máquina virtual**

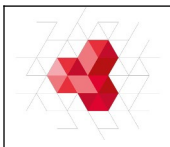
- Nombre del equipo: Ubuntu22
- Sistema operativo: Linux (ubuntu 20.04)
- Editor de imagen: canonical
- Oferta de imagen: 0001-com-ubuntu-server-focal

**Redes**

- Dirección IP pública: 20.251.152.110 (interfaz ubuntu22.04dpl... de red tomcat637\_r1)
- Dirección IP pública (IPv6): -
- Dirección IP privada: 10.1.1.5

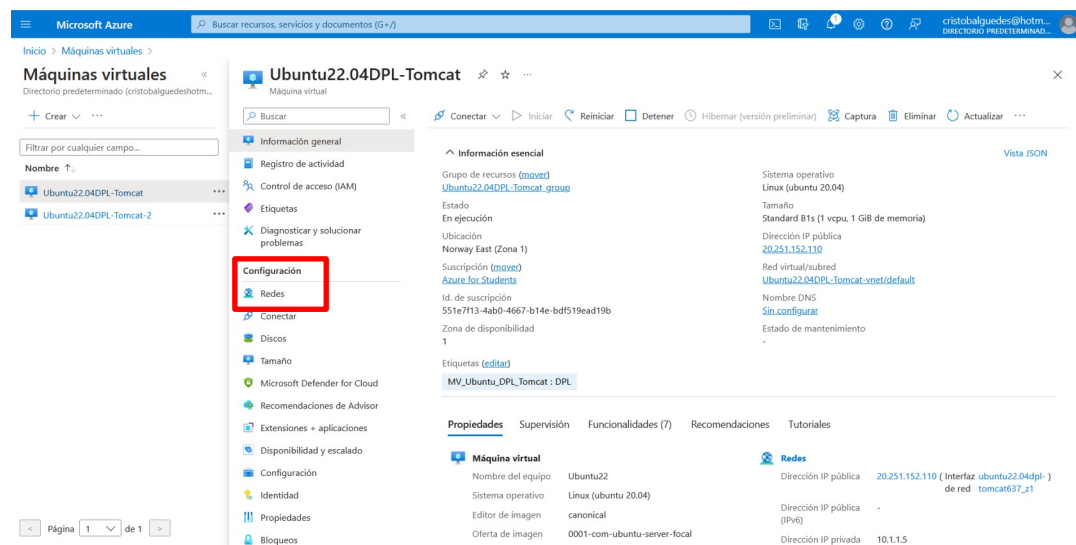
**Información general**

- Registro de actividad
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnóstico y solución de problemas
- Configuración
- Redes
- Conectar
- Discos
- Tamaño
- Microsoft Defender for Cloud
- Recomendaciones de Advisor
- Extensiones + aplicaciones
- Disponibilidad y escalado
- Configuración
- Identidad
- Propiedades
- Bloqueos



Otro parámetro que vamos a configurar para poder realizar la actividad es configurar en las reglas de red que se habilite el puerto 8080 para poder acceder desde Internet al mismo y poder hacer uso del Servidor de Aplicaciones Tomcat.

Para ello, estando en las opciones de la máquina virtual nos vamos a Configuración>Redes



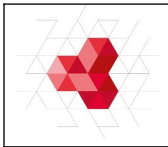
Esto nos llevará a una ventana con la opción de “Agregar regla de puerto de entrada”, donde deberemos de establecer la regla para permitir la conexión al puerto 8080.

**Reglas de puerto de entrada** Reglas de puerto de salida Grupos de seguridad de aplicación Equilibrio de carga

Grupo de seguridad de red **Ubuntu2204DPLTomcatnsg736** (se conectó a la interfaz de red: **ubuntu22.04dpl-tomcat637\_z1**)  
Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

**Agregar regla de puerto de entrada**

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino
300	SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera
320	HTTPS	443	TCP	Cualquiera	Cualquiera
340	HTTP	80	TCP	Cualquiera	Cualquiera
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork
65001	AllowAzureLoadBalancerInBo...	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera



Ya nos reconoce que es el puerto 8080 y dejamos todas la opciones por defecto. La única que personalizamos es el nombre que le hemos añadido:

“-Tomcat” para diferenciarlo.

