

# Tarea 7. Desarrollo de un cliente para ser un servicio web estilo REST

Profesor: Pineda Guerrero Carlos

Ulises Juarez Espinoza

GRUPO: 4CV11

## DESARROLLO

Nos dirigimos a la imagen de la máquina virtual de la práctica pasada, donde ya tenemos nuestras instalaciones y configuraciones realizadas.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The browser address bar displays the URL: `portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Microsoft.C...`. The page title is "tomcat-img - Microsoft Azure".

The main content area shows the "tomcat-img" image details. On the left, a sidebar lists "Todos los recursos" (All resources) for the "Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)" subscription. The "tomcat-img" resource is selected. The sidebar also includes a search bar and a list of resources: "NetworkWatcher\_eastus", "R2018353601-ip", "R2018353601-nsg", "r2018353601689", "tarea6-vnet", and "tomcat-img".

The main content area displays the "tomcat-img" image details. The "Essentials" section shows the following information:

- Grupo de recursos (mover): tarea6
- Ubicación (mover): East US
- Suscripción (mover): Azure for Students
- Id. de suscripción: 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61
- Estado de aprovisionamiento: Succeeded
- Etiquetas (editar): Click here to add tags

The "Disco del SO" section shows the following information:

- Sistema operativo: Linux
- URI del blob de origen: R2018353601

The "Configuración" section shows the following information:

- Propiedades: r2018353601689
- Bloqueos: V2

The "Automation" section shows the following information:

- Tareas (versión preliminar): Deshabilitado

The "Soporte y solución de problemas" section shows the following information:

- Nueva solicitud de soporte técnico

The "Vista JSON" link is visible in the top right corner of the main content area.

Vamos a crear una nueva máquina virtual conservando el usuario de la máquina con la que creamos la imagen.

Crear una máquina virtual - Micro x

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arquí-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

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

Inicio > Todos los recursos > tomcat-img >

### Crear una máquina virtual

Registar y eliminar esta máquina virtual

Suscripción \* ⓘ Azure for Students

Grupo de recursos \* ⓘ tarea6  
[Crear nuevo](#)

**Detalles de instancia**

Nombre de máquina virtual \* ⓘ X2018353601

Región ⓘ (US) East US

Opciones de disponibilidad ⓘ No se requiere redundancia de la infraestructura

Tipo de seguridad ⓘ Estándar

Imagen \* ⓘ tomcat-img - Gen2  
[Ver todas las imágenes](#) Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso puntual ⓘ ☐

Tamaño \* ⓘ Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (\$7,59/mes)

[Revisar y crear](#) < Anterior Siguiendo: Discos >

Crear una máquina virtual - Micro...

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arqu-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

ujuaeze1700@alumno.i... INSTITUTO POLITECNICO NACIO...

Inicio > Todos los recursos > tomcat-img >

Crear una máquina virtual

Nombre de usuario \*

ulises

Contraseña \*

.....

Confirmar contraseña \*

.....

Reglas de puerto de entrada

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

Puertos de entrada públicos \*

☐ Ninguno

☒ Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada \*

SSH (22)

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

Revisar y crear

< Anterior

Siguiente: Discos >

En discos seleccionamos HDD estándar.

Crear una máquina virtual - Micro x

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arqui-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

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

Inicio > Todos los recursos > tomcat-img >

## Crear una máquina virtual

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 \*

Elija discos SSD Premium para reducir la latencia, IOPS y el ancho de banda más altos, y expansión de disco. Las máquinas virtuales de instancia única con discos SSD Premium cumplen el SLA de conectividad de 99,9 %. [Más información](#)

Eliminar con VM ☐

Cifrado en el host ☐

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

Tipo de cifrado \*

Habilitar compatibilidad con Ultra Disk ☐

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

En Administración deshabilitamos el diagnostico de arranque.

Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arqui-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

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

Inicio > Todos los recursos > tomcat-img >

## 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

Revisar y crear < Anterior Siguiendo: Opciones avanzadas >

Presionamos Revisar y crear

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The browser address bar displays the URL: `portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...`. The page title is "Crear una máquina virtual". A green banner at the top indicates "Validación superada". Below this, a navigation bar shows tabs for "Datos básicos", "Discos", "Redes", "Administración", "Opciones avanzadas", "Etiquetas", and "Revisar y crear". A yellow warning box states: "Ha establecido los siguientes puertos abiertos para Internet: SSH. Esto solo se recomienda para las pruebas. Si quiere cambiar esta configuración, vuelva a la pestaña de aspectos básicos." The main content area displays the VM configuration: "tomcat-img" image, "Standard B1s" VM size, and "1 vcpu, 1 GiB de memoria". Below this, the "Datos básicos" section lists: "Suscripción: Azure for Students", "Grupo de recursos: tarea6", "Nombre de máquina virtual: X2018353601", "Región: East US", "Opciones de disponibilidad: No se requiere redundancia de la infraestructura", and "Tipo de seguridad: Estándar". At the bottom, there is a "Crear" button, a "< Anterior" button, a "Siguiendo >" button, and a link "Descargar una plantilla para la automatización".

Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arqui-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

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

Inicio > Todos los recursos > tomcat-img >

### Crear una máquina virtual

Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

**Ha establecido los siguientes puertos abiertos para Internet: SSH.** Esto solo se recomienda para las pruebas. Si quiere cambiar esta configuración, vuelva a la pestaña de aspectos básicos.

tomcat-img  
Imagen

Standard B1s  
1 vcpu, 1 GiB de memoria

**Datos básicos**

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	tarea6
Nombre de máquina virtual	X2018353601
Región	East US
Opciones de disponibilidad	No se requiere redundancia de la infraestructura
Tipo de seguridad	Estándar

**Crear** < Anterior Siguiendo > [Descargar una plantilla para la automatización](#)

Y luego Crear

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio >

### CreateVm-tomcat-img-20220409190027 | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+/) << Eliminar Cancelar Volver a implementar Actualizar

- Información general
- Entradas
- Salidas
- Plantilla

#### La implementación está en curso

Nombre de implementación: CreateVm-tomcat-img-2022040919... Hora de inicio: 9/4/2022, 19:15:19  
Suscripción: Azure for Students Id. de correlación: f64de334-0172-4c87-9386-f609a1a2...  
Grupo de recursos: tarea6

Detalles de implementación (Descargar)

Recurso	Tipo	Estado	Detalles de la operación
X2018353601	Microsoft.Compute/virtual...	Created	<a href="#">Detalles de la operación</a>
x2018353601442	Microsoft.Network/networkl...	Created	<a href="#">Detalles de la operación</a>
X2018353601-nsg	Microsoft.Network/network...	OK	<a href="#">Detalles de la operación</a>
X2018353601-ip	Microsoft.Network/publicip...	OK	<a href="#">Detalles de la operación</a>

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 >](#)

Creación terminada



X2018353601 - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/Micro...

py ex 1 debugger app brewery HTML5 UP bf img distribuidos ia course arqu-y2 freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

ujareze1700@alumno.i... INSTITUTO POLITECNICO NACIO...

Inicio > CreateVm-tomcat-img-20220409190027 >

X2018353601

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+/)

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

Conectar

Iniciar

Reiniciar

Detener

Captura

Eliminar

Información esencial

Grupo de recursos (mover) : tarea6

Estado : En ejecución

Ubicación : East US

Suscripción (mover) : Azure for Students

Id. de suscripción : 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61

Etiquetas (editar) : Haga clic aquí para agregar etiquetas.

Propiedades

Supervisión

Funcionalidades (7)

Recomendaciones

Tutoriales

Máquina virtual

Nombre del equipo : X2018353601

Estado de mantenimiento : -

Sistema operativo : Linux (ubuntu 18.04)

Publicador : -

Oferta : -

Plan : -

Generación de VM : V2

Notificaciones

Más eventos en el registro de actividad → Descartar todo

Implementación correcta

La implementación "CreateVm-tomcat-img-20220409190027" se realizó correctamente en el grupo de recursos "tarea6".

Ir al recurso Ir al grupo de recursos

hace unos segundos

Optimización de las cargas de trabajo en la nube con recomendaciones personalizadas

Con su cuenta de Azure, obtendrá recomendaciones personalizadas y gratuitas que le ayudarán a optimizar las cargas de trabajo en la nube. Comience con las recomendaciones de Azure Advisor, que se basan en un análisis del uso de Azure, a fin de mejorar la rentabilidad, la seguridad, la confiabilidad, el rendimiento y la excelencia operativa. Más información

Ver recomendaciones >

hace 56 minutos

https://portal.azure.com/#

Ahora vamos a agregar una regla de entrada en este caso para el protocolo TCP en el puerto 8080

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The main page displays the configuration for a virtual machine named 'X2018353601' under the 'Redes' (Networks) section. The 'Interfaz de red: x2018353601442' is selected, and the 'Reglas de seguridad vigentes' (Active security rules) table is visible. The table lists rules for SSH, AllowVnetInBound, AllowAzureLoadBalan..., and DenyAllInBound.

Overlaid on the right is the 'Agregar regla de seguridad de entrada' (Add inbound security rule) dialog. The dialog is configured with the following settings:

- Intervalos de puertos de origen** (Source port ranges): \*
- Destino** (Destination): Any
- Servicio** (Service): Custom
- Intervalos de puertos de destino** (Destination port ranges): 8080
- Protocolo** (Protocol): TCP
- Acción** (Action): Permitir (Allow)

The dialog includes 'Agregar' (Add) and 'Cancelar' (Cancel) buttons at the bottom.

