



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**Instituto Tecnológico de Minatitlán**

Ingeniería En Sistemas Computacionales

“MANUAL DE PRÁCTICAS DE LA MATERIA DE  
ARQUITECTURA DE SOLUCIONES EN LA NUBE”

ESPECIALIDAD DE CÓMPUTO EN LA NUBE



MINATITLÁN, VER. JULIO 2023

## 3.2 ÍNDICE DEL MANUAL DE PRÁCTICAS

3.1 PORTADA DEL MANUAL DE PRÁCTICAS .....	1
3.2 ÍNDICE DEL MANUAL DE PRÁCTICAS .....	2
3.3 INTRODUCCIÓN .....	10
3.4 JUSTIFICACIÓN .....	11
3.5 OBJETIVO GENERAL DEL MANUAL DE PRÁCTICAS .....	11
3.6 DESARROLLO .....	12
3.6.1 Práctica No. 1 Realizar la Creación de Usuarios, Roles y Grupos para Establecer Métodos de Acceso e Identidad en la Nube.....	12
Objetivo.....	12
Introducción .....	12
Especificar la correlación con los temas del programa de estudio .....	13
Material.....	13
Actividad 1: Creacion de Usuarios con Asignación de Roles Predefinidos .....	13
Metodología .....	13
Sugerencia Didáctica .....	14
Reporte del Alumno .....	14
Bibliografía.....	14
Actividad 2: Creación de Política .....	14
Metodología .....	14
Sugerencia Didáctica .....	15
Reporte del Alumno .....	15
Bibliografía.....	15
Actividad 3: Configuración de Acceso Multifactor .....	16

Metodología .....	16
Sugerencia Didáctica .....	16
Reporte del Alumno .....	16
Bibliografía.....	16
Actividad 4: Creación de Directiva .....	17
Metodología .....	17
Sugerencia Didáctica .....	17
Bibliografía.....	18
Actividad 5: Creación de Grupos.....	18
Metodología .....	18
Sugerencia Didáctica .....	18
Reporte del Alumno .....	18
Bibliografía.....	19
Actividad 6: Creación de Roles.....	19
Metodología .....	19
Sugerencia Didáctica .....	19
Reporte del Alumno .....	20
Bibliografía.....	20
3.6.2 Práctica No. 2 Implementar un Servicio de Aplicación en la Nube. (página web, API REST, etc).....	20
Objetivo.....	20
Introducción .....	20
Especificar la correlación de los temas .....	21

Material.....	21
Actividad 1: Crear el App Service mostrando los diferentes planes de App Service .....	21
Metodología .....	21
Sugerencia Didáctica .....	22
Reporte del Alumno .....	22
Bibliografía.....	22
Actividad 2: Implementación de un Sitio Web de Máquinas Virtuales de Azure .....	22
Metodología .....	22
Sugerencia Didáctica .....	23
Reporte del Alumno .....	23
Bibliografía.....	23
Actividad 3: Compra de Dominio .....	23
Metodología .....	23
Sugerencia Didáctica .....	24
Reporte del Alumno .....	24
Bibliografía.....	24
Actividad 4: Implementación por FTP con FileZilla .....	24
Metodología .....	24
Sugerencia Didáctica .....	25
Reporte del Alumno .....	25
Bibliografía.....	25
Actividad 5: Implementación por GitHub .....	25
Metodología .....	25

Sugerencia Didáctica .....	26
Reporte del Alumno .....	26
Bibliografía.....	26
Actividad 6: Implementación con Local Git .....	26
Metodología .....	26
Sugerencia Didáctica .....	26
Reporte del Alumno .....	27
Bibliografía.....	27
3.6.3 Práctica No. 3 Desplegar el Servicio de Aplicación elaborado en la práctica 2, utilizando los diferentes Métodos del Proveedor de Nube. ....	27
Objetivo.....	27
Introducción .....	27
Especificar la correlación de los temas .....	28
Material.....	28
Actividad 1: Despliegue con Visual Studio Code.....	28
Metodología .....	28
Sugerencia Didáctica .....	28
Reporte del Alumno .....	29
Bibliografía.....	29
3.6.4 Práctica No. 4 Realizar el escalado horizontal y vertical del servicio de aplicación, determinando la justificación de cada tipo de escalado.....	29
Objetivo.....	29
Introducción .....	29
Especificar la correlación de los temas .....	30

Material.....	30
Actividad 1 Estado Vertical y Horizontal.....	30
Metodología .....	30
Sugerencia Didáctica .....	31
Reporte del Alumno .....	31
Bibliografía.....	31
3.6.5 Práctica No. 5 Crear 2 máquinas virtuales con diferentes características y ejecutar comandos en éstas para verificar su funcionalidad. ....	31
Objetivo.....	31
Introducción .....	31
Especificar la correlación de los temas .....	32
Material.....	33
Actividad 1: Creación de Maquinas Virtuales.....	33
Metodología .....	33
Sugerencia Didáctica .....	33
Reporte del Alumno .....	33
Bibliografía.....	34
Actividad 2: Realización de Reglas de Entrada y Salida de Firewall de VM .....	34
Metodología .....	34
Sugerencia Didáctica .....	34
Reporte del Alumno .....	34
Bibliografía.....	35
Actividad 3: Cambiar elementos de VM (Disco de datos, tamaño, configurar DNS, etc.)....	35

