

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo

Desarrollo de sistemas distribuidos

**Reporte Tarea 10.
"Respaldo y restauración de una máquina virtual en la
nube"**

Grupo: 4CV13

Integrantes:

Elisa Ramos Gomez

Mayo, 2022.

Desarrollo.

Para esta tarea se tienen que seguir los pasos que se vieron en la clase, pero no se pudo finalizar el proceso en la clase debido a la tardanza del backup del sistema completo en Azure.

1. Habilitar el respaldo de la máquina virtual.

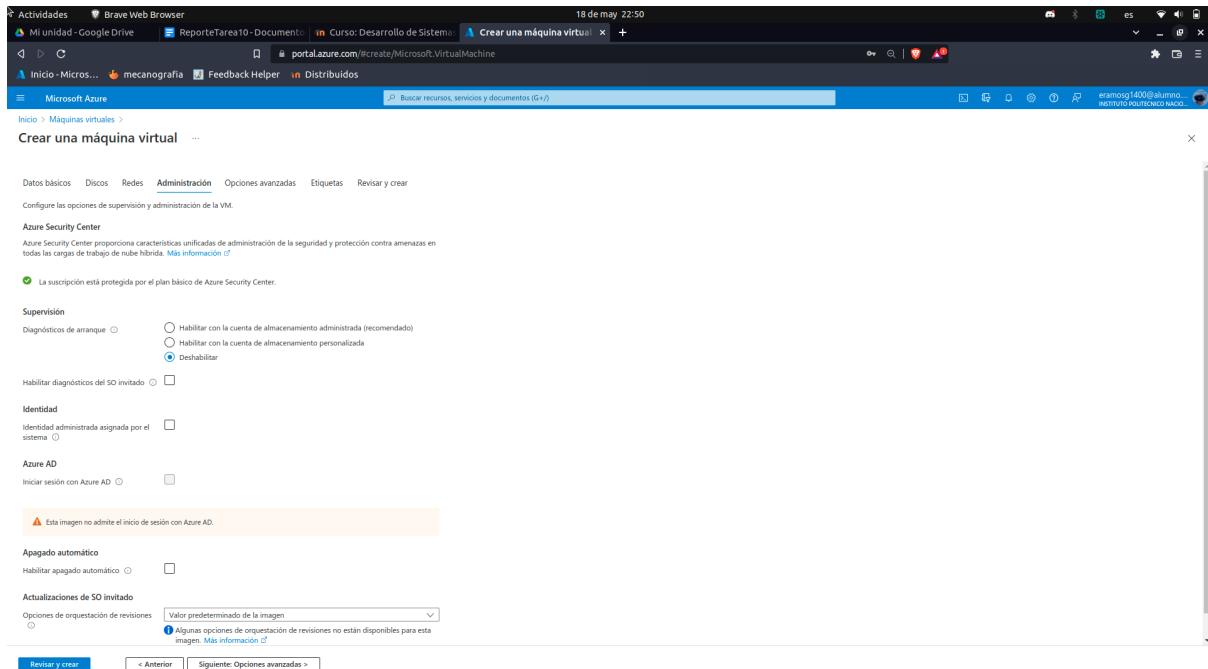
A partir de la imagen con la que hemos venido trabajando, como en todas las tareas anteriores, crearemos nuestra primera máquina virtual donde tenemos que hacer el procedimiento acostumbrado, como primera parte poner el nombre de la máquina, seleccionar la imagen, poner nuestro usuario y contraseña,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

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard on the Microsoft Azure portal. The current step is 'Details of the project'. It asks for a subscription (selected as 'Azure for Students') and a resource group ('Distribuidos'). The 'Nombre de máquina virtual' is set to 'BAK2015021066', located in '(US) East US'. Under 'Imagen', it shows 'R2015021066-image-2020411 - Gen2'. The 'Tamaño' is 'Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GB de memoria (USD 7.59/mes)'. Under 'Cuenta de administrador', the 'Tipo de autenticación' is 'Contraseña', with 'Nombre de usuario' 'ElisaRamosGomez' and 'Contraseña' and 'Confirmar contraseña' both set to '*****'. The 'Reglas de puerto de entrada' section is collapsed. At the bottom, there are 'Revisar y crear' and 'Siguiente: Discos >' buttons.

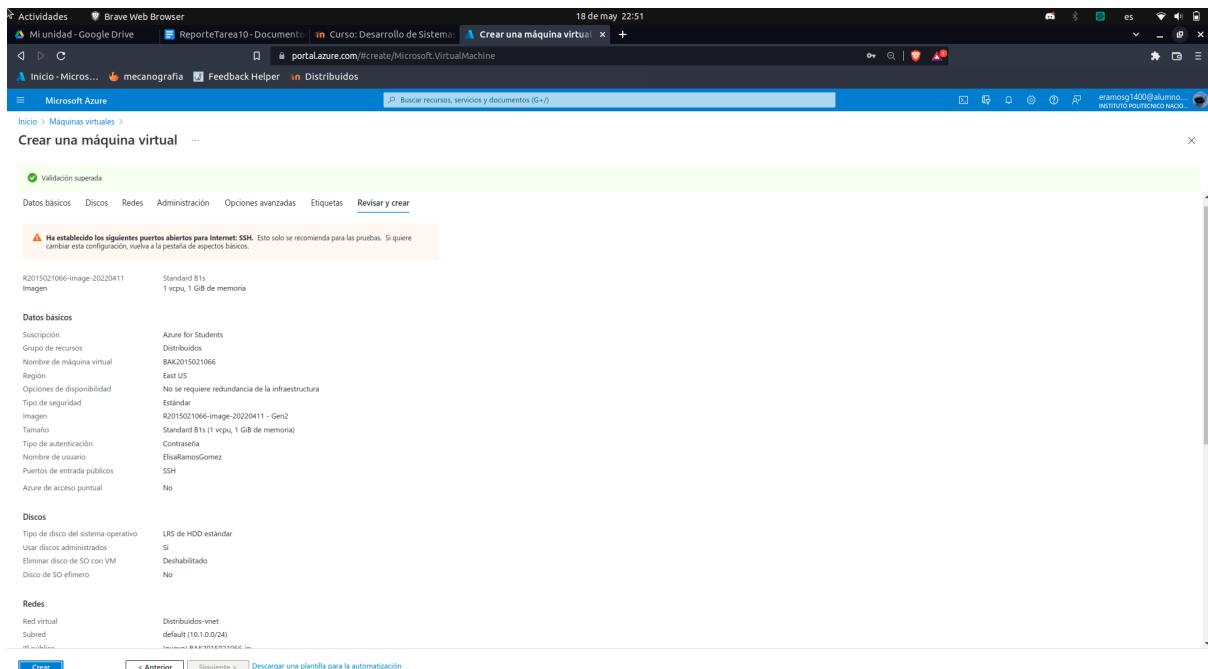
Luego escogemos el disco más económico como hemos venido haciendo:

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard on the Microsoft Azure portal, now at step 2: 'Disks'. The 'Discos' tab is selected. It shows the 'Datos básicos' section where the 'Tipo de disco del sistema operativo' is 'HDD estándar (almacenamiento con redundancia local)' and 'Cifrado en el host' is checked. A note says 'El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada.' Below this, the 'Discos de datos para BAK2015021066' section is shown, with a note about adding additional disks or associating existing ones. At the bottom, there are 'Revisar y crear' and 'Siguiente: Redes >' buttons.