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo
300	SSH	22	TCP
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera
65001	AllowAzureLoadBalan...	Cualquiera	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera

X2018353601 - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/Micro...

py ex1debuggerapp breweryHTML5 UPbf imgdistribuidosia coursearqui-y2freecodingtt1azurebtempbtemp2ejemplo

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+/)

ujuaeze1700@alumno.i...  
INSTITUTO POLITECNICO NACIO...

Inicio > CreateVm-tomcat-img-20220409190027 > X2018353601

X2018353601 | Redes

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+/)

«

Adjuntar interfaz de redDesasociar interfaz de redComentarios

ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: x2018353601442Reglas de seguridad vigentesSolucionar problemas de conexión de VMTopología

Red virtual/subred: tarea6-vnet/defaultIP pública de NIC: 20.228.141.59IP privada de NIC: 10.0.0.5Redes aceleradas: Deshabilitado

Reglas de puerto de entradaReglas de puerto de salidaGrupos de seguridad de aplicaciónEquilibrio de carga

Grupo de seguridad de red X2018353601-nsg (se conectó a la interfaz de red: x2018353601442)  
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
310	Port_8080	8080	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Permitir
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir
65001	AllowAzureLoadBalan...	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Permitir
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Denegar

¿Necesita ayuda?

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

Redes

Conectar

Discos

Tamaño

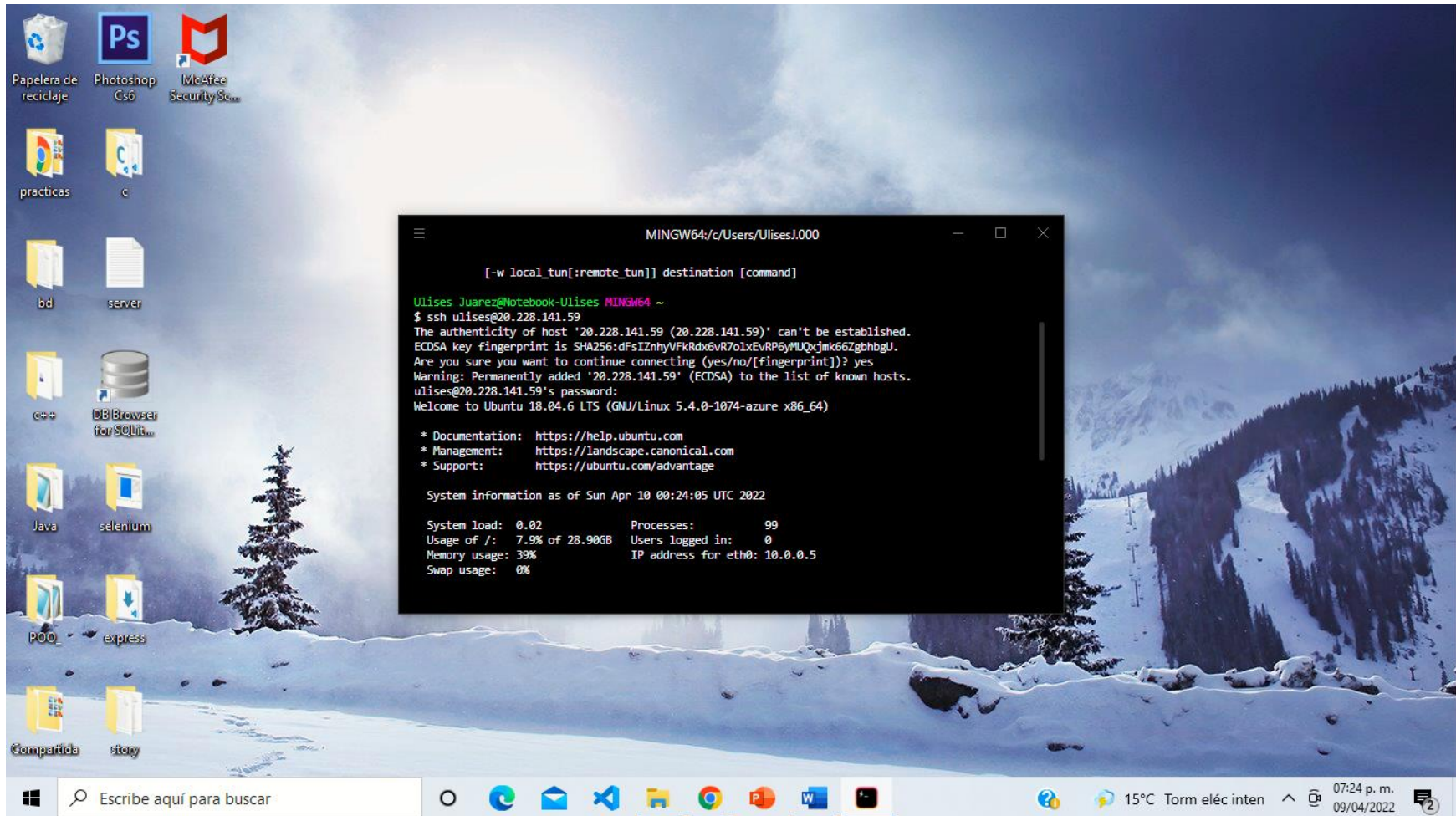
Seguridad

Recomendaciones de Advisor

Extensiones + aplicaciones

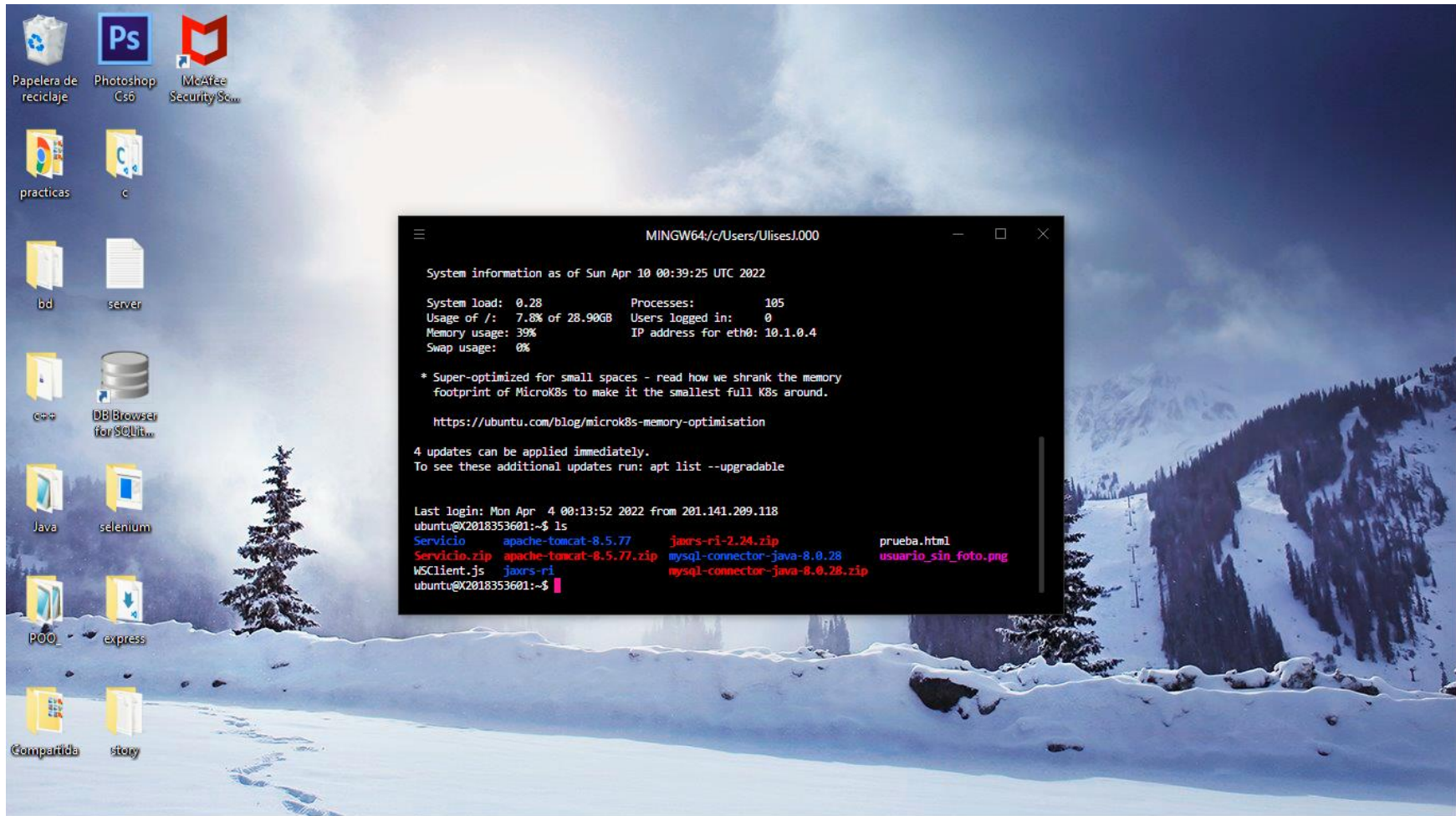
Entrega continua

Hacemos conexión con la máquina virtual desde una consola en nuestro ordenador local gracias a SSH.

