



*Instituto Politécnico Nacional*

Escuela Superior de Cómputo

Desarrollo de sistemas distribuidos

**Reporte Tarea 6.**  
**"Implementación de un servicio web estilo REST"**

Grupo: 4CV13

**Integrantes:**

**Elisa Ramos Gomez**

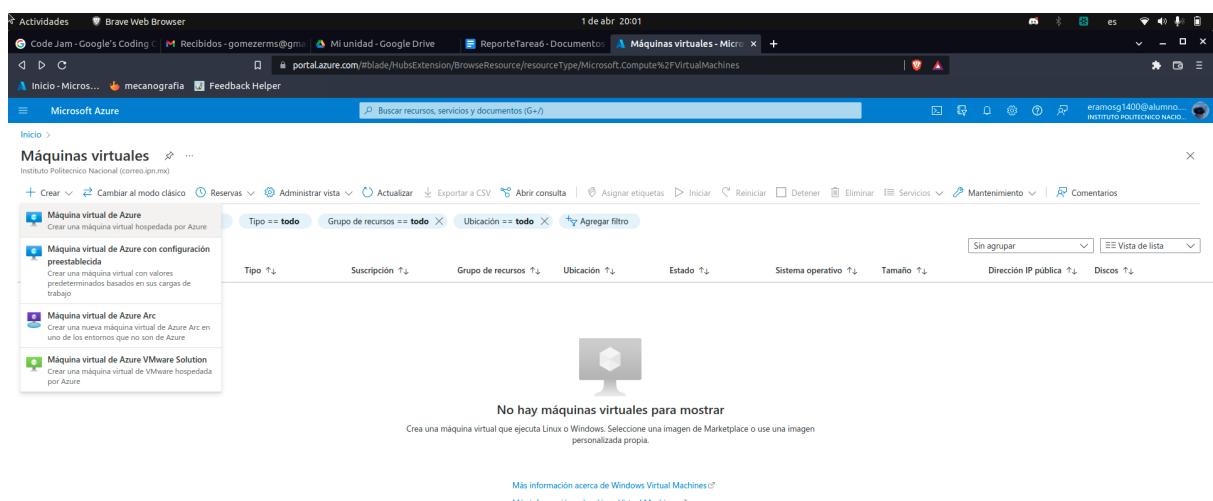
Abril, 2022.

# Desarrollo.

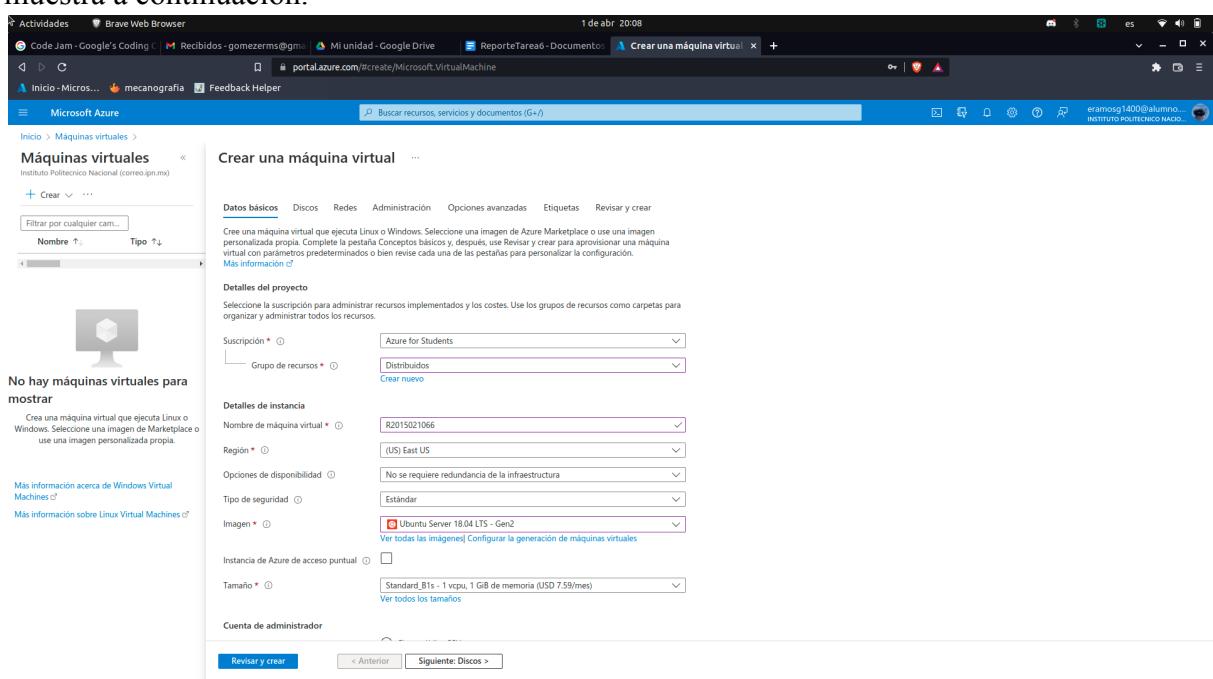
Para esta tarea se tuvo que desarrollar la instalación de diferentes herramientas para poder realizar un servicio web estilo REST, como se vio en la clase, estas herramientas son Tomcat, Jersey, GSON, MySQL, Connector/J. De igual manera se utilizó el archivo prueba.html donde al momento de correrlo vamos a poder ver si funcionó de manera correcta, tanto la instalación como todo lo demás.

## 1. Creación de la máquina virtual.

Lo primero que se hace es dar click en inicio, después seleccionamos Máquinas Virtuales y dar click como se muestra en la imagen Máquina virtual de Azure, como se muestra a continuación.



Lo siguiente es ir ingresando las especificaciones de la máquina virtual, como se muestra a continuación.



**Crear una máquina virtual**

Imagen \*  Ubuntu Server 18.04 LTS - Gen2 Ver todas las imágenes| Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso puntual

Tamaño \*  Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GB de memoria (USD 7.59/mes) Ver todos los tamaños

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación  Clave pública SSH  Contraseña

Nombre de usuario \*  ElisaRamosGomez

Contraseña \*  Confirmar contraseña \*

Reglas de puerto de entrada

Puertos de entrada públicos  Ninguno  Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada \*  SSH (22)

**Este permite que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual.**  
Este 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.

**Revisar y crear** < Anterior Siguiente: Discos >

**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 E/S por segundo. Las máquinas virtuales con discos SSD Premium optan al acuerdo 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 plataforma

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\_B1s).

Discos de datos para R2015021066

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

**Revisar y crear** < Anterior Siguiente: Redes >

**Crear una máquina virtual**

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Configure la tarjeta de interfaz de red (NIC) a fin de definir la conectividad de red para la máquina virtual. Puede controlar los puertos y la conectividad entrante y saliente con reglas de grupos de seguridad o bien aplicar una solución de equilibrio de carga ya existente. [Más información](#)

Interfaz de red

Al crear una máquina virtual, se crea una interfaz de red automáticamente.

Red virtual \*  Distribuidor-vnet Crear nuevo

Subred \*  default (10.1.0.0/24) Administrar configuración de subred

IP pública  (nuevo) R2015021066-ip Crear nuevo

Grupo de seguridad de red de NIC  Ninguno  Básico  Opciones avanzadas

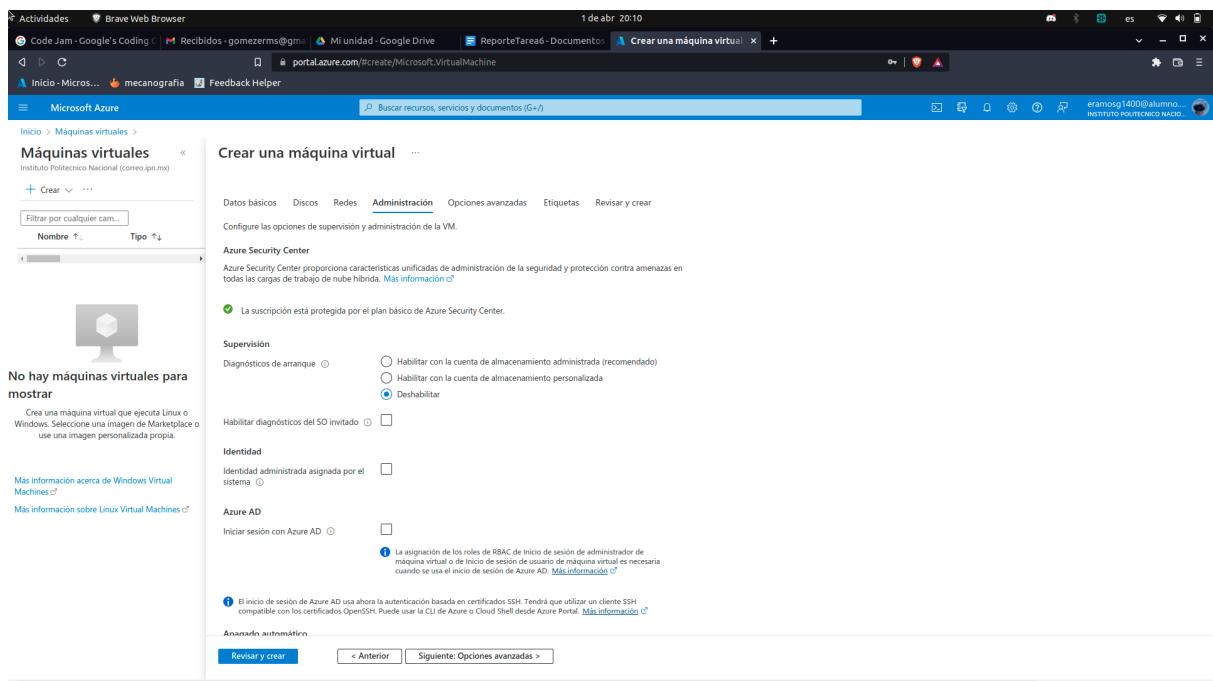
Puertos de entrada públicos \*  Ninguno  Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada \*  SSH (22)

