

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo

Desarrollo de sistemas distribuidos

Reporte Tarea 9.
"Replicación de un sistema completo en la nube"

Grupo: 4CV13

Integrantes:

Elisa Ramos Gomez

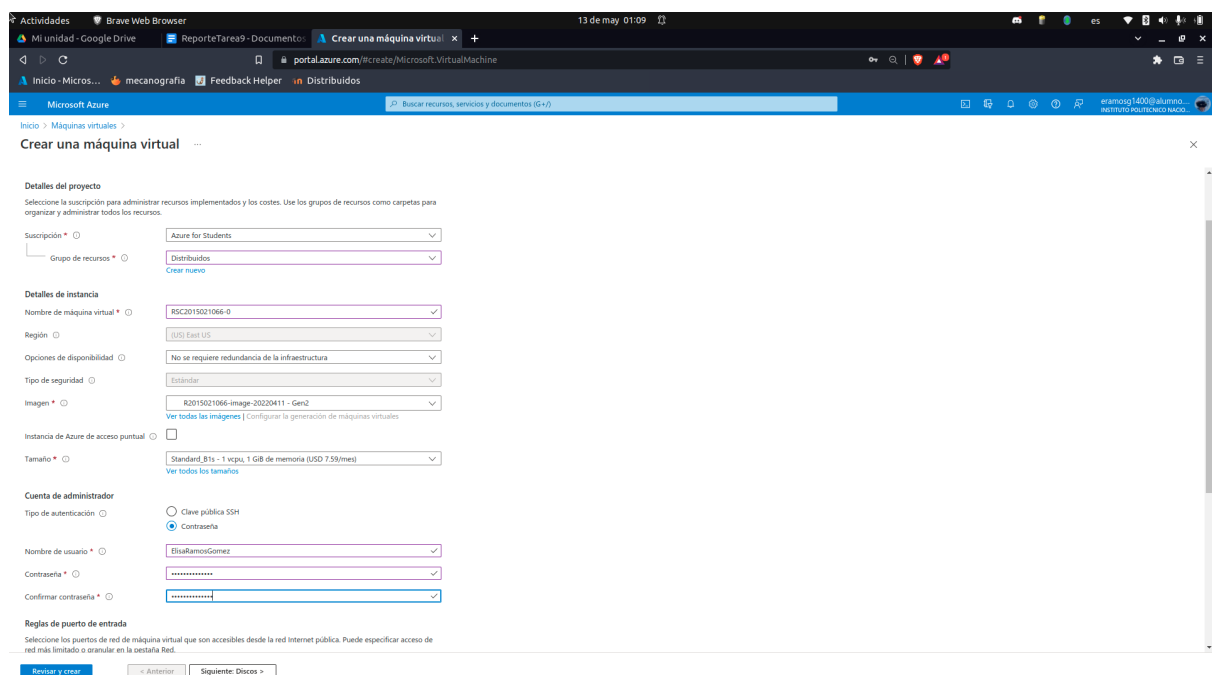
Mayo, 2022.

Desarrollo.

Para esta tarea se tuvo que descargar el programa SimpleProxyServer.java de la plataforma para después seguir los pasos que venían en la misma, para la replicación del sistema completo; donde el programa proxy funge como administrador de tráfico ayudándonos a tener consistencia en los datos en ambos sistemas, a pesar de estar trabajando de manera directa en el navegador con la máquina virtual 1.

1. Creación de la máquina virtual 1

A partir de la imagen con la que hemos venido trabajando, crearemos nuestra primera máquina virtual donde tenemos que hacer el procedimiento acostumbrado, como primera parte poner el nombre de la máquina, seleccionar la imagen, poner nuestro usuario y contraseña, como se muestra a continuación:



The screenshot shows the 'Crear una máquina virtual' (Create a virtual machine) page in the Azure portal. The page is divided into several sections for configuring the VM:

- Detalles del proyecto:** Subscription is set to 'Azure for Students' and the resource group is 'Distribuidos'.
- Detalles de instancia:** VM name is 'RSC2015021066-0', region is 'US East US', availability options are 'No se requiere redundancia de la infraestructura', security type is 'Estándar', image is 'R2015021066-image-20220411 - Gen2', and size is 'Standard_B1s - 1 vCPU, 1 GB de memoria (USD 7.59/mes)'.
- Cuenta de administrador:** Authentication type is 'Contraseña' (Password). Username is 'ElsaRamirezGomez', and a password is entered and confirmed.
- Reglas de puerto de entrada:** A section for selecting network ports accessible from the internet.

At the bottom, there are navigation buttons: 'Revenir y crear' (Return and create), '< Anterior' (Previous), and 'Siguiente: Discos >' (Next: Disks).

Luego escogemos el disco más económico como hemos venido haciéndolo:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:10

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: Crear una máquina virtual portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Inicio - Micros... mecanografía Feedback Helper Distribuidos

Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

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 acuento de nivel de servicio de conectividad del 99.9%.

Eliminar con VM ☐

Cifrado en el host ☐

El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada.
[Más información sobre cómo habilitar esta característica](#)

Tipo de cifrado * ☐ (Predeterminado) Cifrado en reposo con una clave administrada por la plata...

