

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Computo

Desarrollo de Sistemas
Distribuidos

Tarea 4. Chat multicast.

Isaac Godínez Cortés
4CV14

Desarrollo.

Se deberá desarrollar un solo programa en Java en modo consola que implemente un chat utilizando comunicación multicast mediante datagramas.

El funcionamiento del programa deberá ser 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 la 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 una string correspondiente a 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 40000. 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 un el caracter ":" sin espacios.

Capturas de pantalla.

Escuela Máquinas virtuales - Microsoft A x +

portal.azure.com/#blade/HubsExtension/BrowseResource/resourceType/Microsoft.Compute%2FVirtualMachines

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

igodinezc1400@alumno... INSTITUTO POLITECNICO NACIO...

Inicio >

Máquinas virtuales


Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ↻ Cambiar al modo clásico ⌚ Reservas ▾ ⚙ Administrar vista ▾ ↻ Actualizar ⬇ Exportar a CSV 🔗 Abrir consulta | 🏷 Asignar etiquetas ▶ Iniciar ↺ Reiniciar □ Detener 🗑 Eliminar ⋮

Filtrar por cualquier ca... Suscripción == todo Grupo de recursos == todo X Ubicación == todo X + Agregar filtro

Mostrando de 0 a 0 de 0 registros. Sin agrupar Vista de lista

Nombre ↑↓	Suscripción ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Ubicación ↑↓	Estado ↑↓	Sistema operativo ↑↓	Tamaño ↑↓	Dirección IP públ... ↑↓	Discos ↑↓
-----------	----------------	----------------------	--------------	-----------	----------------------	-----------	-------------------------	-----------



No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

Ilustración 1) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

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

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Cree una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costes. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * ⓘ Azure para estudiantes ▾

Grupo de recursos * ⓘ (Nuevo) W2015080490_group ▾ [Crear nuevo](#)

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * ⓘ W2015080490 ✓

Región * ⓘ (US) Este de EE. UU. ▾

Opciones de disponibilidad ⓘ No se requiere redundancia de la infraestructura ▾

Imagen * ⓘ Windows Server 2012 R2 Datacenter - Gen1 ▾ [Ver todas las imágenes](#)

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

Ilustración 2) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela

Crear una máquina virtual - Micro x

+

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+/I)

igodinezc1400@alumino...

INSTITUTO POLITECNICO NACIO...

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines

Más información sobre Linux Virtual Machines

Crear una máquina virtual ...

Datos básicos

Discos

Redes

Administración

Opciones avanzadas

Etiquetas

Revisar y crear

Las máquinas virtuales de Azure tienen un disco de sistema operativo y un disco temporal para el almacenamiento a corto plazo. Puede asociar discos de datos adicionales. El tamaño de la máquina virtual determina el tipo de almacenamiento que puede usar y la cantidad de datos que permiten los discos. [Más información](#)

Opciones de disco

Tipo de disco del sistema operativo * ⓘ

HDD estándar (almacenamiento con redundancia local) ▾

El tamaño de la máquina virtual seleccionada es compatible con los discos premium. Se recomienda SSD Premium para elevadas cargas de trabajo de E/S por segundo. Las máquinas virtuales con discos SSD Premium optan al acuerdo de nivel de servicio de conectividad del 99,9%.

Tipo de cifrado *

(Predeterminado) Cifrado en reposo con una clave administrada por la pl... ▾

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_B1ms).

Discos de datos

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 (G...	Tipo de disco	Almacenamiento e...
<div> <div>Crear y adjuntar un nuevo disco</div> <div>Asociar un disco existente</div> </div>				

Revisar y crear

< Anterior

Siguiente: Redes >

Ilustración 3) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490, se agrega un disco duro hdd.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

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

Inicio > Máquinas virtuales >


Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓



No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

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 * ⓘ (nuevo) W2015080490_group-vnet [Crear nuevo](#)

Subred * ⓘ (nuevo) default (10.0.0.0/24)

IP pública ⓘ (nuevo) W2015080490-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 * RDP (3389)

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

Ilustración 4) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+/I)

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes **Administración** Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Configure las opciones de supervisión y administración de la VM.

