



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

---

UA.Desarrollo de Sistemas Distribuidos

“Tarea 4. Chat Multicast”



**Alumno:**  
Márquez León Jorge Luis

**Profesor:**  
Carlos Pineda Guerrero

**Grupo:**  
4CV11

## Introducción.

Desarrollar **un solo programa** en Java en modo consola que implemente un chat utilizando comunicación multicast mediante datagramas.

- ✓ Se **deberá** ejecutar el programa en una máquina virtual con Windows Server 2012 en Azure.
- ✓ Se **deberá** pasar como parámetro al programa el nombre del usuario que va escribir en el chat.

Para demostrar el programa se **deberá** utilizar los siguientes usuarios: hugo, paco y luis ( no se usarán otros usuarios).

- ✓ El programá **deberá** utilizar la siguiente función para enviar los mensajes multicast:

```
static void envia_mensaje_multicast(byte[] buffer, String ip, int puerto) throws IOException
{
    DatagramSocket socket = new DatagramSocket();
    socket.send(new DatagramPacket(buffer,buffer.length,InetAddress.getByName(ip),puerto));
    socket.close();
}
```

- ✓ El programá **deberá** utilizar la siguiente función para recibir los mensajes multicast:

```
static byte[] recibe_mensaje(MulticastSocket socket,int longitud_mensaje) throws IOException
{
    byte[] buffer = new byte[longitud_mensaje];
    DatagramPacket paquete = new DatagramPacket(buffer,buffer.length);
    socket.receive(paquete);
    return paquete.getData();
}
```

El funcionamiento del programa será el siguiente:

El programa creará un thread que actuará como cliente multicast, el cual recibirá los mensajes del resto de los nodos. Cada mensaje recibido será desplegado en pantalla. El thread desplegará el mensaje que envía el mismo nodo.

En el método main(), dentro de un ciclo infinito:

Se desplegará el siguiente prompt: “Ingrese el mensaje a enviar” (sin las comillas), entonces se leerá un string (el mensaje).

Se deberá enviar el mensaje a los nodos que pertenecen al grupo identificado por la IP 230.0.0.0 a través del puerto 1000. El paquete a enviar deberá tener la siguiente forma:nombre\_usuario:mensaje\_ingresado dónde nombre\_usuario es el nombre del usuario que pasó como parámetro al programa (hugo,paco o luis) y mensaje\_ingresado el mensaje que el

usuario ingresó por el teclado, separados por el carácter “:”.

Se deberá completar el siguiente programa:

```
class Chat{
    static class Worker extends Thread
    {
        public void run()
        {
            //En un ciclo se recibirán los mensajes enviados al
            //grupo 230.0.0.0 a través del puerto 10000 y se desplegarán en la pantalla.
        }
    }

    public static void main(String[] args)
    {
        new Worker().start();

        String nombre = args[0];
        //En un ciclo infinito se leerá cada mensaje del teclado y se enviará el mensaje al
        //grupo 230.0.0.0 a través del puerto 10000
    }
}
```

Para probar el programa, se deberá ejecutar la siguiente conversación en tres ventanas de comandos (cmd) en la máquina virtual con Windows Server 2012. En la primera ventana escribirá hugo, en la segunda ventana escribirá paco y en la tercera ventan escribirá luis:

hugo debe escribir:

**hola a todos**

paco debe escribir:

**hola hugo**

luis debe escribir:

**hola hugo**

hugo debe escribir:

**¿saben dónde será la fiesta?**

paco debe escribir:

**será en mi casa**

hugo debe escribir:  
**¿a qué hora?**

luis debe escribir:  
**a las 7 PM**

hugo debe escribir:  
**adios**

paco debe escribir:  
**adios hugo**

luis debe escribir:  
**adios hugo**

Los signos de interrogación y las letras acentuadas **deberán** desplegarse correctamente en la ventana de comandos de Windows (sugerencia, utilizar la codificación de texto que corresponda).

Se **deberá** subir a la plataforma: 1) un archivo texto con el código fuente del programa desarrollado y 2) un reporte de la tarea en formato PDF con portada, desarrollo y conclusiones como mínimo. El reporte deberá incluir las capturas de pantalla de la compilación y ejecución del programa, se **deberá** incluir la captura de pantalla correspondiente a **cada paso** del procedimiento de creación de la máquina virtual, tal como lo hicimos en clase.

**No se admitirá la tarea** si el reporte no incluye las pantallas correspondientes a cada paso del procedimiento de creación de la máquina virtual.

El nombre de la máquina virtual **deberá** ser la letra W y el número de boleta del alumno, si el número de boleta del alumno es 12345678, entonces la máquina virtual deberá llamarse: W12345678. **No se admitirá la tarea** si la máquina virtual no se nombra como se indicó anteriormente.

El programa a desarrollar **deberá** ser en modo consola, no se admitirá un programa gráfico.

Recuerden que se debe **eliminar la máquina virtual** cuando ya no se use, con la finalidad de ahorrar el saldo de sus cuentas de Azure.