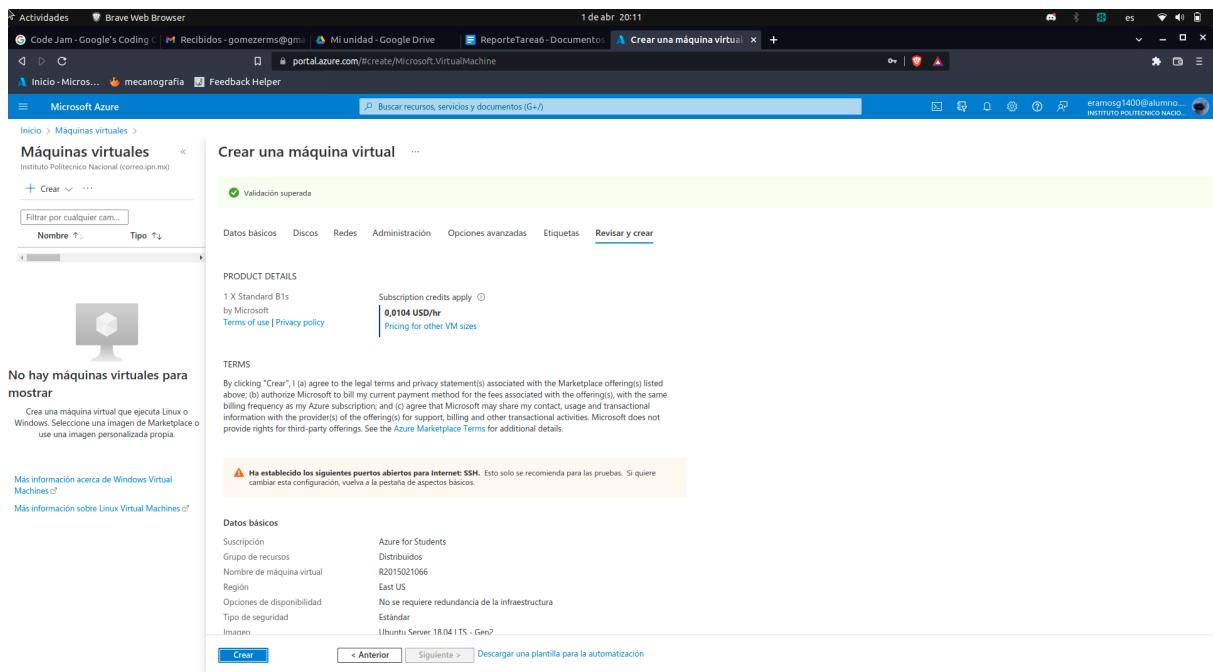
**Este permite que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual.**  
Este solo se recomienda para las pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Eliminar IP pública y NIC cuando se

**Revisar y crear** < Anterior Siguiente: Administración >



Como paso ya final es revisar todas las características que hemos seleccionado en mi caso particular escogí el grupo de distribuidos, con el nombre como se pide en los requerimientos R2015021066 que es mi boleta, la seguridad tanto como la zona se dejan las predeterminadas ya que dependiendo la ubicación es la cobranza, las características del sistema operativo fue Ubuntu Server versión 18.04 LTS Gen 2, con 1 CPU y 1GiB de memoria; ya que está más estandarizados que las versiones de Ubuntu 20, sin olvidar el detalle de desactivación del diagnóstico de arranque, entonces el resumen de como quedo para darle click al botón de “Revisar y crear”.



La captura de pantalla de abajo significa que ya se creó de manera correcta la máquina virtual, donde tenemos que seleccionar el botón azul “Ir al recurso”, donde encontraremos el panel de control donde podemos administrar el recurso creado.

Actividades Brave Web Browser 1 de abr 20:14

ReporteTarea6-Documents CreateVm-Canonical.Ubu... +

portal.azure.com/#blade/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/overview/id/%2Fsubscriptions%2Fd04bb97e-c009-4ab8-901b-1e5fa4f1ee42%...

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

CrearVm-Canonical.UbuntuServer-18\_04-Its-gen2-20220401200528 | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+)

Eliminar Volver a implementar Actualizar

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

**Se completó la implementación**

Nombre de implementación: CreateVm-Canonical.UbuntuServer-1... Hora de inicio: 1/4/2022, 20:13:28

Suscripción: Azure for Students Id. de correlación: ed008b550-912b-4212-b2b2-4a473e674fdf

Grupo de recursos: Distribuidos

Detalles de implementación (Descargar)

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

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 Comience a aprender hoy >

Trabajar con un experto Los expertos de Azure son asociados proveedores de servicios que pueden ayudar a administrar sus recursos en Azure y ser la primera línea de soporte técnico. Buscar un experto de Azure >

Para poder realizar las pruebas que se requieren en la práctica, se tendrá que abrir el puerto 8080, para esto se da click en en apartado izquierdo a donde dice “Redes”, luego al botón azul que dice “Añadir regla de seguridad de entrada” y aparecerá como la imagen posterior donde anotamos el puerto, podríamos cambiarle el nombre, pero yo decidí dejarlo como se muestra y damos click en el botón azul “Agregar”, donde solo queda esperar menos de 1 minuto y queda listo el puerto para su uso.

Actividades Brave Web Browser 1 de abr 21:09

ReporteTarea6-Documents Agregar regla de seguridad Nueva pestaña +

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/d04bb97e-c009-4ab8-901b-1e5fa4f1ee42/resourcegroups/Distribuidos/providers/Micr... Or | 🔍

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

R2015021066 | Redes

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+)

Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

r2015021066378

Configuración de IP: ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: r2015021066378 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología

Red virtual/subred: Distribuidos-vnetdefault IP pública de NIC: 20.25.100.225 IP privada de NIC: 10.1.0.9 Redes aceleradas: Deshabilitado

Reglas de puerto de entrada		Reglas de puerto de salida		Grupos de seguridad de aplicación		Equilibrio de carga	
<span style="color: orange;">⚠</span> Grupo de seguridad de red R2015021066-nsg (se conectó a la interfaz de red: r2015021066378) Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red							
Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen			
300	SSH	22	TCP	Cualquiera			
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNet			
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadB			
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera			

⚠ Necesita ayuda? Información sobre el equilibrio de carga de Azure ⓘ Inicio rápido: crea 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

R2015021066-nsg

Origen: Any Intervalos de puertos de origen \*

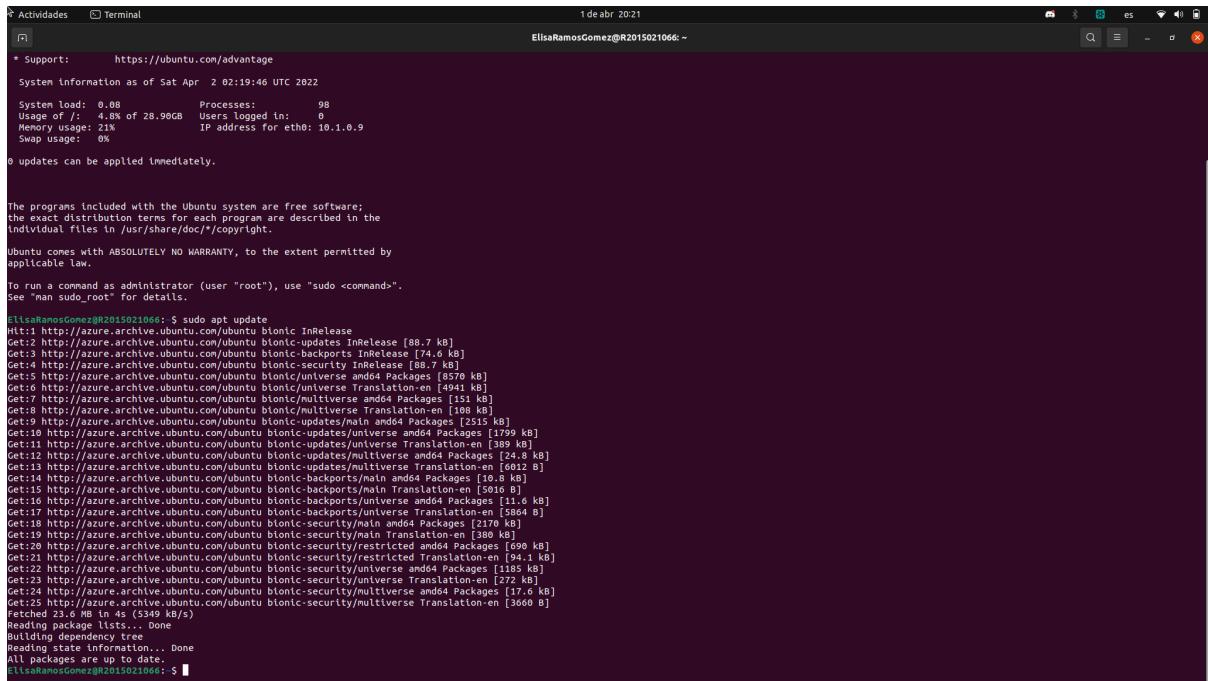
Destino: Any Servicio: Custom Intervalos de puertos de destino \*