Metodología .....	35
Sugerencia Didáctica .....	35
Reporte del Alumno .....	35
Bibliografía.....	35
Actividad 4: Monitores, registró y diagnóstico de VM .....	36
Metodología .....	36
Sugerencia Didáctica .....	36
Reporte del Alumno .....	36
Bibliografía.....	36
Actividad 5: Solución de Problemas y Soporte Técnico.....	37
Metodología .....	37
Sugerencia Didáctica .....	37
Reporte del Alumno .....	37
Bibliografía.....	37
3.6.6 Práctica No. 6 Planificar, Diseñar e Implementar una Red Virtual, Realizar la Configuración y Establecer Elementos de Seguridad.....	38
Objetivo.....	38
Introducción .....	38
Especificar la correlación de los temas .....	39
Material.....	39
Actividad 1: Creación de 2 Redes Virtuales. ....	40
Metodología .....	40
Sugerencia Didáctica .....	40

Reporte del Alumno .....	40
Bibliografía.....	40
Actividad 2: Seguridad de Cada Red Virtual .....	41
Metodología .....	41
Sugerencia Didáctica .....	41
Reporte del Alumno .....	41
Bibliografía.....	41
Actividad 3: Conectividad de 2 Redes Virtuales .....	42
Metodología .....	42
Sugerencia Didáctica .....	42
Reporte del Alumno .....	42
Bibliografía.....	43
3.6.7 Práctica No. 7 Crear una Instancia, Configurar un Servidor de Bases de Datos y Crear Tablas. Utilizando Algunos de los Sistemas Gestores de Bases de Datos Proporcionados por un Proveedor de Nube	43
Objetivo.....	43
Introducción .....	43
Especificar la correlación de los temas .....	44
Material.....	44
Actividad 1: Creación de una Instancia y conexión remota utilizando un SGBD Oracle .....	45
Metodología .....	45
Sugerencia Didáctica .....	45
Reporte del Alumno .....	45
Bibliografía.....	45



Anexos .....	52
Anexo A .....	53
Evaluación Escrita.....	53
1. Métodos de Acceso e Identidad.....	53
2. Servicio de Aplicaciones .....	62
3. Redes Virtuales.....	69
4. Bases de Datos en la Nube .....	78
Anexo B .....	86
Programa de Estudio de la Materia.....	86
Anexo C .....	90

### 3.3 INTRODUCCIÓN

En este manual se darán a conocer las prácticas relacionadas con los cuatro temas de la materia de Arquitectura de Soluciones en la Nube, dichas prácticas se dividirán en 7 prácticas con respecto al temario de la asignatura:

- 1) Realizar la creación de usuarios, roles y grupos para establecer métodos de acceso e identidad en la Nube.
- 2) Implementar un Servicio de Aplicación en la Nube. (página web, API REST, etc)
- 3) Desplegar el Servicio de Aplicación elaborado en la práctica 2, utilizando los diferentes Métodos del Proveedor de Nube.
- 4) Realizar el escalado horizontal y vertical del servicio de aplicación, determinando la justificación de cada tipo de escalado.
- 5) Crear 2 máquinas virtuales con diferentes características y ejecutar comandos en éstas para verificar su funcionalidad.
- 6) Planificar, diseñar e implementar una Red Virtual, realizar la configuración y establecer elementos de seguridad.
- 7) Crear una instancia, configurar un Servidor de Bases de Datos y crear tablas. Utilizando algunos de los Sistemas Gestores de Bases de Datos proporcionados por un proveedor de Nube.

La primera práctica, contendrá seis actividades las cuales comprenden el primer tema que es Métodos de Acceso e Identidad. La segunda práctica abordará el tema 2 Servicio de Aplicaciones, y abarcará los subtemas 2.1 Métodos de implementación y 2.2 Implementaciones de Servicio de Aplicaciones, y estará compuesta de seis actividades. La tercera práctica, abarcará el subtema 2.3 Despliegue de aplicaciones del tema 2, contará con una actividad. La cuarta práctica, cubrirá el subtema 2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones, estará compuesta de una actividad. La quinta práctica, comprenderá los subtemas 2.5 Creación de Máquinas Virtuales, 2.6 Configuraciones de Máquinas Virtuales y 2.7 Ejecutar comandos en Máquinas Virtuales, comprenderá cinco actividades. La sexta práctica, cubrirá el tema

3 del temario, contando con tres actividades. La séptima práctica, abordara el tema 4 del temario contando con una actividad.

El manual incluirá un apartado de anexos, en el anexo A, se encontrará las evaluaciones de cada subtema de la asignatura esto con el fin de reforzar los aprendizajes durante las prácticas, en el anexo B, incluirá el temario de la materia y en el anexo C las respuestas de cada uno de los cuestionarios.

### **3.4 JUSTIFICACIÓN**

Una práctica se entiende como aquella actividad didáctica basada en una experiencia en la que se ponen en juego los conocimientos, las habilidades, las destrezas no sólo de la materia de referencia sino de todas aquellas relacionadas con la misma.

En este manual de prácticas estaremos usando el libro Guía para la elaboración y registro de textos o trabajos académicos, con la que cuenta el Tecnológico Nacional de México.

El manual de prácticas servirá como apoyo para los alumnos de la materia de Arquitectura de Computo en la Nube, ya que se presentarán las practicas realizadas durante la materia a lo largo del semestre.

### **3.5 OBJETIVO GENERAL DEL MANUAL DE PRÁCTICAS**

Este manual de prácticas tiene como objetivo generar, que la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuente con el desarrollo de cada uno de los temas que se incluyen en el temario de la materia.

Apoyar a los estudiantes de la materia de Arquitectura de Soluciones en la Nube a que comprenda mejor la asignatura, los temas y la importancia de Microsoft Azure.