# Capturas de pantalla.

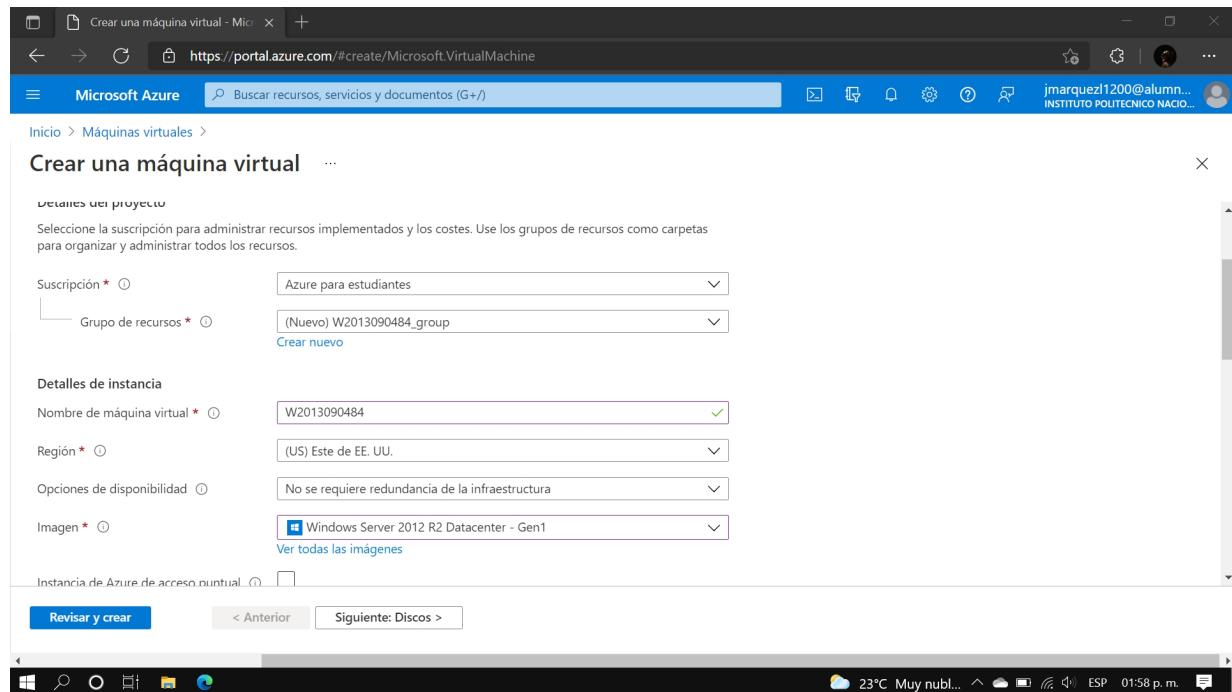


Figura 1. Creación de Máquina Virtual con Windows Server 2012

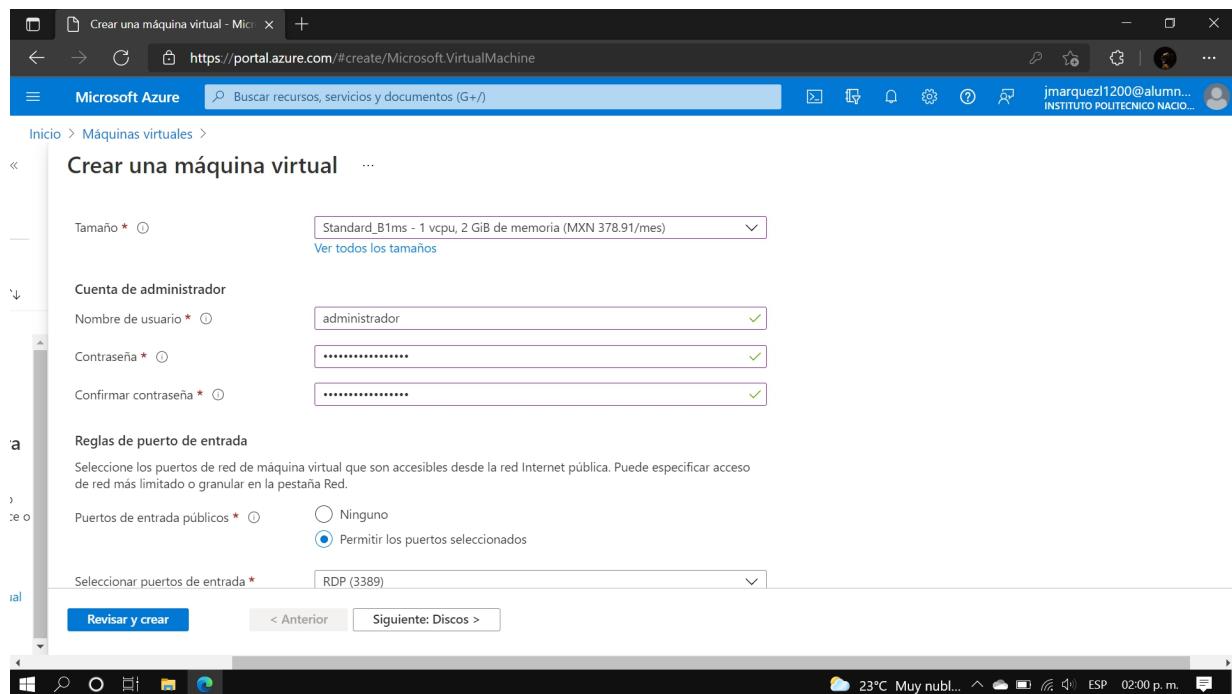


Figura 2. Creación del usuario administrador en la máquina virtual

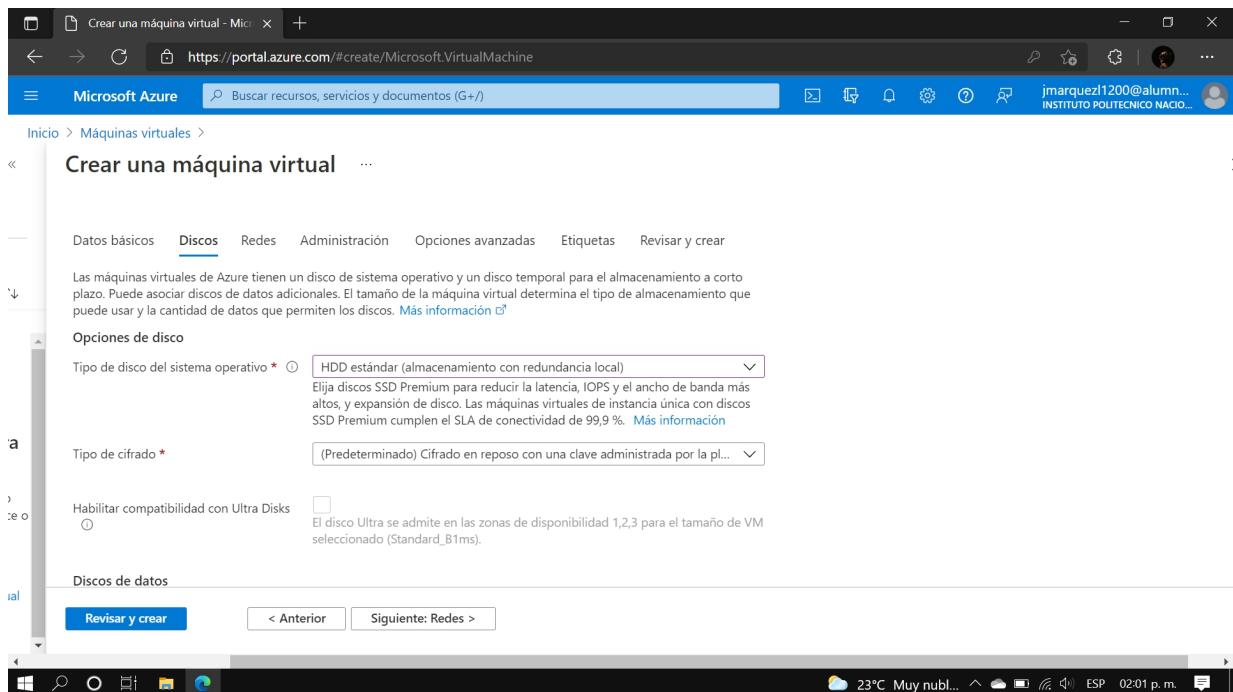


Figura 3. Elección de Disco Duro estándar

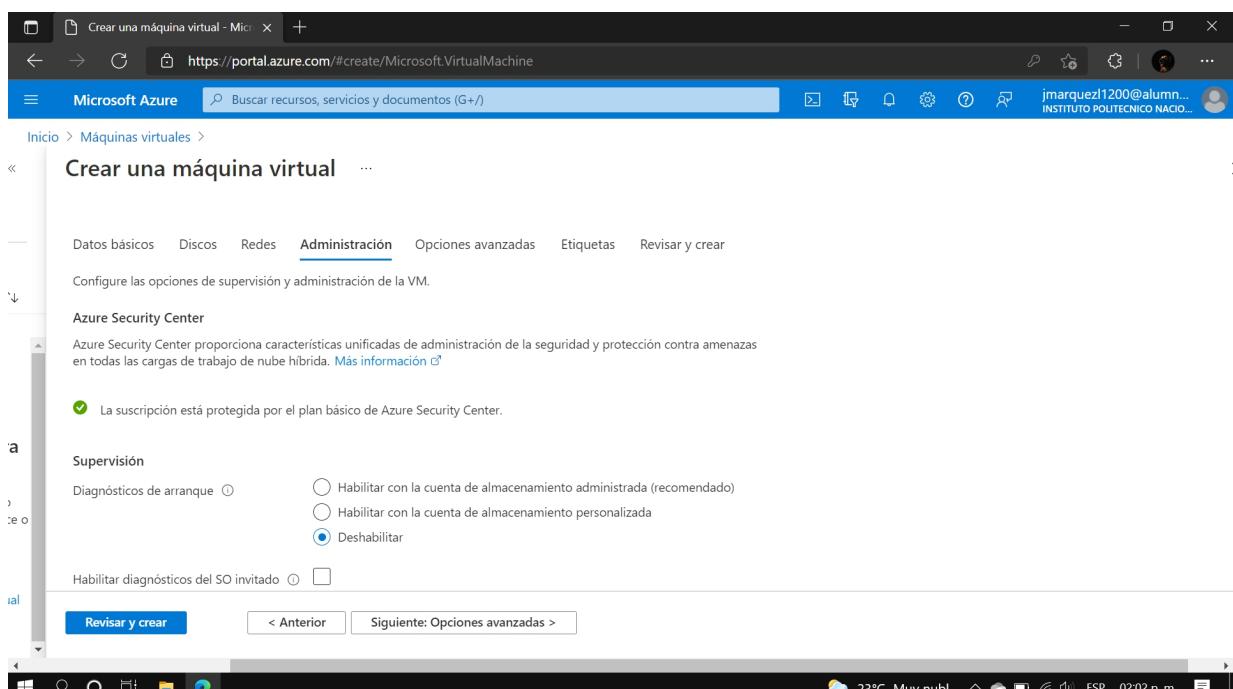


Figura 4. Deshabilitación de diagnósticos de arranque

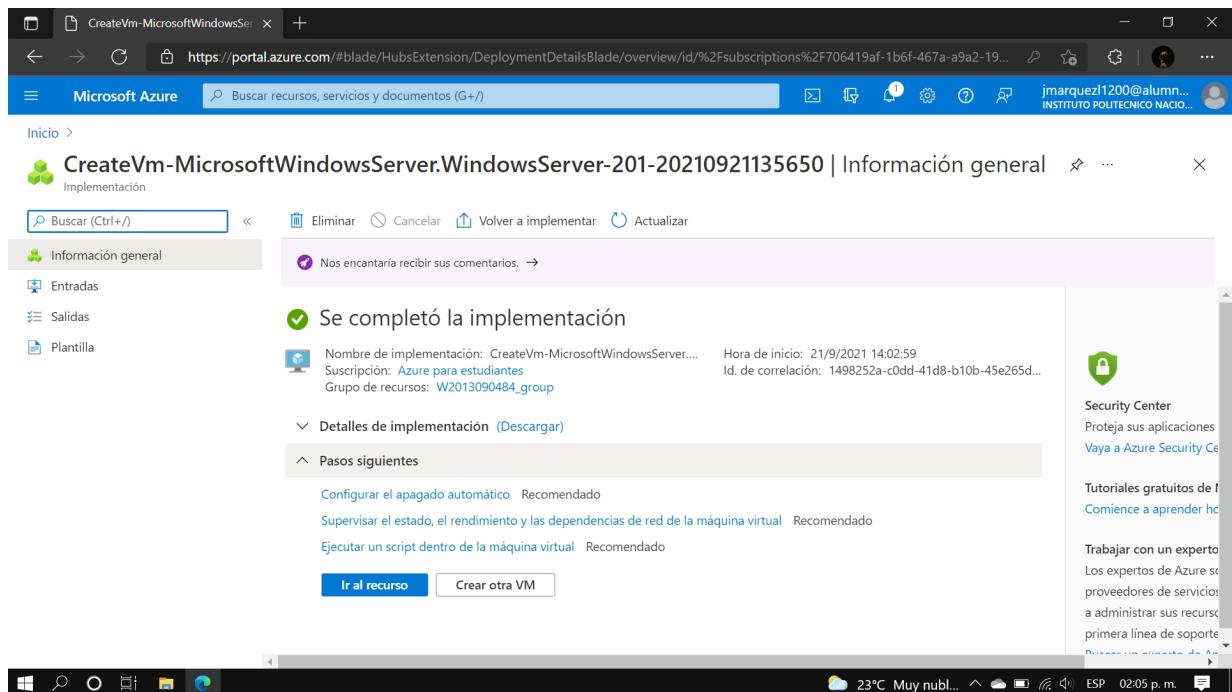


Figura 5. Maquina Virtual con Windows Server Creada

This screenshot shows the Azure portal for a specific VM named "W2013090484". The main title is "W2013090484 - Microsoft Azure". The left sidebar shows "Información general" and "Configuración" sections. The main content area has tabs for "Información esencial" and "Propiedades". Under "Información esencial", it lists details like Grupo de recursos (W2013090484\_group), Estado (En ejecución), Ubicación (Este de EE. UU.), and Propiedades (Nombre del equipo: W2013090484, Sistema operativo: Windows). Under "Propiedades", there are tabs for "Máquina virtual" and "Redes". The "Máquina virtual" tab shows the VM's public IP address (40.117.248.252). The "Redes" tab shows the subnet and private IP address (40.117.248.252). The status bar at the bottom indicates 23°C, Muy nubl..., 02:05 p.m., and ESP.