Azure Security Center

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

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

Supervisión

Diagnósticos de arranque [?](#)

☐ Habilitar con la cuenta de almacenamiento administrada (recomendado)

☐ Habilitar con la cuenta de almacenamiento personalizada

☒ Deshabilitar

Habilitar diagnósticos del SO invitado [?](#) ☐

Identidad

Identidad administrada asignada por el sistema [?](#) ☐

Azure AD

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Opciones avanzadas >

Ilustración 5) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490, se deshabilita la opción de diagnóstico de arranque.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

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

Inicio > Máquinas virtuales >


Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓



No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración **Opciones avanzadas** Etiquetas Revisar y crear

Agregue configuración, agentes, scripts o aplicaciones adicionales mediante las extensiones de máquina virtual o cloud-init.

Extensiones

Las extensiones proporcionan capacidades de automatización y configuración posteriores a la implementación.

Extensiones ⓘ [Seleccionar una extensión para instalarla](#)

Datos personalizados

Pase un script, un archivo de configuración u otros datos a la máquina virtual **mientras se aprovisiona**. Los datos se guardarán en la VM en una ubicación conocida. [Más información sobre los datos personalizados para las VM](#)

Datos personalizados

i La imagen debe tener un código para admitir el consumo de datos personalizados. Si la imagen admite cloud-init, este se encargará de procesar los datos personalizados. [Más información sobre los datos personalizados para las VM](#)

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

Ilustración 6) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

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

Inicio > Máquinas virtuales >


Máquinas virtuales

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓



No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

[Más información acerca de Windows Virtual Machines](#) [Más información sobre Linux Virtual Machines](#)

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas **Etiquetas** Revisar y crear

Las etiquetas son pares nombre-valor que permiten categorizar los recursos y ver una facturación consolidada mediante la aplicación de la misma etiqueta en varios recursos y grupos de recursos. [Más información sobre las etiquetas](#)

Tenga en cuenta que si crea etiquetas y, después, cambia la configuración de los recursos en otras pestañas, las etiquetas se actualizan automáticamente.

Nombre ⓘ	Valor ⓘ	Recurso
<input type="text"/>	:	<input type="text"/> 12 seleccionados ▾

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Revisar y crear >

Ilustración 7) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela Crear una máquina virtual - Micro x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+/I)

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear ▾ ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines ⓘ Más información sobre Linux Virtual Machines ⓘ

Crear una máquina virtual

✓ Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

PRODUCT DETAILS

B1ms estándar
by Microsoft
[Terms of use](#) | [Privacy policy](#)

Subscription credits apply ⓘ
0,5191 MXN/hr
[Pricing for other VM sizes](#)

TERMS

By clicking "Crear", I (a) agree to the legal terms and privacy statement(s) associated with the Marketplace offering(s) listed above; (b) authorize Microsoft to bill my current payment method for the fees associated with the offering(s), with the same billing frequency as my Azure subscription; and (c) agree that Microsoft may share my contact, usage and transactional information with the provider(s) of the offering(s) for support, billing and other transactional activities. Microsoft does not provide rights for third-party offerings. See the [Azure Marketplace Terms](#) for additional details.

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

Datos básicos

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

Ilustración 8) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

Escuela CreateVm-MicrosoftWindowsServer x +

portal.azure.com/#blade/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/overview/id/%2Fsubscriptions%2Feebe9dc5-ed5b-43df-a8f8-3a0ff357fba6%2FresourceGroups%2FW2015080490_group%2Fprov...

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

Inicio >

CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsServer-201-20210923214432 | Información general

Implementación

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

Información general

- Entradas
- Salidas
- Plantilla

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-MicrosoftWindowsServer.... Hora de inicio: 23/9/2021 21:58:24
Suscripción: [Azure para estudiantes](#) Id. de correlación: 0b9a5caf-d882-4efa-b0ca-35a0e510e340
Grupo de recursos: [W2015080490_group](#)

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](#)

Implementación correcta

La implementación "CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsServer-201-20210923214432" se realizó correctamente en el grupo de recursos "W2015080490_group".

[Ir al recurso](#) [Anclar al panel](#)

Security Center

Proteja sus aplicaciones e infraestructura.
[Vaya a Azure Security Center >](#)

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 >](#)

Cost Management

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

Ilustración 9) Creación de la máquina virtual con Windows Server 2012 y nombre W2015080490.