Protocolo: Any (TCP, UDP, ICMP) Acción: Permitir Prioridad: 310 Nombre: Port\_8080 Descripción:

Agregar Cancelar

Una vez finalizada toda la configuración, procederemos a realizar la conexión con la máquina virtual, donde cree el usuario ElisaRamosGomez con la dirección IP pública 20.25.100.225 a través de ssh, en terminal donde ahora procedemos a seguir los pasos mostrados en la plataforma.

El primer comando a usar es sudo apt update.



```
Actividades Terminal 1 de abr 20:21
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

* Support: https://ubuntu.com/advantage
System information as of Sat Apr 2 02:19:46 UTC 2022
System load: 0.08 Processes: 98
Usage of /: 4.8% of 28.90GB Users logged in: 0
Memory usage: 21% IP address for eth0: 10.1.0.9
Swap usage: 0%
0 updates can be applied immediately.

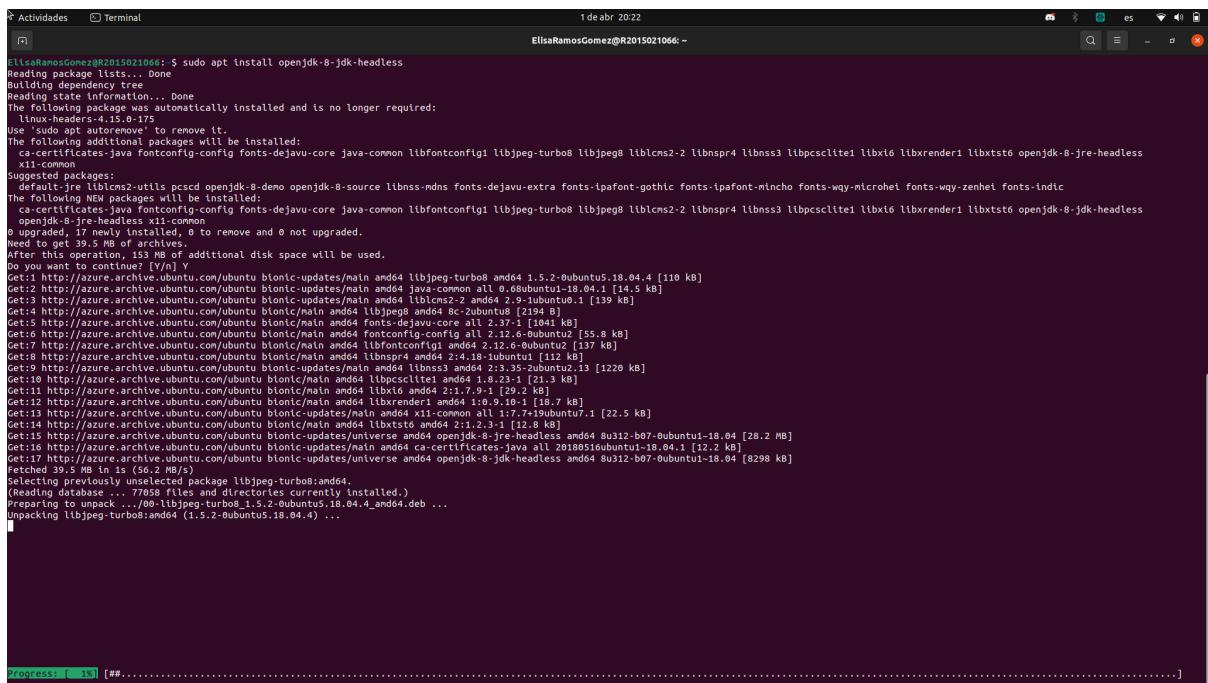
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

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.

ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo apt update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 Packages [859 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 Packages [854 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse amd64 Packages [151 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse Translation-en [108 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [2555 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 Packages [1799 kB]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse Translation-en [108 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse amd64 Packages [24 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse Translation-en [6012 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main amd64 Packages [10.8 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main Translation-en [5016 kB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main amd64 Packages [10.6 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe Translation-en [864 kB]
Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe Translation-en [2170 kB]
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [388 kB]
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [690 kB]
Get:21 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [1 kB]
Get:22 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [188 kB]
Get:23 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [272 kB]
Get:24 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse amd64 Packages [17.6 kB]
Get:25 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse Translation-en [3660 kB]
Fetched 23,950 B in 5 (5349 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... done
All packages are up to date.
ElisaRamosGomez@R2015021066: $
```

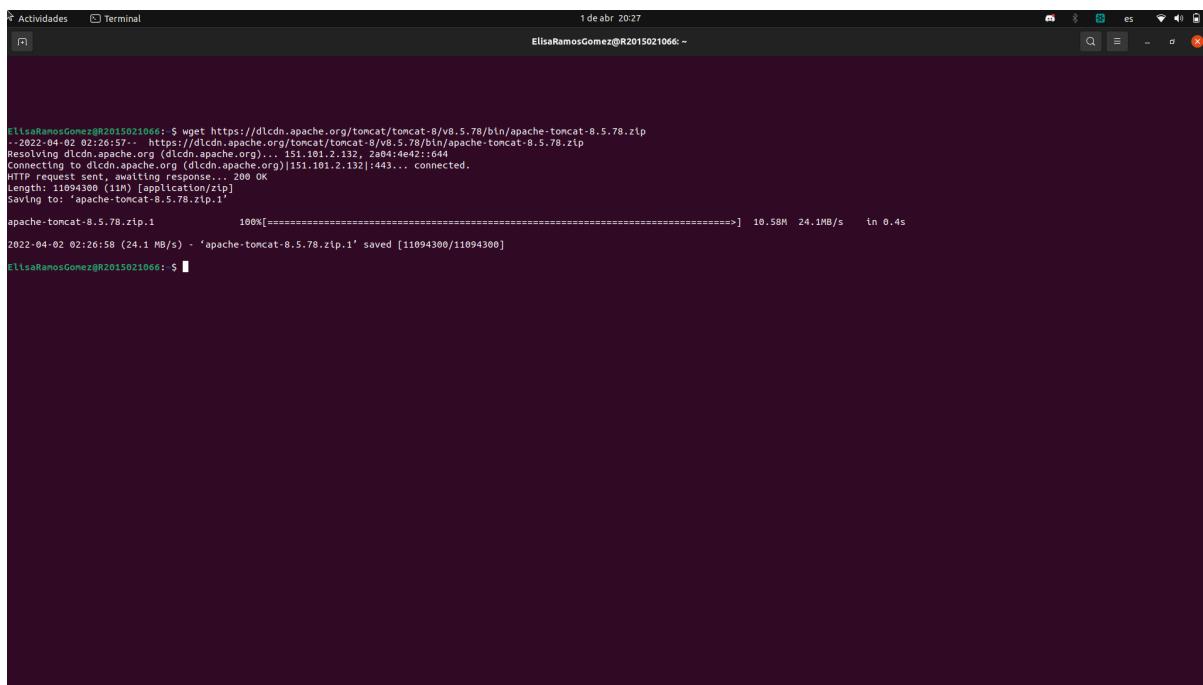
Posteriormente hay que instalar el jdk 8 con el comando sudo install jdk headers.



```
Actividades Terminal 1 de abr 20:22
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo apt install openjdk-8-jdk-headless
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... done
The following previously installed packages will be automatically installed and is no longer required:
linux-headers-4.15.0-175
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
ca-certificates-java fontconfig-config fonts-dejavu-core java-common libfontconfig1 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblcms2-2 libnspr4 libnss3 libpcssclite1 libxi6 libxrender1 libxtst6 openjdk-8-jre-headless
x11-common
Suggested packages:
default-jre liblcms2-utils pccsd openjdk-8-demo openjdk-8-source libnss-mdns fonts-dejavu-extra fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-way-microhei fonts-way-zenhei fonts-indic
The following NEW packages will be installed:
ca-certificates-java fontconfig-config fonts-dejavu-core java-common libfontconfig1 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblcms2-2 libnspr4 libnss3 libpcssclite1 libxi6 libxrender1 libxtst6 openjdk-8-jdk-headless
openjdk-8-jdk-headless
0 upgraded, 17 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 39.5 MB of archives.
After this operation, 153 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libjpeg-turbo8 amd64 1:5.2-0ubuntu5.18.04.4 [110 kB]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 java-common all 1:8.0ubuntu1-18.04.1 [14.5 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 liblcms2-2 amd64 2.9-1ubuntu0.1 [139 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libjpeg8 amd64 8c-2ubuntu8 [2194 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 fonts-dejavu-core all 2.37-1 [1041 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libnspr4 amd64 2.12.6-0ubuntu2 [155.8 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libfontconfig1 amd64 2.12.6-0ubuntu2 [137 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libnss4 amd64 2:4.18-1ubuntu1 [112 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libnss4 amd64 2:3.35-2ubuntu2.13 [1220 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libpcssclite1 amd64 1:0.8.23-1 [20.3 kB]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxi6 amd64 1:0.9.10-1 [18.7 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxrender1 amd64 1:0.9.10-1 [18.7 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 x11-common all 1:17.7+19ubuntu7.1 [22.5 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxtst6 amd64 2:1.2.3-1 [12.8 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 openjdk-8-jre-headless amd64 8u312-b07-0ubuntu1-18.04 [28.2 MB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 ca-certificates-java all 20180510ubuntu1-18.04.1 [12.2 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 openjdk-8-jdk-headless amd64 8u312-b07-0ubuntu1-18.04 [8298 kB]
Fetched 39.5 MB in 15 (56.2 MB/s)
Selecting previously unselected package libjpeg-turbo8:amd64.
(Reading database ... 77058 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../00-libjpeg-turbo8_1:5.2-0ubuntu5.18.04.4_amd64.deb ...
Unpacking libjpeg-turbo8:amd64 (5:2-0ubuntu5.18.04.4) ...
```