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks ☐
El disco Ultra se admite en las zonas de disponibilidad 1,2,3 para el tamaño de VM seleccionado (Standard_B1).

Discos de datos para RSC015021066-0

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	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM
-----	--------	--------	---------------	-------------	-----------------

[Crear y adjuntar un nuevo disco](#) [Asociar un disco existente](#)

Opciones avanzadas

[Revisar y crear](#) < Anterior Siguiente: Redes >

Deshabilitamos el diagnóstico de arranque y damos clic en el botón “Revisar y crear”:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:10

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: Crear una máquina virtual portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Inicio - Micros... mecanografía Feedback Helper Distribuidos

Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Configure las opciones de supervisión y administración de la VM.

Azure Security Center

Azure Security Center proporciona características unificadas de administración de la seguridad y protección contra amenazas en todas las cargas de trabajo de nube híbrida. [Más información](#)

La suscripción está protegida por el plan básico de Azure Security Center.

Supervisión

Diagnósticos de arranque ☐ ☐ Habilitar con la cuenta de almacenamiento administrada (recomendado)
☐ Habilitar con la cuenta de almacenamiento personalizada
☒ Deshabilitar

Habilitar diagnósticos del SO invitado ☐

Identidad

Identidad administrada asignada por el sistema ☐

Azure AD

Iniciar sesión con Azure AD ☐

Esta imagen no admite el inicio de sesión con Azure AD.