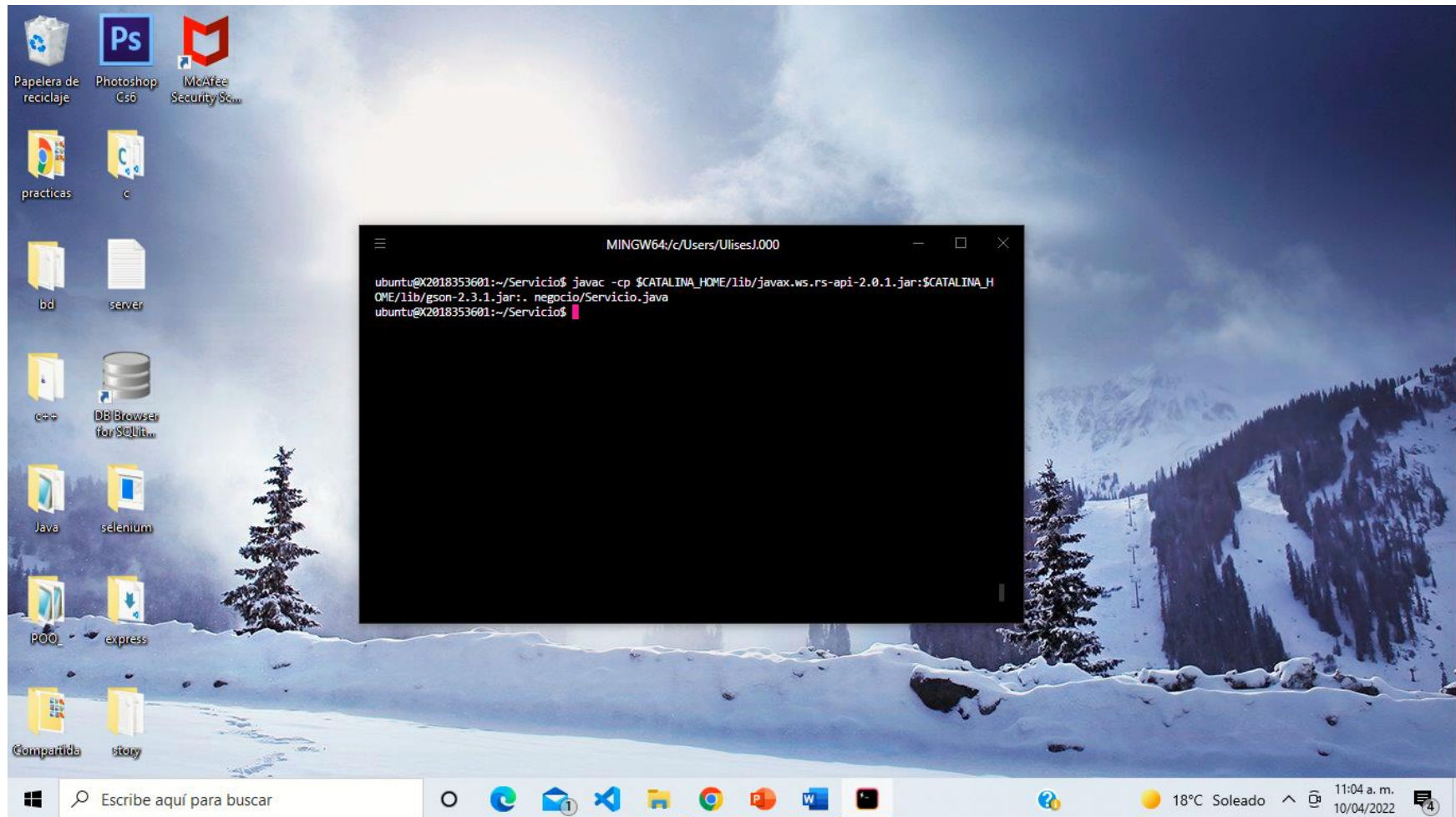




Ejecutamos la instrucción ls para verificar que efectivamente tenemos todos los archivos de nuestra imagen de la máquina virtual anterior.