## **3.6 DESARROLLO**

Se integran de todas las prácticas que se encuentran indicadas en el temario de la materia de Arquitectura de Soluciones en la Nube, de la especialidad Computo en la Nube, en carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

### **3.6.1 Práctica No. 1 Realizar la Creación de Usuarios, Roles y Grupos para Establecer Métodos de Acceso e Identidad en la Nube.**

#### **Objetivo**

Identifica, comprende y utiliza los métodos de acceso e identidad en la Nube para crear un esquema de Seguridad de Acceso en la Nube.

#### **Introducción**

En estas actividades se darán a conocer los temas relacionados con el tema número uno, para esto hay que tener en cuenta que existen dos procesos distintos que intervienen cuando se trata de permitir a un usuario acceder a paginas específicas de un sitio web:

La autenticación es un proceso de identificación de un individuo sobre la base de sus credenciales (normalmente nombre de usuario y contraseña). El objetivo de la autenticación es decir “si alguien es quien dice ser”. Hay tres formas de reconocer a un usuario que se conoce como factores:

- Algo que saben, como una contraseña
- Algo que tienen, como una licencia o tarjeta
- Algo que son, tal como las huellas digitales o la inserción de los patrones

En cambio, el control de acceso es un proceso de decidir si el usuario tiene permiso para ejecutar algo o no, se refiere al proceso de determinar si un usuario está autorizado a acceder a un recurso particular.

## **Especificar la correlación con los temas del programa de estudio**

1. Métodos de Acceso e identidad
  - 1.1 Autenticación y autorización
  - 1.2 Autenticación multifactor
  - 1.3 Políticas
  - 1.4 Directivas
  - 1.5 Usuarios
  - 1.6 Grupos
  - 1.7 Roles

## **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico
- Dispositivo móvil

## **Actividad 1: Creacion de Usuarios con Asignación de Roles Predefinidos**

### **Metodología**

- Para la realización de esta actividad es necesario crear un usuario en Azure Active Directory, para realizar la invitación de usuario es necesario aceptar los permisos de invitación, para crear correctamente la invitación de usuario.
- Creación de un nuevo grupo: dirigirse a “Grupos”, rellenar los campos solicitados.
- Control de acceso (IAM), en agregar y dar clic en agregar rol personalizado. En este caso se agrega el lector, de esta manera se puede observar la asignación de rol.
- Realizar la evaluación del subtema 1.1 Autenticación y autorización y 1.2 Autenticación multifactor, las cuales se encuentra en el Anexo-A.

## **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que previo a la realización de la actividad, el estudiante cuente con conocimientos sobre Azure
2. Utilizar el siguiente video de apoyo para reforzar la información de dicha práctica realizada <https://youtu.be/weT1cUNXlnQ>

## **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de forma individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas, incluyendo capturas del proceso, especificando resultados y conclusiones.

## **Bibliografía**

Microsoft. (05 de diciembre de 2022). Microsoft Learn. Obtenido de Autenticación frente a autorización: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/develop/authentication-vs-authorization>

Microsoft. (01 de febrero de 2023). Microsoft Learn. Obtenido de ¿Qué es la autenticación de Azure Active Directory?: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/authentication/overview-authentication>

Marczak, A. (13 de octubre de 2020). YouTube. Obtenido de AZ-900 Episode 25 | Azure Identity Services | Authentication, Authorization & Active Directory (AD): [https://www.youtube.com/watch?v=b\\_WljY-burU](https://www.youtube.com/watch?v=b_WljY-burU)

## **Actividad 2: Creación de Política**

### **Metodología**

- En la clase teórica, se explicará el uso de Azure Policy, las cuales ayuda a aplicar los estándares de la organización y a evaluar el cumplimiento a escala.

- Previamente realizar una investigación, para realizar la actividad de forma individual.
- Para la evaluación, se deberá documentar en formato de informe de prácticas y realizar la evaluación del subtema 1.2 Políticas, que se encuentra en el Anexo A.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que el estudiante cuente con información previa a la realización de la actividad.
2. Ver el video para reforzar la información de dicha actividad <https://youtu.be/CKfTeoJxEI8>.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de forma individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas, incluyendo capturas del proceso, especificando resultados y conclusiones.

### **Bibliografía**

T. (2022, September 27). Introducción a la administración de Azure: Gobernanza de Azure. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/governance/azure-management>

T. (2023, February 6). Detalles de la estructura de definición de directivas - Azure Policy. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-s/azure/governance/policy/concepts/definition-structure>

### **Actividad 3: Configuración de Acceso Multifactor**

#### **Metodología**

- Durante la clase teórica, se realizará una investigación ya sea en equipo o individual, correspondiente al tema.
- En esta actividad se hará uso de la aplicación Microsoft Authenticator en el dispositivo móvil, previamente instalada. Es una aplicación móvil que te ayuda a iniciar sesión en las cuentas cuando se hace uso de la verificación en dos pasos.
- Configuración de acceso multifactor, en este caso no será posible ya que la cuenta educativa que tenemos no nos permite el acceso.
- Configuración de acceso multifactor SMS y voz, cada usuario que esté habilitado en la política del método de autenticación de mensajes de texto debe tener licencia, incluso si no lo usan. Cada usuario habilitado debe tener una de las siguientes licencias Azure AD, EMS, Microsoft 365.

#### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere el siguiente video <https://youtu.be/nc7fpGJsE1g> para reforzar la información de dicha actividad.
2. Consultar las bibliografías correspondientes a esta actividad.

#### **Reporte del Alumno**

Documentar la actividad en formato de informe de prácticas, incluyendo captura del proceso, especificando los resultados obtenidos durante la práctica y la conclusión.