Luego descargamos el Tomcat con el comando wget que sirve para recuperar contenido y archivos entonces los usamos para tener Tomcat.



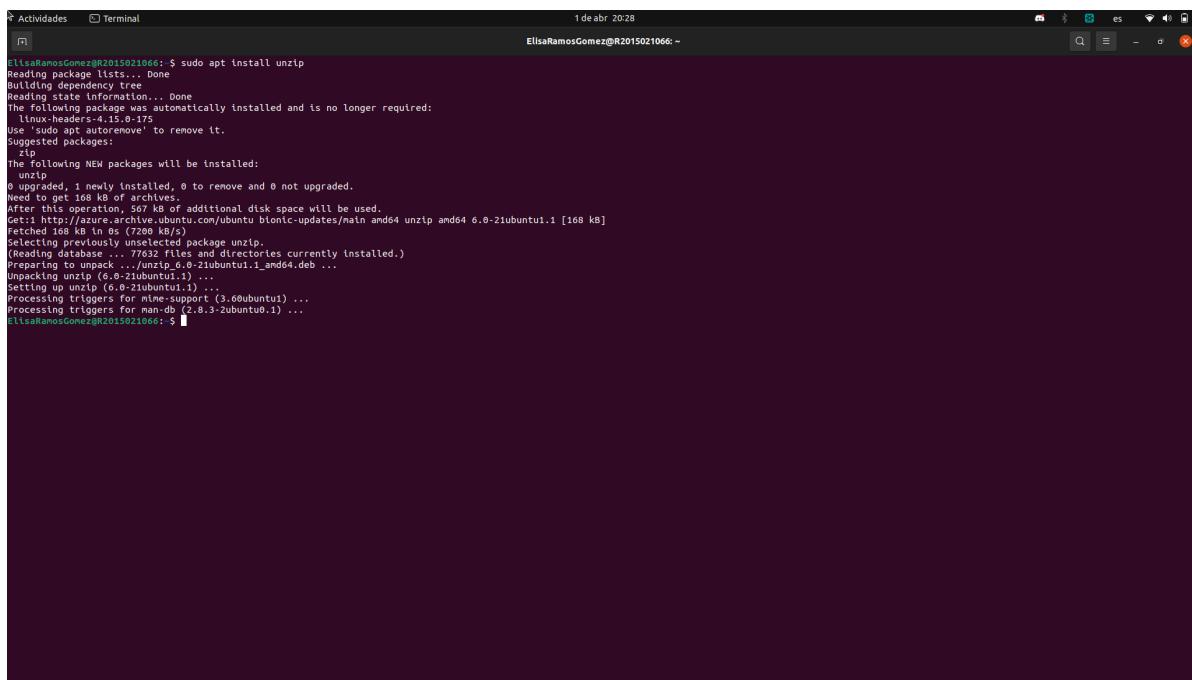
```
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ wget https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-8/v8.5.78/bin/apache-tomcat-8.5.78.zip
--2022-04-02 02:26:57- https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-8/v8.5.78/bin/apache-tomcat-8.5.78.zip
Resolving dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42:1644
Connecting to dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 11094300 (1.1K) [application/zip]
Saving to: 'apache-tomcat-8.5.78.zip'

apache-tomcat-8.5.78.zip: 100%[=====] 10.58M 24.1MB/s   in 0.4s

2022-04-02 02:26:58 (24.1 MB/s) - 'apache-tomcat-8.5.78.zip' saved [11094300/11094300]

ElisaRamosGomez@R2015021066: $
```

Instalamos unzip para descomprimir los archivos desde la misma terminal, ya que no se cuenta con una interfaz gráfica como en el caso de windows.



```
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo apt install unzip
Reading package lists... Done
Building dependency tree...
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  linux-headers-4.15.0-175
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
Suggested packages:
  zip
The following NEW packages will be installed:
  unzip
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B of archives.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 unzip amd64 6.0-21ubuntu1.1 [168 kB]
Fetched 168 kB in 0s (7200 kB/s)
Selecting previously unselected package unzip.
(Reading database ... 77632 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../unzip_6.0-21ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking unzip (6.0-21ubuntu1.1) ...
Setting up unzip (6.0-21ubuntu1.1) ...
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
ElisaRamosGomez@R2015021066: $
```

Descomprimimos la carpeta de Tomcat con el comando unzip tomcat.zip.

```
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ unzip apache-tomcat-8.5.78.zip
Archive: apache-tomcat-8.5.78.zip
  creating: apache-tomcat-8.5.78/bin/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/conf/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/lib/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/logs/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/temp/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/annotationapt/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdocs/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdocs/appdev/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/docs/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/src/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/src/mypackage/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/web/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/sample/web/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/appdev/docs/architecture/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/architecture/requestProcess/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/architecture/startup/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/config/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/elapid/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/images/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/images/fonts/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/jspfcapl/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/ServletAPI/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/tribes/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/docs/websocketapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/async/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/cal/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/colorbox/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/colors/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/compressionfilters/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/dates/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/error/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/examples/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/filters/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/jsp2/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/jsp2/examples/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/jsp2/el/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/jsp2/examples/el/
  creating: apache-tomcat-8.5.78/webapps/examples/WEB-INF/classes/jstlptag/
```

Luego nos metemos a la carpeta para eliminar la carpeta de webapps por razones de seguridad, se vuelve a crear la carpeta y le ponemos su carpeta raíz en inglés ROOT; como se muestra a continuación se utilizan los siguientes comando y igual se hizo una pequeña prueba de acceso a las carpetas creadas: cd apache-tomcat-8.5.78/, rm -r webapps, mkdir webapps, mkdir webapps/ROOT y cd webapps/ROOT.

```
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
```

```
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ cd apache-tomcat-8.5.78/
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/apache-tomcat-8.5.78$ rm -r webapps/
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/apache-tomcat-8.5.78$ mkdir webapps
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/apache-tomcat-8.5.78$ cd webapps
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps$ cd ROOT
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT$
```

Descargamos Jersey con la misma herramienta wget y posteriormente descomprimimos.

```
Actividades Terminal 1 de abr 20:32
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
[E] [F]
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ wget https://repo1.maven.org/maven2/org/glassfish/jersey/bundles/jaxrs-ri/2.24/jaxrs-ri-2.24.zip
--2022-04-02 02:32:01 - https://repo1.maven.org/maven2/org/glassfish/jersey/bundles/jaxrs-ri/2.24/jaxrs-ri-2.24.zip
Resolving repo1.maven.org (repo1.maven.org)... 146.75.28.209
Connecting to repo1.maven.org (repo1.maven.org)|146.75.28.209|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 4936287 (4.7M) [application/zip]
Saving to: 'jaxrs-ri-2.24.zip'

jaxrs-ri-2.24.zip          100%[=====] 4.71M --.-KB/s   in 0.03s

2022-04-02 02:32:01 (168 MB/s) - 'jaxrs-ri-2.24.zip' saved [4936287/4936287]

EllsaRamosGomez@R2015021066: $ unzip jaxrs-ri-2.24.zip
Archive:  jaxrs-ri-2.24.zip
  creating: jaxrs-ri/
  creating: jaxrs-ri/Jersey-LICENSE.txt
  inflating: jaxrs-ri/Jersey-LICENSE.txt
  creating: jaxrs-ri/api/
  extracting: jaxrs-ri/api/avax.ws.rs-api-2.0.1.jar
  creating: jaxrs-ri/l10n/
  extracting: jaxrs-ri/l10n/jersey-media-jarb.jar
  extracting: jaxrs-ri/l10n/jersey-client.jar
  extracting: jaxrs-ri/l10n/jersey-server.jar
  extracting: jaxrs-ri/l10n/jersey-container-servlet-core.jar
  extracting: jaxrs-ri/l10n/jersey-coordinator-servlet.jar
  creating: jaxrs-ri/ext/
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.inject-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/osgl-resource-locator-1.0.1.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.annotation-api-1.2.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/jersey-guava-2.24.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.ws.rs-api-2.0.1.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/Hk2-bundle-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/Hk2-locator-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javassist-3.20.0-GA.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.ws.rs-api-2.0.1.Final.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/org.osgi.core-4.2.0.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax-apl-2.2.7.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.servlet-api-3.0.1.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/persistence-api-1.0.jar
EllsaRamosGomez@R2015021066: $
```