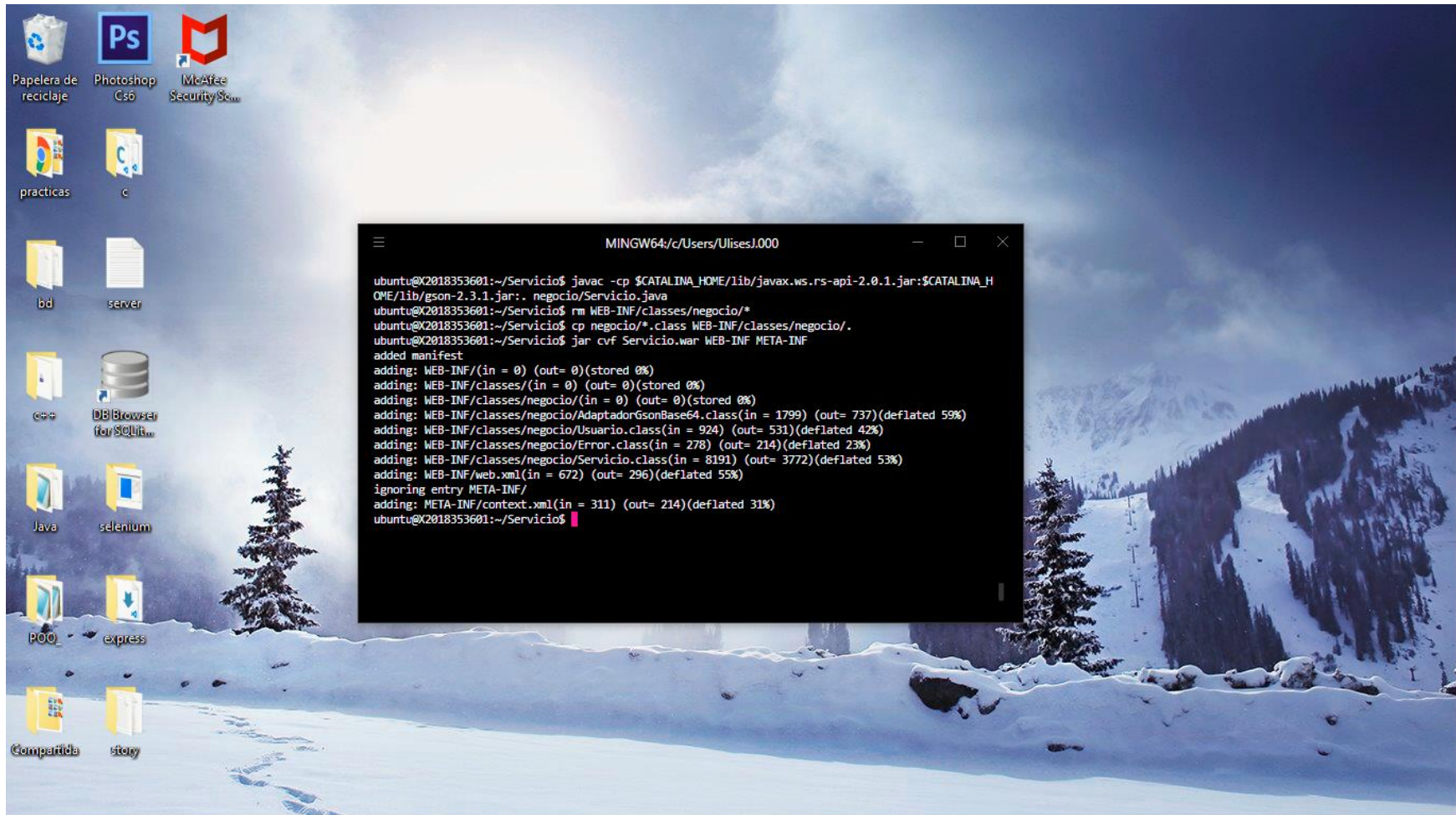


Compilamos Servicio.java adaptado a lo que requería la tarea

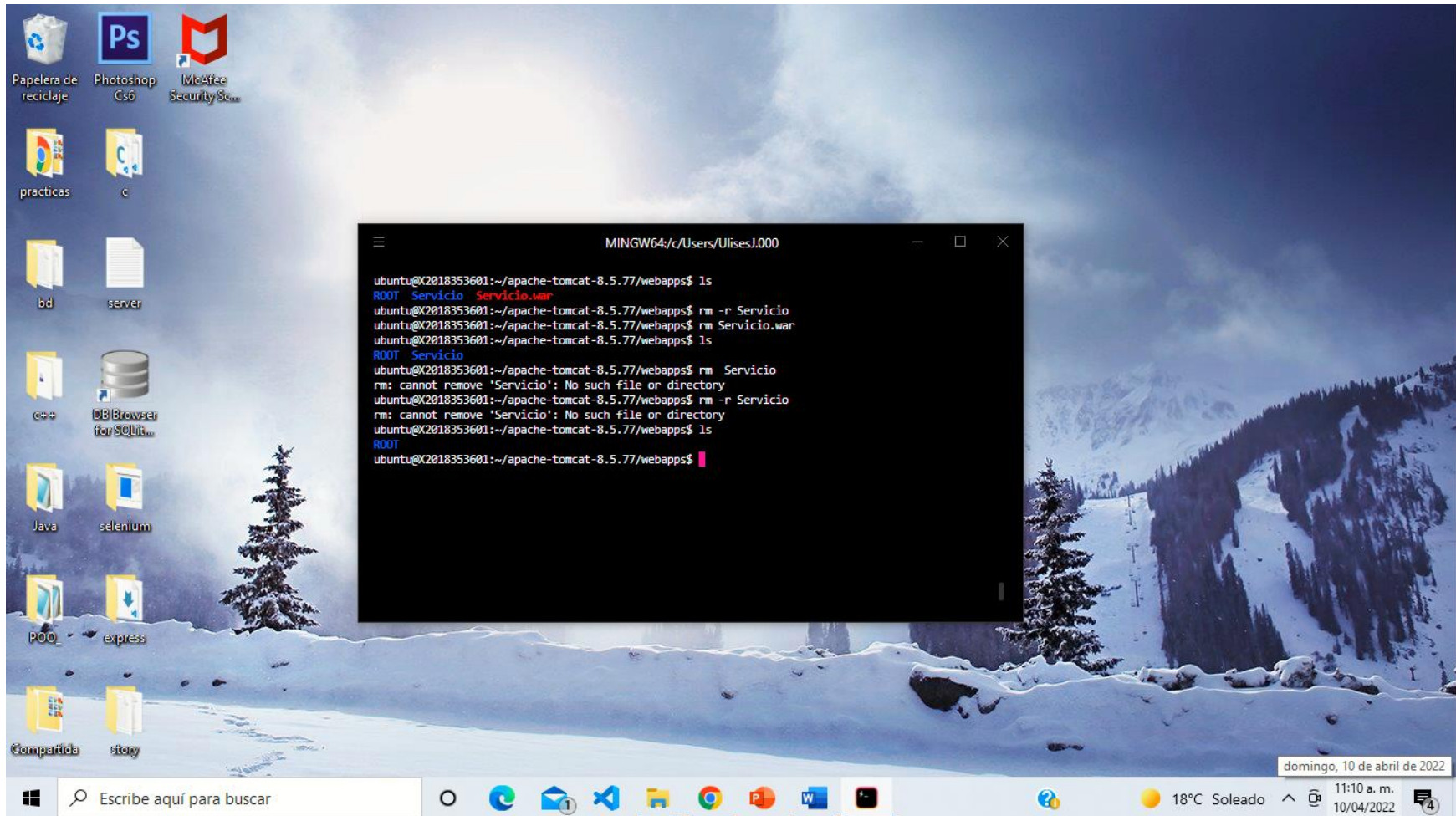




Aplicamos el procedimiento visto en la implementación pasada.

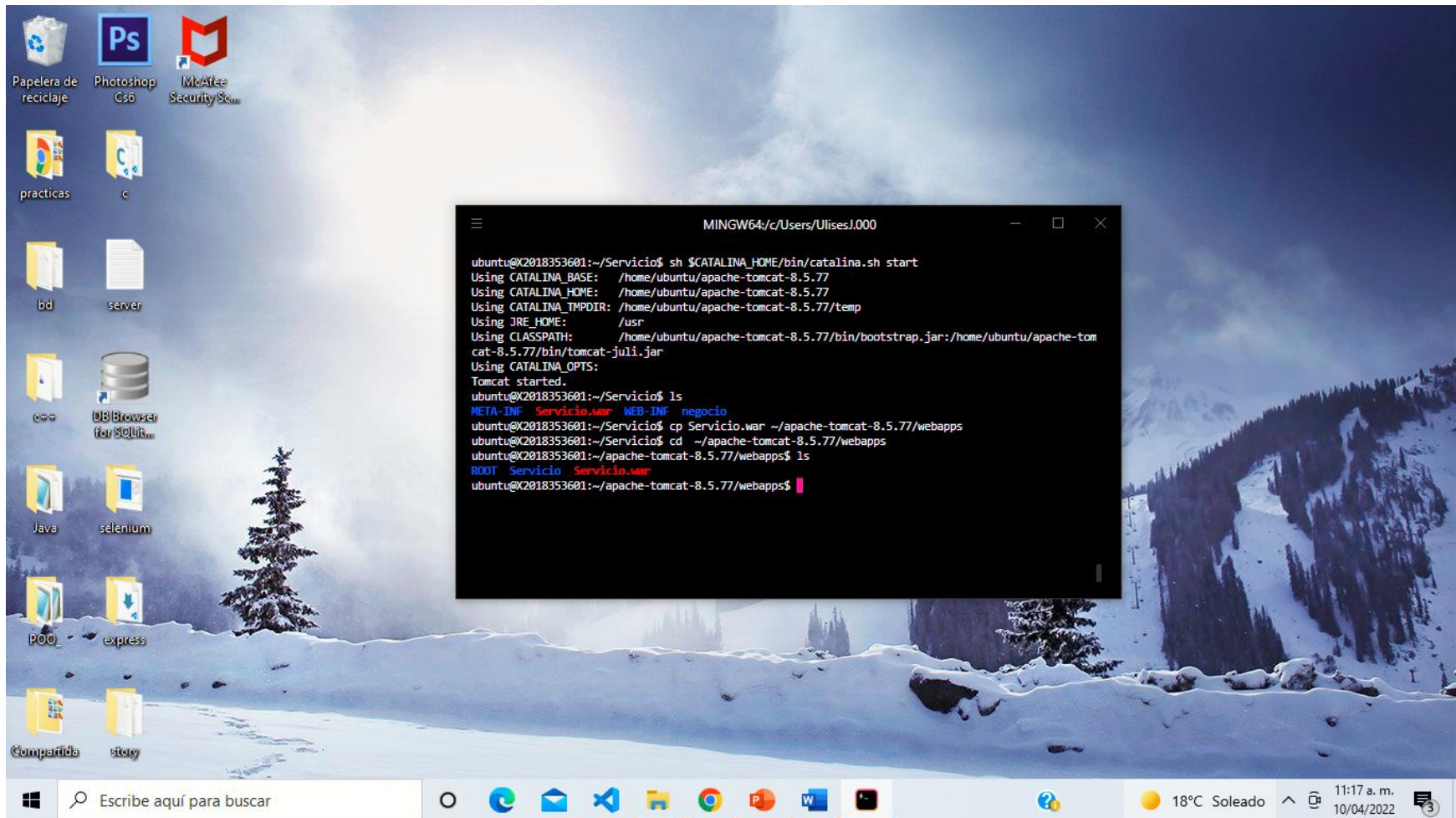


Ahora vamos a tomcat y borramos la que carpeta que había sido creada a partir de Servicio.war anterior

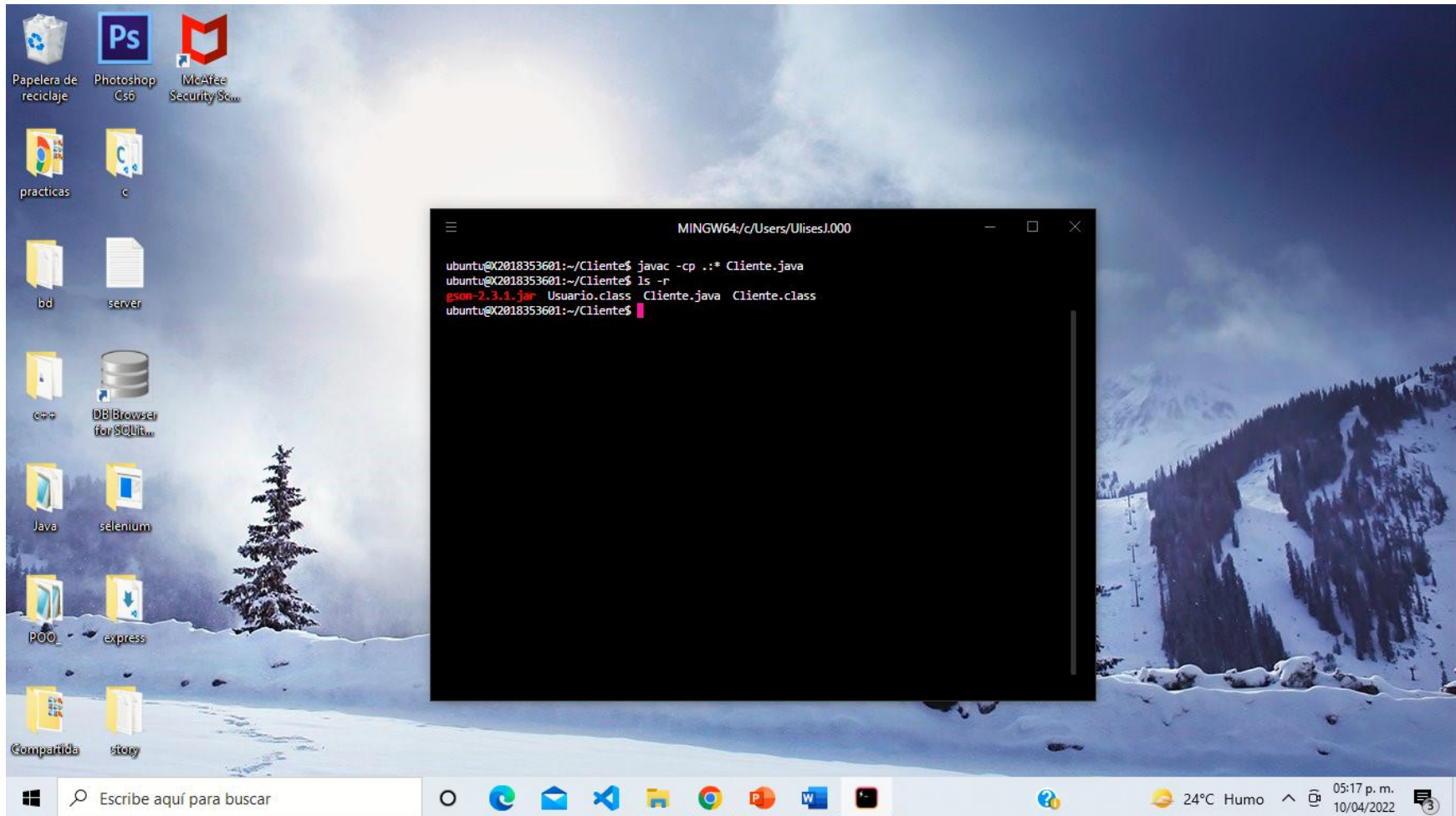


Arrancamos el tomcat para que al copiar el archivo Servicio.war a tomcat y que este se desempaquete automáticamente.