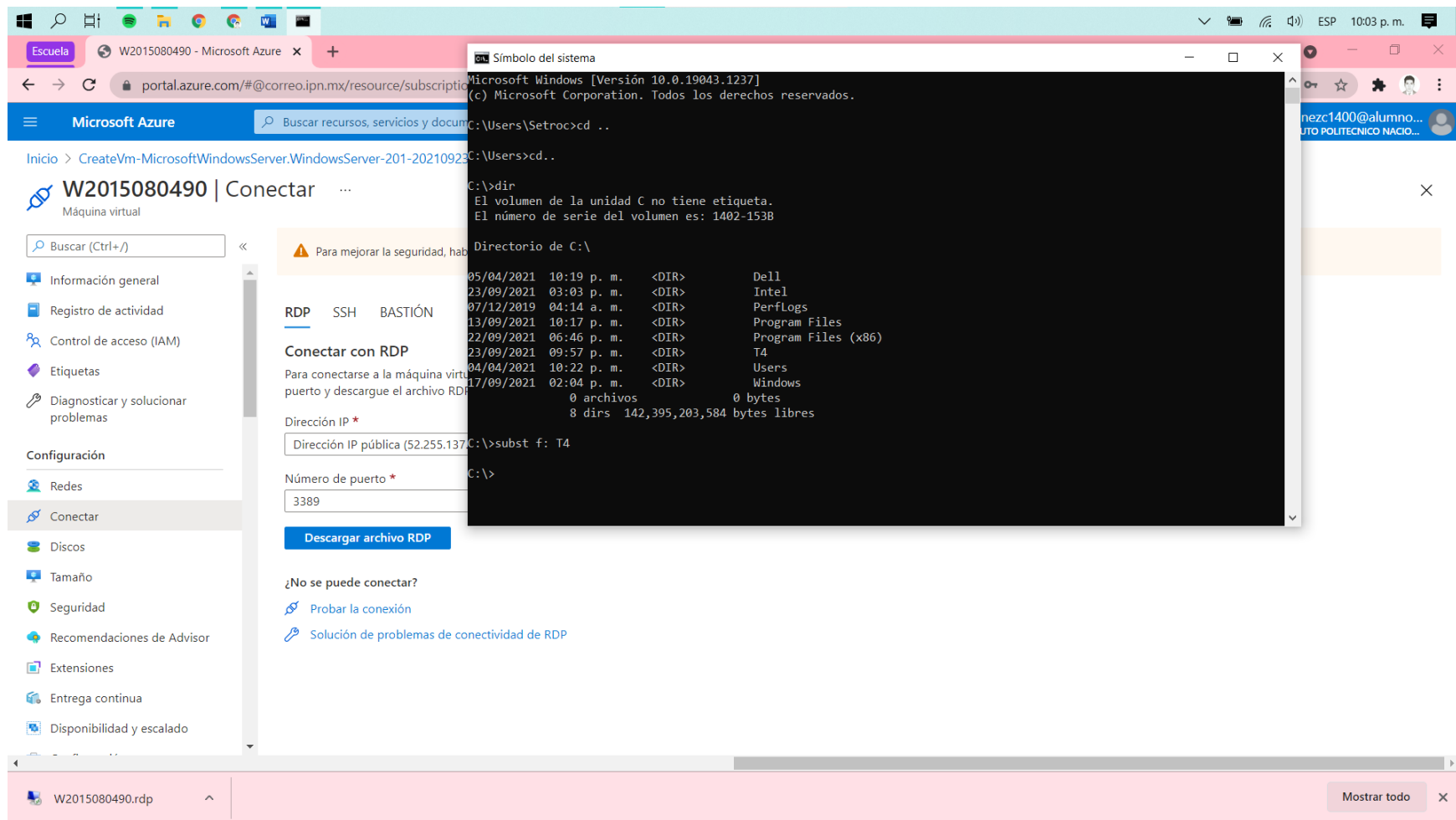


Ilustración 10) Se descarga el archivo .rdp para conexión a la máquina virtual mediante escritorio remoto, se crea un disco lógico como alias al directorio "T4" el cual contiene el java jdk 8 y mi programa Chat.java, esto con el fin de agilizar el proceso de instalación de java, compilación y ejecución de mi programa.