Apagado automático

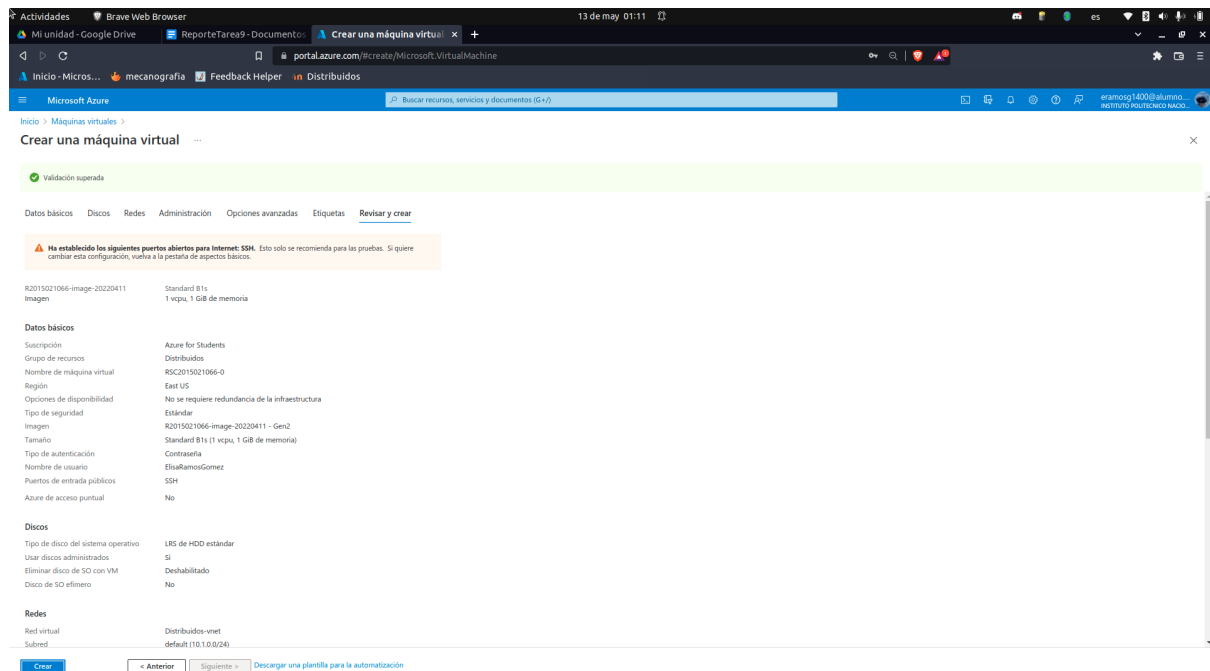
Habilitar apagado automático ☐

Actualizaciones de SO invitado

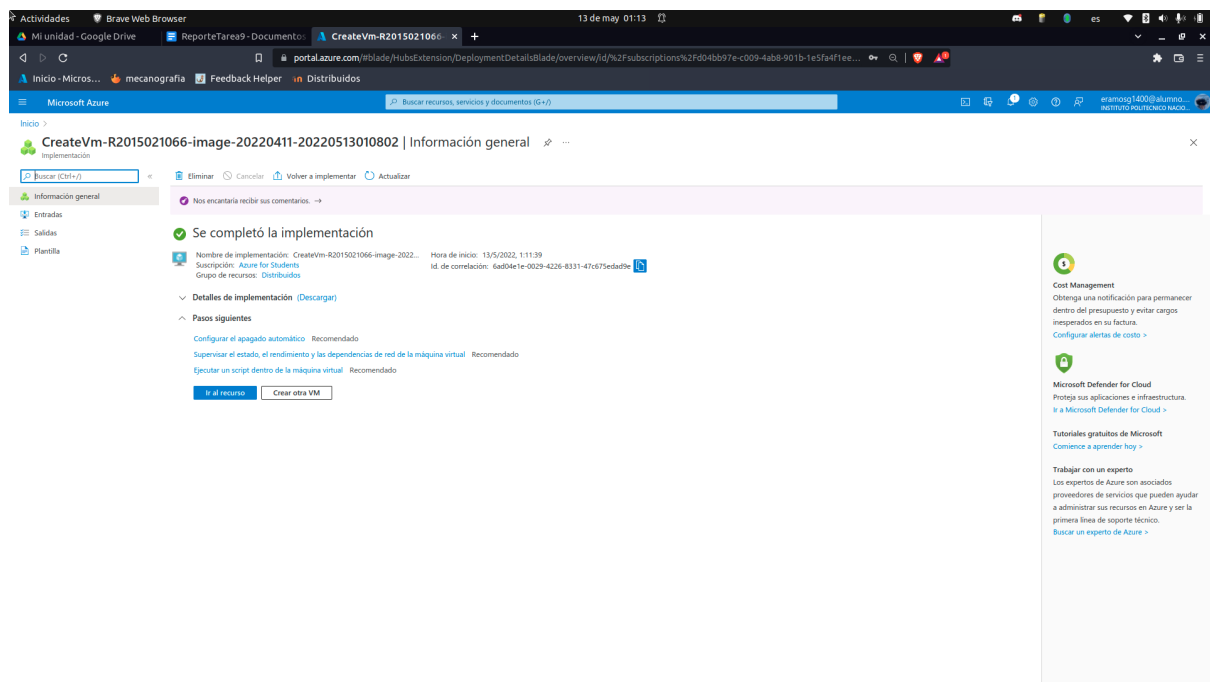
Opciones de orquestación de revisiones ☐ Valor predeterminado de la imagen
Algunas opciones de orquestación de revisiones no están disponibles para esta imagen. [Más información](#)

[Revisar y crear](#) < Anterior Siguiente: Opciones avanzadas >

Revisamos que toda la información esté correcta y damos clic en “Crear”.



Una vez finalizado vamos a dar clic al botón “Ir al recurso”:



Como último paso dentro de la plataforma Azure para la máquina virtual 1 tenemos que habilitar el puerto 80 por protocolo TCP, para poder hacer las pruebas y que el administrador funcione de manera correcta.

Nos vamos al apartado Redes que se encuentra en la parte izquierda, luego damos clic a “Agregar regla de puerto de entrada”:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:21

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: RSC2015021066-1 - Microsoft RSC2015021066-0 - Micr...

portal.azure.com/#@correo.ign.mx/resource/subscriptions/504bb97e-c009-4ab8-901b-1e5f4f1ee42/resourcegroups/Distribuidos/providers/Micr...

Inicio - Micros... mecanografía Feedback Helper Distribuidos

Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (Ctrl+Q)

Inicio > RSC2015021066-0

RSC2015021066-0 | Redes

Buscar (Ctrl+Q)

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

Redes

Conectar

Discos

Tamaño

Seguridad

Recomendaciones de Advisor

Extensiones + aplicaciones

Entrega continua

Disponibilidad y escalado

Configuración

Identidad

Propiedades

Bloques

Operaciones

Basión

Apagado automático

Backup

Recuperación ante desastres

Actualizaciones

Inventar

Gestimiento de rambo

rs2015021066-0514

Configuración de IP

ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: rs2015021066-0514 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología

Red virtual/subred: Distribuidos-vnet/default IP pública de NIC: 20.124.97.163 IP privada de NIC: 10.1.0.4 Redes aceleradas: Deshabilitado

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

Grupo de seguridad de red RSC2015021066-0-nsg (se conectó a la interfaz de red: rs2015021066-0514)

Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

Agregar regla de puerto de entrada

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
300	SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir
65000	AllowVnetInbound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Permitir
65500	DenyAllInbound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Denegar

¿Necesita ayuda?

Información sobre el equilibrio de carga de Azure >

Inicio rápido: cree un equilibrador de carga público para equilibrar la carga Virtual Machines >

Inicio rápido: tráfico web directo con Azure Application Gateway >

Ahora ingresamos la siguiente información para indicar que habilitaremos el puerto 80, damos clic en “Agregar”:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:22

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: RSC2015021066-1 - Microsoft Agregar regla de seguridad: x

portal.azure.com/#@correo.ign.mx/resource/subscriptions/504bb97e-c009-4ab8-901b-1e5f4f1ee42/resourcegroups/Distribuidos/providers/Micr...

Inicio - Micros... mecanografía Feedback Helper Distribuidos

Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (Ctrl+Q)

Inicio > RSC2015021066-0

RSC2015021066-0 | Redes

Buscar (Ctrl+Q)

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

Redes

Conectar

Discos

Tamaño

Seguridad

Recomendaciones de Advisor

Extensiones + aplicaciones

Entrega continua

Disponibilidad y escalado

Configuración

Identidad

Propiedades

Bloques

Operaciones

Basión

Apagado automático

Backup

Recuperación ante desastres

Actualizaciones

Inventar

rs2015021066-0514

Configuración de IP

ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: rs2015021066-0514 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología

Red virtual/subred: Distribuidos-vnet/default IP pública de NIC: 20.124.97.163 IP privada de NIC: 10.1.0.4 Redes aceleradas: Deshabilitado

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

Grupo de seguridad de red RSC2015021066-0-nsg (se conectó a la interfaz de red: rs2015021066-0514)

Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen
300	SSH	22	TCP	Cualquiera
65000	AllowVnetInbound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer
65500	DenyAllInbound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera

¿Necesita ayuda?