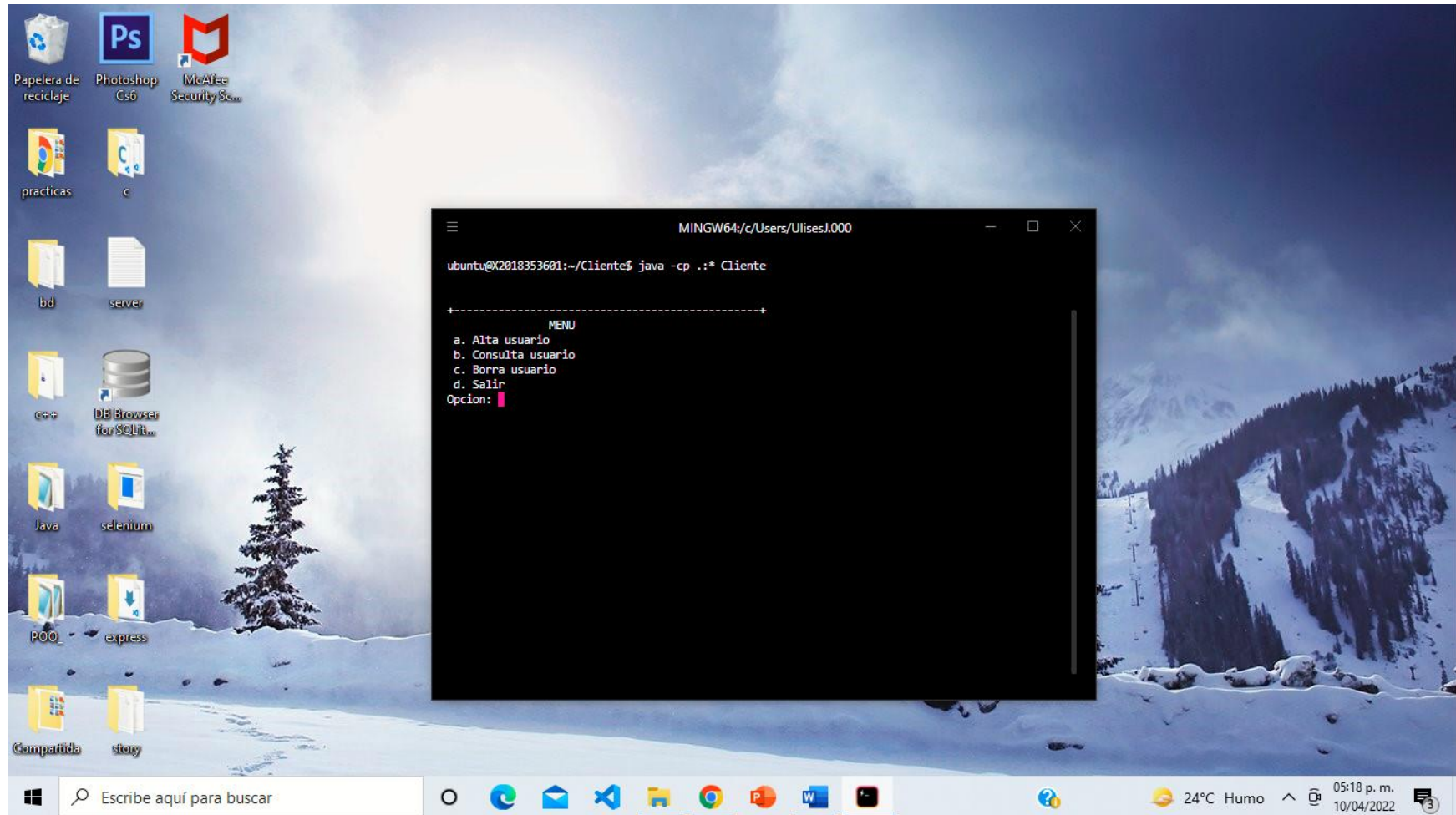




Ahora compilamos Cliente.java



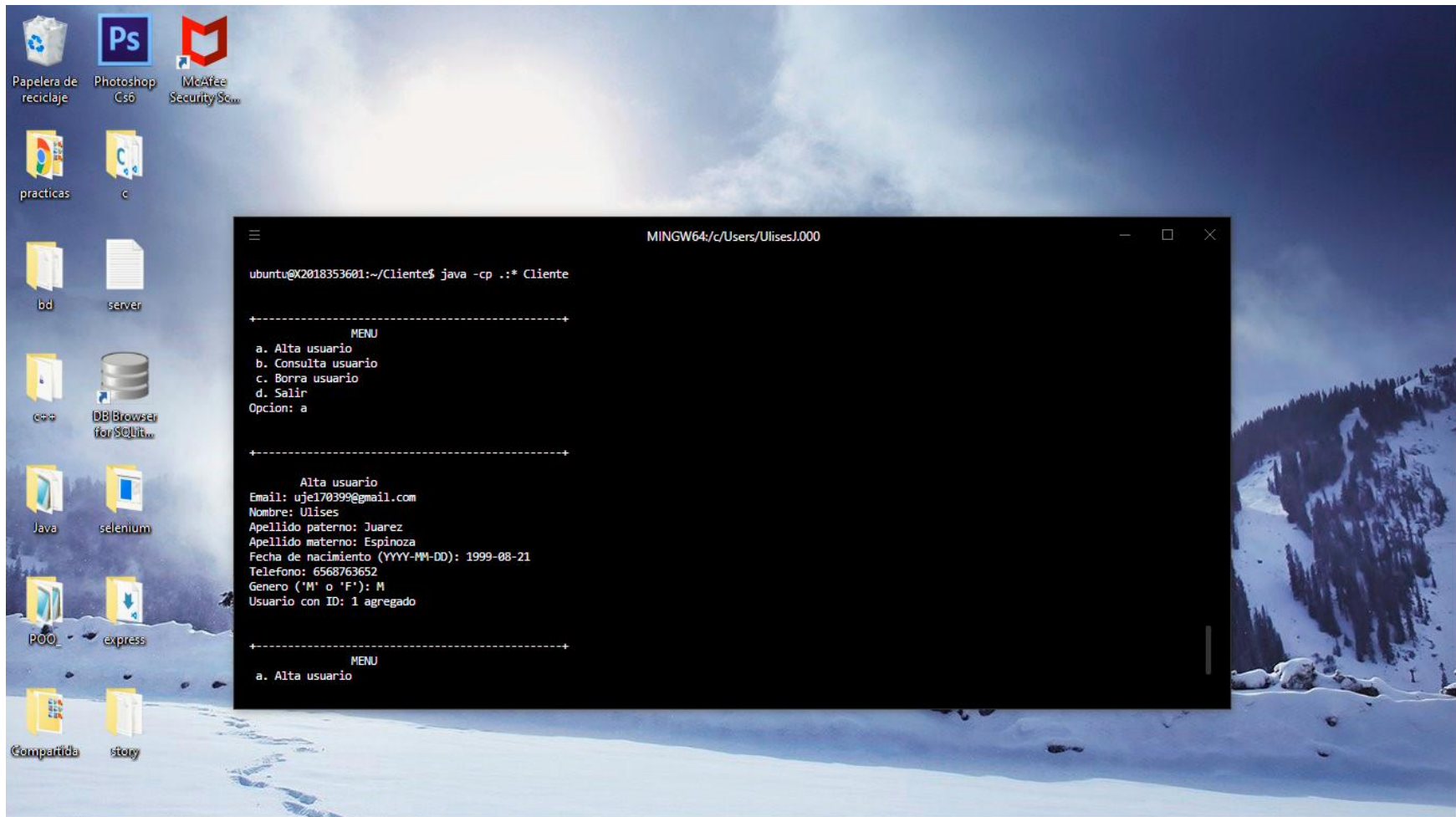
Ahora ejecutamos el cliente y vemos el menú de opciones