Se procedió a copiar de la carpeta jaxrs-ri todos los .jar de todas las subcarpetas a la carpeta previamente descomprimida de Tomcat en el apartado de las bibliotecas /lib y remover el jar javax.servlet-api-3.0.1

```
Actividades Terminal 1 de abr 20:36
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
[E] [F]

EllsaRamosGomez@R2015021066: $ cd jaxrs-ri/api
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ cp *.jar ~/apache-tomcat-8.5.78/lib
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ cd ..
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri/ext$ cd ext
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri/ext$ cp *.jar ~/apache-tomcat-8.5.78/lib
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri/ext$ cd ..
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri$ cd ..
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri$ cp *.jar ~/apache-tomcat-8.5.78/lib
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ jaxrs-ri$ cd ..
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ cd apache-tomcat-8.5.78/lib
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ rm javax.servlet-api-3.0.1.jar
EllsaRamosGomez@R2015021066: $ apache-tomcat-8.5.78/lib$ cd ../..
EllsaRamosGomez@R2015021066: $
```

Con el mismo wget descargamos el .jar de GSON y lo copiamos en la carpeta de Tomcat.

```
ElsaRamosGomez@R2015021066: ~ wget https://repo1.maven.org/maven2/com/google/code/gson/gson-2.3.1/gson-2.3.1.jar
--2022-04-02 02:37:51 - http://repo1.maven.org/maven2/com/google/code/gson/gson-2.3.1/gson-2.3.1.jar
Resolving repo1.maven.org (repo1.maven.org)... 146.75.28.209
Connecting to repo1.maven.org (repo1.maven.org)|146.75.28.209|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 210856 (206K) [application/java-archive]
Saving to: 'gson-2.3.1.jar'

gson-2.3.1.jar      100%[=====] 205.91K --.-KB/s   in 0.005s
2022-04-02 02:37:51 (40.8 MB/s) - 'gson-2.3.1.jar' saved [210856/210856]

ElsaRamosGomez@R2015021066: ~ cp gson-2.3.1.jar ~/apache-tomcat-8.5.78/lib
ElsaRamosGomez@R2015021066: ~
```

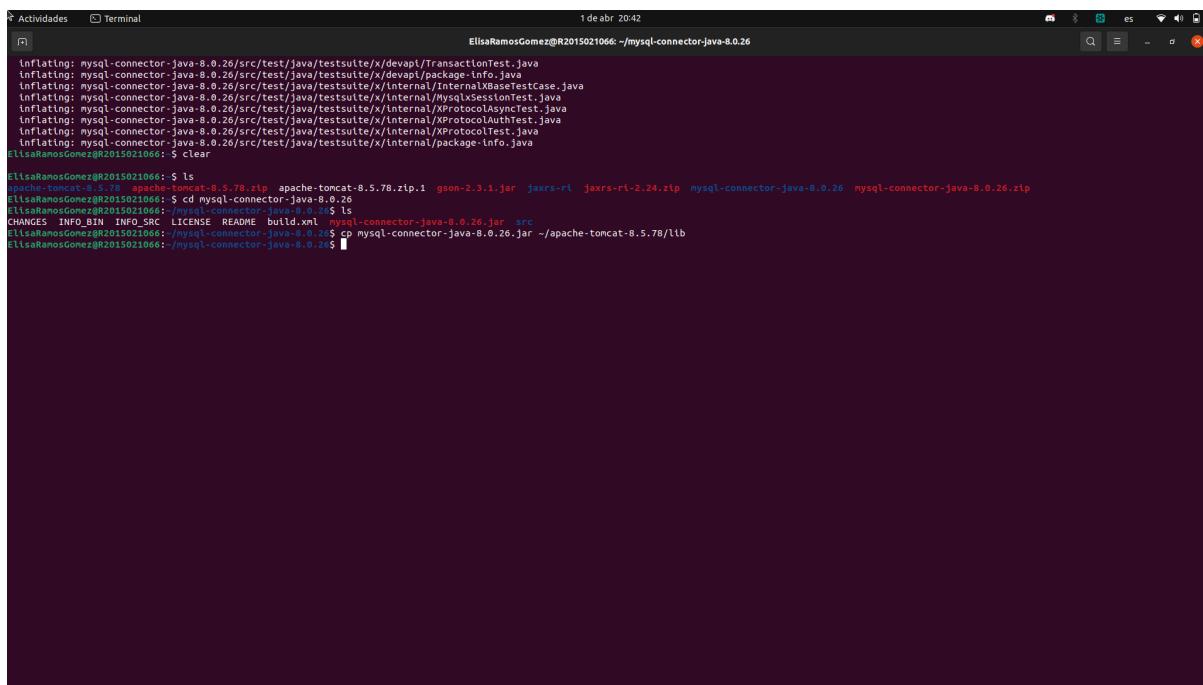
Descargamos el .jar para MySQL y procedemos a descomprimirlo.

```
ElsaRamosGomez@R2015021066: ~ wget https://downloads.mysql.com/archives/get/p/3/file/mysql-connector-java-8.0.26.zip
--2022-04-02 02:39:14 - https://downloads.mysql.com/archives/get/p/3/file/mysql-connector-java-8.0.26.zip
Resolving downloads.mysql.com (downloads.mysql.com)... 137.254.60.14
Connecting to downloads.mysql.com (downloads.mysql.com)|137.254.60.14|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Location: https://cdn.mysql.com/archives/mysql-connector-java-8.0/mysql-connector-java-8.0.26.zip [following]
--2022-04-02 02:39:15 - https://cdn.mysql.com/archives/mysql-connector-java-8.0/mysql-connector-java-8.0.26.zip
Resolving cdn.mysql.com (cdn.mysql.com)|23.195.100.245|
Connecting to cdn.mysql.com (cdn.mysql.com)|23.195.100.245|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 4972389 (4.7M) [application/zip]
Saving to: 'mysql-connector-java-8.0.26.zip'

mysql-connector-java-8.0.2 100%[=====] 4.74M 19.0MB/s   in 0.2s
2022-04-02 02:39:16 (19.0 MB/s) - 'mysql-connector-java-8.0.26.zip' saved [4972389/4972389]

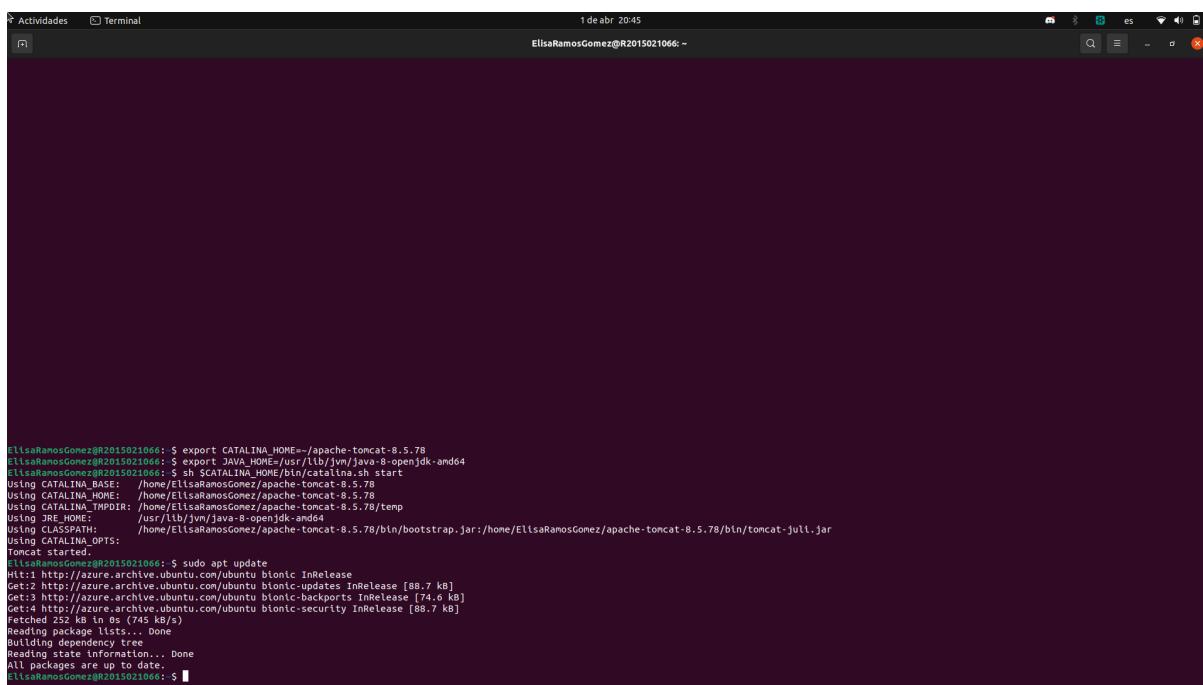
ElsaRamosGomez@R2015021066: ~ unzip mysql-connector-java-8.0.26.zip
Archive: mysql-connector-java-8.0.26.zip
creating: mysql-connector-java-8.0.26/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/java/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/java/documentation/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/java/instrumentation/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/java/jdbc/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/misc/debian.in/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/build/misc/debian.in/source/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/java/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/java/distro/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/java/demo/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/java/demo/x/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/demo/java/demo/x/devapi/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/mysql/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/mysql/c/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/mysql/c/x/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/mysql/c/x/protobuf/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/generated/java/com/mysql/c/x/legacy/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/legacy/java/com/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/legacy/java/com/mysql/jdbc/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/callback/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/conf/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/exceptions/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/interceptors/
creating: mysql-connector-java-8.0.26/src/main/core-api/java/com/mysql/c/log/
```