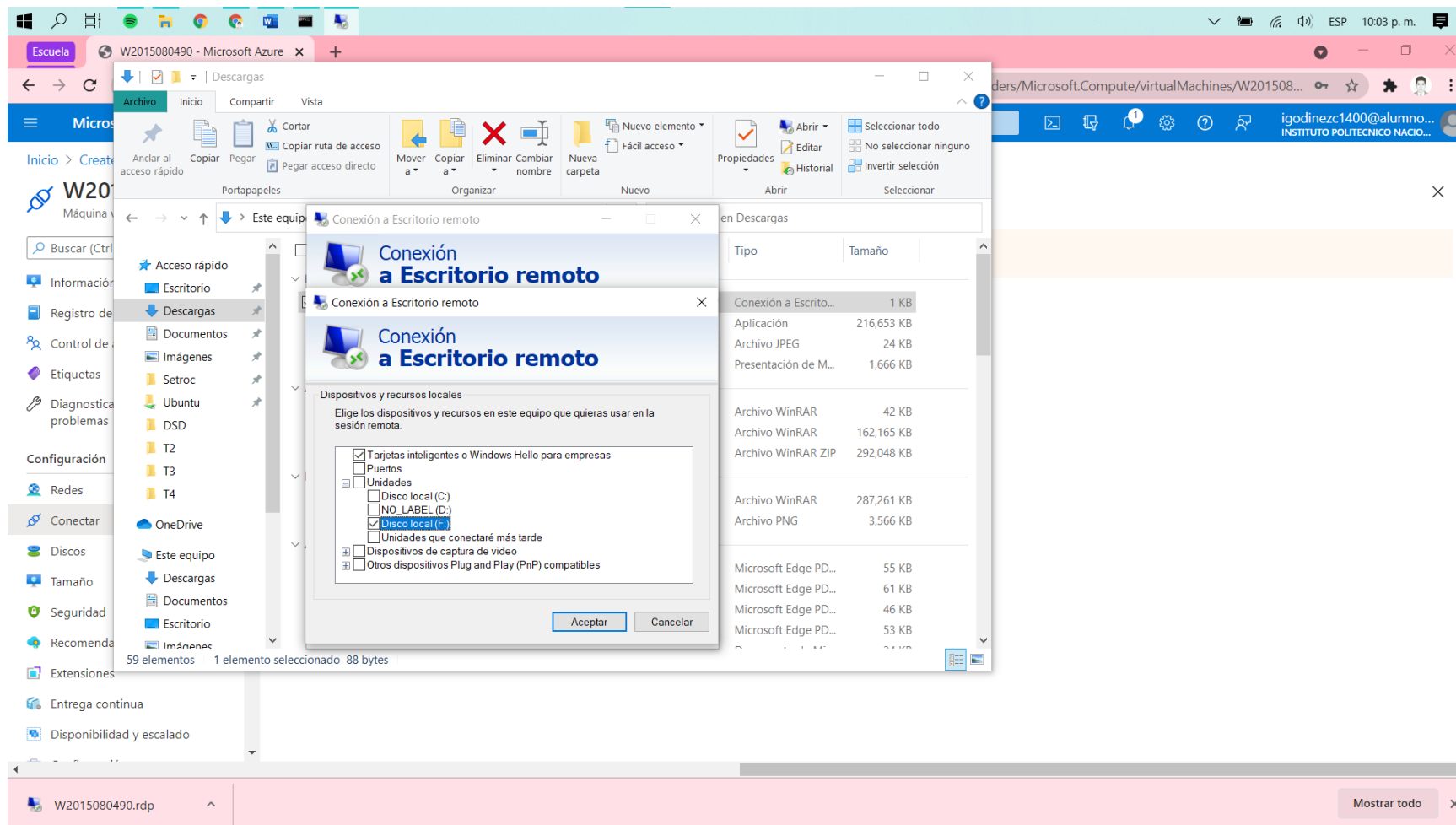


Ilustración 11) Se agrega como recurso local el disco lógico que cree.