Información sobre el equilibrio de carga de Azure >

Inicio rápido: cree un equilibrador de carga público para equilibrar la carga Virtual Machines >

Inicio rápido: tráfico web directo con Azure Application Gateway >

Agregar regla de seguridad de entrada

RSC2015021066-0-nsg

Origen

Any

Intervalos de puertos de origen

*

Destino

Any

Servicio

Custom

Intervalos de puertos de destino

80

Protocolo

Any

TCP

UDP

ICMP

Acción

Permitir

Denegar

Prioridad

310

Nombre

Port 80

Descripción

Agregar Cancelar

2. Máquina virtual 2.

Para esta parte, seguimos los primeros pasos de la creación de cualquier máquina virtual, donde ingresamos los datos necesarios, nombre de la máquina, usuario, contraseña, como se muestra:

Microsoft Azure | Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Crear una máquina virtual

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 *
Grupo de recursos *

Detalles de instancia
Nombre de máquina virtual *
Región
Opciones de disponibilidad
Tipo de seguridad
Imagen *
Instancia de Azure de acceso puntual ☐
Tamaño *

Cuenta de administrador
Tipo de autenticación ☒ Clave pública SSH ☐ Contraseña
Nombre de usuario *
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.

[Finalizar y crear](#) [< Anterior](#) [Siguiente: Discos >](#)

De igual manera seleccionamos el disco HDD:

Microsoft Azure | Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

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 de sistema operativo *
Eliminar con VM ☐
Cifrado en el host ☐
Tipo de cifrado *
Habilitar compatibilidad con Ultra Disks ☐
Discos de datos para RSC2015021066-1
Puede agregar y configurar discos de datos adicionales para su máquina virtual o asociar discos existentes. Esta máquina virtual también incluye un disco temporal.

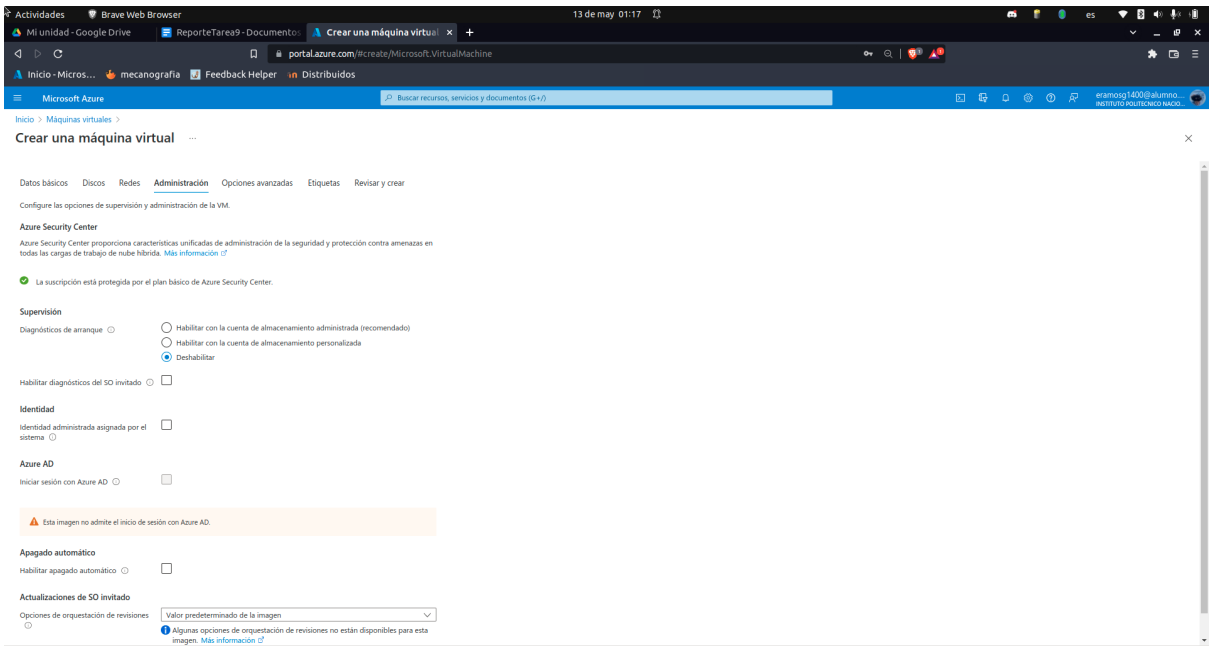
LUN	Nombre	Tamaño	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM

[Crear y adjuntar un nuevo disco](#) [Asociar un disco existente](#)