#### **Bibliografía**

Microsoft. (s.f.) Obtenido de <https://www.microsoft.com/es/security/business/identity-access/azure-active-directory-mfa-multi-factor-authentication>



Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/authentication/concept-mfa-howitworks?culture=es-mx&country=ww>

support. Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/account-billing/c%C3%B3mo-usar-la-aplicaci%C3%B3n-microsoft-authenticator-9783c865-0308-42fb-a519-8cf666fe0acc>

#### **Actividad 4: Creación de Directiva**

##### **Metodología**

- Durante la clase teórica, se dará a conocer la creación de una directiva de Azure Policy, la función de esto es que establezca las convenciones de los recursos. Las definiciones de directiva describen las condiciones de cumplimiento de los recursos y qué sucederá si se cumple una condición. Una condición compara un campo o un valor de propiedad de recurso con un valor requerido.
- Para poder realizar la actividad es necesario saber que para crear una definición de directiva se utiliza JSON.
- Deberá documentarse mediante un formato de informe de práctica, con las capturas del desarrollo de la actividad.
- Para la evaluación, se deberá realizar una evaluación subtema 1.4 Directivas, la cual se encuentra en el Anexo A.

##### **Sugerencia Didáctica**

1. Realizar una investigación del tema, para hacer una exposición en clases esto se deberá realizar como lo indique el docente, ya sea en equipo o individual.
2. Elaborar un plan para establecer los métodos de acceso estableciendo políticas, directivas, para con esta información generar un reporte.
3. Se recomienda el siguiente video para reforzar la información de esta actividad <https://youtu.be/VDiMNM82OhU>

## **Bibliografía**

Modi, R., Lee, J., & Skaria, R. (2020). Azure for Architects - Third Edition: Create Secure, Scalable, High-availability Applications on the Cloud. Van Haren Publishing. Pag 153-155.

## **Actividad 5: Creación de Grupos**

### **Metodología**

- En la clase teórica se realizará la explicación de esta actividad, se motivará a los estudiantes a investigar más sobre el tema.
- En esta actividad se llevará a cabo la creación de grupo, ya que los grupos de Azure AD se usan para administrar usuarios que necesitan el mismo acceso y permisos a los recursos.
- Para la evaluación, se deberá realizar una evaluación del subtema 1.5 Usuarios y 1.6 Grupos, la cual se encuentra en el Anexo A

### **Sugerencia Didáctica**

1. Realizar una investigación, para elaborar un organizador grafico con las definiciones y características de usuarios, grupos y rol.
2. Ver el siguiente video para reforzar la información de esta actividad  
<https://youtu.be/YoB8lml0vHI>

### **Reporte del Alumno**

- Elaboración de un organizador gráfico.
- Realizar un reporte de la actividad en formato de informe de prácticas, especificando resultados y conclusiones.

## Bibliografía

B. (2023, 26 enero). *Permisos de usuario predeterminados: Azure Active Directory - Microsoft Entra*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/fundamentals/users-default-permissions>

S. (2022, 29 noviembre). *Incorporación o eliminación de usuarios: Azure Active Directory - Microsoft Entra*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/fundamentals/add-users-azure-active-directory>

S. (2023b, febrero 1). *Agregar o actualizar la información del perfil de usuario - Azure AD - Microsoft Entra*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-users-profile-azure-portal>

## Actividad 6: Creación de Roles

### Metodología

- Durante la clase teórica, se explicará las propiedades y la estructura de la definición de roles, creación y administración de un rol personalizado de Azure para la administrar el acceso a los recursos.
- Previo a la realización de la actividad se investigará sobre la creación de roles en Azure AD, trabajando de manera individual esta actividad. Tomando evidencias necesarias, de cada paso realizado en esta actividad.
- Para evaluar se deberá documentar la actividad en formato de informe de práctica incluyendo las evidencias, y se deberá realizar una evaluación del subtema 1.7 Roles, la cual se encuentra en el Anexo A.

### Sugerencia Didáctica

1. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información la información de dicha práctica realizada [https://youtu.be/\\_6ojkepmZBA](https://youtu.be/_6ojkepmZBA)

## **Reporte del Alumno**

Desarrollar de manera individual la actividad y realizar un reporte mediante un formato de informe de práctica incluyendo las evidencias. Especificando los resultados y conclusión.

## **Bibliografía**

Modi, R., Lee, J., & Skaria, R. (2020). Azure for Architects - Third Edition: Create Secure, Scalable, High-availability Applications on the Cloud. Van Haren Publishing. Pag 153-155.

### **3.6.2 Práctica No. 2 Implementar un Servicio de Aplicación en la Nube. (página web, API REST, etc)**

#### **Objetivo**

Realizar la creación y configuración de Máquinas Virtuales, para ejecutar comandos en éstas, que permitan comprobar su funcionalidad.

#### **Introducción**

En esta práctica se llevará a cabo la elaboración de 6 actividades, las cuales serán guiadas por videos Udemy, al realizar las actividades se podrá comprender los temas, se llevarán a cabo la creación de App Service, el cual define un conjunto de recursos de proceso.

Cada plan de App Service define:

- Sistema operativo (Windows, Linux)
- Región (oeste de EE. UU., este de EE. UU., etc.)
- Número de instancias de VM
- Tamaño de las instancias de VM (pequeño, mediano, grande)

- Plan de tarifa (Gratis, Compartido, Básico, Estándar, Premium, PremiumV2, PremiumV3, Aislado y AisladoV2)

Con las máquinas virtuales, tiene un control total sobre la configuración y puede instalar todo lo que necesite para realizar el trabajo. No es necesario comprar hardware físico para escalar o ampliar su centro de datos. Por último, Azure proporciona servicios adicionales para supervisar, proteger y administrar las actualizaciones y revisiones del sistema operativo.