Figura 6. Información General de Maquina Virtual con Windows Server

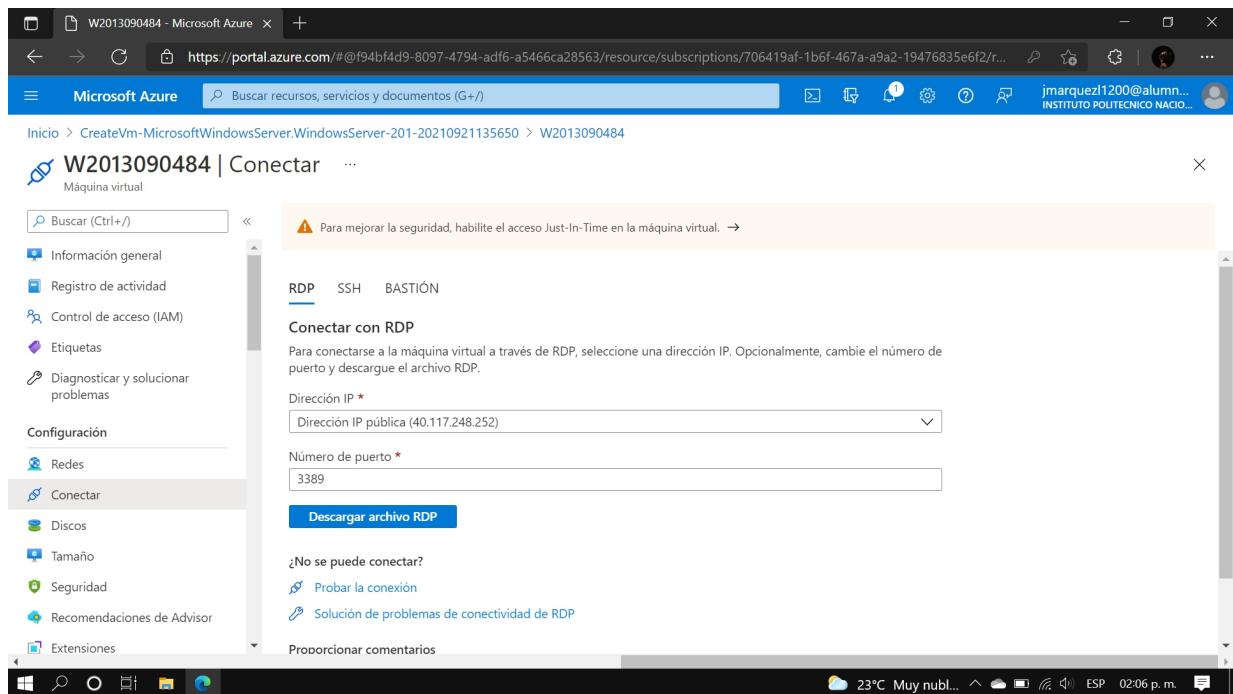


Figura 7. Descarga de archivo RDP

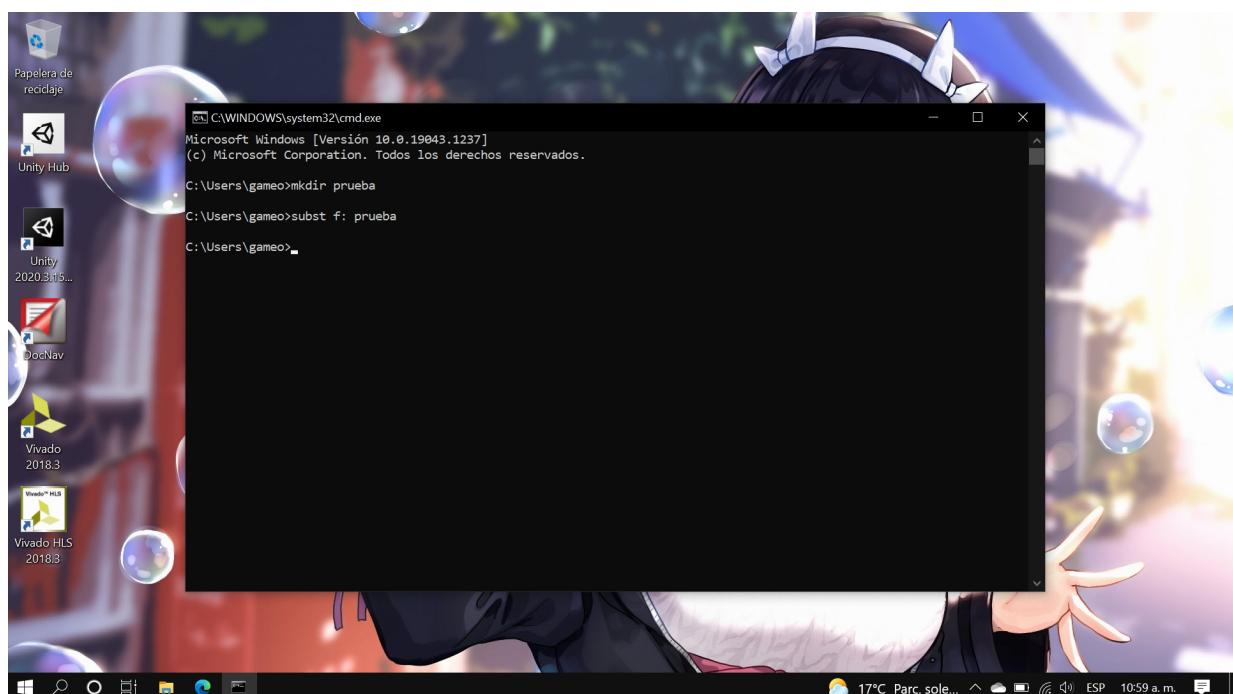


Figura 8. Creación de la carpeta y disco lógico

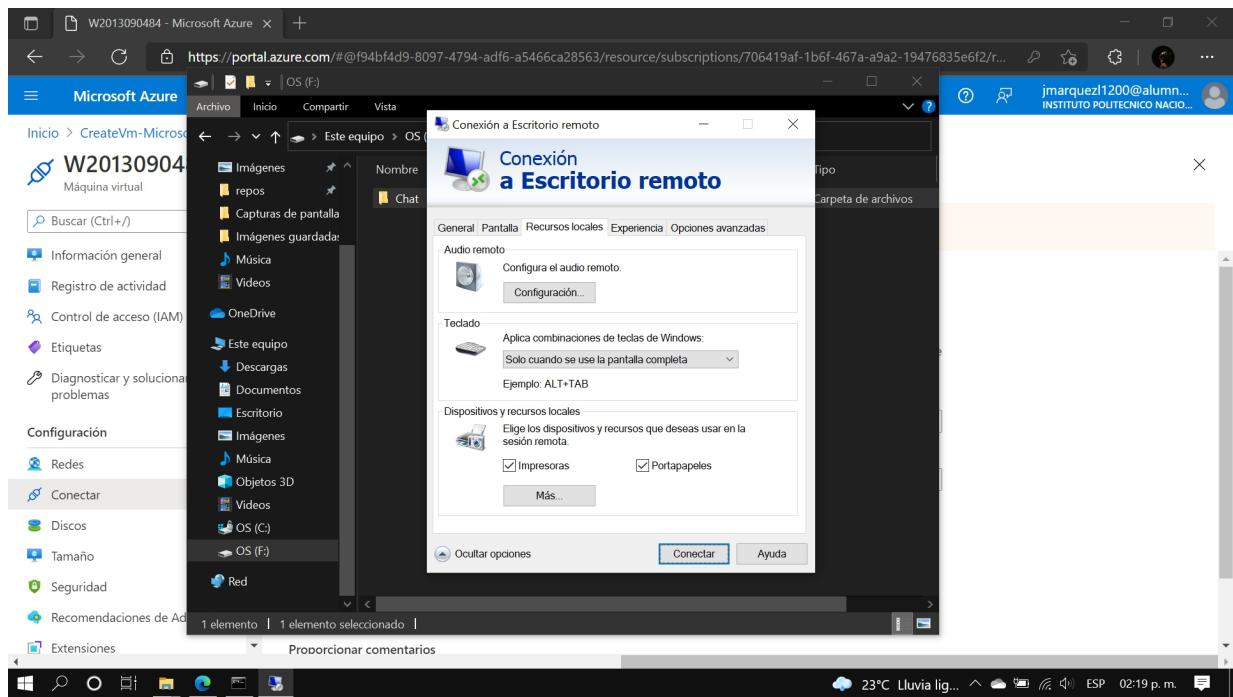


Figura 9. Editar para agregar los discos lógicos a la maquina virtual