Luego lo copiamos donde se encuentra el archivo de Tomcat.



```
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/mysql-connector-java-8.0.26
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/devapj/TransactionTest.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/devapj/package-info.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/InternalXbaseTestCase.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/MyssqlSessionTest.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/XProtocolAsyncTest.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/XProtocolAuthTest.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/XProtocolTest.java
Inflating: mysql-connector-java-8.0.26/src/test/java/testsuite/x/internal/package-info.java
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ ls
mysql-connector-java-8.0.26 apache-tomcat-8.5.78.zip gson-2.3.1.jar jaxrs-rl jaxrs-rs-2.24.zip mysql-connector-java-8.0.26 mysql-connector-java-8.0.26.zip
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ cd mysql-connector-java-8.0.26
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/mysql-connector-java-8.0.26$ ls
CHANGES INFO_BIN LICENSE README build.xml mysql-connector-java-8.0.26.jar src
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/mysql-connector-java-8.0.26$ cp mysql-connector-java-8.0.26.jar ~/apache-tomcat-8.5.78/lib
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/mysql-connector-java-8.0.26$
```

Iniciamos el servidor tomcat para esto definimos las variables de entorno CATALINA\_HOME y JAVA\_HOME y con sh iniciamos la ejecución de Tomcat, no se detuvo la ejecución para terminar de probar toda la tarea.



```
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ export CATALINA_HOME=/apache-tomcat-8.5.78
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ /home/ElisaRamosGomez/apache-tomcat-8.5.78/bin/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/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CATALINA_OPTS:   /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@R2015021066: ~$ sudo apt update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [98.7 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Fetched 252 kB in 0s (745 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree...
Reading state information... Done
All packages are up to date.
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$
```

Se nos recomienda volver a realizar un update con el comando sudo apt update, para ahora sí descargar MySQL, en los pasos anteriores, es lo que se necesita para poder hacer la conexión con la base de datos, ahora propiamente ya teniendo la herramienta procederemos a crearla desde cero, entonces para esto se instaló el paquete default de MySQL.

```

Actividades Terminal 1 de abr 20:47
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
[1] 14886
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo apt update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Fetched 0 B in 0s (0 B/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
All packages are up to date.
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo apt install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
libcurl3
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
liblbcgi-fast-perl liblbcgi-pm-perl liblucene-locale-perl liblbevent-core-2.1.6 liblfcgi-perl liblhtml-parser-perl liblhtml-tagset-perl liblhttp-template-perl liblhttp-date-perl liblhttp-message-perl
liblhttp-perl liblwp-mediatypes-perl liblmediated-perl libluri-perl mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Suggested packages:
liblbcgi-dancer perl liblbcgi-sharedcache-perl liblwwml perl mailx tinyca
The following NEW packages will be installed:
libatol liblbcgi-fast-perl liblbcgi-pm-perl liblucene-locale-perl liblbevent-core-2.1.6 liblfcgi-perl liblhtml-parser-perl liblhtml-tagset-perl liblhttp-template-perl liblhttp-date-perl liblhttp-message-perl
liblhttp-perl liblwp-mediatypes-perl liblmediated-perl libluri-perl mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 19.6 MB of archives.
After this operation, 150 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 mysql-common all 5.6+1.0.4 [7388 B]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-client-5.7 amd64 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 [6478 B]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-client-5.7 amd64 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 [1943 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-client-core-5.7 amd64 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 [7425 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblbevent-core-2.1.6 amd64 2.1.8-stable-4build1 [85.9 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblfcgi-perl all 3.7.2-3build1 [85.9 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-date-perl all 6.02-1 [10.4 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-message-perl all 6.14-1 [21.7 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-template-perl all 2.97-1 [59.0 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblmediated-perl all 2.3000-2 [37.5 kB]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libluri-perl all 1.73-1 [77.2 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblbcgi-pm-all 4.38-1 [185 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblbcgi-pm-perl all 4.38-1 [326 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblucene-locale-perl all 1.05-1 [12.3 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhtml-parser-perl all 3.72-3build1 [85.9 kB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblmediated-perl all 2.3000-2 [37.5 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-date-perl all 6.02-1 [10.4 kB]
Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-message-perl all 6.14-1 [21.7 kB]
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 liblhttp-template-perl all 2.97-1 [59.0 kB]
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 mysql-server all 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 [9944 B]
Fetched 19.6 MB in 0s (59.3 MB/s)
Preconfiguring packages...
Selecting previously unselected package mysql-common.
(Reading database ... 77658 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../mysql-common_5.6+1.0.4_all.deb ...
Unpacking mysql-common (5.6+1.0.4) ...

```

Ahora ejecutaremos el script de seguridad y se responderá a las preguntas tal como se vio en la clase.

```

Actividades Terminal 1 de abr 20:48
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
[1] 14886
ElisaRamosGomez@R2015021066: $ sudo mysql_secure_installation
Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD PLUGIN can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD plugin?

Press y|Y for Yes, any other key for No: N
Please set the password for root here.

New password:
Re-enter new password:
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
- Dropping test database...
Success.

- Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

All done!
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

```

Modificamos la contraseña del root y actualizamos privilegios; ahora se creará un usuario de nombre “hugo” donde le otorgamos permisos sobre la base de datos “servicio\_web”.

```
Actividades Terminal 1 de abr 20:51
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4
Server version: 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

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> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'root'
      >;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> quit
Bye
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

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> create user hugo@localhost identified by 'hugo123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> grant all on servicio_web.* to hugo@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> quit
Bye
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$
```

La creación de la base de datos se hace mediante el usuario hugo, donde creamos dos tablas una para los usuarios y otra para las fotos, con los comandos: create database servicio\_web, seleccionamos la base de datos para poder ir creando las tablas de los usuarios con su id, email, nombre, apellido paterno, materno, fecha de nacimiento, teléfono y género; para las fotos solo toma el mismo id para asociarlo a una foto que pueda cargar el mismo usuario.

```
Actividades Terminal 1 de abr 20:53
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

owners.

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

mysql> create user hugo@localhost identified by 'hugo123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> grant all on servicio_web.* to hugo@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> quit
Bye
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ mysql -u hugo -p
Enter password:
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'hugo'@'localhost' (using password: NO)
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ clear

ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ mysql -u hugo -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

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> create database servicio_web;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> use servicio_web;
Database changed
mysql> create table usuarios (id_usuario integer auto_increment primary key, email varchar(256) not null, nombre varchar(100) not null, apellido_paterno varchar(100) not null, apellido_materno varchar(100), fecha_nacimiento datetime not null, telefono varchar(20), genero char(1));
Query OK, 0 rows affected (0.18 sec)

mysql> create table fotos_usuarios (id_foto integer auto_increment primary key, foto longblob, id_usuario integer not null );
Query OK, 0 rows affected (0.11 sec)

mysql> alter table fotos_usuarios add foreign key (id_usuario) references usuarios(id_usuario);
Query OK, 0 rows affected (0.34 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> create unique index usuarios_1 on usuarios(email);
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> quit
Bye
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$
```