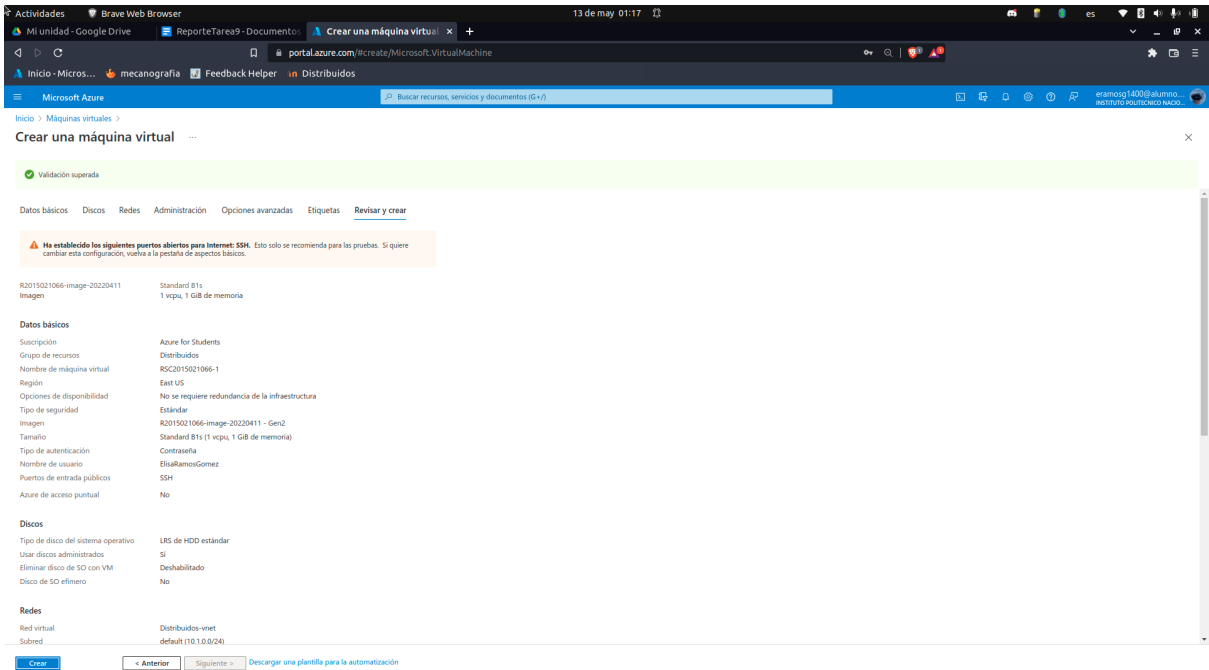
Opciones avanzadas

[Finalizar y crear](#) [< Anterior](#) [Siguiente: Redes >](#)

Deshabilitamos el diagnóstico de arranque y damos clic en “Revisar y crear”:



Una vez dando el check al sumario de la información de la máquina damos clic en “Crear”:



Ahora una vez finalizado, seguimos los mismos pasos pero ahora para habilitar el puerto 8080:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:24

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: RSC2015021066-1 - Micro... RSC2015021066-0 - Microsoft... portal.azure.com/...

Inicio - Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > CreateVm-R2015021066-image-20220411-20220513011528 > RSC2015021066-1

RSC2015021066-1 | Redes

Buscar (Ctrl+J)

Información general Registro de actividad Control de acceso (IAM) Etiquetas Diagnosticar y solucionar problemas Configuración

Redes Conectar Discos Tamaño Seguridad Recomendaciones de Advisor Extensiones + aplicaciones Entrega continua Disponibilidad y escalado Configuración Identidad Propiedades Bloques Operaciones Bastión Apagado automático Backup Recuperación ante desastres Actualizaciones Inventar

Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

rs2015021066-1592 Configuración de IP (ipconfig) (Principal)

Interfaz de red: rs2015021066-1592 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología Red virtual/subred: Distribuidos-vnet/default IP pública de NIC: 20.121.34.23 IP privada de NIC: 10.1.0.5 Redes aceleradas: Deshabilitado

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

Grupo de seguridad de red RSC2015021066-1-nsg (se conectó a la interfaz de red: rs2015021066-1592) Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red Agregar regla de puerto de entrada

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
300	SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir
65000	AllowVnetInbound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Permitir
65500	DenyAllInbound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Denegar

¿Necesita ayuda?
Información sobre el equilibrio de carga de Azure >
Inicio rápido: cree un equilibrador de carga público para equilibrar la carga Virtual Machines >
Inicio rápido: tráfico web directo con Azure Application Gateway >

En este caso en particular vamos a cambiar any por “IP Address”, donde copiamos la IP Pública que nos provee Azure para la máquina virtual 1 (previamente creada) y de igual manera escribimos el puerto 8080 por protocolo TCP dando clic en “Agregar”:

Actividades Brave Web Browser 13 de may 01:25

Mi unidad - Google Drive ReporteTarea9 - Documento: Agregar regla de seguridad RSC2015021066-0 - Microsoft... portal.azure.com/... RSC2015021066-1 - Microsoft... https://portal.azure.com/#

Inicio - Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > CreateVm-R2015021066-image-20220411-20220513011528 > RSC2015021066-1

RSC2015021066-1 | Redes

Buscar (Ctrl+J)

Información general Registro de actividad Control de acceso (IAM) Etiquetas Diagnosticar y solucionar problemas Configuración