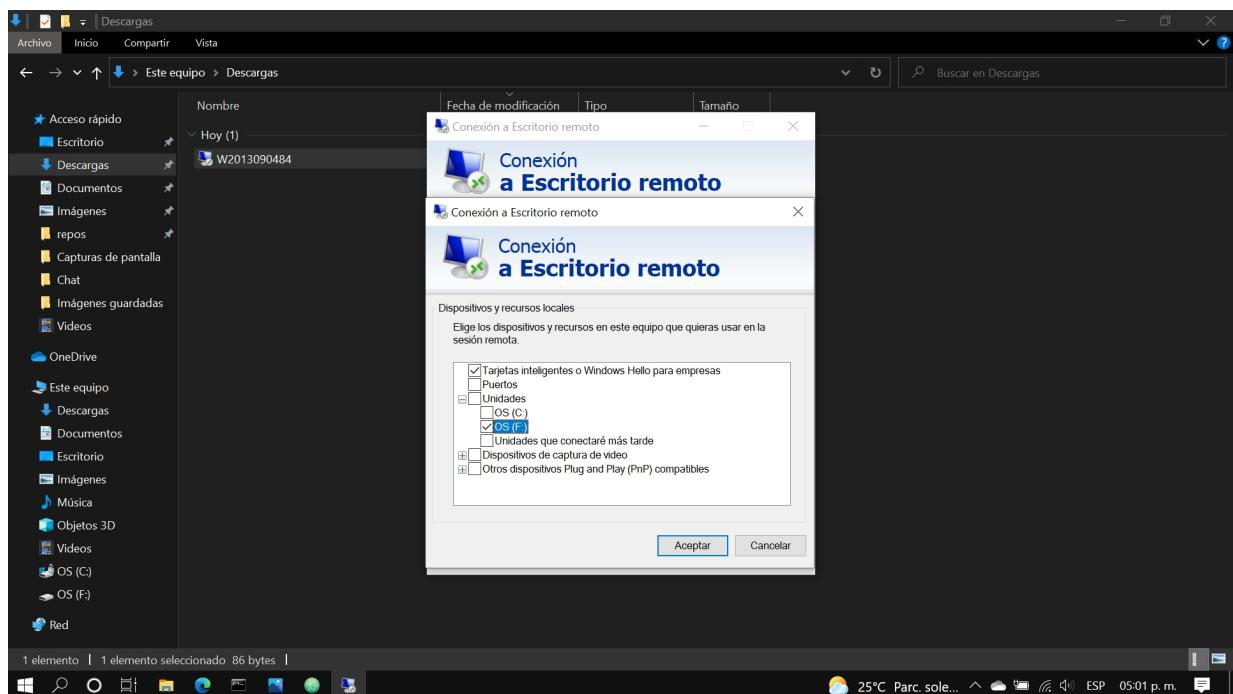


Figura 10. Agregando los discos lógicos

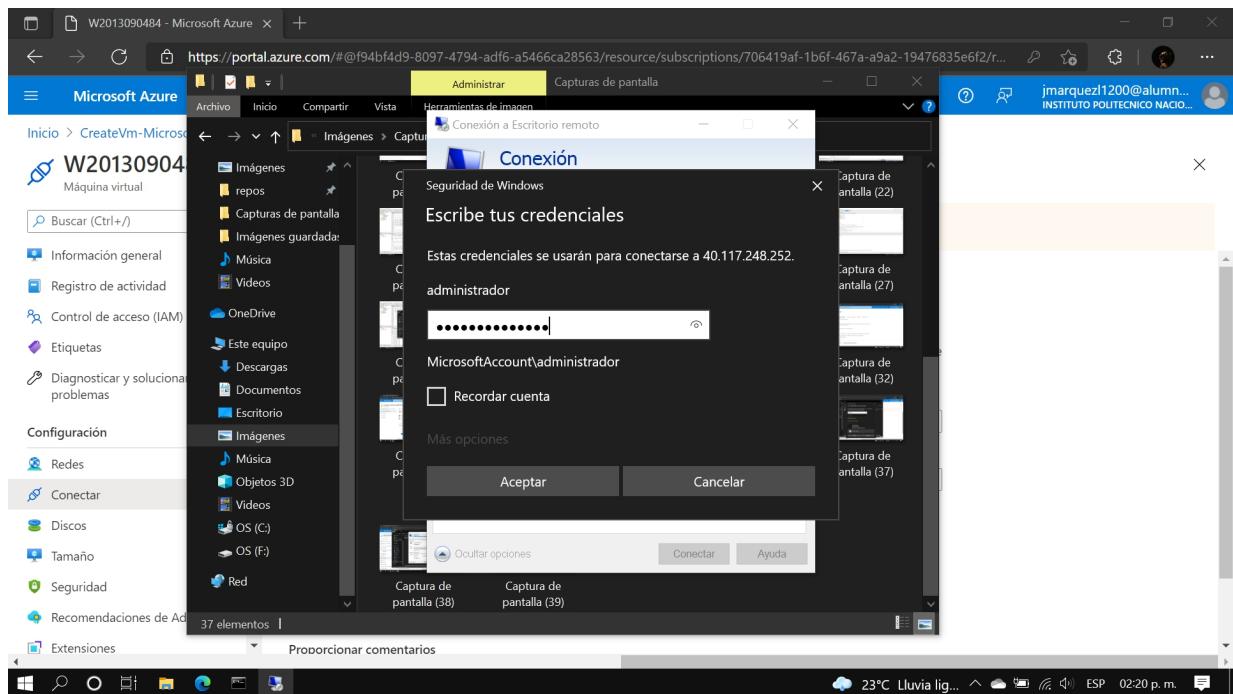


Figura 11. Autenticación en la máquina con Windows Server 2012

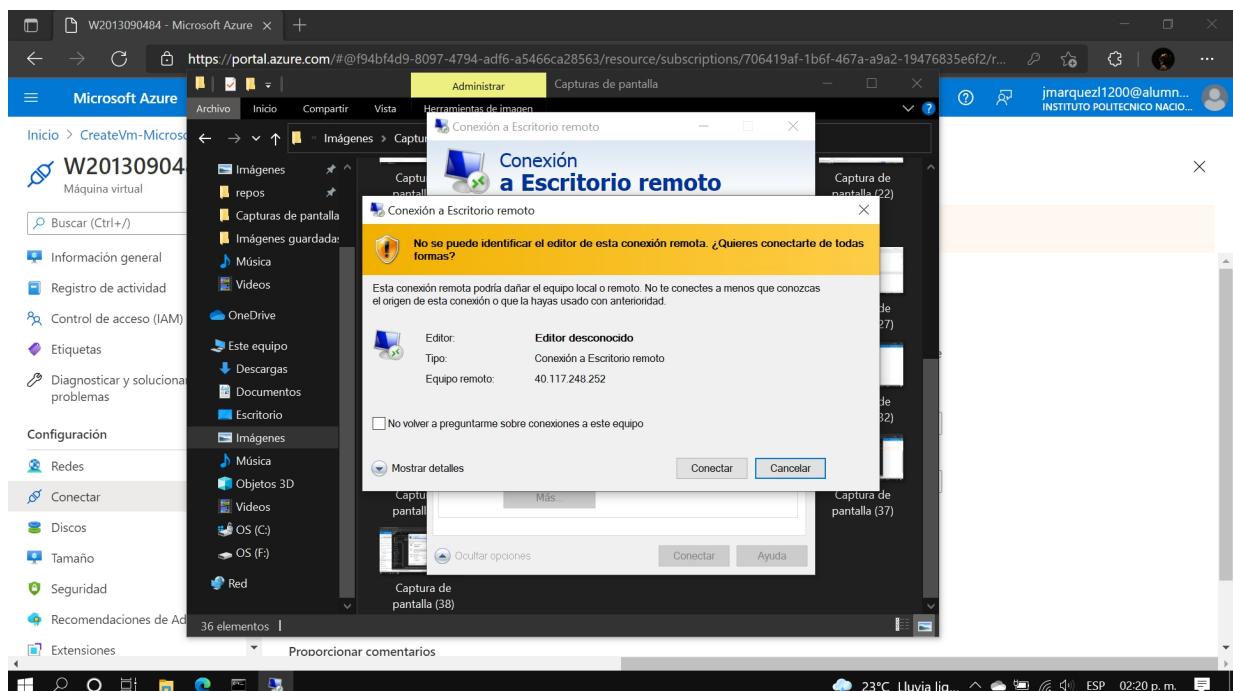


Figura 12. Conexión a Escritorio Remoto

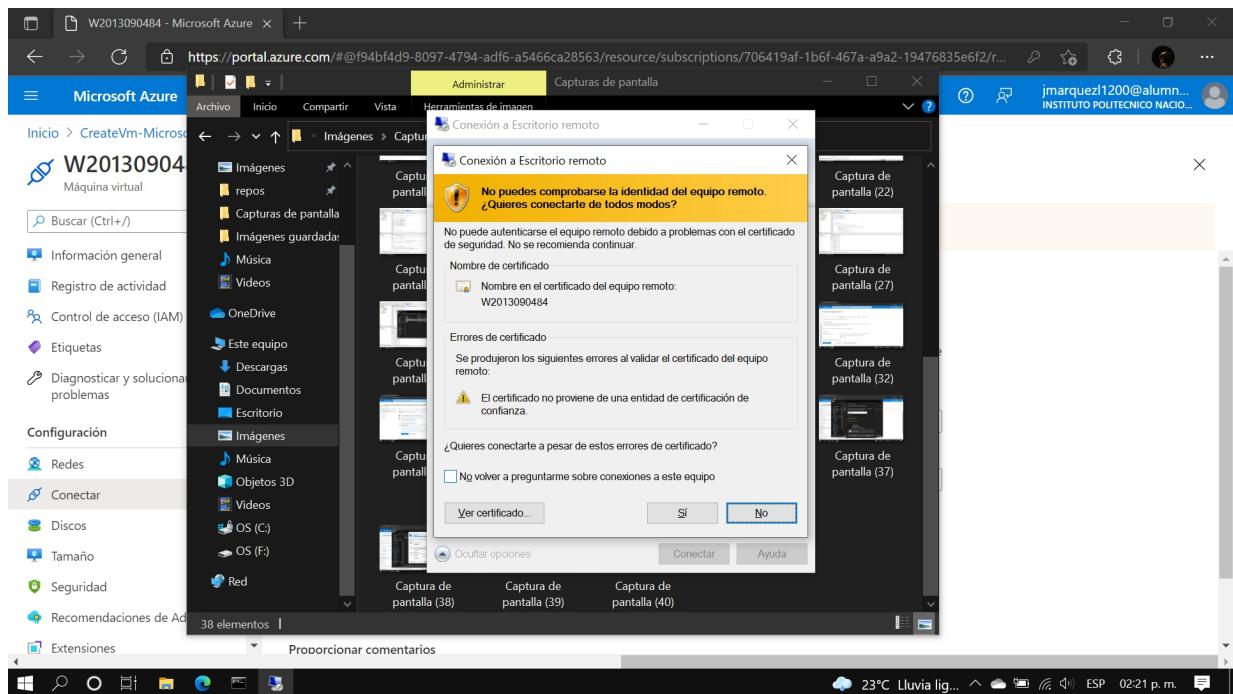


Figura 13. Certificado de la máquina remota