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



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



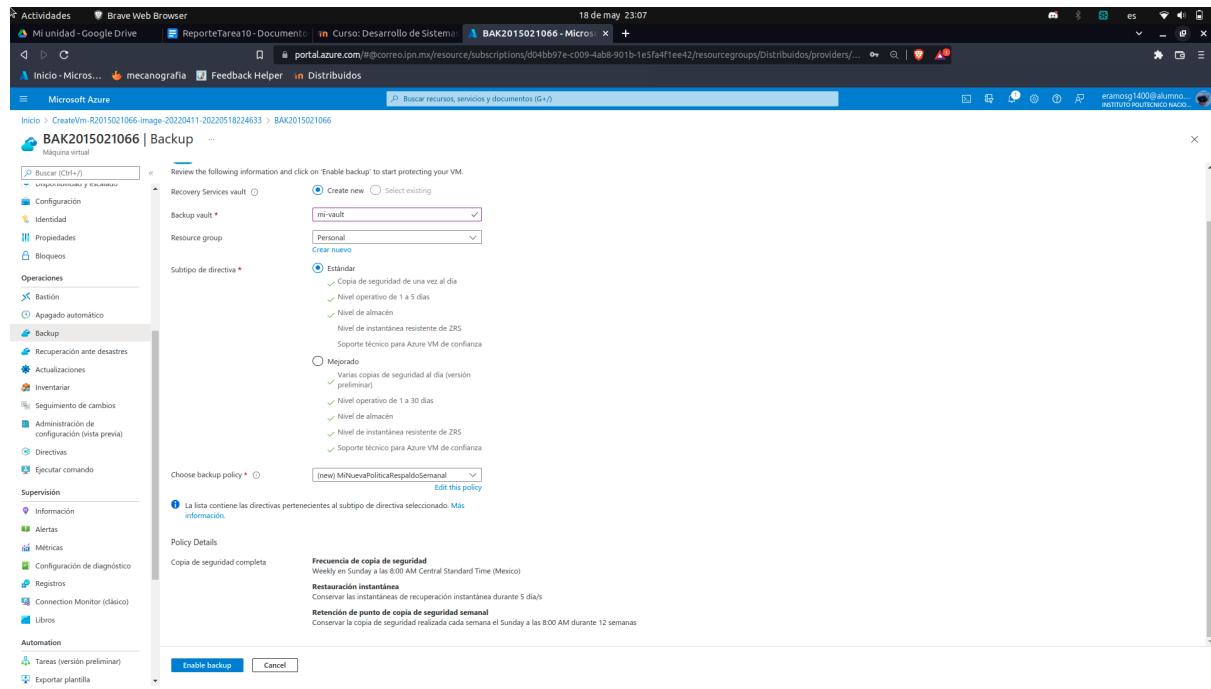
Una vez finalizado vamos a dar click al botón “Ir al recurso”:

Cuando estemos en el panel general podemos deslizar el menú de lado izquierdo para estar en la sección que dice Operaciones donde daremos click en el apartado “Backup” y nos aparecerá una pantalla como se muestra a continuación:

Ahora crearemos un almacén de Recovery Services, donde se le puede poner el nombre a libertad, en este caso le llamamos mi-vault y colocamos el grupo de recursos donde se colocará el almacén en este caso yo tengo un grupo de recursos de nombre “Personal” ya que ahí hacía mis pruebas de la creación de máquinas virtuales, etc.; pero igual se puede crear un grupo nuevo de recursos, mostramos la configuración:

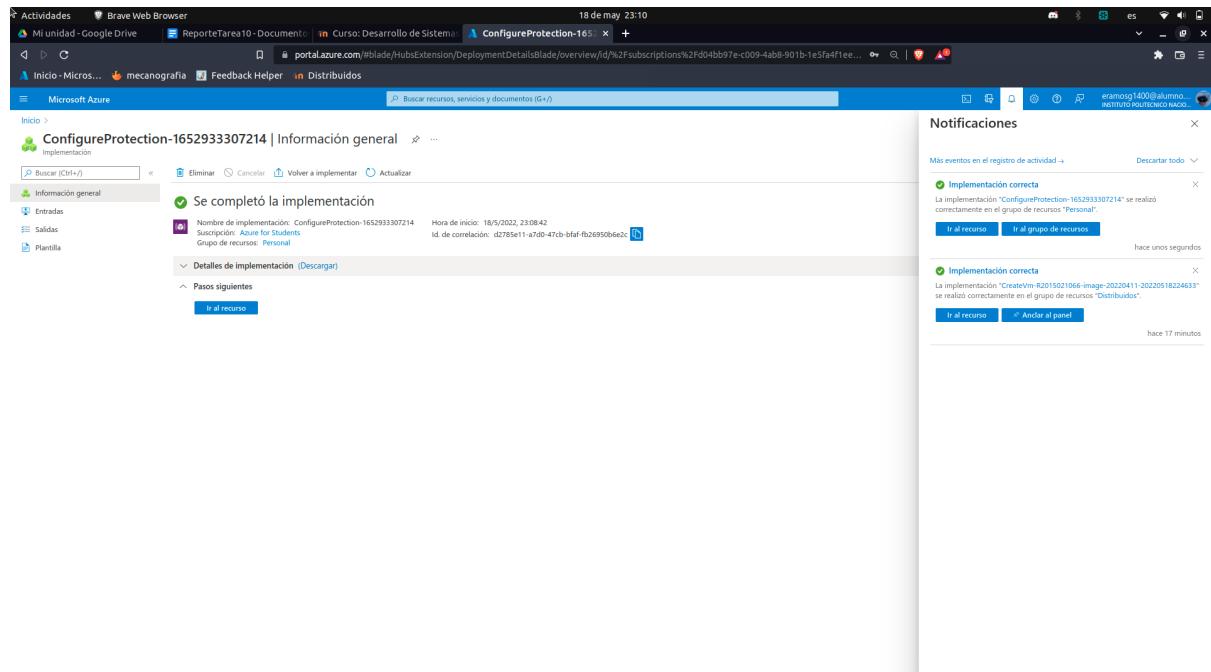
Para fines ilustrativos creamos una nueva política de respaldo, la por default es diaria, pero se cambio a que sea semanal con nombre “MiNuevaPoliticaRespaldoSemanal” definiendo que se realizará los Domingos a las 8:00a.m. UTC-06:00 que es el horario CDMX, y damos click en el botón “Aceptar”:

Corroboramos la información de nuestra nueva política y damos click en el botón “Habilitar Backup”:



The screenshot shows the Azure portal interface for configuring a backup policy. On the left, there's a sidebar with various navigation options like Actividades, Mi unidad - Google Drive, ReporteTarea10-Docum..., Curso: Desarrollo de Sistemas, and BAK2015021066 - Microsoft. The main content area is titled 'BAK2015021066 | Backup'. It shows a form for creating a new backup vault named 'mi-vault' under the 'Personal' resource group. The 'Estandar' backup type is selected, which includes daily full backups and 5-day differential backups. Below this, a 'Choose backup policy' dropdown is set to '(new) MiNuevaPoliticaRepaldoSemanal'. At the bottom right of the form, there's a prominent blue 'Enable backup' button.