## **Especificar la correlación de los temas**

### **2. Servicio de Aplicaciones**

#### **2.1 Métodos de implementación**

#### **2.2 Implementaciones de Servicio de Aplicaciones**

## **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico
- Dispositivo móvil

## **Actividad 1: Crear el App Service mostrando los diferentes planes de App Service**

### **Metodología**

- En la clase teórica, se realizará una investigación con respecto al tema, incorporándose en equipo para realizar una presentación que se expondrá durante la clase.
- En esta actividad se realizará la creación de una app Service. Pueden configurarse una o varias aplicaciones para que se ejecuten en los mismos recursos informáticos.

- Para la evaluación, cada actividad deberá documentarse mediante un formato de informe de práctica. Y realizar el cuestionario de app service, el cual se encuentra en el Anexo A.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que previo a la realización de esta actividad, el estudiante cuente con conocimientos previos de App Service.
2. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
3. Para reforzar se sugiere el siguiente video <https://youtu.be/OH9GfyORL2w>

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar un documento mediante un formato de informe de prácticas. Especificando resultados.

### **Bibliografía**

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/app-service/overview>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/app-service/overview-hosting-plans>

### **Actividad 2: Implementación de un Sitio Web de Máquinas Virtuales de Azure** **Metodología**

- Durante la clase teórica, se explicará la creación y administración de máquinas virtuales. Se realizará investigación y se expondrá la actividad.
- En el desarrollo de la actividad, se elevarán los conocimientos obtenidos de los estudiantes a lo largo del tema, realizando con éxito la actividad.

- Para la evaluación, se realizará un cuestionario de implementación de un sitio web de máquinas virtuales de Azure, ubicado en el Anexo A, y se deberá documentar la actividad mediante un formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que previo a la realización de esta práctica, que el estudiante cuente ya con conocimientos sobre implementaciones de servicio de aplicaciones.
2. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

Microsoft (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/introto-azure-virtual-machines/7-knowledge-check>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-desktop/azure-ad-joined-session-hosts>

### **Actividad 3: Compra de Dominio**

#### **Metodología**

- Para la realización de esta actividad debe tener en cuenta los siguientes requisitos. Tener creada una cuenta de App Service o use alguna aplicación que haya creado para otro tutorial. La aplicación debe encontrarse en una región pública de Azure, ten en cuenta que no se admiten las nubes nacionales de Azure. Para usar un dominio de App Service, el plan de App Service de la

aplicación debe ser un nivel de pago y no gratis. Por último, es importante eliminar el límite de gasto en mi suscripción.

- La evaluación, se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información de dicha actividad [https://youtu.be/Cpb\\_pcpjx8s](https://youtu.be/Cpb_pcpjx8s)
2. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

*Dataprius*. (07 de 12 de 2018). Obtenido de <https://blog.dataprius.com/index.php/2018/12/07/como-montar-un-controlador-de-dominio-en-azure/>

*Microsoft*. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/app-service/manage-custom-dns-buy-domain>

### **Actividad 4: Implementación por FTP con FileZilla**

#### **Metodología**

- Durante la clase teórica, se explicará la implementación de FTP haciendo uso de FileZilla. Al hacer uso de FTP se podrá comprobar que FTP, es un protocolo



de transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP basado en la arquitectura cliente-servidor.

- El docente proporcionara video para el mejor entendimiento de la actividad.
- Para la evaluación, se realizará un documento en formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información de dicha actividad realizada [https://youtu.be/D\\_gTN9vyRho](https://youtu.be/D_gTN9vyRho)
2. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

filezillapro. (s.f.). Obtenido de <https://filezillapro.com/docs/v3/cloud/uploading-files-to-azure/>

### **Actividad 5: Implementación por GitHub**

#### **Metodología**

- Previamente se realizará la investigación de GitHub, la cual es una plataforma creada para alojar el código de las aplicaciones de cualquier desarrollador web.
- Dentro de esta actividad se comprenderá que GitHub es un portal para gestionar las aplicaciones que utilizan el sistema Git.
- Para la evaluación, se deberá documentar en formato de informe de práctica.

## **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información [https://youtu.be/Dn\\_0La5ozHg](https://youtu.be/Dn_0La5ozHg)

## **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## **Bibliografía**

Developer. (s.f.). Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Common\\_questions/Tools\\_and\\_setup/Using\\_Github\\_pages](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Common_questions/Tools_and_setup/Using_Github_pages)

## **Actividad 6: Implementación con Local Git**

### **Metodología**

- En la clase teórica, se dará a conocer la implementación de local Git haciendo uso del portal Azure, para la realización de esta actividad.
- El docente proporcionara videos para el mejor entendimiento de la actividad
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas.

## **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información <https://youtu.be/ar3SyplPw10>.

## Reporte del Alumno

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## Bibliografía

(s.f.). Obtenido de platzi: <https://platzi.com/clases/1557-git-github/20215-que-es-git/>

### **3.6.3 Práctica No. 3 Desplegar el Servicio de Aplicación elaborado en la práctica 2, utilizando los diferentes Métodos del Proveedor de Nube.**

#### **Objetivo**

Realizar de manera correcta el despliegue con Visual Studio Code haciendo uso del portal de Azure.