Redes Conectar Discos Tamaño Seguridad Recomendaciones de Advisor Extensiones + aplicaciones Entrega continua Disponibilidad y escalado Configuración Identidad Propiedades Bloques Operaciones Bastión Apagado automático Backup Recuperación ante desastres Actualizaciones Inventar

Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

rs2015021066-1592 Configuración de IP (ipconfig) (Principal)

Interfaz de red: rs2015021066-1592 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología Red virtual/subred: Distribuidos-vnet/default IP pública de NIC: 20.121.34.23 IP privada de NIC: 10.1.0.5 Redes aceleradas: Deshabilitado

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

Grupo de seguridad de red RSC2015021066-1-nsg (se conectó a la interfaz de red: rs2015021066-1592) Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen
300	SSH	22	TCP	Cualquiera
65000	AllowVnetInbound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer
65500	DenyAllInbound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera

¿Necesita ayuda?
Información sobre el equilibrio de carga de Azure >
Inicio rápido: cree un equilibrador de carga público para equilibrar la carga Virtual Machines >
Inicio rápido: tráfico web directo con Azure Application Gateway >

Agregar regla de seguridad de entrada RSC2015021066-1-nsg

Origen IP Addresses
Intervalo de direcciones IP de origen y CIDR 20.124.97.163
Intervalos de puertos de origen *
Destino Any
Servicio Custom
Intervalos de puertos de destino * 8080
Protocolo TCP
Acción Permitir
Prioridad * 310
Nombre * Port_8080
Descripción

Agregar Cancelar

3. Pruebas

Una vez teniendo listas nuestras 2 máquinas virtuales subimos el archivo SimpleProxyServer.java a nuestra máquina virtual 1, posteriormente nos conectamos a través de ssh para verificar si ya podemos encontrar el archivo que cargamos, como se muestra:

```

Actividades Terminal 13 de may 2022
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0 -

ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ cd Documentos
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~/Documentos$ sftp ElisaRamosGomez@20.124.97.163
ElisaRamosGomez@20.124.97.163's password:
Connected to 20.124.97.163.
sftp> put SimpleProxyServer.java
Uploading SimpleProxyServer.java to /home/ElisaRamosGomez/SimpleProxyServer.java
100% 7134 114.0KB/s 00:00
sftp> bye
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ ssh ElisaRamosGomez@20.124.97.163
ElisaRamosGomez@20.124.97.163's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1074-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:   https://landscape.canonical.com
 * Support:      https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri May 13 06:29:00 UTC 2022

System load: 0.07          Processes: 98
Usage of /: 7.5% of 28.9GB  Users logged in: 0
Memory usage: 42%          IP address for eth0: 10.1.0.4
Swap usage: 0%

 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.

https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

57 updates can be applied immediately.
48 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

New release '20.04.4 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

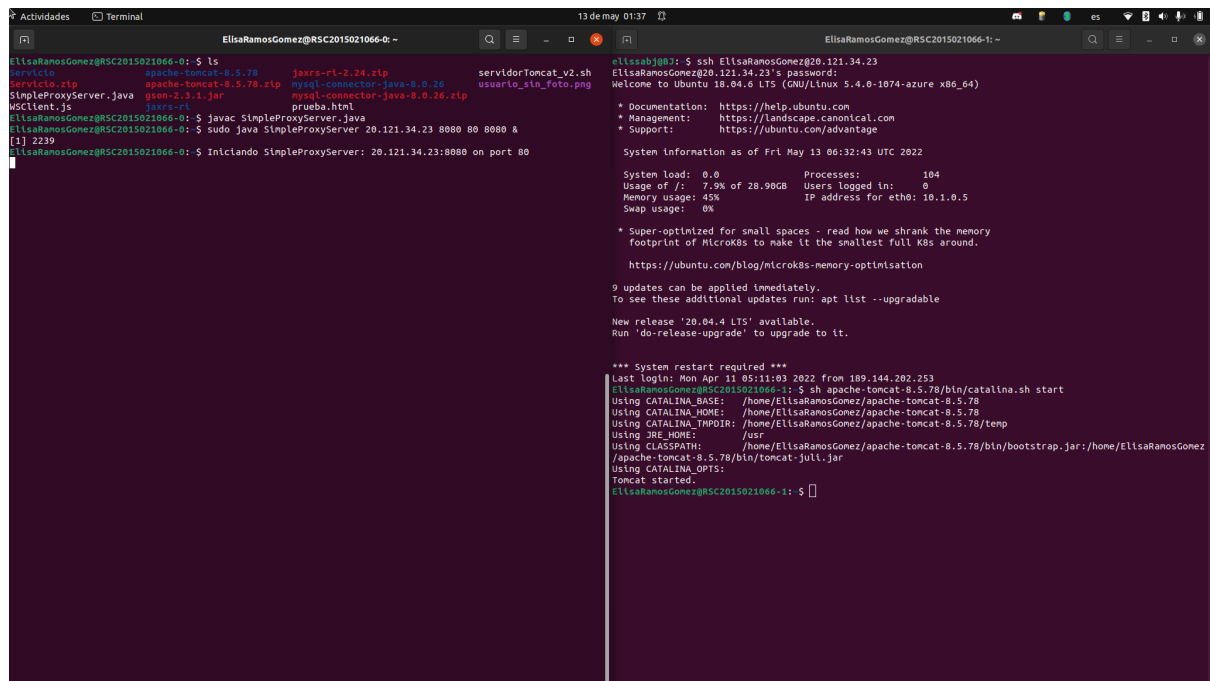
Last login: Mon Apr 11 05:11:03 2022 from 189.144.202.253
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ ls
service1 SimpleProxyServer.java apache-tomcat-8.5.78 gson-2.3.1.jar jaxrs-rt-2.24.zip mysql-connector-java-8.0.26.zip servidordToncat_v2.sh
service2.zip WSClient1.js apache-tomcat-8.5.78.zip jaxrs-rt mysql-connector-java-8.0.26 prueba.html usuario_v1n_foto.png
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$