Como paso final de esta sección verificamos en la campana de notificaciones que ya se haya finalizado el proceso:



The screenshot shows the Azure portal interface for monitoring the status of a protection configuration. The main page title is 'ConfigureProtection-1652933307214 | Información general'. Under the 'Implementación' tab, it shows a green checkmark next to the message 'Se completó la implementación'. Below this, there are sections for 'Entradas', 'Salidas', and 'Planta'. On the right side of the screen, there is a 'Notificaciones' panel. It displays a single notification with a green checkmark and the text 'La implementación "ConfigureProtection-1652933307214" se realizó correctamente en el grupo de recursos "Personal"'. Below this, another notification is shown with the text 'La implementación "ConfigureProtection-1652933307214" se realizó correctamente en el grupo de recursos "Personal"'. The notifications panel also includes buttons for 'Ir al recurso' and 'Ir al grupo de recursos'.

2. Iniciar un respaldo completo.

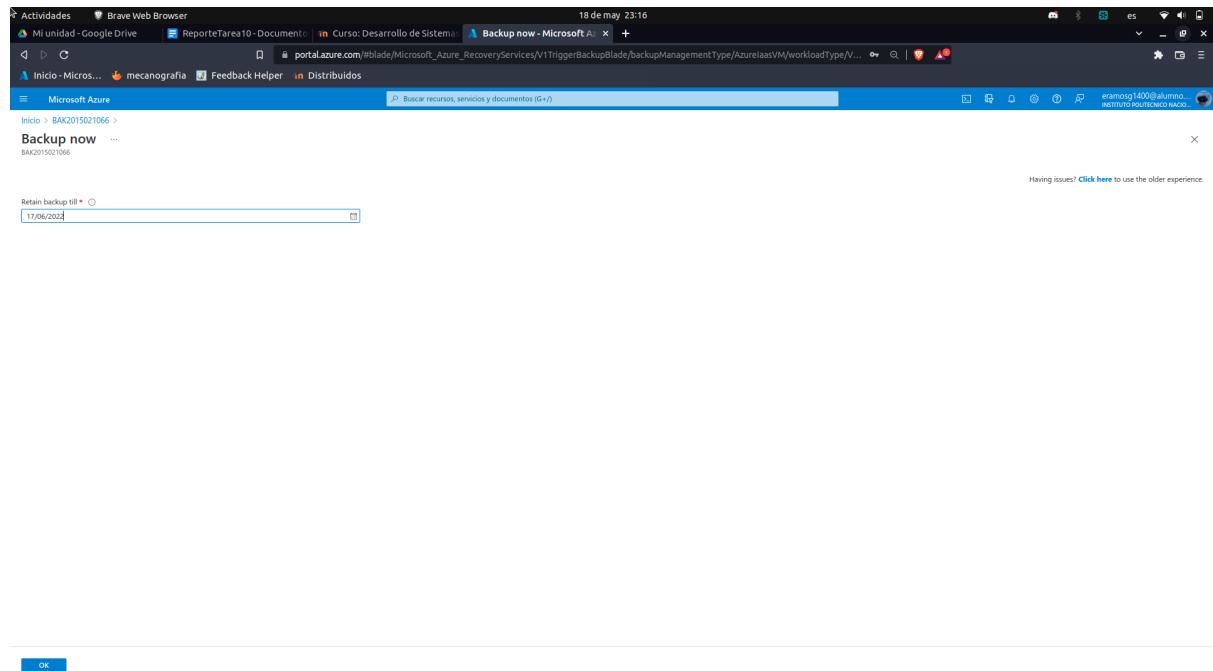
Para esta parte, iniciaremos el respaldo completo de la máquina virtual, donde nos iremos al apartado de Backup en el portal de Azure de la máquina con la configuración anterior:

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with various navigation options like Seguridad, Recomendaciones del Asesor, Entrega continua, etc. The main area is titled 'BAK2015021066 | Backup'. At the top, there are several buttons: 'Realizar copia de seguridad ahora' (highlighted in red), 'Restaurar VM', 'Recuperación de archivos', 'Deterioro de copia de seguridad', 'Reanudar copia de seguridad', 'Eliminar datos de la copia de seguridad', 'Restaurar en una región secundaria', and 'Recuperar'. Below these buttons, there's a message about the new backup experience. Under 'Alertas y trabajos', it shows 'Ver todas las alertas' (últimas 24 horas) and 'Ver todos los trabajos' (últimas 24 horas). It also displays the 'Estado de la copia de seguridad' (Correcto) and 'Estado de la última copia de seguridad' (Advertencia (copia de seguridad inicial pendiente)). A 'Resumen' section shows metrics for 'Almacén de Recovery Services' (mi-vault) and 'Directiva de Backup' (MiNuevaPoliticaRespaldoSemanal). The 'Puntos de restauración' section indicates 'COMBENCIOS FRENTE A... 0', 'COMBENCIOS CON LA ARQ... 0', and 'COMBENCIOS CON EL SIST... 0'. There's a note stating 'No hay puntos de restauración disponibles.' At the bottom right, there's a 'Tiempo' filter and a 'Coherencia' column header. The status bar at the bottom says '18 de mayo 23:13'.