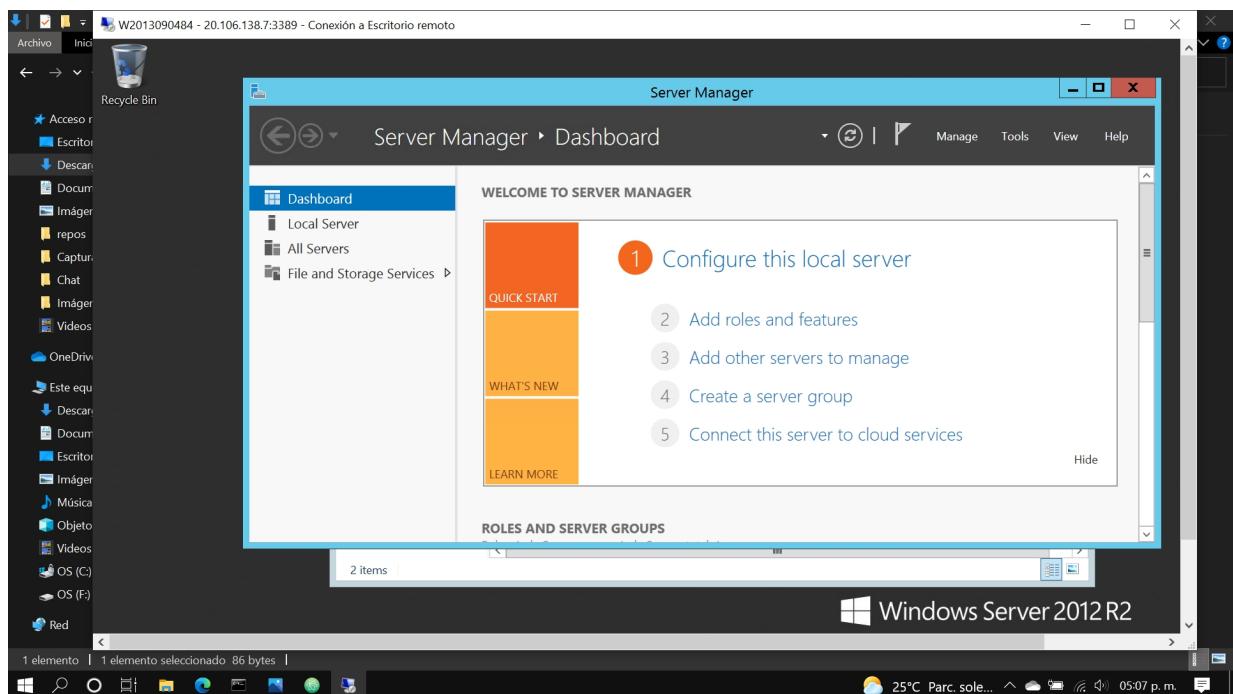


Figura 14. Escritorio remoto iniciado

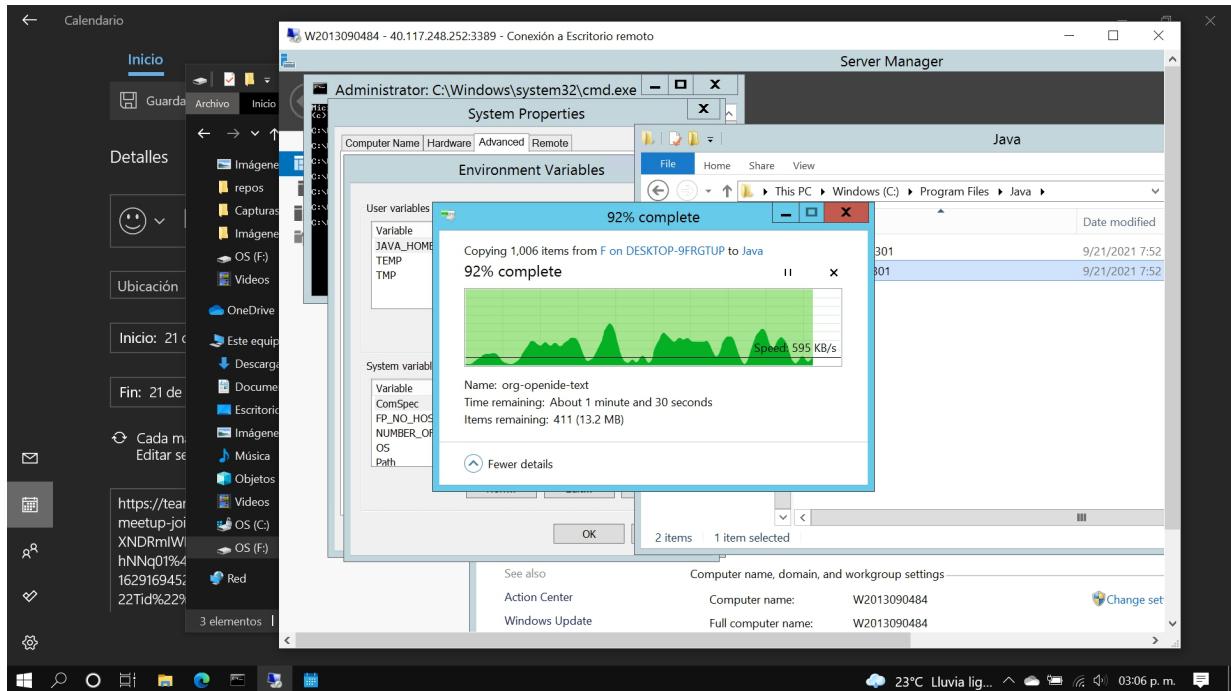


Figura 15. Copiando Java Bin al Escritorio Remoto para configurar Java

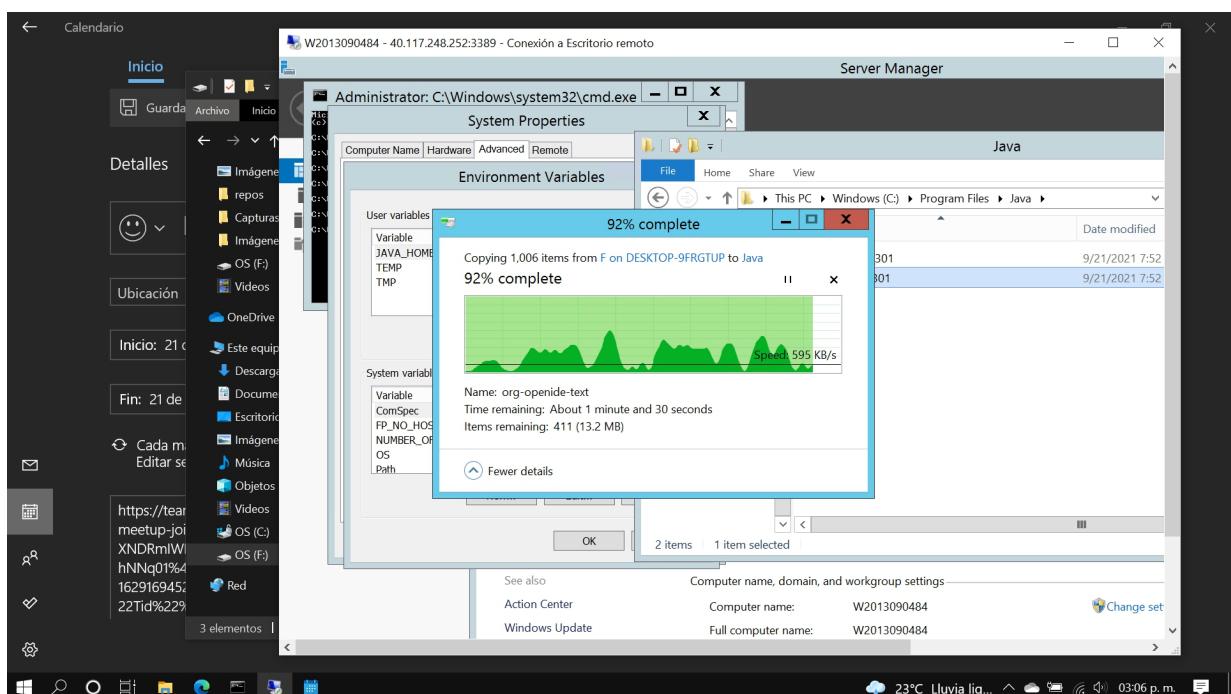


Figura 16. Cambiando las variables de entorno y terminación de copia de archivos