```

De igual manera nos conectamos a la máquina virtual 2, una vez estableciendo ambas conexiones, ejecutamos en ambas máquinas Tomcat:

[illegible]

En la máquina 1 compilamos y ejecutamos el programa SimpleProxyServer.java, es importante recalcar que para ejecutar necesitamos realizarlo con sudo para no tener problemas con la conexión a los puertos o algún otro detalle de permisos y se hace de la siguiente manera:



```
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ ls
Servicio      apache-tomcat-8.5.78  jaxrs-rt-2.24.zip      servidorTomcat_v2.sh
SimpleProxyServer.java  apache-tomcat-8.5.78.zip  mysql-connector-java-8.0.28  usuario_sin_foto.png
WCClient.js      gson-2.3.1.jar        mysql-connector-java-8.0.28.zip  prueba.html
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ javac SimpleProxyServer.java
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ sudo java SimpleProxyServer 20.121.34.23 8080 80 8080 &
[1] 2239
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ Iniciando SimpleProxyServer: 20.121.34.23:8080 on port 80

ElisaRamosGomez@RSC2015021066-1: ~$ ssh ElisaRamosGomez@20.121.34.23
ElisaRamosGomez@20.121.34.23's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1074-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri May 13 06:32:43 UTC 2022

System load: 0.0          Processes: 104
Usage of /:  7.9% of 28.9GB Users logged in:  0
Memory usage: 45%        IP address for eth0: 10.1.0.5
Swap usage:  0%

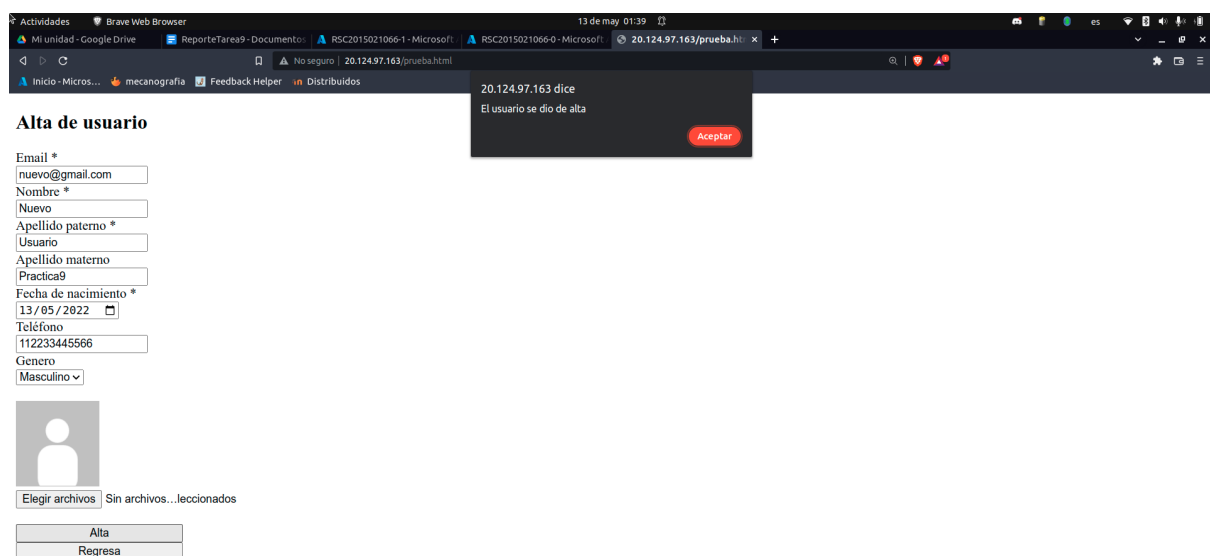
 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.
   https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

9 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Now release '20.04.4 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

*** System restart required ***
Last login: Mon Apr 11 05:11:03 2022 from 189.144.202.253
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-1: ~$ sh apache-tomcat-8.5.78/bin/catalina.sh start
Using CATALINA_BASE:   /home/ElisaRamosGomez/apache-tomcat-8.5.78
Using CATALINA_HOME:   /home/ElisaRamosGomez/apache-tomcat-8.5.78
Using CATALINA_TMPDIR: /home/ElisaRamosGomez/apache-tomcat-8.5.78/temp
Using JRE_HOME:        /usr
Using CLASSPATH:       /home/ElisaRamosGomez/apache-tomcat-8.5.78/bin/bootstrap.jar:/home/ElisaRamosGomez/
/apache-tomcat-8.5.78/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-1: ~$
```