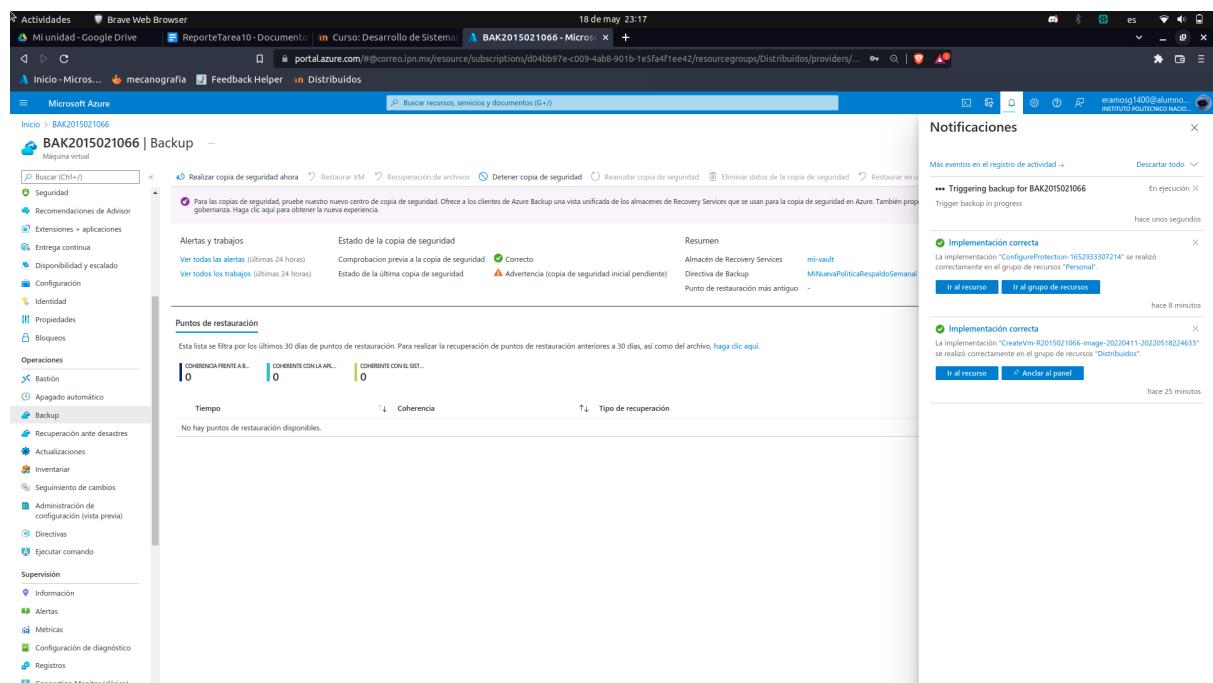
En el mismo apartado daremos click al botón “Realizar copia de seguridad ahora”:

This screenshot shows a configuration dialog for a backup job. At the top, it says 'Actividades' and 'Brave Web Browser'. The URL is 'portal.azure.com/#blade/Microsoft_Azure_RecoveryServices/V1TriggerBackupBlade/backupManagementType/AzureIaaSVM/workloadType/V...'. The title of the dialog is 'Backup now - Microsoft Azure'. The main part of the dialog has a heading 'Backup now' with a dropdown menu. Below it, there's a field labeled 'Retain backup till' with a date picker set to '17/06/2022'. At the bottom right, there's an 'OK' button. A small note at the bottom right says 'Having issues? Click here to use the older experience.'

Debemos indicar la fecha de retención de la copia de seguridad, en este caso aceptamos el valor que viene por default que es de 30 días, damos click en el botón “OK”:



Para verificar que ya se inició el proceso, damos click al apartado de las notificaciones (la campana), donde se muestra el proceso en ejecución:



Daremos click al apartado de “Ver todos los trabajos” donde veremos el progreso y se tiene que dar click en el botón “Actualizar” para poder ver los updates de la máquina virtual, en este caso particular se llevará un rato en finalizar ya que solo tenemos 1 vcpu (lo recomendable es ponerle 2 para agilizar la espera) :

Workload name	Operation	Status	Type	Start time	Duration	Details
BAK2015021066	Backup	In progress	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:16:56	00:03:08	View details
BAK2015021066	Configure backup	Completed	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:08:48	00:00:41	View details

Ha finalizado el proceso, tardó 21 min con 12 segundos; muy rápido a lo que esperaba:

Workload name	Operation	Status	Type	Start time	Duration	Details
BAK2015021066	Backup	Completed	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:16:56	00:21:12	View details
BAK2015021066	Configure backup	Completed	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:08:48	00:00:41	View details

Aquí podemos observar el punto de restauración creado ya que se finalizó el respaldo completo:

The screenshot shows the Microsoft Azure Backup service interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Actividades', 'Brave Web Browser', 'Mi unidad - Google Drive', 'ReporteTarea10 - Documentos', 'Curso: Desarrollo de Sistemas', 'BAK2015021066 - Micro...', 'Inicio - Micr...', 'mecanografia', 'Feedback Helper', 'Distribuidos', 'Microsoft Azure', and a search bar. The main content area has a header 'BAK2015021066 | Backup' and a sub-header 'Máquina virtual'. On the left, there's a sidebar with sections for 'Información general', 'Registro de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Configuración' (with 'Redes', 'Conectar', 'Discos', 'Tamaño', 'Seguridad', 'Recomendaciones de Advisor', 'Extensiones + aplicaciones', 'Entrega continua', 'Disponibilidad y escalado', 'Configuración', 'Identidad', 'Propiedades', 'Bloqueos'), 'Operaciones' (with 'Backup', 'Recuperación ante desastres', 'Actualizaciones', 'Inventariar', 'Sensamiento de cambios'), and 'Backup' (selected). The main content area displays a summary of backup status: 'Realizar copia de seguridad ahora' (Realizar copia de seguridad ahora), 'Restaurar VM', 'Recuperación de archivos', 'Detener copia de seguridad', 'Reanudar copia de seguridad', 'Eliminar datos de la copia de seguridad', 'Restaurar en una región secundaria', 'Recuperar', and a note about the new backup center. It also shows 'Alertas y trabajos' (Alerts and jobs) with links to 'Ver todas las alertas (últimas 24 horas)' and 'Ver todos los trabajos (últimas 24 horas)'. The 'Estado de la copia de seguridad' (Backup status) section shows 'Comprobación previa a la copia de seguridad' as 'Correcto' and 'Estado de la última copia de seguridad' as 'Correcto 18/5/2022, 23:16:56'. The 'Resumen' (Summary) section includes 'Almacén de Recovery Services' (mi-vault), 'Directiva de Backup' (MiNombrePoliticaRespaldoSemanal), and 'Punto de restauración más antiguo' (18/5/2022, 23:17:01 (23 minutos atrás)). Below this, there's a section titled 'Puntos de restauración (1)' (Restoration points (1)) with a note about filtering by the last 30 days. A table lists one restoration point: 'Tiempo' (Time) 18/5/2022, 11:17:01 p.m., 'Coherencia' (Consistency) 'Coherente con el sistema de archivos' (Coherent with the file system), and 'Tipo de recuperación' (Recovery type) 'Instantánea y almacén estándar' (Snapshot and standard vault).

3. Restaurar la máquina virtual.

Para esta sección, iremos al apartado de Backup en el portal de Azure de la máquina y daremos click en el botón “Restaurar VM”:

The screenshot shows the Microsoft Azure Backup service interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Actividades', 'Brave Web Browser', 'Mi unidad - Google Drive', 'ReporteTarea10 - Documento', 'Curso: Desarrollo de Sistemas', and 'BAK2015021066 - Micros...'. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder 'Buscar recursos, servicios y documentos (G+)'.