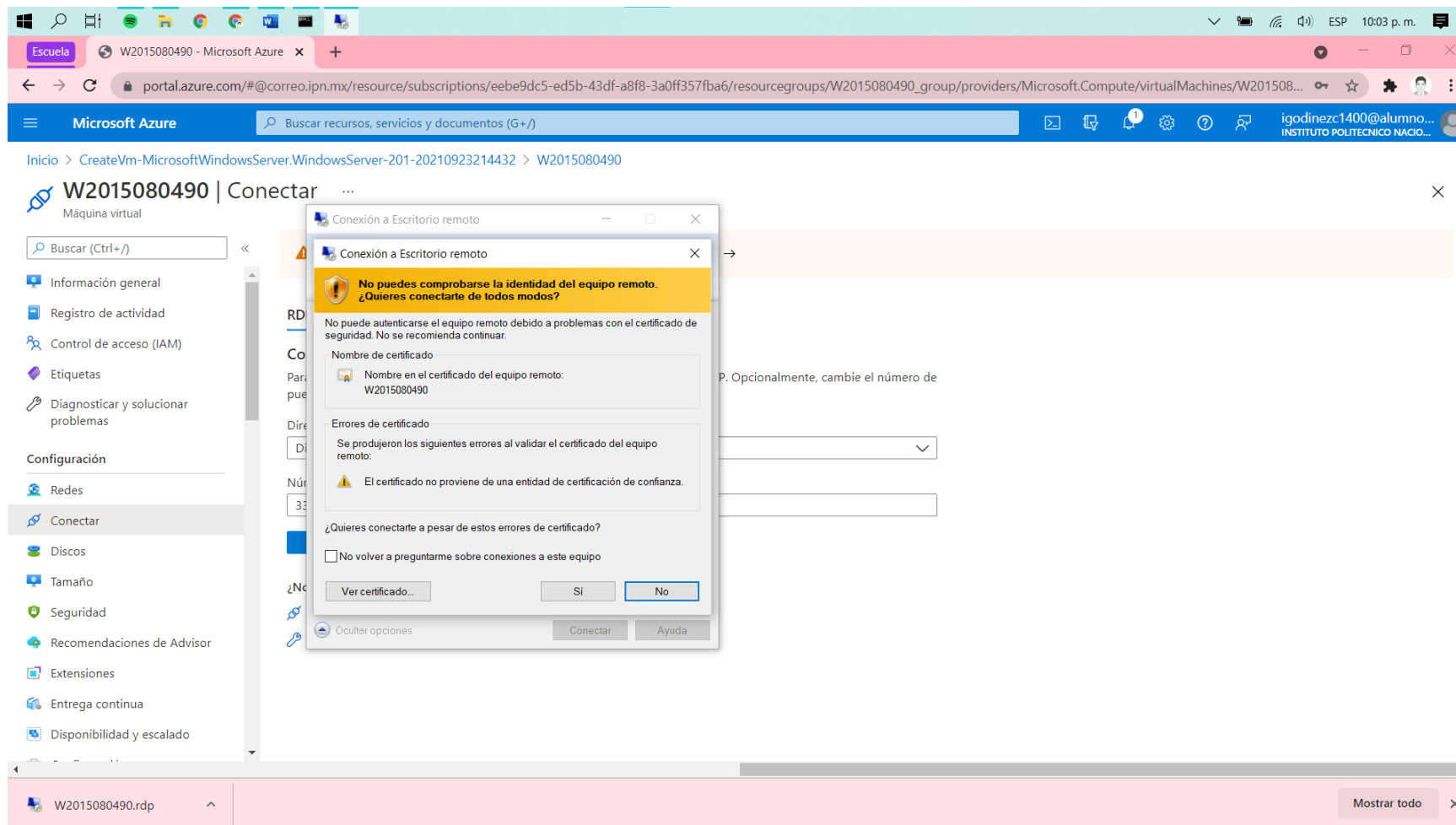


Ilustración 12) Se realiza la conexión a la máquina virtual mediante el archivo .rdp