Como paso intermedio se cargó todos los archivos que venían en la plataforma que son los que se usan para poder realizar las pruebas de la tarea entonces lo que hago es a través de SFTP con mi usuario y la dirección IP pública me conecto para poder hacer la transferencia de archivos de mi computadora local a la máquina virtual.

```
Actividades Terminal 1 de abr 20:57
elissabj@BJ: ~/Documentos

ElisaRamosGomez@20.25.100.225's password:
Connected to 20.25.100.225.
sftp> put prueba.html
Uploading prueba.html to /home/ElisaRamosGomez/prueba.html
prueba.html                                         100% 9176   147.0KB/s  00:00
sftp> put Servicio.zip
Uploading Servicio.zip to /home/ElisaRamosGomez/Servicio.zip
Servicio.zip                                         100% 4968   78.1KB/s  00:00
sftp> put usuario_sin_foto.png
Uploading usuario_sin_foto.png to /home/ElisaRamosGomez/usuario_sin_foto.png
usuario_sin_foto.png                               100% 1062   26.5KB/s  00:00
sftp> put WSClient.js
Uploading WSClient.js to /home/ElisaRamosGomez/WSClient.js
WSClient.js                                         100% 3142   51.1KB/s  00:00
sftp> bye
ElisaRamosGomez@20.25.100.225: ~/Documentos$
```

Descomprimimos el archivo Servicio.zip y compilamos el archivo Servicio.java

```
Actividades Terminal 1 de abr 21:02
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/Servicio

WSClient.js                                         100% 3142   51.1KB/s  00:00
sftp> bye
ElisaRamosGomez@20.25.100.225'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 Sat Apr  2 02:57:53 UTC 2022

 System load: 0.0          Processes: 100
 Usage of /: 7.1M of 28.96GB  Users logged in: 0
 Memory usage: 48%          IP address for eth0: 10.1.0.9
 Swap usage: 0K

0 updates can be applied immediately.

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

Last login: Sat Apr  2 02:19:49 2022 from 148.204.6.250
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~unzip Servicio.zip
Archive: Servicio.zip
  creating: Servicio/META-INF/
  inflating: Servicio/META-INF/context.xml
  creating: Servicio/negocio/
  inflating: Servicio/negocio/AdaptadorGsonBase64.java
  inflating: Servicio/negocio/Error.java
  inflating: Servicio/negocio/Foto.java
  inflating: Servicio/negocio/Servicio.java
  inflating: Servicio/negocio/Usuario.java
  creating: Servicio/WEB-INF/
  creating: Servicio/WEB-INF/classes/
  creating: Servicio/WEB-INF/classes/negocio/
  inflating: Servicio/WEB-INF/web.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~export CATALINA_HOME=/apache-tomcat-8.5.78
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~cd Servicio/negocio
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~javac -cp $CATALINA_HOME/lib/javax.ws.rs-api-2.0.1.jar:$CATALINA_HOME/lib/gson-2.3.1.jar:. negocio/Servicio.java
javac: file not found: negocio/Servicio.java
Usage: javac <options> <source files>
use 'javac -help' for a list of possible options
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~cd Servicio/negocio$ cd ..
cd: command not found
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio/negocio$ cd ..
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio$ javac -cp $CATALINA_HOME/lib/Javax.ws.rs-api-2.0.1.jar:$CATALINA_HOME/lib/gson-2.3.1.jar:. negocio/Servicio.java
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio$ cd META-INF
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio/META-INF$ nano context.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio/META-INF$ nano context.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~Servicio/META-INF$ cd ../
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$
```

Procedemos a editar el archivo context.xml, que se ubica en la carpeta META-INF que está dentro del directorio Servicio que hicimos en el paso anterior; dentro del archivo context tenemos que poner el usuario hugo y la contraseña que le asignamos al mismo en este caso se puse hugo123.

```
Activities Terminal 1 de abr 21:01
ElisaRamosGomez@R2015021066:~/Servicio/META-INF context.xml Modified

GNU nano 2.9.3

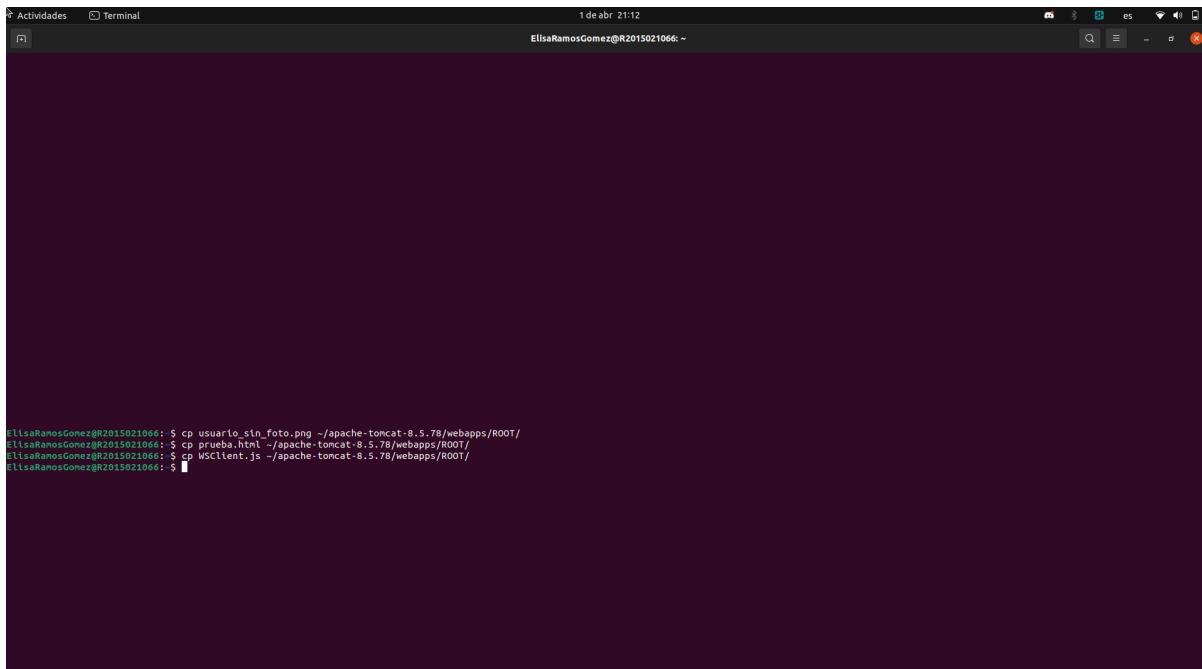
<Context>
    <Resource name="jdbc/dataSource_Servicio" auth="Container" type="javax.sql.DataSource"
        maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="10000"
        username="hugo" password="hugo123"
        driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
        url="jdbc:mysql://localhost/servicio_web?serverTimezone=UTC"/>
</Context>
```

Se realizó la copia de todos los .class al directorio de WEB-INF/classes/negocio/., para posteriormente creamos un .jar que tenga Servicio.war y después hacemos una copia de este en Tomcat.

```
Last login: Sat Apr 2 02:19:49 2022 from 148.204.6.250
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/Servicio
1 de abr 21:06

ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ unzip Servicio.zip
Archive: Servicio.zip
  creating: Servicio/META-INF/
  inflating: Servicio/META-INF/context.xml
  creating: Servicio/negocio/
  inflating: Servicio/negocio/AdaptadorJsonBase64.java
  inflating: Servicio/negocio/Error.java
  inflating: Servicio/negocio/Usuario.java
  inflating: Servicio/negocio/Servicio.java
  inflating: Servicio/negocio/Usuario.java
  creating: Servicio/WEB-INF/
  creating: Servicio/WEB-INF/classes/
  creating: Servicio/WEB-INF/classes/negocio/
  inflating: Servicio/WEB-INF/web.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ export CATALINA_HOME=~/apache-tomcat-8.5.78
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ cd Servicio/negocio
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/negocio$ javac -cp SCATALINA_HOME/lib/javax.ws.rs-api-2.0.1.jar:$CATALINA_HOME/lib/gson-2.3.1.jar:. negocio/Servicio.java
javac: file not found: negocio/Servicio.java
Usage: java <options> <source files>
use -help for a list of possible options
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~/Servicio$ cd ..
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ rm -rf servicio/negocio/*
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ rm -rf META-INF/*
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ rm -rf META-INF/nano context.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ rm -rf META-INF/nano nano context.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ rm -rf META-INF/nano nano nano context.xml
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ cd ../..
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ cd Servicio
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ clear
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ rm WEB-INF/classes/negocio/*
rm: cannot remove `WEB-INF/classes/negocio/*': No such file or directory
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ cp negocio/*.class WEB-INF/classes/negocio.
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ jar cvf Servicio.war WEB-INF META-INF
added: manifest
adding: META-INF/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/AdaptadorJsonBase64.class(in = 899) (out= 518)(deflated 42%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Error.class(in = 1798) (out= 737)(deflated 59%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Usuario.class(in = 7578) (out= 3461)(deflated 54%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Error.class(in = 278) (out= 214)(deflated 23%)
adding: WEB-INF/web.xml(in = 672) (out= 296)(deflated 55%)
ignoring entry META-INF/
adding: META-INF/context.xml(in = 307) (out= 212)(deflated 30%)
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ ls
WEB-INF servicio.war WEB-INF negocio
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$ cp Servicio.war ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps/
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~$ Servicio$
```