#### **Introducción**

En esta actividad se llevará acabo la implementación de un Despliegue con Visual Studio Code, para empezar con la realización de la misma, es importante conocer que un despliegue es aquel que permite desplegar servicios de infraestructuras (IaaS: almacenamiento, redes, máquinas virtuales...) y plataformas (PaaS: bases de datos de alta disponibilidad SQL, CMS para desarrollo de Web, backend para aplicaciones móviles...), compatibles con todo tipo de tecnologías.

Por el lado de visual studio code se puede decir que es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux, macOS y Web. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias.

Es gratuito y de código abierto, Visual Studio Code se basa en Electrón, un framework que se utiliza para implementar Chromium y Node.js como aplicaciones para escritorio, que se ejecuta en el motor de diseño Blink. Aunque utiliza el framework Electrón, el software no usa Atom y en su lugar emplea el mismo componente editor (Monaco) utilizado en Visual Studio Team Services (anteriormente llamado Visual Studio Online)

## **Especificar la correlación de los temas**

### **2.3 Despliegue de aplicaciones**

#### **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico
- Dispositivo móvil

#### **Actividad 1: Despliegue con Visual Studio Code**

##### **Metodología**

- En la clase teoría, investigar que es un despliegue y plataformas compatibles con todo tipo de tecnologías.
- Instalar previamente Visual Studio, ya que se hará uso de una extensión para la realización esta actividad.
- Para la evaluación, se deberá documentar en formato de informe de práctica.

##### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información [https://youtu.be/LPo\\_eYK3cMg](https://youtu.be/LPo_eYK3cMg).

## Reporte del Alumno

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## Bibliografía

(s.f.). Obtenido de azure: <https://azure.microsoft.com/en-us/products/visual-studio-code>

visualstudio. (s.f.). Obtenido de <https://code.visualstudio.com/docs/azure/extensions>

### **3.6.4 Práctica No. 4 Realizar el escalado horizontal y vertical del servicio de aplicación, determinando la justificación de cada tipo de escalado.**

#### **Objetivo**

Realizar el escalado horizontal y vertical del servicio de aplicación determinando la justificación de cada tipo de estado

#### **Introducción**

En esta práctica se llevará a cabo la realización del escalado, se entiende por escalabilidad a la capacidad de adaptación y respuesta de un sistema con respecto al rendimiento del mismo a medida que aumentan de forma significativa el número de usuarios del mismo. Aunque parezca un concepto claro, la escalabilidad de un sistema es un aspecto complejo e importante del diseño.

Se pueden distinguir dos tipos de escalabilidad, vertical y horizontal:

- El escalar verticalmente o escalar hacia arriba, significa el añadir más recursos a un solo nodo en particular dentro de un sistema, tal como el añadir memoria o un disco duro más rápido a una computadora.
- La escalabilidad horizontal, significa agregar más nodos a un sistema, tal como añadir una computadora nueva a un programa de aplicación para espejo.

Por parte de la escalabilidad vertical se puede decir que el escalar hacia arriba un sistema viene a significar una migración de todo el sistema a un nuevo hardware que es más potente y eficaz que el actual.

Una vez se ha configurado el sistema futuro, se realizan una serie de validaciones y copias de seguridad y se pone en funcionamiento. Las aplicaciones que estén funcionando bajo la arquitectura hardware antigua no sufren con la migración, el impacto en el código es mínimo

De la misma manera se aplicará el escalado horizontal, donde este se define por ser aquel que consiste en potenciar el rendimiento del sistema desde un aspecto de mejora global, a diferencia de aumentar la potencia de una única parte del mismo. Este tipo de escalabilidad se basa en la modularidad de su funcionalidad.

## **Especificar la correlación de los temas**

### **2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones**

#### **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico
- Dispositivo móvil

#### **Actividad 1 Estado Vertical y Horizontal**

##### **Metodología**

- Durante la clase teórica, realizar una investigación de manera individual para la elaboración de un mapa conceptual sobre escalado vertical y horizontal de un plan de servicio de aplicaciones de al menos dos proveedores de nube.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas y realizar la evaluación del subtema 2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones, ubicado en el Anexo A.

## **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información <https://youtu.be/xPukkF6Yeo8>

## **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## **Bibliografía**

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/architecture/framework/scalability/design-scale>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/app-service/manage-scale-up>

### **3.6.5 Práctica No. 5 Crear 2 máquinas virtuales con diferentes características y ejecutar comandos en éstas para verificar su funcionalidad.**

#### **Objetivo**

Realizar las actividades indicadas por el docente de acuerdo a lo presentado en los videos vistos en clases, con el fin de garantizar el cumplimiento de las actividades propuestas y la correcta creación de las máquinas virtuales.

#### **Introducción**

En esta actividad se llevará a cabo la realización de 3 actividades, cada una de ellas van relacionadas a la creación de máquinas virtuales en el portal de Azure tal como se ha visto previamente en la materia de “Fundamentos de Computo en la Nube”; es importante conocer que las máquinas virtuales en Azure son uno de los recursos

informáticos a petición y escalables que ofrece Azure. Lo habitual es que elija una máquina virtual cuando necesite más control sobre el entorno informático del que ofrecen las restantes opciones. En esta práctica se dará a conocer a detalle, cómo crearla y cómo administrarla.

Una máquina virtual de Azure le ofrece la flexibilidad de la virtualización sin necesidad de adquirir y mantener el hardware físico que la ejecuta. Sin embargo, la máquina virtual sigue necesitando mantenimiento con tareas como configurar, aplicar revisiones e instalar el software que se ejecuta en ella.