The main content area is titled 'BAK2015021066 | Backup' and shows the following details:

- Realizar copia de seguridad ahora**: A button to trigger an immediate backup.
- Restaurar VM**: A link to restore a virtual machine.
- Recuperación de archivos**: A link to restore files.
- Detener copia de seguridad**: A link to stop the backup process.
- Reanudar copia de seguridad**: A link to resume the backup process.
- Eliminar datos de la copia de seguridad**: A link to delete backup data.
- Restaurar en una región secundaria**: A link to restore data to a secondary region.
- Recuperar**: A link to recover data.

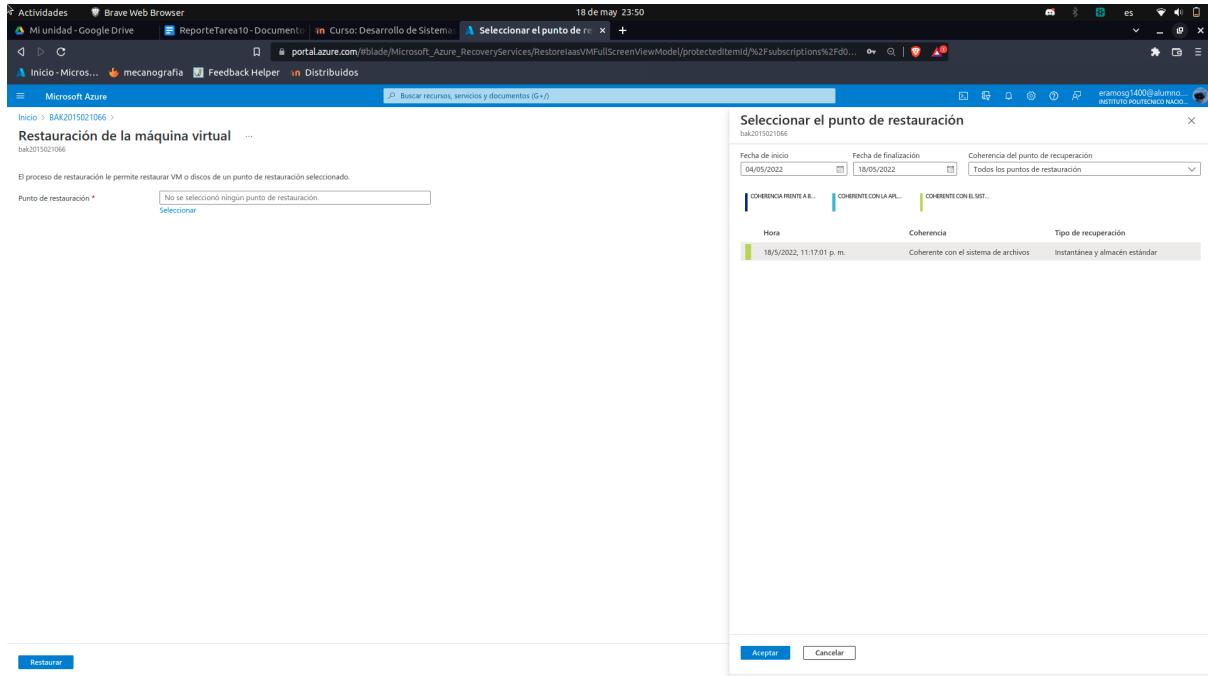
Below these buttons, there's a note: "Para las copias de seguridad, prueba nuestro nuevo centro de copia de seguridad. Ofrece a los clientes de Azure Backup una vista unificada de los almacenes de Recovery Services que se usan para la copia de seguridad en Azure. También proporciona una ordenación y filtrado mejorados, junto con nuevas capacidades de gobernanza. Haga clic aquí para obtener la nueva experiencia."

The interface is divided into several sections:

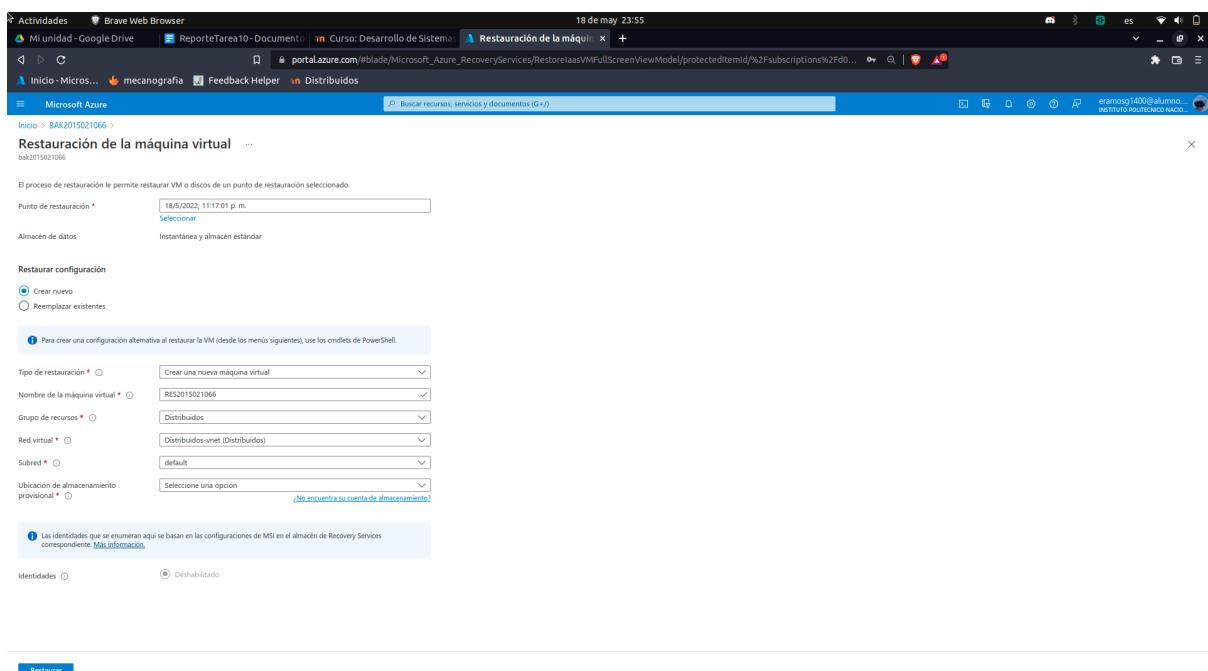
- Alertas y trabajos**: Shows 0 alerts and 0 jobs.
- Estado de la copia de seguridad**: Shows 'Comprobación previa a la copia de seguridad' as 'Correcto'.
- Resumen**: Shows the storage account 'mi-vault', backup policy 'MiNuevaPoliticaRespaldoSemanal', and the latest restore point '18/5/2022, 23:16:56'.
- Puntos de restauración (1)**: Shows one restore point: 'COHERENTE FRENTE A B...' at '18/5/2022, 11:17:01 p. m.' with 'Coherencia' 'COHERENTE CON LA APR...' and 'Tipo de recuperación' 'Instantánea y almacén estándar'.