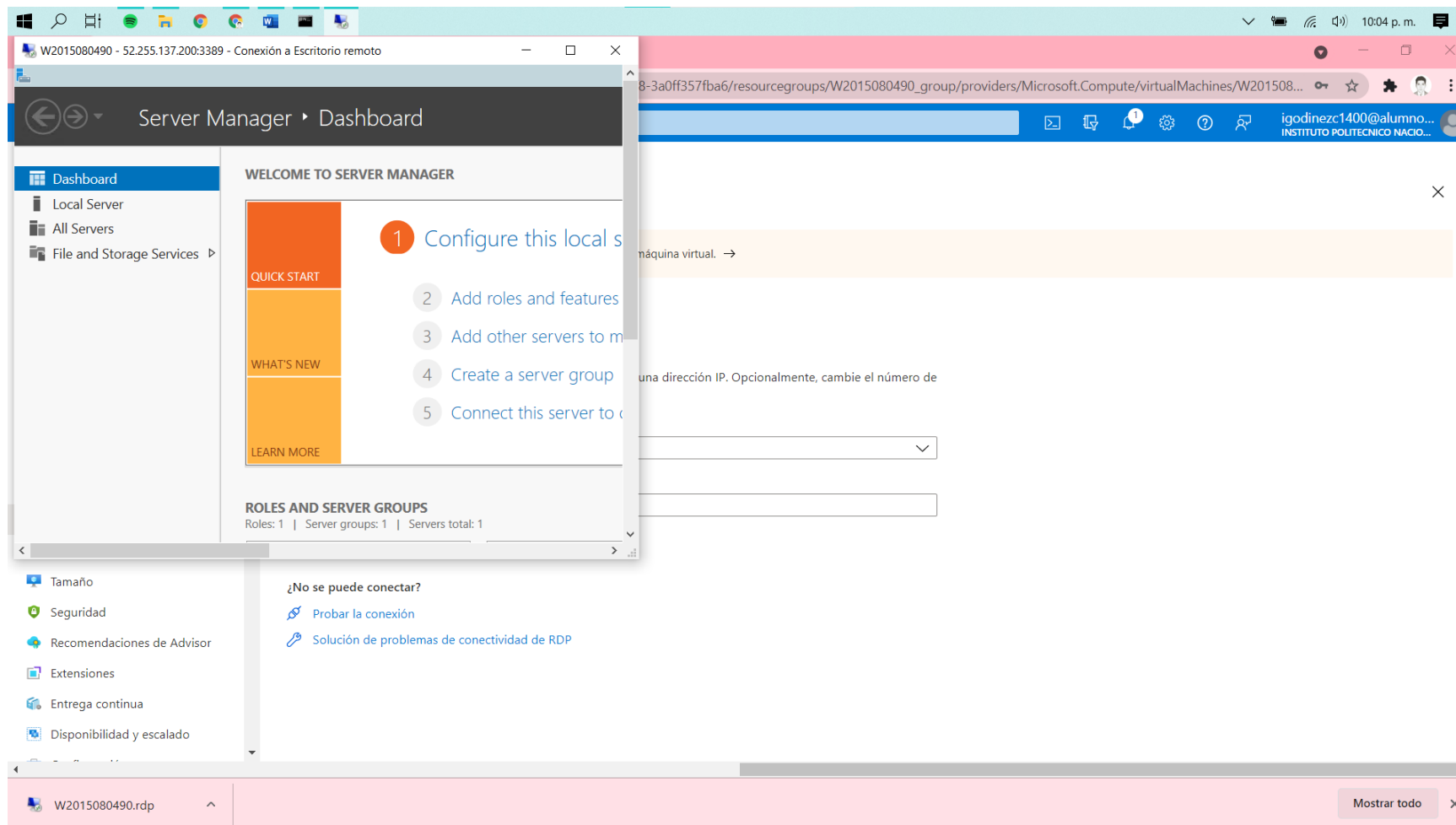


Ilustración 13) Se realiza la conexión a la máquina virtual mediante el archivo .rdp