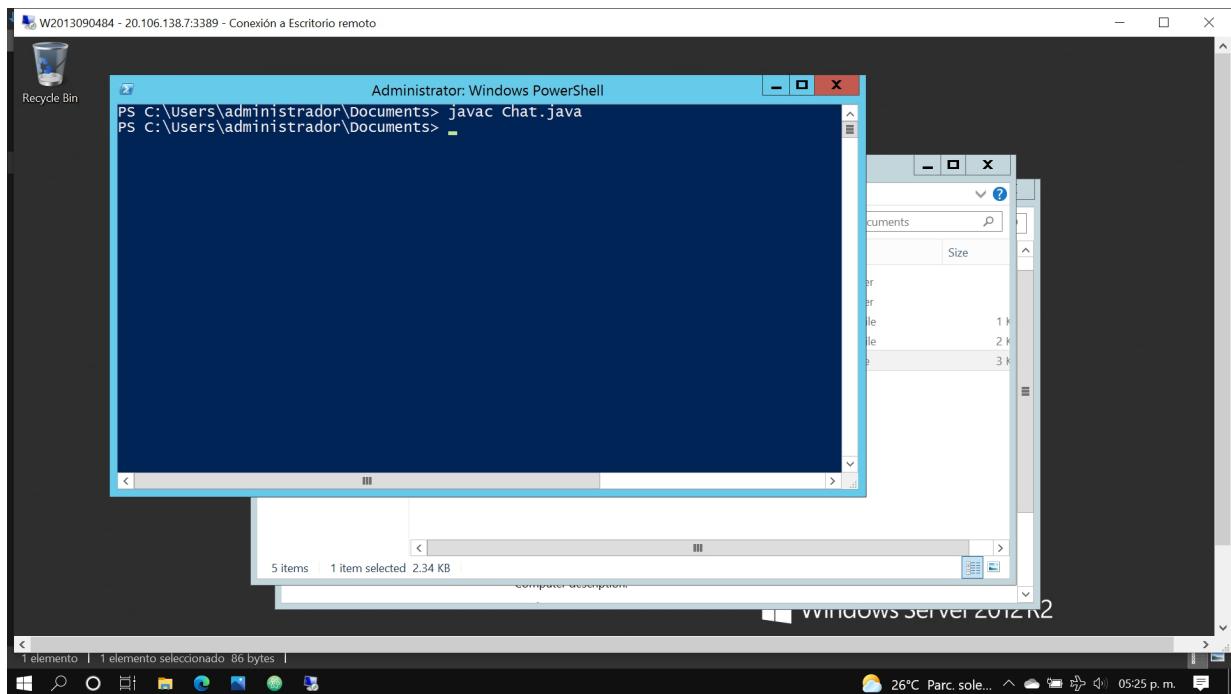


Figura 17. Compilación de Chat.java

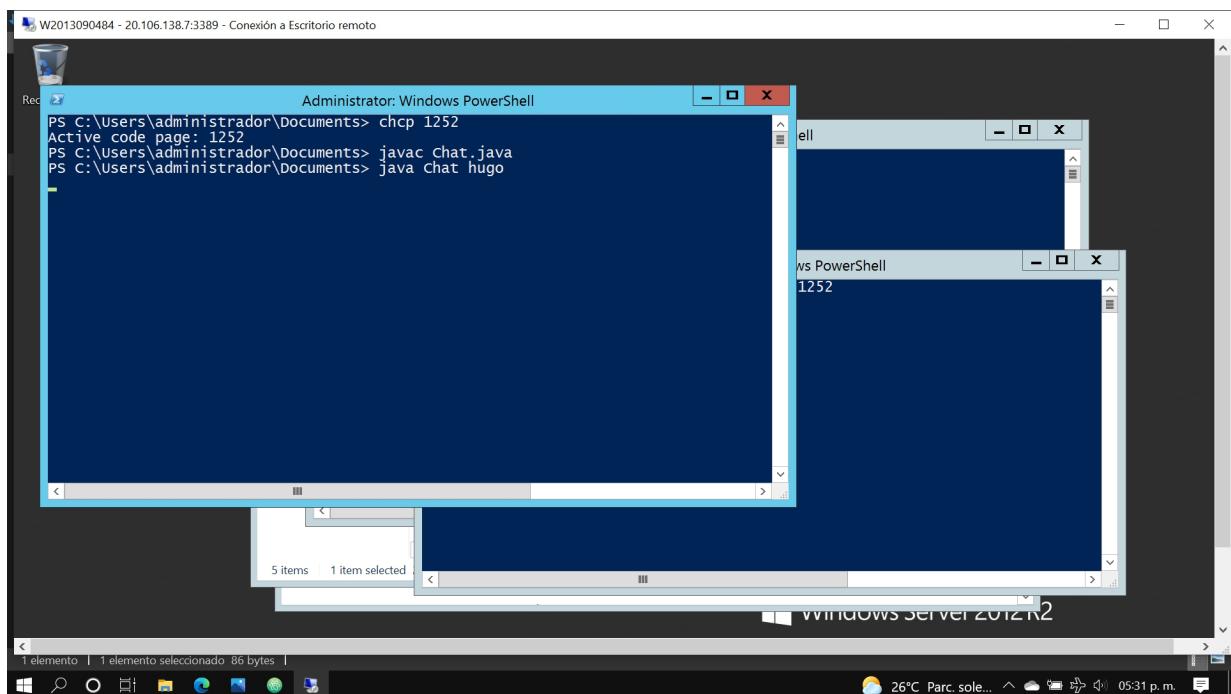


Figura 18. Ejecución de Chat.java

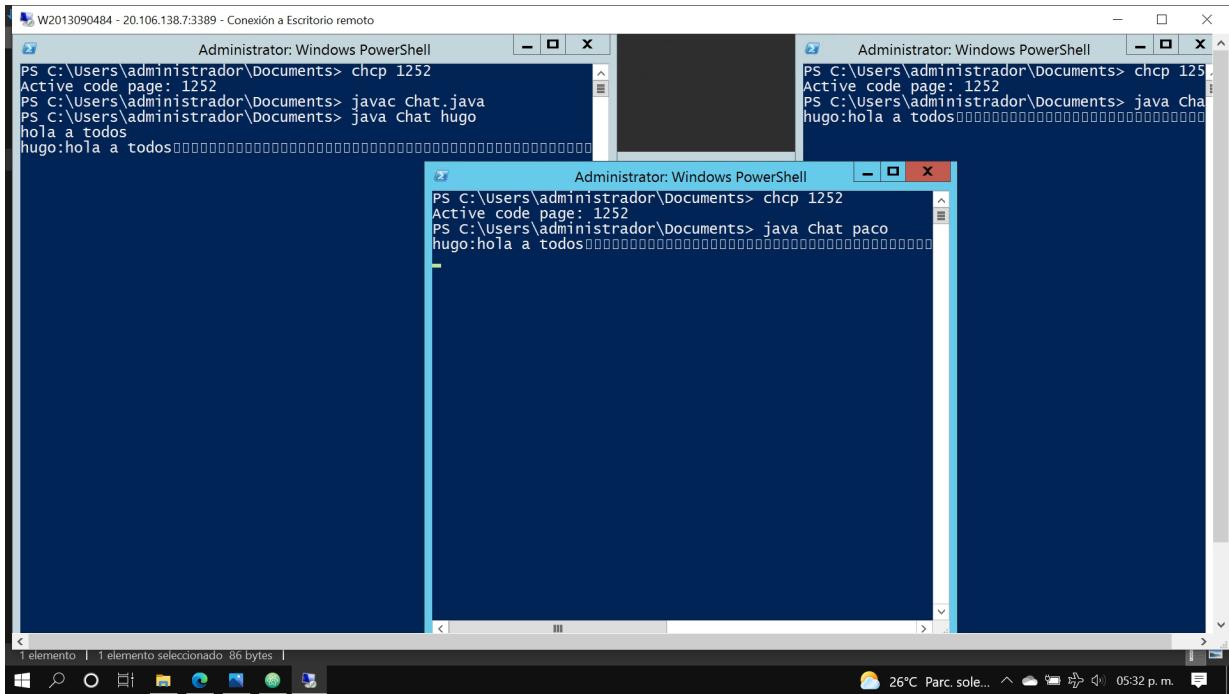


Figura 19. Inicio del chat Multicast

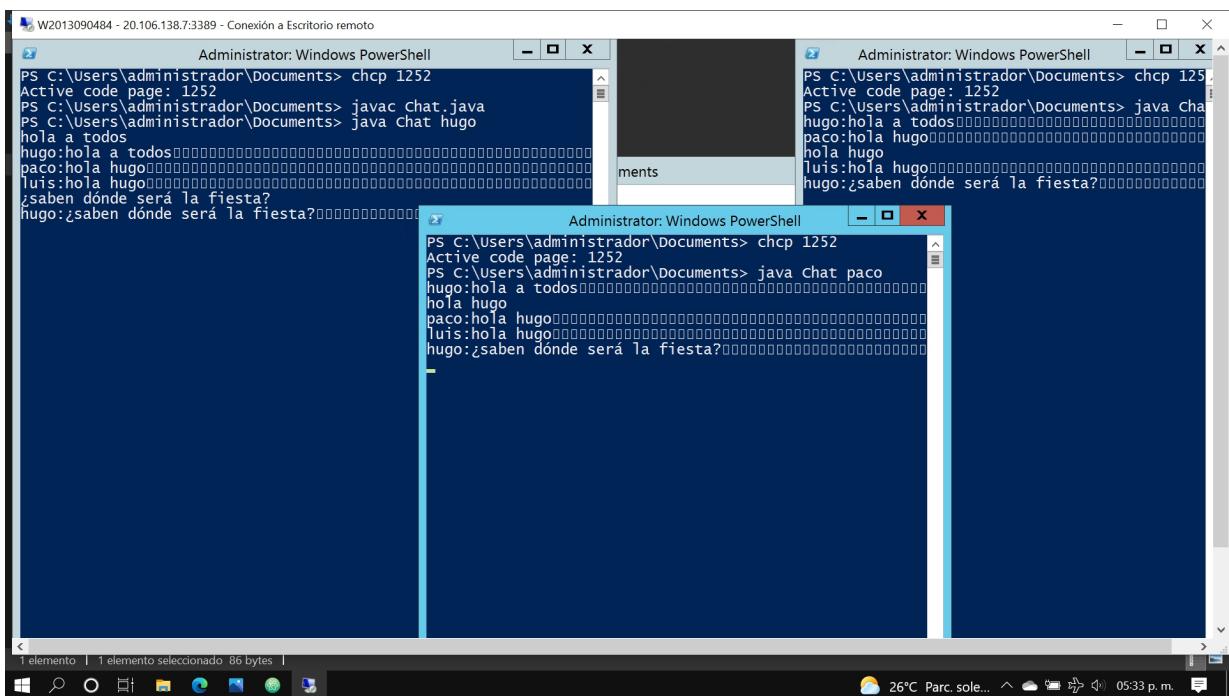
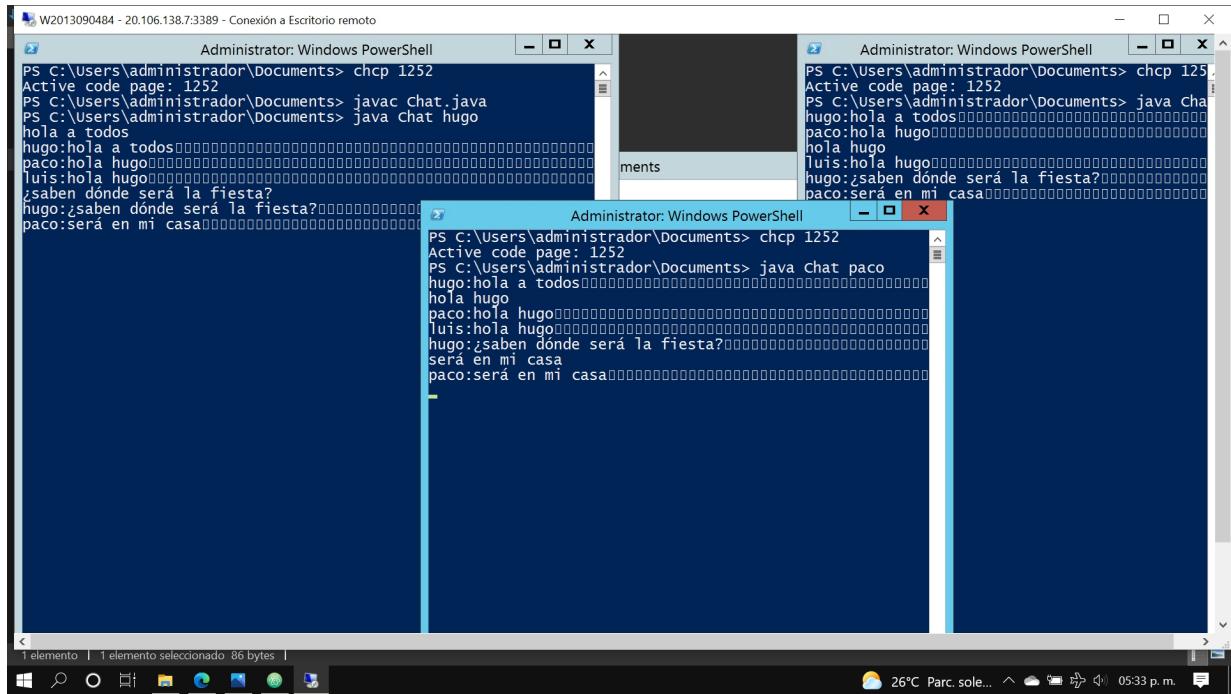
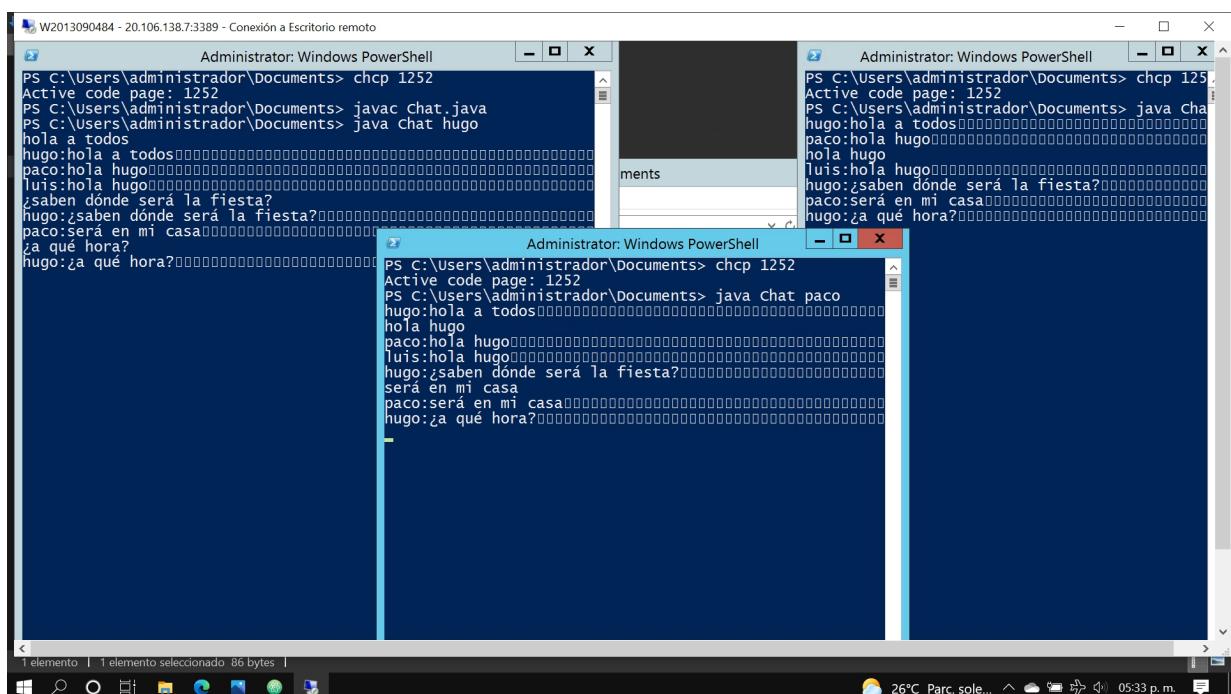