On the left side, there's a sidebar with various navigation links such as 'Búsquedas', 'Bloques', 'Operaciones', 'Bastión', 'Apagado automático', 'Backup' (selected), 'Recuperación ante desastres', 'Actualizaciones', 'Inventariar', 'Seguimiento de cambios', 'Administración de configuración (vista previa)', 'Directivas', 'Ejecutar comando', 'Supervisión' (with links to Información, Alertas, Métricas, Configuración de diagnóstico, Registros, Connection Monitor (clásico), and Libros), 'Automation' (with links to Tareas (versión preliminar) and Exportar plantilla), 'Soporte y solución de problemas' (with links to Estado de los recursos), and 'https://portal.azure.com/#@correo.ion.mx/resource/subscriptions/d04bb97e...'.

Daremos click en donde dice “Seleccionar” y se desplegará una pantalla de lado derecho donde tendremos que seleccionar el punto de restauración que se creó y dar click en “Aceptar”:



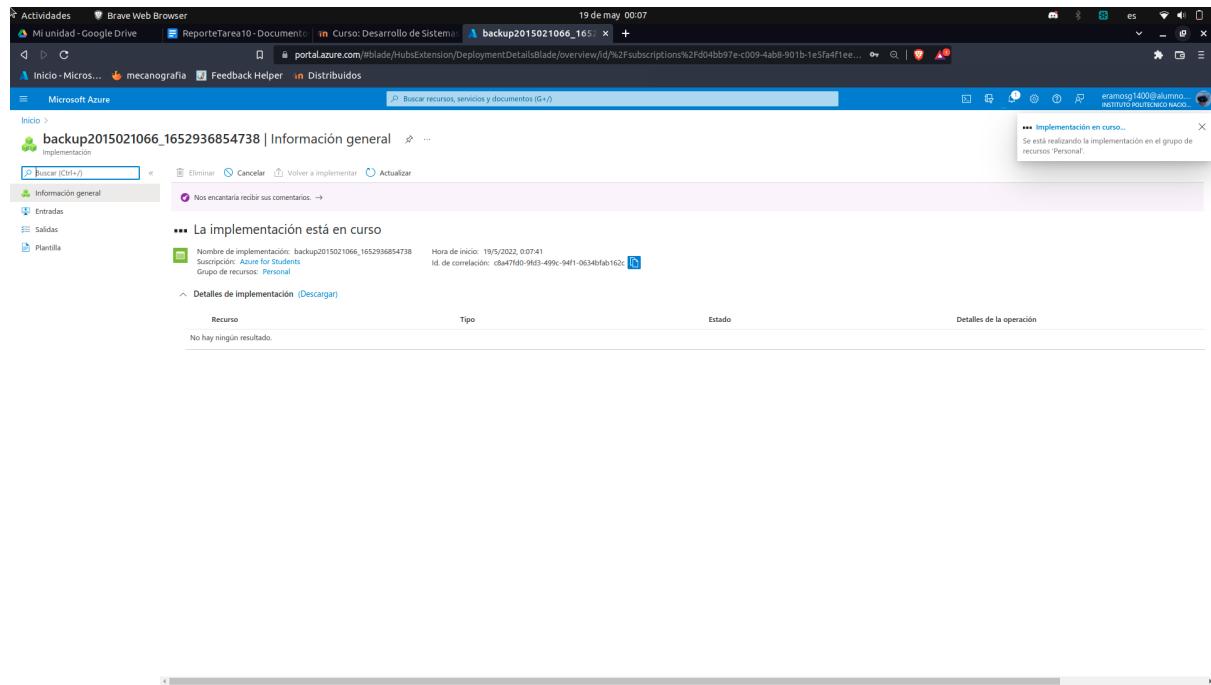
Una vez realizado esto, aparecerá que tenemos que indicar el tipo de restauración, en este caso será “Crear nueva máquina virtual”, seleccionaremos el grupo de recursos, la red virtual y la ubicación de almacenamiento provisional:



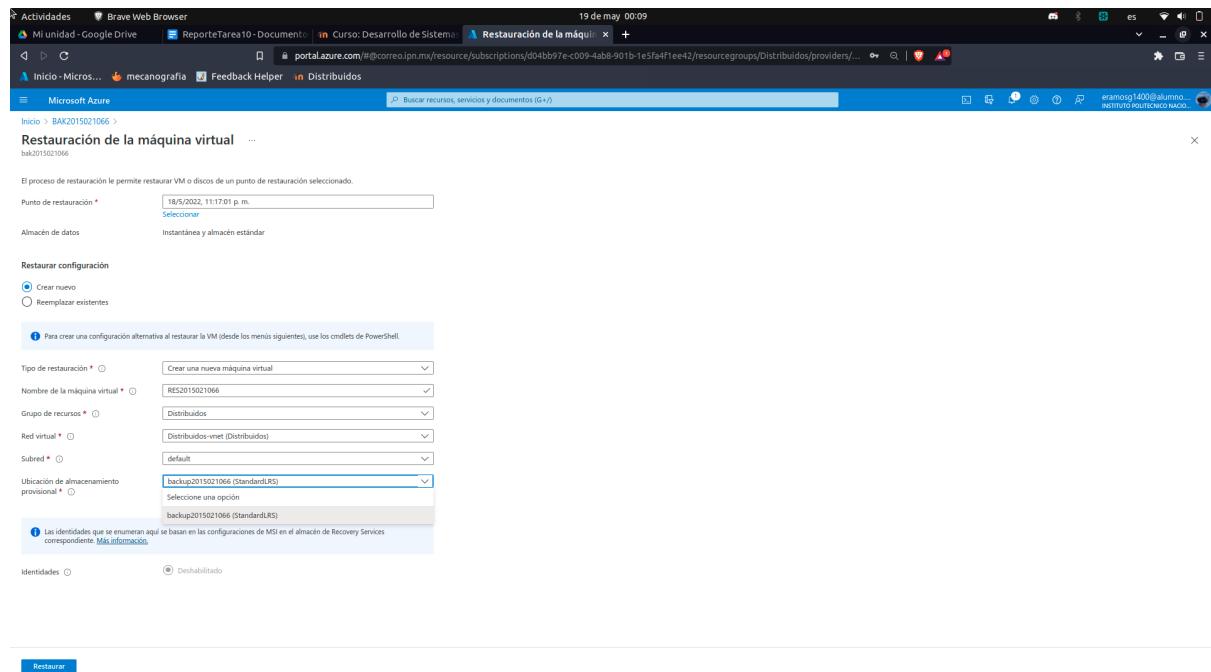
Como no tenemos ubicación de almacenamiento personal, pasaremos a crear uno, donde en la barra superior buscaremos la opción “Cuentas de almacenamiento” y daremos click:

Luego dar click en el botón “Crear”, se desplegará otra página donde se tendrán que poner el grupo de recursos donde estará, el nombre de la cuenta de almacenamiento que debe ser única en Azure, la región East US por que es más barato, con rendimiento estándar y redundancia LSR esto es a nivel local, damos click en botón “Revisar y crear”:

Ahora damos click en botón “Crear”, para que posteriormente salga que la implementación está en curso:



Ahora sí regresando a la restauración de la máquina virtual, dejamos la información tal cual la habíamos puesto anteriormente, pero ahora seleccionamos la cuenta de almacenamiento que acabamos de crear y damos click en el botón “Restaurar”:



Para verificar que todo marche bien, nos vamos otra vez a la sección de notificaciones donde igual nos tiene que salir que se está ejecutando la restauración:

The screenshot shows the Azure portal interface with the title "BAK2015021066 | Backup". On the left, there's a sidebar with various navigation options like Actividades, Mi unidad - Google Drive, ReporteTarea10-Dокументo, Curso: Desarrollo de Sistemas, and portal.azure.com. The main content area is titled "Notificaciones" (Notifications). It lists several successful events:

- ... Desencadenando restauración para BAK2015021066 En ejecución X
- Implementación correcta X
- Triggering backup for BAK2015021066 X
- Implementación correcta X
- Implementación correcta X
- Implementación correcta X

Each notification includes a brief description and a timestamp indicating when it was last updated.

Nos vamos al mismo apartado de “Ver todos los trabajos”, para ver el progreso y la finalización del mismo:

The screenshot shows the Azure portal interface with the title "Backup Jobs - Microsoft". The main content area displays a table of backup operations:

Workload name	Operation	Status	Type	Start time	Duration	Details
BAK2015021066	Restore	Completed	Azure Virtual machine	19/5/2022, 0:11:36	0:02:13	View details
BAK2015021066	Backup	Completed	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:16:56	0:21:12	View details
BAK2015021066	Configure backup	Completed	Azure Virtual machine	18/5/2022, 23:08:48	0:00:41	View details

At the bottom, there are navigation buttons for "Anterior" (Previous), "Siguiente" (Next), and a page number indicator "1 of 1".

Ahora nos vamos al grupo de recursos, en este caso “Distribuidos” donde encontraremos la nueva máquina virtual creada a partir de la restauración:

The screenshot shows the Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with various service links. The main area is titled 'Distribuidos' and shows a list of resources. One specific VM, 'BAK2015021066', is highlighted. The details for this VM are shown in a larger box on the right, including its state (Running), location (East US), and network information.

Nos vamos a su panel de control y copiamos la IP Pública que nos provee el portal:

This screenshot shows the detailed configuration page for the VM 'RES2015021066'. The 'Información general' tab is active, providing a summary of the VM's properties. The 'Propiedades' tab is also visible, showing more detailed configuration options like network settings and disk configurations.

Pasamos a conectarnos a través de SSH en nuestra computadora, con nuestro mismo usuario y contraseña:

```

ElisaRamosGomez@BAK2015021066: ~
[elisarab08]: S ssh ElisaRamosGomez@20.124.227.43
The authenticity of host '20.124.227.43 (20.124.227.43)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:bm0UZUW+VfQGUmbdlVSTuz+0PUHxDzxRfOKCDnWU.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '20.124.227.43' (ECDSA) to the list of known hosts.
ElisaRamosGomez@20.124.227.43's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1078-azure x86_64)

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

System Information as of Thu May 19 05:26:47 UTC 2022

System load: 0.0 Processes: 98
Usage of /: 7.9% of 28.90GB Users logged in: 0
Memory usage: 39% IP address for eth0: 10.1.0.5
Swap usage: 0B

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

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

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

Last login: Mon Apr 11 05:11:03 2022 from 189.144.202.253
ElisaRamosGomez@BAK2015021066: $ ls
mysql-connector-java-8.0.26.zip mysql-connector-java-8.0.26 usuario_sin_foto.png
Servicio.zip gson-2.3.1.jar prueba.html
WSClient.js jaxrs-rt
apache-tomcat-8.5.78 jaxrs-rt-> 24.zip servidorTomcat_v2.sh
ElisaRamosGomez@BAK2015021066: $
```

Sistema operativo : Linux (ubuntu 1804)
Tamaño : Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
Dirección IP pública : 20.124.227.43
Red virtual/subred : Distribuidos-vnet/default
Nombre DNS : Sin configurar

Redes

Dirección IP pública	20.124.227.43
Dirección IP pública (IPv6)	-
Dirección IP privada	10.1.0.5
Dirección IP privada (IPv6)	-
Red virtual/subred	Distribuidos-vnet/default
Nombre DNS	Configurar

Tamaño

Tamaño	Standard B1s
vCPU	1
RAM	1 GiB

Disco

Disco del SO	res2015021066-odssdk-20220519-051209
Cifrado en el host	Deshabilitado
Azure Disk Encryption	No habilitado
Disco de SO efímero	N/D
Discos de datos	0

Azur de acceso puntual

Azur de acceso puntual	-
Directiva de expulsión de Azur de acceso puntual	-

4. Eliminar el proceso de respaldo.

Para eliminar un proceso de respaldo y los puntos de respaldo asociados vamos a irnos a nuestra máquina virtual principal donde nos iremos a la sección “Backup” donde hemos estado trabajando y posteriormente damos click en “Detener copia de seguridad”:

Realizar copia de seguridad ahora Restaurar VM Recuperación de archivos Detener copia de seguridad Reiniciar copia de seguridad Eliminar datos de la copia de seguridad Restaurar en una región secundaria Recuperar

Para las copias de seguridad, prueba nuestro nuevo centro de copia de seguridad. Ofrece a los clientes de Azure Backup una vista unificada de los almacenes de Recovery Services que se usan para la copia de seguridad en Azure. También proporciona una ordenación y filtrado mejorados, junto con nuevas capacidades de gobernanza. Haga clic aquí para obtener la nueva experiencia.