Una vez realizado lo anterior entramos por la IP Pública de la máquina 1 a prueba.html donde daremos de alta a un nuevo usuario como se muestra:



20.124.97.163/prueba.html

20.124.97.163 dice
El usuario se dio de alta

Alta de usuario

Email *

Nombre *


Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

Genero



Sin archivos...leccionados

Corroboramos que aparezca la existencia del nuevo usuario dentro de nuestra base de datos, para esto abrimos otra terminal para conectarnos a la maquina virtual 1 y poder observar si tenemos la información en la base de datos sin dejar de ejecutar el administrador de tráfico, como se puede apreciar ambas bases de datos tienen el nuevo usuario dado de alta:

```

ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ ls
servicio.zip      apache-tomcat-8.5.78.zip  jakarta-rt-2.24.zip      Using CATALINA_OPTS:
SimpleProxyServer.java  gson-2.3.1.jar            mysql-connector-java-8.0.26  serJmcat started.
selenium-jse       jasper-rt                  mysql-connector-java-8.0.26  usuElisaRamosGomez@RSC2015021066-1:~$ mysql -u hugo -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4
Server version: 5.7.38-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

[1] 2239
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ sudo java SimpleProxyServer 20.121.34.23 8080 80
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$ Iniciando SimpleProxyServer: 20.121.34.23:8080 on pCopyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use servicio_web;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | maria@gmail.com | Maria | Cortes | Rodriguez | 1972-12-12 00:00:00 | 5598741236 | F |
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0:~$
Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

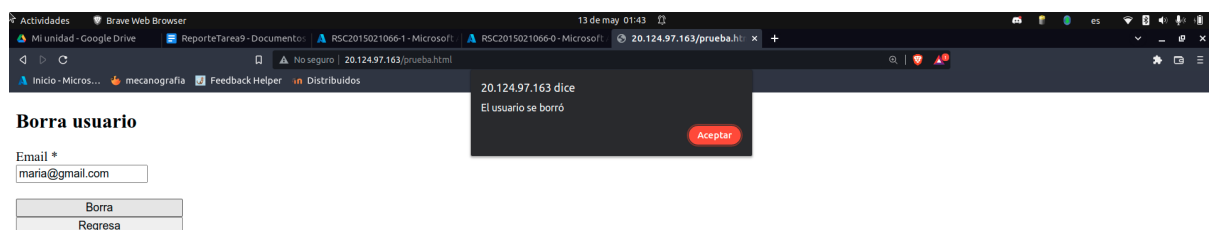
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use servicio_web;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> select * from usuario;
ERROR 1146 (42S02): Table 'servicio_web.usuario' doesn't exist
mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | maria@gmail.com | Maria | Cortes | Rodriguez | 1972-12-12 00:00:00 | 5598741236 | F |
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

```

Ahora haremos la prueba borrando a un usuario en este caso “maria@gmail.com”:



Ahora podemos ver el cambio en ambas bases de datos, donde solo tenemos al usuario nuevo, pero ya no al usuario Maria:

```
Actividades Terminal 13 de may 01:44
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ ls
servicio.zip  apache-tomcat-8.5.78  jakarta-rt-2.24.zip  ser
servicio.zip  apache-tomcat-8.5.78.zip  mysql-connector-java-8.0.26  usu
SimpleProxyServer.java  gson-2.3.1.jar  mysql-connector-java-8.0.26.zip  prueba.html
WSClient.js  jakarta-rt
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ javac SimpleProxyServer.java
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ sudo java SimpleProxyServer 20.121.34.23 8080 80 80
[1] 2239
ElisaRamosGomez@RSC2015021066-0: ~$ Iniciando SimpleProxyServer: 20.121.34.23:8080 on
mysql use servicio_web;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | maria@gmail.com | Maria | Cortes | Rodriguez | 1972-12-12 00:00:00 | 5598741236 | F |
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> use servicio_web;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> select * from usuario;
ERROR 1146 (42S02): Table 'servicio_web.usuario' doesn't exist
mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | maria@gmail.com | Maria | Cortes | Rodriguez | 1972-12-12 00:00:00 | 5598741236 | F |
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> mysql> select * from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | nuevo@gmail.com | Nuevo | Usuario | Practica9 | 2022-05-13 00:00:00 | 112233445566 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Conclusiones.

Elisa Ramos Gomez: La tarea estuvo interesante porque ya habíamos visto en clase como funcionaba y los pasos a seguir, pero siento que como futura ingeniera me daba curiosidad hacerlo yo también, entonces pues la tarea cubrió esa inquietud, de igual forma estuvo accesible y practicamos el seguimiento de las instrucciones como deben de ser, lo cual me tiene muy contenta porque en el trabajo sí hay consecuencias más grandes de no seguir al pie de la letra las instrucciones que recibimos; quiero reconocer la autoría del programa administrador de tráfico ya que se comentó que solo se le habían hecho modificaciones al código original que se encontró en internet, lo cual me parece maravilloso; ya que muchos programadores tienen complejos con respecto a esas cuestiones, debemos aprender que hay que usar las herramientas, soluciones que ya están modificando algunas cosas para que funcionen como esperamos y al hacerlo, no se nos quita valor al trabajo realizado, pienso que es al contrario; nos enriquece a todos.