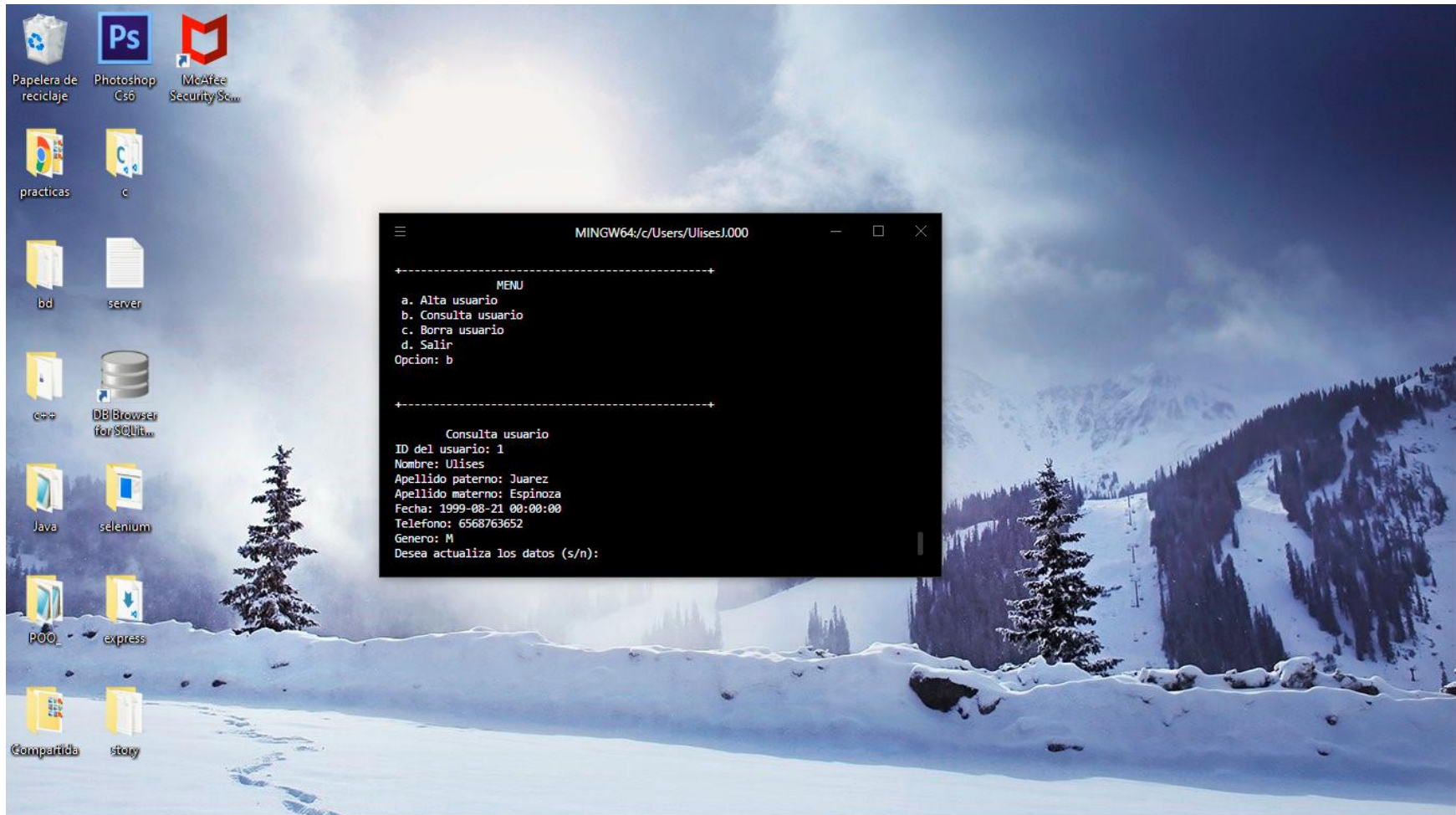


Vamos a comprobar cada uno de los pasos que esta tarea solicitaba. Tal y como se muestra a continuación

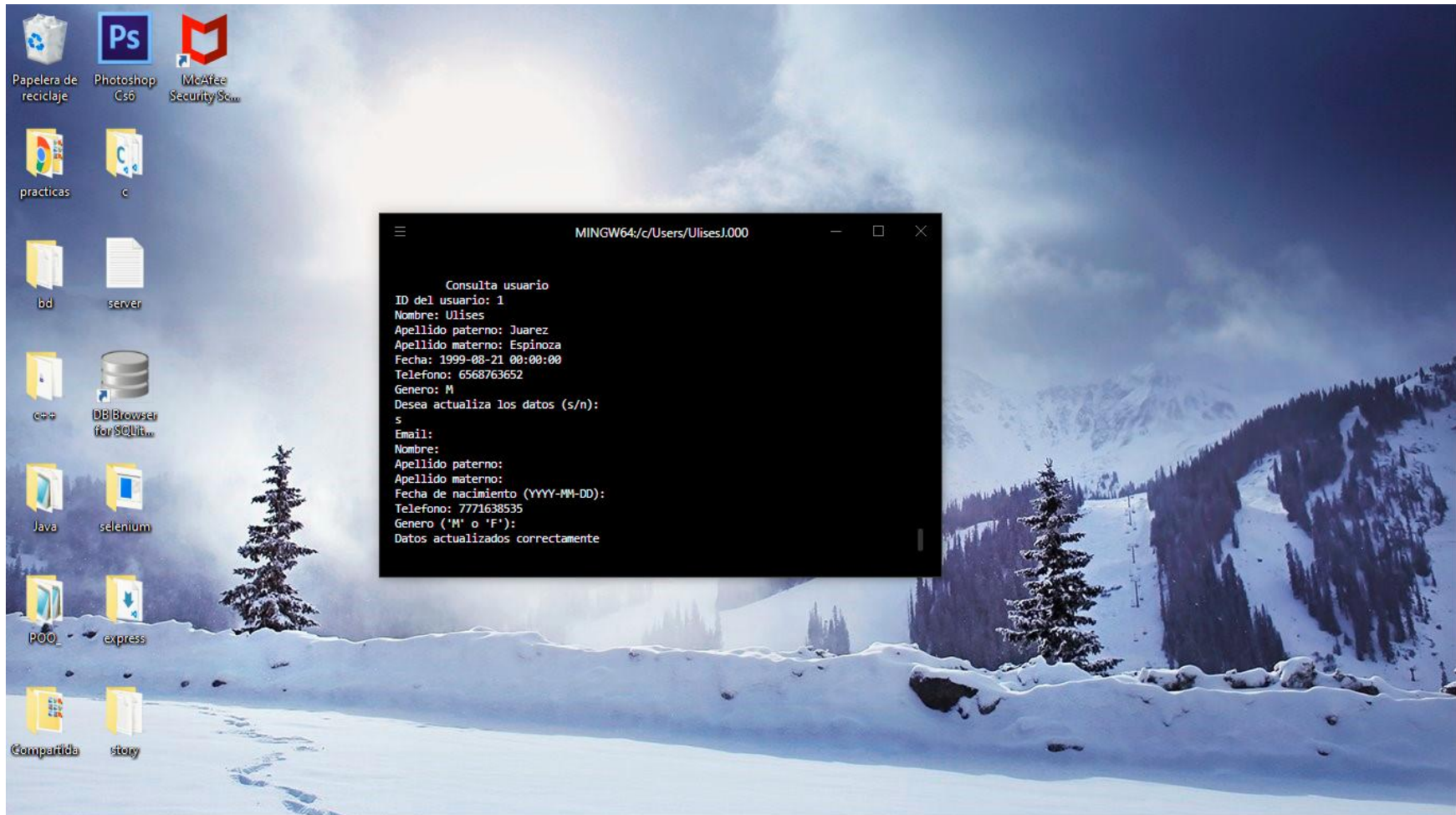
1.- Dar de alta un nuevo usuario.