Alertas y trabajos	Estado de la copia de seguridad	Resumen
Ver todas las alertas (últimas 24 horas)	Comprobación previa a la copia de seguridad: Correcto	Almacén de Recovery Services: mi-vault
Ver todos los trabajos (últimas 24 horas)	Estado de la última copia de seguridad: Correcto 18/5/2022, 23:16:56	Directiva de Backup: MiNombrePolíticaDeRespaldoSemanal
		Punto de restauración más antiguo: 18/5/2022, 23:17:01 (1 hora(s) atrás)

Puntos de restauración (1)

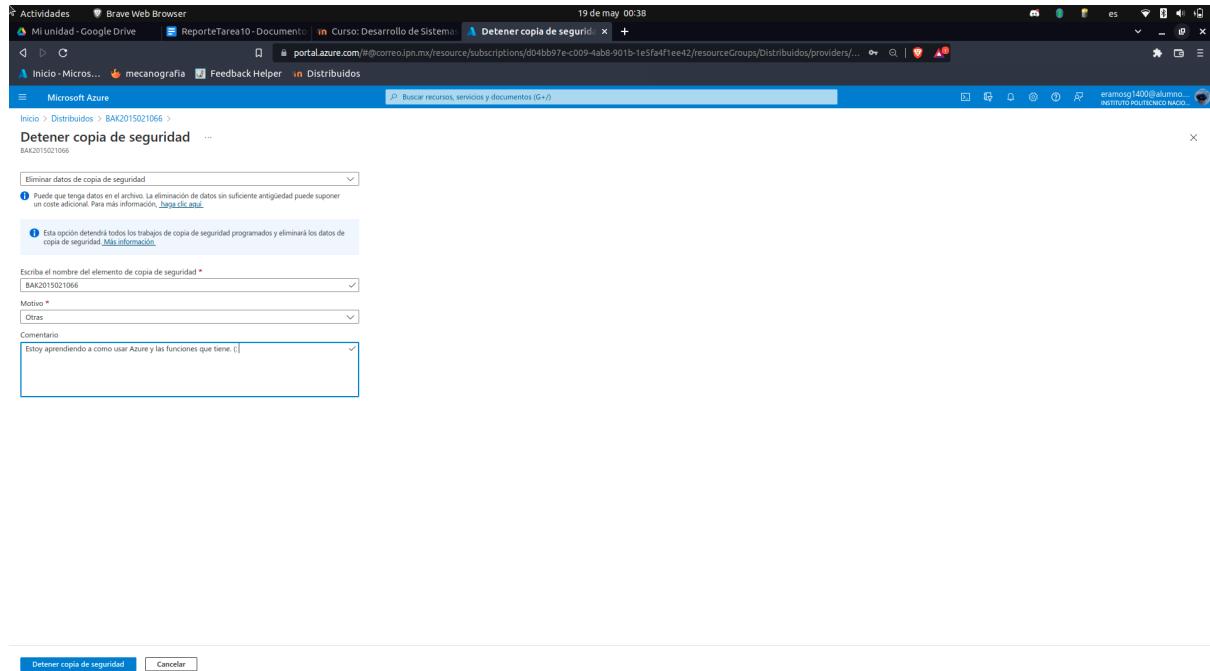
Esta lista se filtra por los últimos 30 días de puntos de restauración. Para realizar la recuperación de puntos de restauración anteriores a 30 días, así como del archivo, haga clic aquí.

COHERENCIA FRENTE A...	COHERENCIA CON LA AR...	COHERENCIA CON EL SIST...
0	0	1

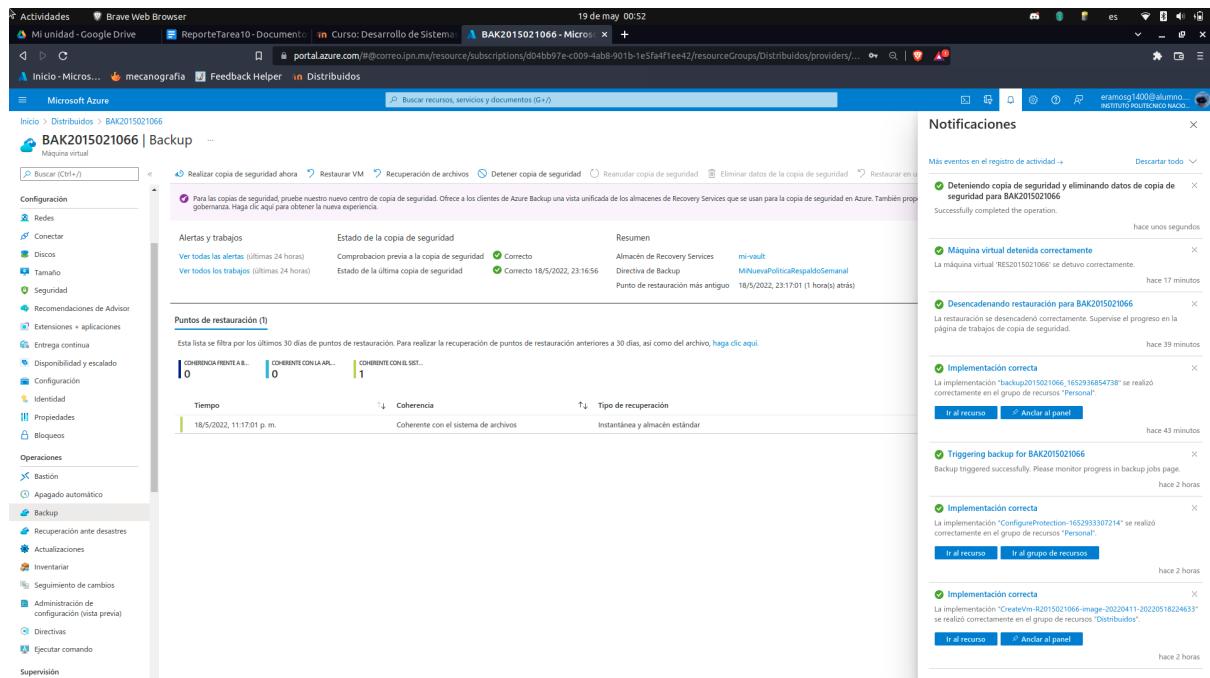
Tiempo Coherencia Tipo de recuperación

18/5/2022, 11:17:01 p.m. Coherente con el sistema de archivos Instantánea y almacén estándar

Seleccionamos la opción de “Eliminar datos de copia de seguridad”, donde pondremos el nombre del elemento de copia de seguridad, de igual forma podemos poner decir el porque lo estamos eliminando así como comentarios y damos click en “Detener copia de seguridad”:



Podemos ver en la sección de notificaciones que se ha detenido y eliminado datos de copia de seguridad de la máquina virtual:



Conclusiones.

Elisa Ramos Gomez: La tarea me dio un poco de nervios ya que cualquier detalle que se me pasará era casi volver a repetir todo el proceso, creo que lo que vemos es bastante útil ya que muchas veces lo más complicado de un proyecto es la configuración y entender exactamente qué es lo que tienes que mover, es muy engoroso, pero el ir practicando estos procedimientos bien explicados podemos ir entendiendo esta parte de configuraciones de las diferentes áreas de gestión que existen; aparte que estás tareas sean aplicar lo visto en clase, hace que reafirme que se tiene que hacer y de igual manera irle perdiendo miedo a moverle a la plataforma de Azure y también poder descansar un poco de todo el ajetreo del semestre.