Las máquinas virtuales de Azure se pueden usar de diversas maneras, uno ejemplos específicos son los que se muestran a continuación:

- **Desarrollo y pruebas:** las máquinas virtuales de Azure ofrecen una manera rápida y sencilla de crear un equipo con configuraciones específicas necesarias para codificar y probar una aplicación.
- **Aplicaciones en la nube:** como la demanda de la aplicación puede fluctuar, tendría sentido desde el punto de vista económico ejecutarla en una máquina virtual en Azure. Pagará por las máquinas virtuales adicionales cuando las necesite y las desactivará cuando ya no sean necesarias.
- **Centro de datos ampliado:** las máquinas virtuales de una red virtual de Azure se pueden conectar fácilmente a la red de su organización.

Un punto importante sobre las máquinas virtuales el número de máquinas virtuales usadas por su aplicación se puede escalar vertical y horizontalmente a la cifra necesaria para satisfacer sus necesidades.

## **Especificar la correlación de los temas**

2.5 Creación de Máquinas Virtuales

2.6 Configuraciones de Máquinas Virtuales

2.7 Ejecutar comandos en Máquinas Virtuales



## **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico

## **Actividad 1: Creación de Maquinas Virtuales**

### **Metodología**

- Se presenta la realización de dos o más máquinas virtuales, un punto importante a lo largo de esta práctica es el tamaño de la máquina virtual que se llegue a utilizar depende de la carga de trabajo que se vaya ejecutar.
- Previo a la realización de la práctica tienes que saber que Azure cobra un precio por hora en función del tamaño y el sistema operativo de la máquina virtual. Para las fracciones de hora, solo cobra los minutos usados. El precio del almacenamiento se calcula y se cobra por separado.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas y realizar la evaluación del subtema 2.5 Creación de Máquinas Virtuales, la encontraras en el Anexo A

### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información <https://youtu.be/SQGleeSMym0>

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## **Bibliografía**

Microsoft (s.f.). Obtenido de Microsoft: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machines/overview>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machines/image-builder-overview?tabs=azure-powershell>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machines/overview>

## **Actividad 2: Realización de Reglas de Entrada y Salida de Firewall de VM**

### **Metodología**

- En esta actividad se crearán paso a paso reglas de entrada y de salida de una máquina virtual para comprender mejor el funcionamiento de estas. Realizar una investigación para poder ejecutar esta actividad de manera adecuada.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información [https://youtu.be/\\_0QeXd3\\_gvU](https://youtu.be/_0QeXd3_gvU).

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## **Bibliografía**

*Foroayuda.* (s.f.). Obtenido de <https://foroayuda.es/que-son-las-reglas-de-entrada-y-salida-para-el-firewall-de-windows/>

### **Actividad 3: Cambiar elementos de VM (Disco de datos, tamaño, configurar DNS, etc.).**

#### **Metodología**

- En la clase teórica, realizar una investigación sobre los cambios de elementos de una máquina virtual, tanto como de disco duro, tamaño y configuración de DNS, de manera individual.
- Para la evaluación, cada practica deberá documentarse mediante un formato de informe práctica.

#### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información <https://youtu.be/cGW6Vas0omw>

#### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## **Bibliografía**

*foroayuda.* (s.f.). Obtenido de <https://foroayuda.es/que-son-las-reglas-de-entrada-y-salida-para-el-firewall-de-windows/>

*itpro.* (03 de 2018). Obtenido de <https://www.itpro.es/2018/03/cambiar-el-tamano-de-nuestras-Máquinas-virtuales-de-azure/>

## Actividad 4: Monitores, registró y diagnóstico de VM

### Metodología

- En la clase teoría, se investigará de como implementar una supervisión completa del entorno de máquina virtual, también de las características de Azure Monitor.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas. Con las capturas de pantalla del proceso de esta actividad y su conclusión.

### Sugerencia Didáctica

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente video para poder reforzar la información <https://youtu.be/paAYgjNITik>

### Reporte del Alumno

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### Bibliografía

- microsoft.* (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/azure-monitor/overview>
- microsoft.* (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/overview>

## **Actividad 5: Solución de Problemas y Soporte Técnico.**

### **Metodología**

- De manera individual, realizar la actividad teniendo en cuenta que en esta actividad se llevara a cabo la realización de soluciones de problemas y soporte técnico de Azure.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Se sugiere el siguiente learn para reforzar los conocimientos <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machines/maintenance-configurations-portal>.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machine-scale-sets/virtual-machine-scale-sets-maintenance-notifications>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/virtual-machines/maintenance-configurations-portal>

### **3.6.6 Práctica No. 6 Planificar, Diseñar e Implementar una Red Virtual, Realizar la Configuración y Establecer Elementos de Seguridad.**

#### **Objetivo**

Implementar Redes Virtuales en la Nube realizando la planeación y diseño, así como su configuración con elementos de seguridad.

#### **Introducción**

La implementación de redes virtuales es una parte crucial en la planificación y diseño de una arquitectura de computación en la nube. La creación de redes virtuales permite conectar diferentes recursos y servicios en la nube, lo que facilita la gestión y distribución de la carga de trabajo. En la materia de Arquitectura de Computo en la Nube, se abordan tres prácticas clave en la creación de redes virtuales: Planeación y Diseño de Redes Virtuales, Creación de Redes Virtuales y Configuración de Redes Virtuales, y Seguridad en Redes Virtuales.