**Agregar regla de seguridad de entrada** ✕

Ubuntu2204DPLTomcatnsg736

Origen ⓘ

Any

Intervalos de puertos de origen ⓘ

\*

Destino ⓘ

Any

Servicio ⓘ

Custom

Intervalos de puertos de destino ⓘ

8080

Protocolo

☒ Any

☐ TCP

☐ UDP

☐ ICMP

Acción

☒ Permitir

☐ Denegar

Prioridad \* ⓘ

350

Nombre \*

AllowAnyCustom8080Inbound-Tomcat

Agregar

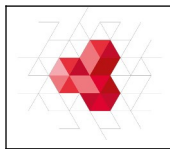
Cancelar

Enviar comentarios

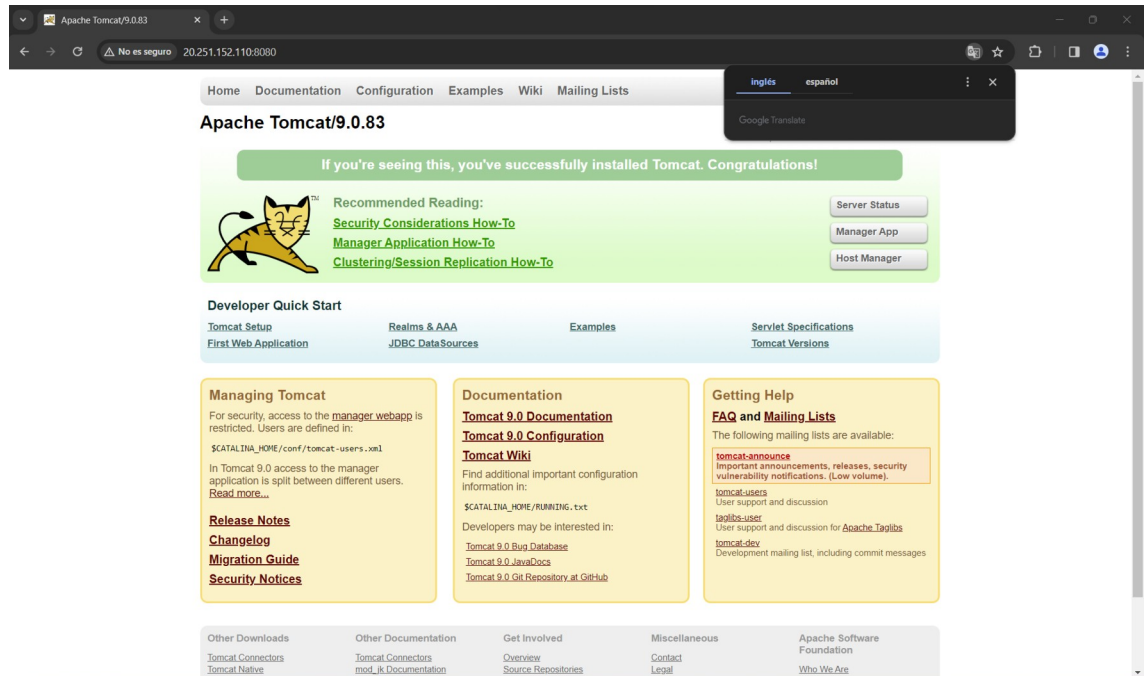
Pulsamos agregar para que sea efectivo el cambio. Una vez termine de añadir la regla si refrescamos la página veremos que ya tenemos disponible el puerto.

Reglas de puerto de entrada							Reglas de puerto de salida		Grupos de seguridad de aplicación		Equilibrio de carga	
Grupo de seguridad de red Ubuntu2204DPLTomcatnsg736 (se conectó a la interfaz de red: ubuntu22.04dpl-tomcat637_x1)											Agregar regla de puerto de entrada	
Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red												
Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción						
300	SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir						
320	HTTPS	443	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir						
340	HTTP	80	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir						
350	AllowAnyCustom8080Inbound-Tomcat	8080	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Permitir						
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir						
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Permitir						
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Denegar						