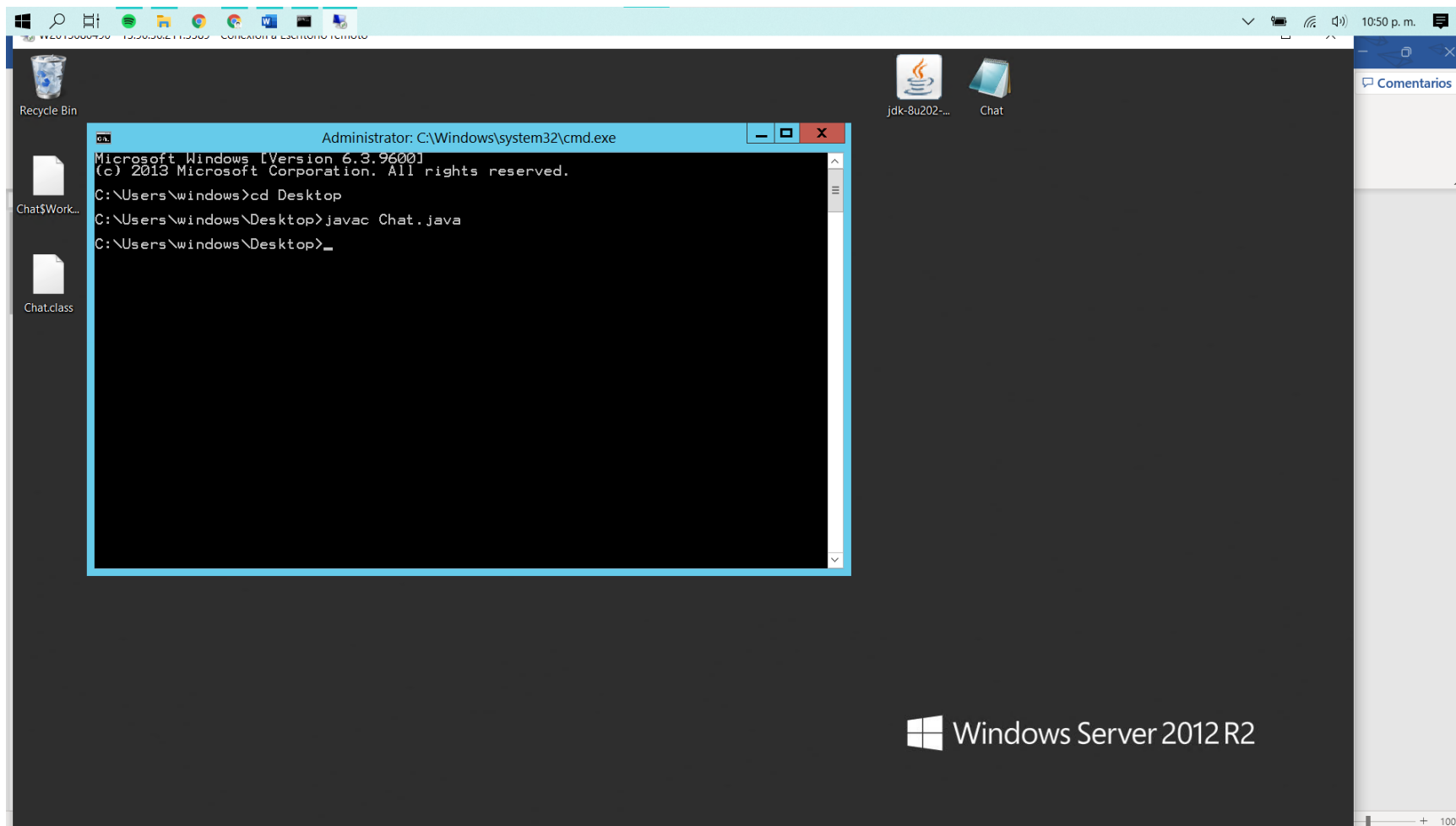


Ilustración 14) Compilación del programa.