Figura 20. Paco,hugo y luis unidos al chat



*Figura 21. Seguimiento de conversación*



*Figura 22. Seguimiento de conversación*

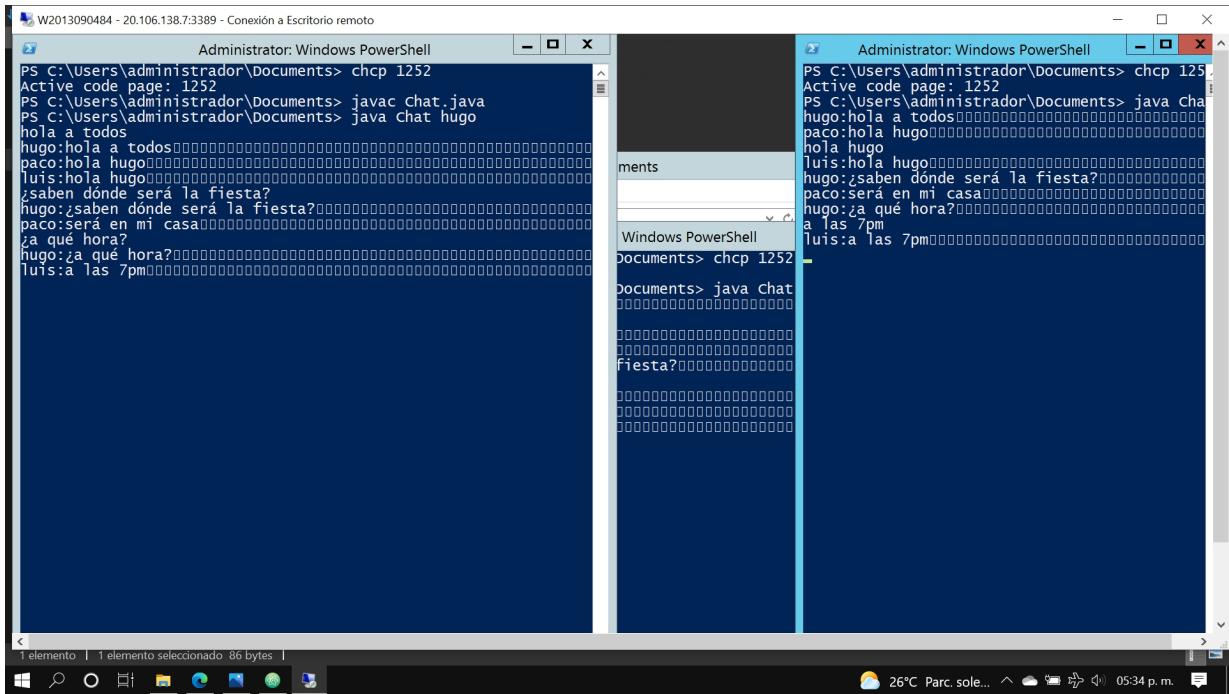


Figura 23. Seguimiento de conversación

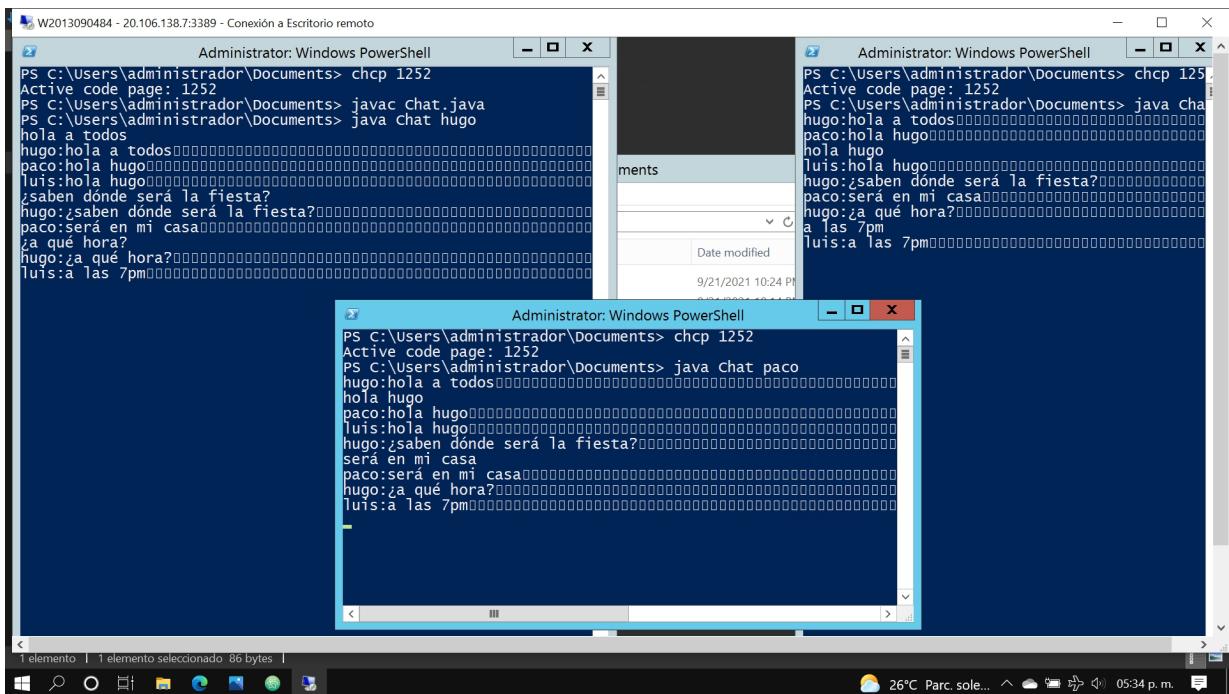


Figura 24. Seguimiento de conversación

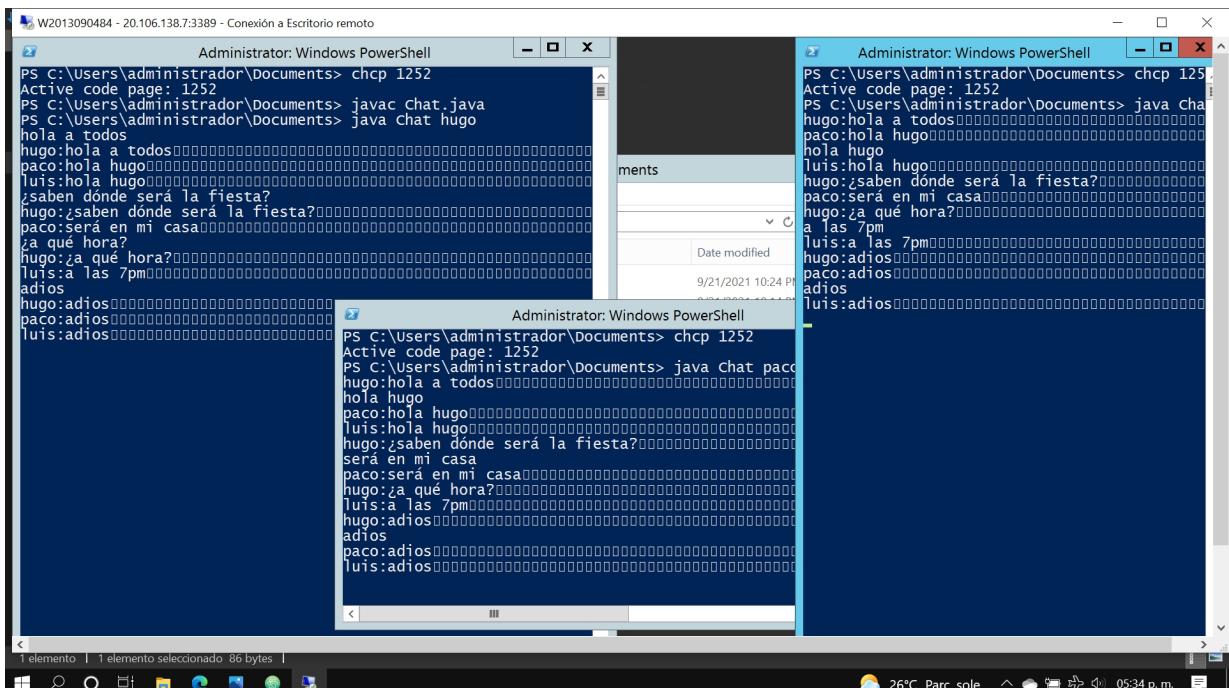


Figura 25. Finalización de la conversación

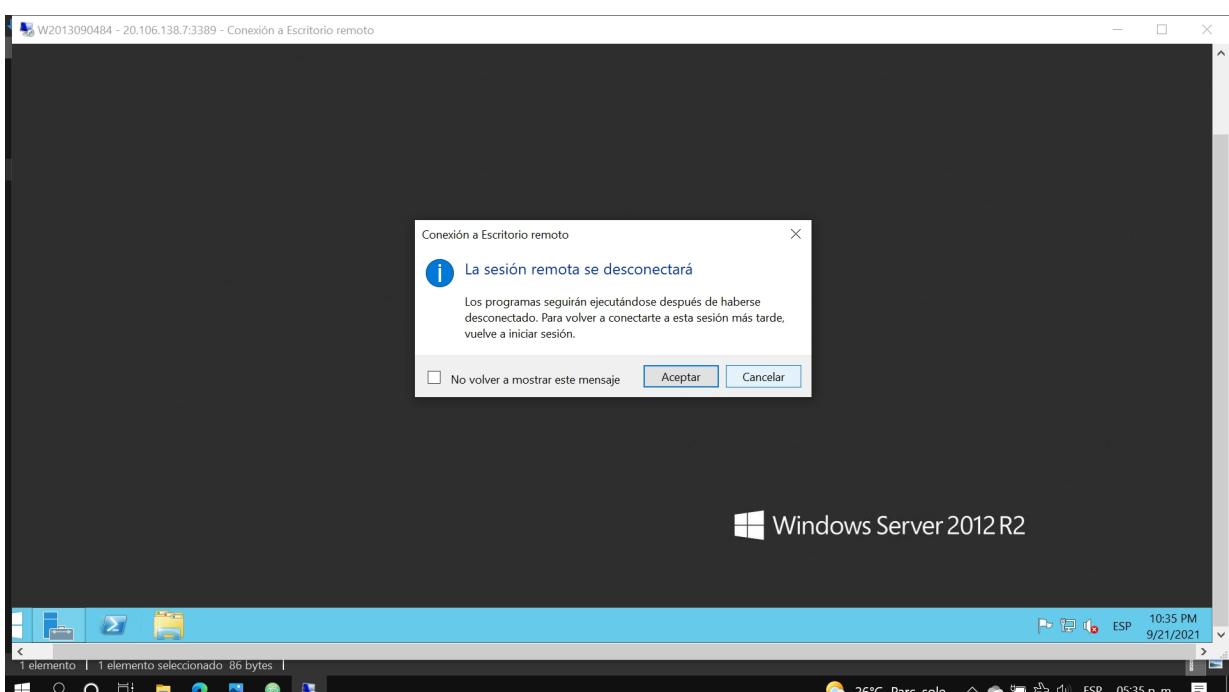


Figura 25. Finalización de la sesión remota

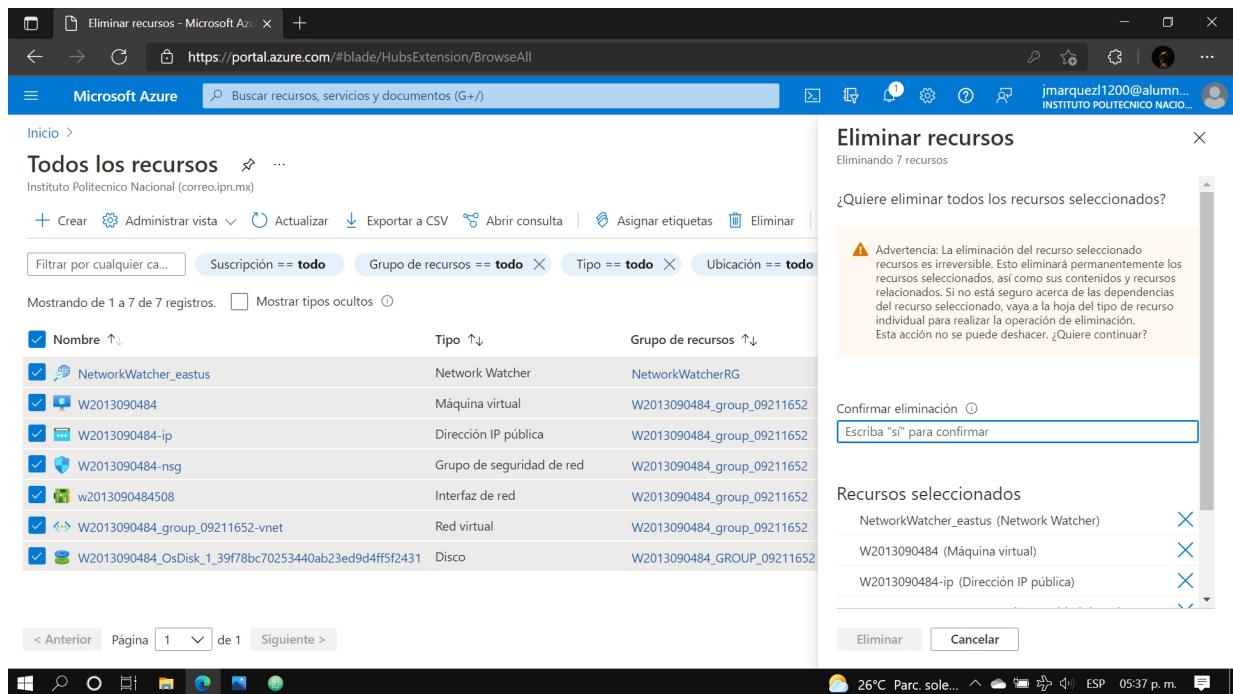


Figura 25. Eliminación de los recursos

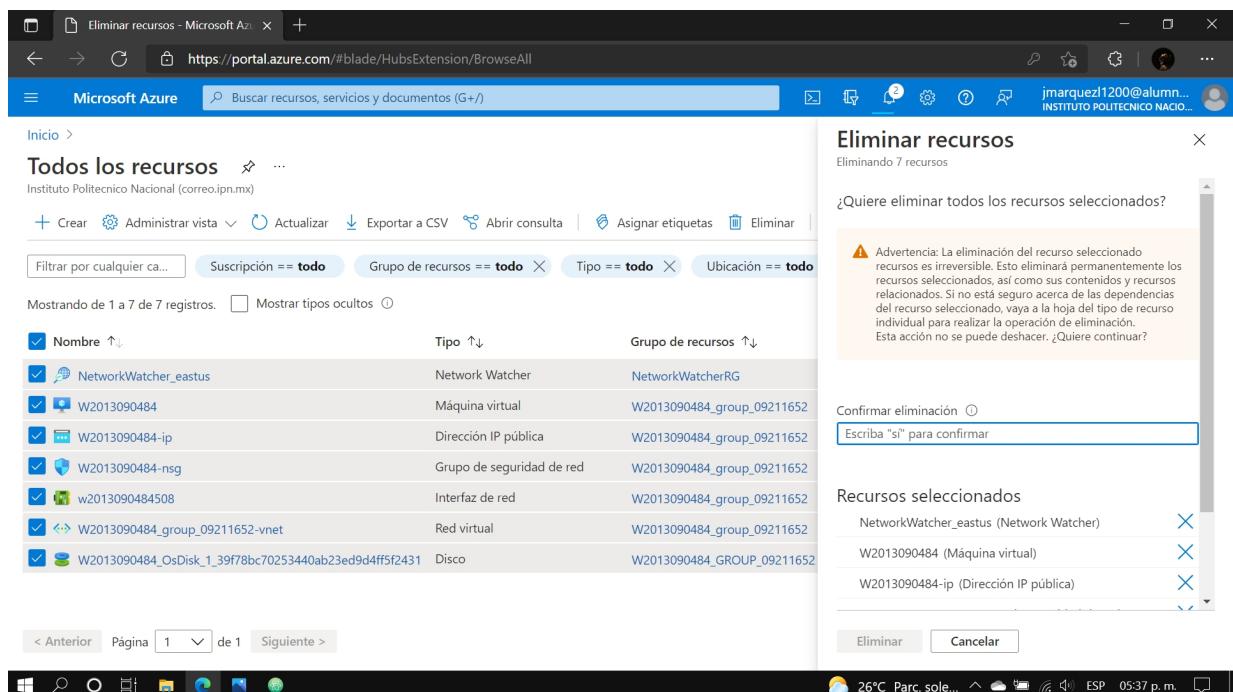


Figura 26. Eliminación de los recursos

The screenshot shows the Microsoft Azure 'Todos los recursos' (All resources) blade. At the top, there's a header bar with the title 'Todos los recursos - Microsoft Azure' and a search bar. Below the header, there's a toolbar with buttons for 'Crear' (Create), 'Administrar vista' (Manage view), 'Actualizar' (Update), 'Exportar a CSV' (Export to CSV), 'Abrir consulta' (Open query), 'Asignar etiquetas' (Assign tags), 'Eliminar' (Delete), and 'Comentarios' (Comments). A user profile is visible on the right.

The main content area is titled 'Todos los recursos' and shows a message: 'No hay recursos que coincidan con los filtros' (No resources match the filters). It includes a 'Crear recursos' (Create resources) button and a 'Borrar filtros' (Delete filters) button. There are also sorting options for 'Nombre' (Name), 'Tipo' (Type), 'Grupo de recursos' (Resource group), 'Ubicación' (Location), and 'Suscripción' (Subscription).



Figura 27. Recursos Eliminados

## Conclusión.

---

Esta práctica costo mucho más trabajo la instalación de java por lo que tuve que intentarlo una segunda vez para que los resultados fueran satisfactorios por eso se puede en mis capturas de pantalla que las horas difieren, además en la sección del moodle la opción describía **25. Dar click derecho al archivo de conexión y seleccionar "Modificar"**. cuando la opción es “Editar” para mostrarnos el menú contextual de las unidades lógicas que deseamos agregar.

Sin duda ahora entendí porque las compañías basan sus servicios en la nube a base de Linux e incluso crean sus propias distros como Amazon Linux.