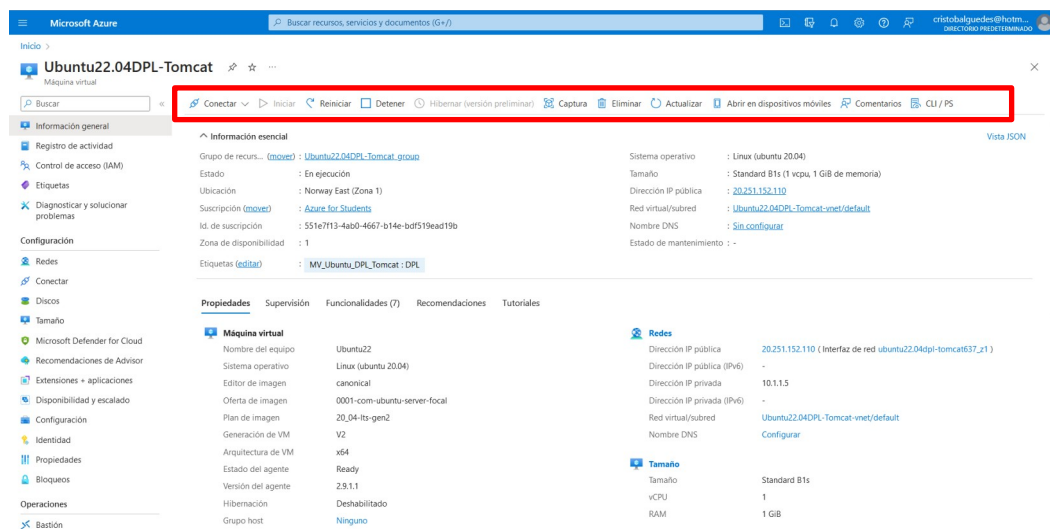




La prueba para verificar que está todo correcto es conectarnos por medio del navegador a la IP pública de la máquina con el puerto.

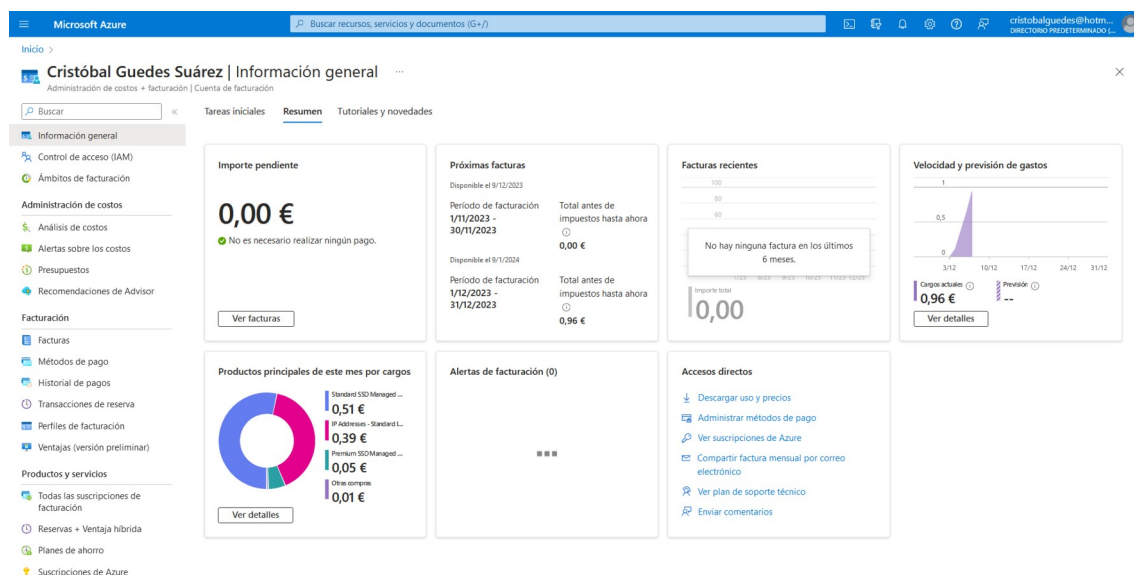


Las máquinas al igual que hemos hecho en VirtualBox hay que arrancarlas para poder acceder a los servicios y poder operar con las mismas. En el caso de la imagen ya está arrancada la máquina.





La otra opción que es conveniente controlar para ver como llevamos el saldo es la de los costos que presenta el siguiente aspecto.



### PASOS ACTIVIDAD ALUMNO

1. Deberán de instalar el SSH en Ubuntu o usar el putty desde Windows, descargarlo de la página de putty a través de Internet.
2. Con las credenciales facilitadas y la IP podrán acceder a la máquina para comandarla.
3. Personalizar la aplicación del apartado 6 para que el raíz de la misma sea vuestro nombre y poner la primera letra de vuestro apellido p.e. José Pérez, quedaría el raíz como: josep
4. Deberán de subir la aplicación empaquetada colocando la misma en la carpeta webapps de Tomcat. Se encuentra en el misma ubicación que en la que realizamos en la actividad de clase.