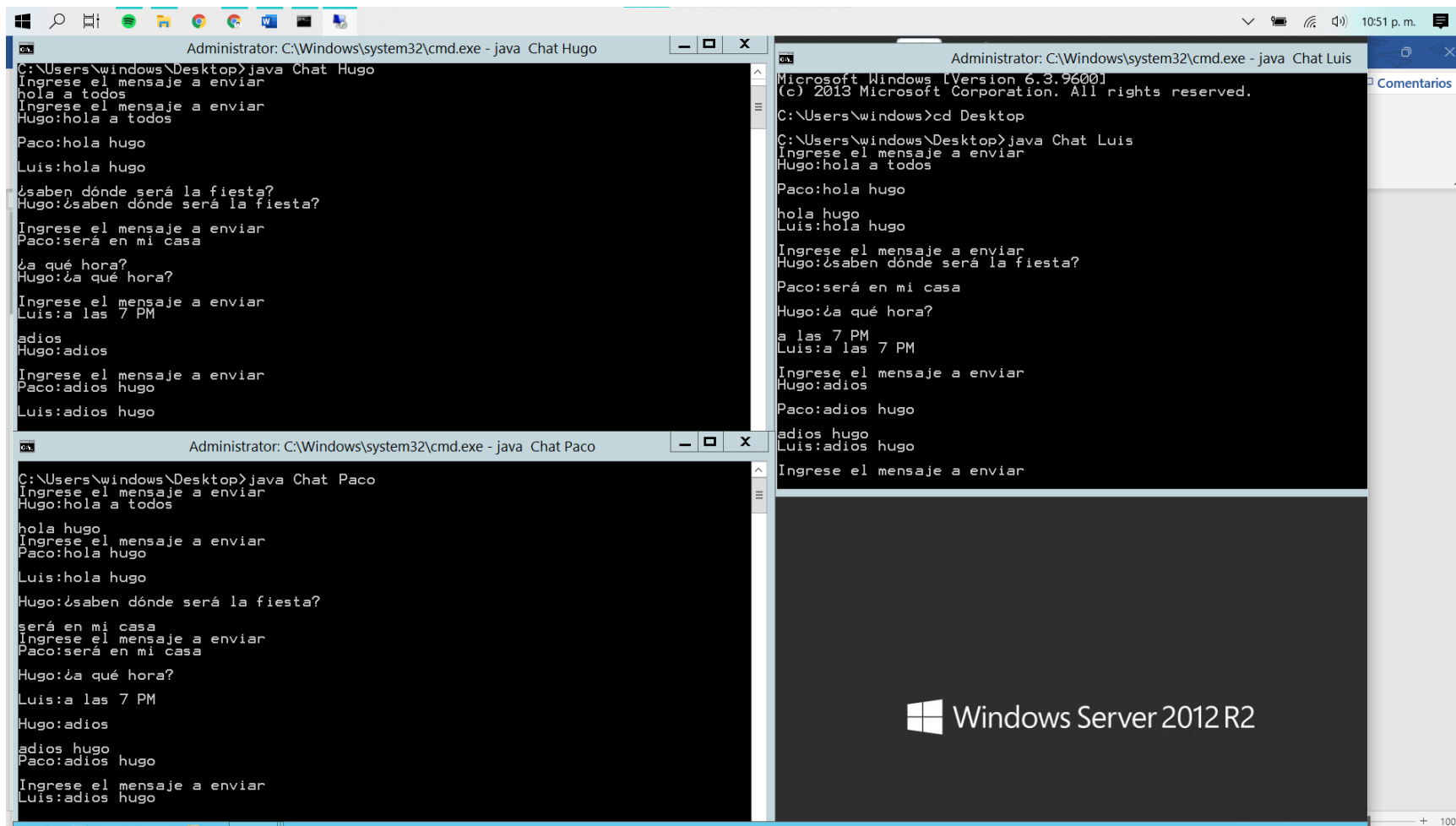


Ilustración 15) Ejecución del programa.

Conclusiones.

La práctica me gusto bastante, pensé que iba a ser muy complicado realizarla pues , aunque no es algo nuevo, porque ya habíamos realizado un servidor y cliente multicast en clase, no era exactamente lo mismo, tuve algunos problemas al realizar la práctica, de hecho fueron dos problemas, el primero fue en el método “recibe mensaje multicast” ya que uno de los argumentos que había que enviar al método era la longitud del mensaje, pero ese dato era imposible , según yo, saberlo en ese punto cuando se llama al método, por lo cual me pareció razonable asignar un número , al momento de ejecutarlo localmente no tuve problemas, pero mi sorpresa fue cuando realice la ejecución en la máquina virtual, si funcionaba pero me imprimía el mensaje con muchos espacios, por lo cual decidí darle un número menor y funciono mejor, y mi segundo problema vino con los caracteres especiales, de igual manera, localmente y usando UTF-8 funciono sin problemas, mi segunda sorpresa vino cuando mande mensajes con palabras que contenían letras con acentos o la ñ , pues no eran reconocidos e imprimía cosas raras, pero logre solucionarlo, por eso hay un tiempo largo entre la ilustración 13 y la ilustración 14, ahora espero no haya gastado mucho crédito de los 100 dólares jajaja.