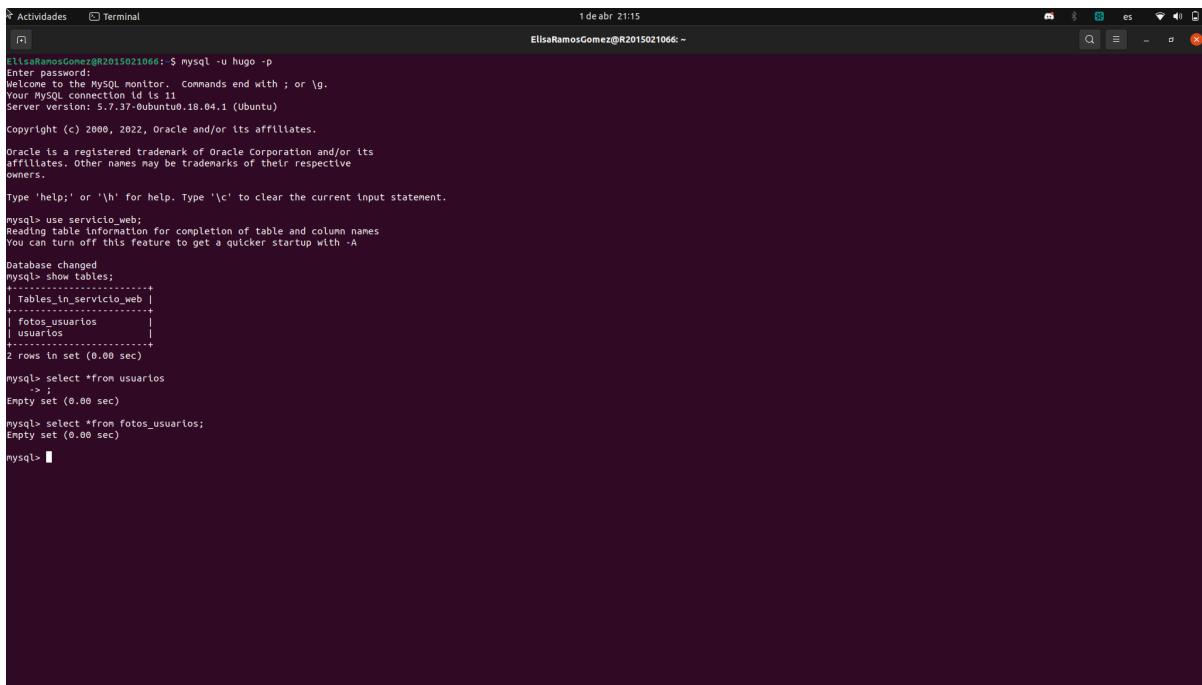
Hacemos una copia de los últimos archivos a Tomcat que necesitamos para poder pasar a la parte de las pruebas.



```
ElisaRamosGomez@R2015021066:~$ cp usuario_sin_foto.png ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT/
ElisaRamosGomez@R2015021066:~$ cp prueba.html ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT/
ElisaRamosGomez@R2015021066:~$ cp wsClient.js ~/apache-tomcat-8.5.78/webapps/ROOT/
ElisaRamosGomez@R2015021066:~$
```

## Para las pruebas

Antes de ingresar a la url para poder dar de alta a usuarios, modificarlos, consultarlos o eliminarlos; checamos en la base de datos de servicio\_web, haciendo las consultas correspondientes donde vemos que nos sale el mensaje de que están vacías.



```
ElisaRamosGomez@R2015021066:~$ mysql -u hugo -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 5.7.37-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

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> show tables;
+-----+
| Tables_in_servicio_web |
+-----+
| fotos_usuarios          |
| usuarios                  |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *from usuarios
-> ;
Empty set (0.00 sec)

mysql> select *from fotos_usuarios;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

Ahora sí ingresamos a la url que en este caso fue <http://20.25.100.225:8080/prueba.html> donde primero probaremos la función de dar de alta a dos usuarios diferentes.

Se ingresaron los datos de un usuario de nombre Juana donde todos sus datos son los siguientes:

Actividades Brave Web Browser

Code Jam - Google's Coding | Recibidos - gomezrms@gmail.com | Mi unidad - Google Drive | ReporteTarea6 - Documentos | R2015021066 - Microsoft Azure | 20.25.100.225:8080/prueba.html

1 de abr 21:17

No seguro | 20.25.100.225:8080/prueba.html

20.25.100.225:8080 dice  
El usuario se dio de alta

Aceptar

### Alta de usuario

Email \*

Nombre \*

Apellido paterno \*

Apellido materno

Fecha de nacimiento \*

Teléfono

Género



Elegir archivos usuario\_sin\_foto.png

Este usuario tiene nombre Eduardo donde sus datos son los siguientes, en ambas altas de usuario nos aparece el mensaje de confirmación de que se dió la alta del usuario con éxito.

Actividades Brave Web Browser

Code Jam - Google's Coding | Recibidos - gomezrms@gmail.com | Mi unidad - Google Drive | ReporteTarea6 - Documentos | R2015021066 - Microsoft Azure | 20.25.100.225:8080/prueba.html

1 de abr 21:19

No seguro | 20.25.100.225:8080/prueba.html

20.25.100.225:8080 dice  
El usuario se dio de alta

Aceptar

### Alta de usuario

Email \*

Nombre \*

Apellido paterno \*

Apellido materno

Fecha de nacimiento \*

Teléfono

Género



Elegir archivos usuario\_sin\_foto.png

Verificamos que aparecieran los datos de ambos usuarios registrados en la base de datos utilizando los mismos comandos, con la única diferencia de que nos aparece la información correspondiente a cada uno, en vez del mensaje de que estaba vacío.

Se modificó al usuario Juana el apellido paterno, como su fecha de nacimiento y se dejó en blanco el espacio del apellido materno ya que esta información está marcada como opcional.

Actividades Brave Web Browser

Code Jam - Google's Coding | Recibidos: gomezrms@gmail.com | Mi unidad - Google Drive | ReporteTarea6 - Documentos | R2015021066 - Microsoft Azure | 20.25.100.225:8080/prueba.html

1 de abr 21:22

No seguro | 20.25.100.225:8080/prueba.html

Inicio - Micros... mecanografia Feedback Helper

Consulta/Modifica usuario

Email \* juana@mail.com

Nombre \* Juana

Apellido paterno \* Gomez

Apellido materno

Fecha de nacimiento \* 23/06/1994

Teléfono 1122553344

Género Femenino



Elegir archivos Sin archivos...seleccionados

Consulta Modifica Regresa

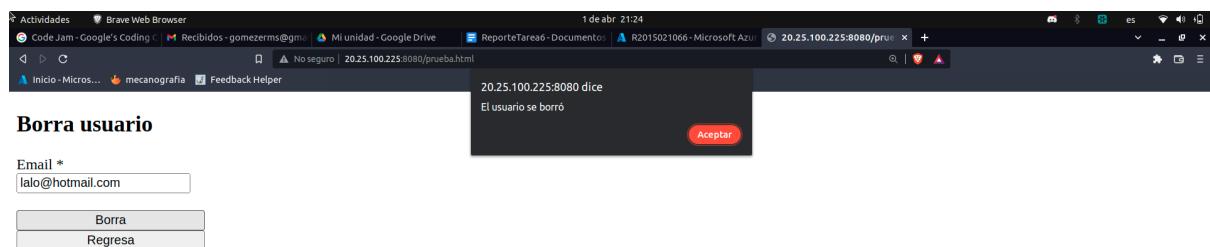
En la base de datos podemos apreciar que ya está actualizada la información de Juana.

```
Actividades Terminal 1 de abr 21:23
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~

mysql> select *from usuarios;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email      | nombre    | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono   | genero |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | juanagmail.com | Juana     | Gomez        | Gómez           | 1994-06-23 00:00:00 | 1122553344 | F          |
| 2 | lalo@hotmail.com | Eduardo   | Pérez        | Castillo       | 2012-11-20 00:00:00 | 5572659820 | M          |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

Borraremos el usuario de Eduardo donde de igual manera obtenemos el mensaje de que se ha realizado exitosamente.



Volvemos a consultar la base de datos donde solo aparece Juana y ya no Eduardo; entonces podemos corroborar que todo lo hicimos correctamente.

```
Actividades Terminal 1 de abr 21:24
ElisaRamosGomez@R2015021066: ~
mysql>
mysql> select *from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email      | nombre    | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1          | juana@hell.com | Juana     | Gomez           |                   | 1994-06-23 00:00:00 | 1122553344 | F       |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

## Conclusiones.

Elisa Ramos Gomez: La tarea fue toda una experiencia ya que tengo que admitir que no fue muy sencillo ya que tuve que primero probarlo en otra máquina virtual donde pues gasté saldo en ver si la prueba quedaba o mejorar lo que hacía para que funcionará correctamente entonces después de tantos intentos, al final quedó como se esperaba y solo era hacer las capturas algunas no me quedan excepcionales ya que le daba clear con otra dimensión en terminal que alteraba los espacios del clear, pero quitando esos detalles, pues realmente era seguir los pasos claramente descritos en la plataforma; recordé algunas cosas que ya no tenía idea entonces la verdad disfruté mucho hacerlas.