## 2.- Consultar el usuario dado anteriormente

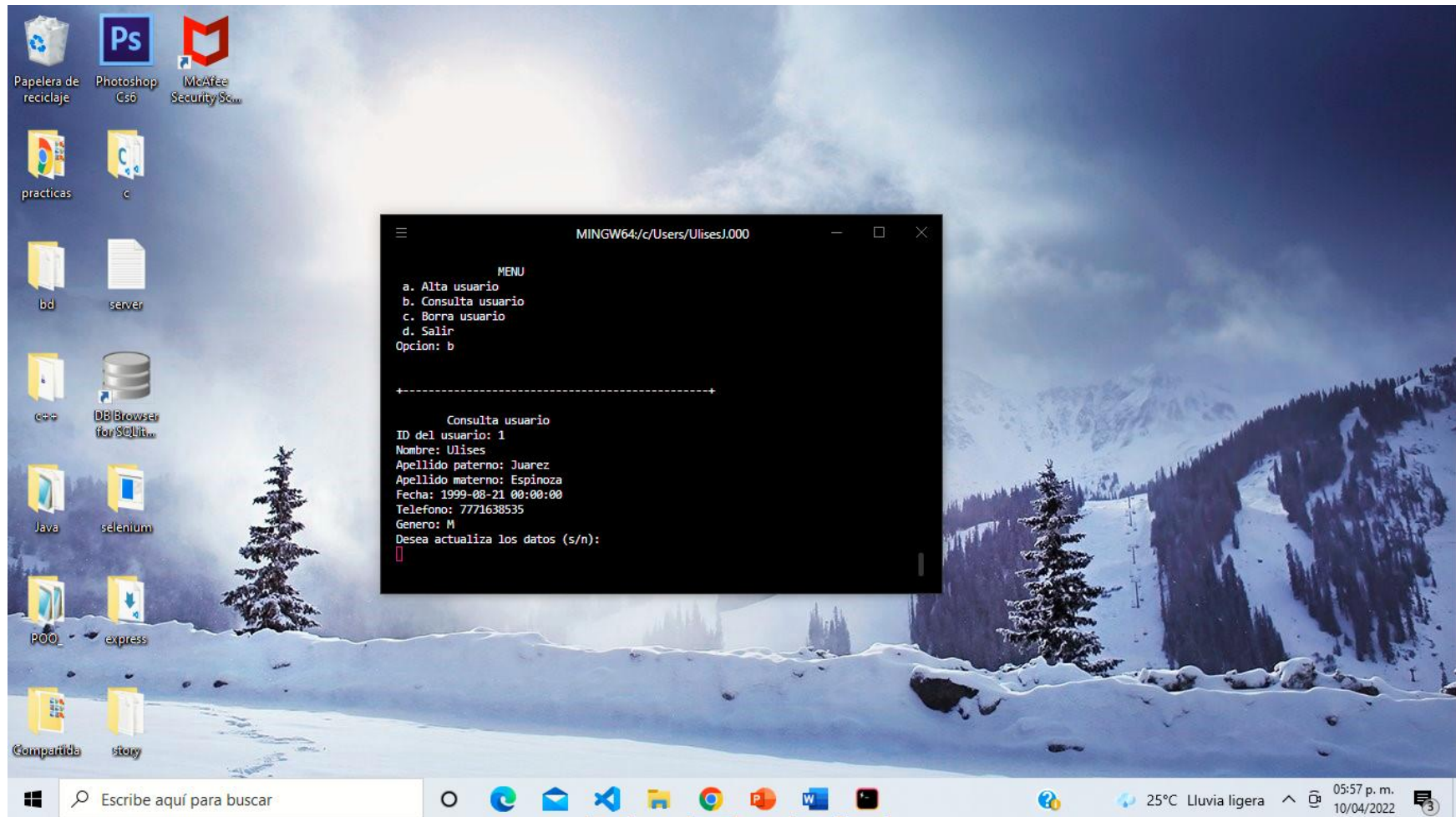


3. Vamos a modificar el teléfono del usuario anteriormente creado.

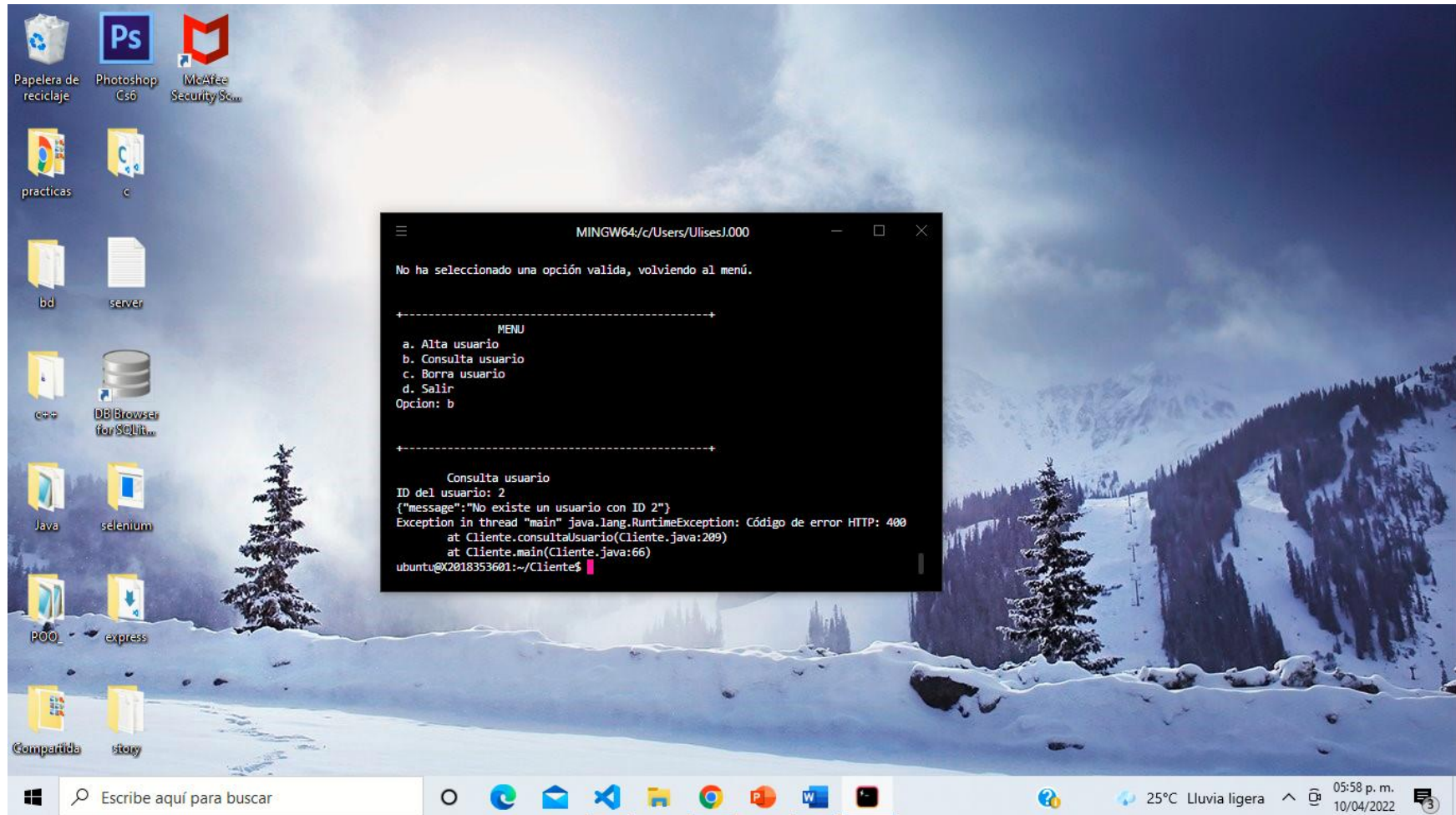




#### 4.- Consultar el usuario modificado, para verificar que la modificación se realizo

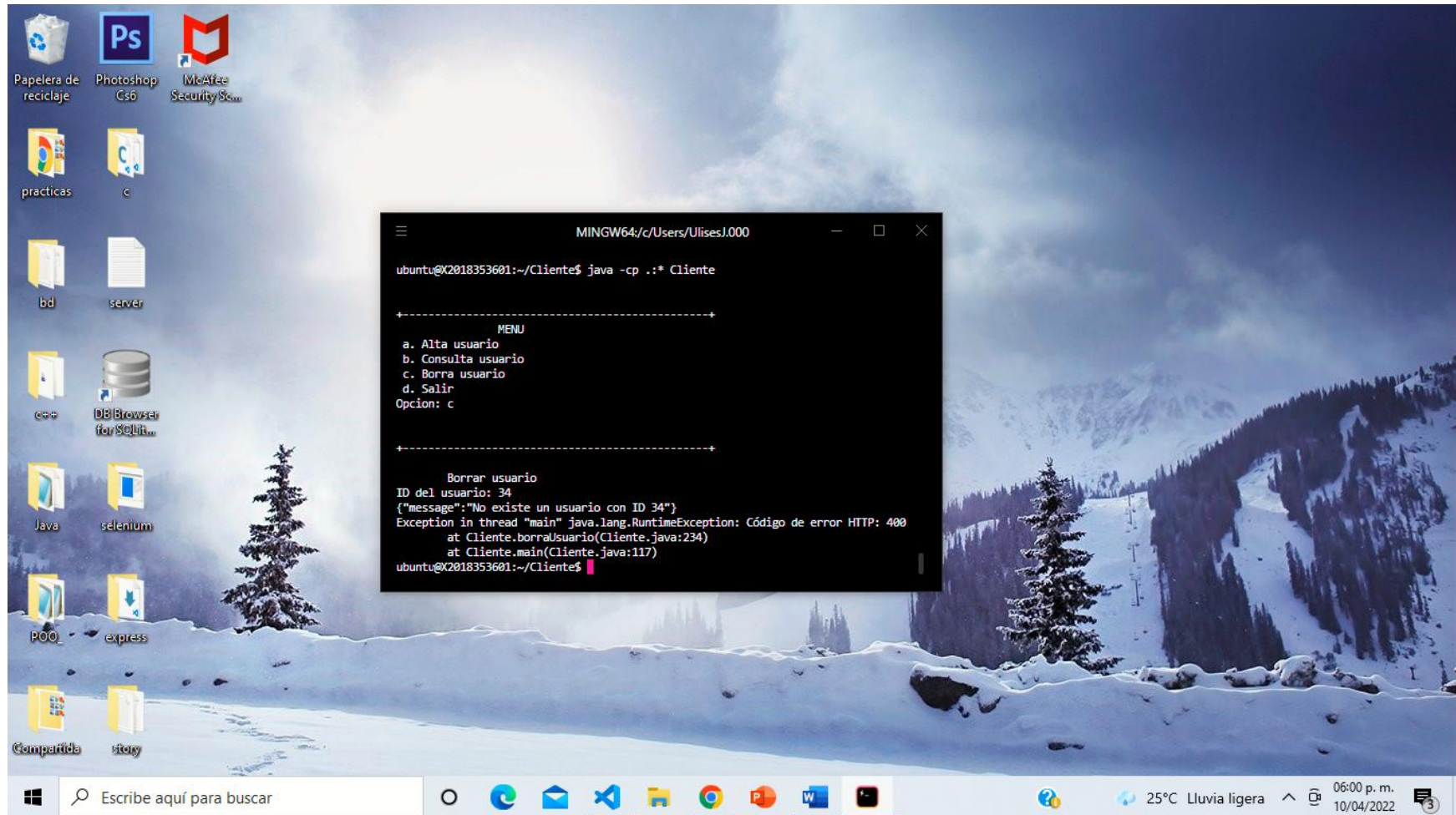


5.- Consultar un usuario que no existe, se deberá desplegar el mensaje de error

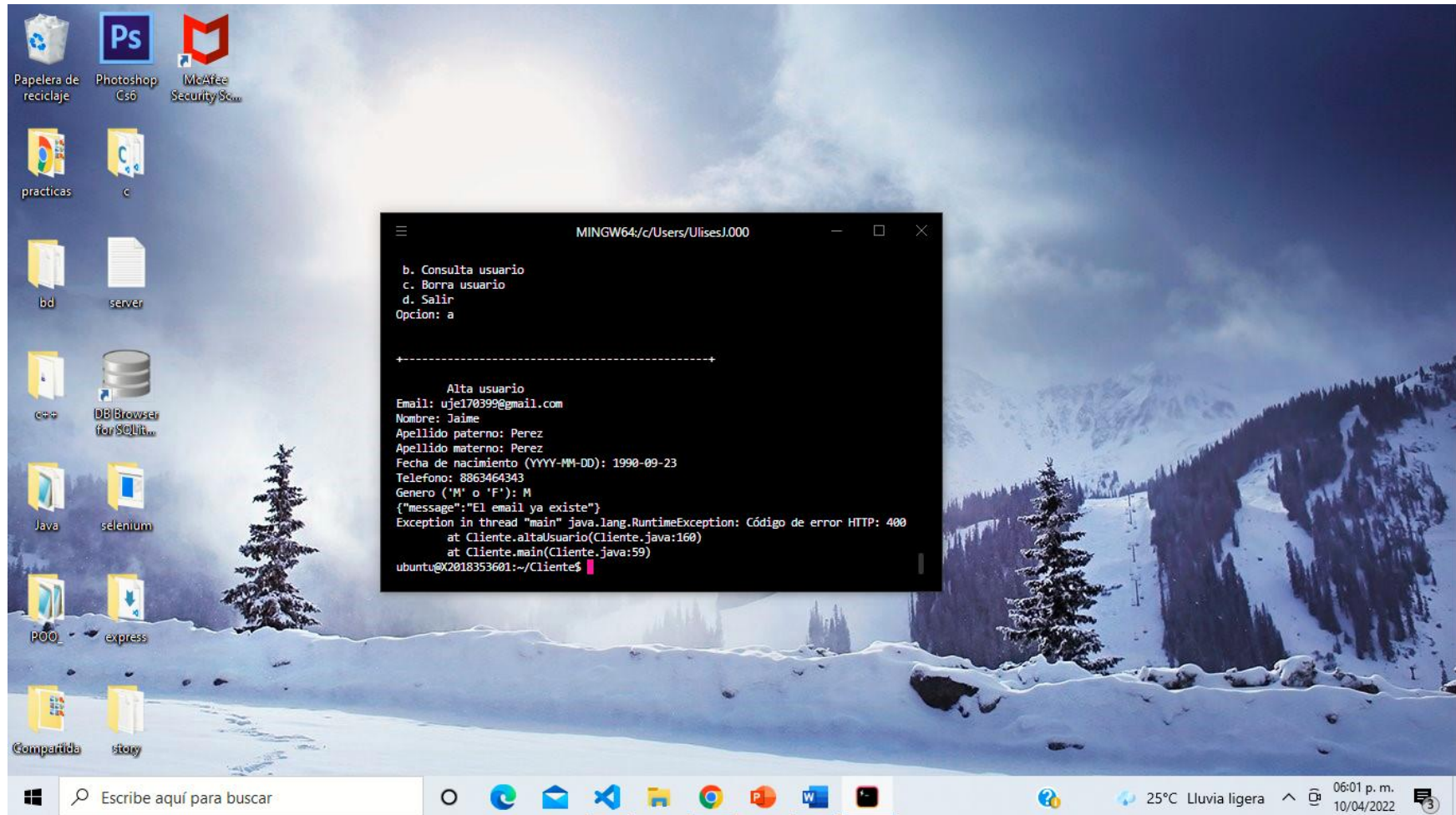




6. Intentar borrar un usuario que no existe, se deberá desplegar un mensaje de error

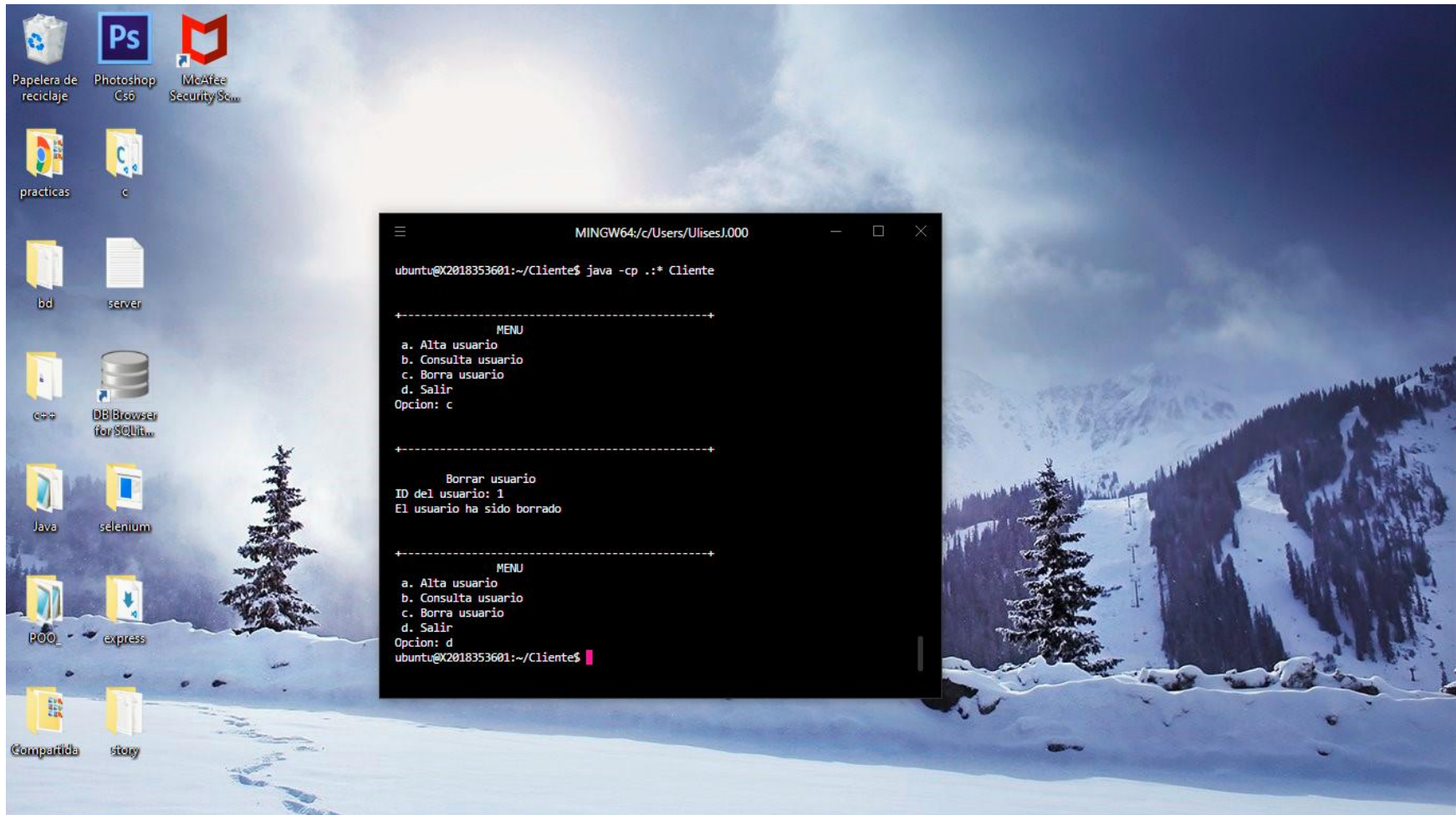


## 7.- Intentar dar de alta un usuario con un correo que ya existe





## 8.- Borrar el usuario dado de alta anteriormente



## CONCLUSIÓN

Esta práctica me mostro una vez más la flexibilidad que tiene azure al momento de hacer implementaciones, primeramente hacer un proceso para obtener una funcionalidad una vez y hacer uso de este cuantas veces se requiera es algo muy útil, que ahorra una gran cantidad de recursos, entre ellos el tiempo. Por otro lado el programar clientes para el servicio que se creó en la máquina virtual me parece sumamente interesante, útil y flexible, ya que note que simplemente se programa la funcionalidad y se hace una conexión con el servidor simplemente haciendo la conexión con ayuda de un `HttpURLConnection`, esto quiere decir que no importa con que lenguaje se codifique la funcionalidad del cliente, siempre y cuando lo conectemos de manera correcta al servidor, seguirá funcionando igualmente, el poder manipular la funcionalidad del cliente a nuestro antojo hace el tema realmente relevante, ya que se puede escalar la funcionalidad hasta donde nosotros nos los propongamos. Sin duda he estado aprendiendo mucho acerca de los clientes y servidores en Azure y me doy cuenta que funcionan de manera similar a una API, solo que nosotros programamos los resultados deseados.