En la Planeación y Diseño de Redes Virtuales se abordan los objetivos de la red, la ubicación geográfica, los protocolos y herramientas de seguridad, las direcciones IP y las reglas de enrutamiento. La Creación de Redes Virtuales implica la implementación de la red en la plataforma de nube, lo que requiere la elección de la topología y la asignación de direcciones IP. La Configuración de Redes Virtuales se enfoca en la gestión y mantenimiento de la red, lo que incluye la adición o eliminación de recursos y la configuración de reglas de enrutamiento. Finalmente, la Seguridad en Redes Virtuales se encarga de proteger la red de amenazas externas, lo que se logra mediante la implementación de medidas de seguridad como la autenticación de usuarios, la encriptación de datos y la protección contra intrusiones.

Además de los temas mencionados anteriormente, también es importante mencionar que la implementación de redes virtuales en la nube puede tener un impacto significativo en la estrategia de TI de una empresa. Al crear una red virtual bien

diseñada, las empresas pueden aprovechar los recursos y servicios en la nube de manera más efectiva y aumentar su agilidad y flexibilidad.

La planificación y diseño de redes virtuales también es importante porque permite a las empresas anticipar posibles problemas de rendimiento y seguridad y tomar medidas preventivas. Al considerar diferentes factores, como la ubicación geográfica de los recursos, los protocolos de seguridad y las reglas de enrutamiento, las empresas pueden garantizar que su red virtual cumpla con los estándares de calidad y seguridad requeridos. En resumen, la implementación de redes virtuales en la nube es esencial para la creación de una arquitectura de computación en la nube eficiente y segura. A través de una adecuada Planeación y Diseño, Creación, Configuración y Seguridad de Redes Virtuales, las empresas pueden mejorar su productividad y rendimiento, y aprovechar los beneficios de la nube para impulsar su crecimiento y éxito.

## **Especificar la correlación de los temas**

### **3. Redes Virtuales**

#### 3.1 Funcionalidades de la Redes Virtuales

#### 3.2 Planeación y Diseño de Redes Virtuales

#### 3.3 Creación de Redes Virtuales

#### 3.4 Configuración de Redes Virtuales

#### 3.5 Seguridad en Redes Virtuales

## **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico

## **Actividad 1: Creación de 2 Redes Virtuales.**

### **Metodología**

- En la clase teórica, se hablará de las redes virtuales que permitirán la conectividad y el acceso a los servidores. Se investigará en equipo los temas dados por el docente y se realizará una presentación.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas y realizar la evaluación del subtema 3.1 Funcionalidades de la Redes Virtuales, 3.2 Planeación y Diseño de Redes Virtuales y 3.3 Creación de Redes Virtuales Creación de Máquinas Virtuales, la encontraras en el Anexo A

### **Sugerencia Didáctica**

1. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.
2. Realizar el cuestionario para reforzar los conocimientos del tema

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

Microsoft. (2021). Planificación de una red virtual de Azure.  
<https://docs.microsoft.com/es-es/azure/virtual-network/virtual-networks-plan-design>

Microsoft. (2021). Cómo crear una red virtual de Azure con dos subredes.  
<https://docs.microsoft.com/es-es/azure/virtual-network/tutorial-create-virtual-network>



Microsoft. (2021). Implementar una solución de red virtual de alta disponibilidad. <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/architecture/reference-architectures/hybrid-networking/vpn-highly-available-cross-premises>

## **Actividad 2: Seguridad de Cada Red Virtual**

### **Metodología**

- Durante la clase teoría, el docente proporcionara videos en relación con el tema para tener mayor información de los que se realizara en esta actividad.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas y realizar la evaluación que corresponde a la actividad, 3.4 configuración de Redes Virtuales y 3.5 Seguridad en Redes Virtuales, la encontraras en el Anexo A

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que previo a la realización de la actividad, que el estudiante cuente con conocimientos previos de Seguridad en Redes Virtuales. De tener alguna duda puede apoyarse con los videos proporcionados por el docente.
2. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

Microsoft Azure. (n.d.). Security best practices for virtual network. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/security-overview>

Microsoft Azure. (n.d.). Azure network security. <https://azure.microsoft.com/en-us/solutions/network-security/>

Microsoft Azure. (n.d.). Azure Virtual Network Documentation. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/>

### **Actividad 3: Conectividad de 2 Redes Virtuales**

#### **Metodología**

- Realizar la conectividad de dos redes y comprobar el acceso a los recursos de ambas redes utilizando roles y usuarios. Como un apoyo extra el docente proporcionará unos videos correspondientes al tema.
- Para la evaluación, la actividad se deberá documentar mediante un formato de informe de prácticas y realizar la evaluación del correspondiente, Conectividad de 2 redes Virtuales, la encontraras en el Anexo A

#### **Sugerencia Didáctica**

3. Se sugiere que previo a la realización de la actividad, que el estudiante cuente con conocimientos previos de Redes Virtuales. De tener alguna duda puede apoyarse con los videos proporcionados por el docente.
4. Usar herramientas tecnológicas para documentar la actividad.

#### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

## Bibliografía

Microsoft Azure. (2021). Create a virtual network peering between virtual networks in different regions using the Azure portal. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/create-peering-different-subscriptions-portal>

Microsoft Azure. (2021). Tutorial: Connect virtual networks with virtual network peering using the Azure portal. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/tutorial-connect-virtual-networks-portal>

### **3.6.7 Práctica No. 7 Crear una Instancia, Configurar un Servidor de Bases de Datos y Crear Tablas. Utilizando Algunos de los Sistemas Gestores de Bases de Datos Proporcionados por un Proveedor de Nube**

#### **Objetivo**

Crear una instancia de Base de Datos para la generación de tablas, establecer conexiones y realizar la configuración de un Servidor de Bases de Datos.

#### **Introducción**

La creciente demanda de almacenamiento y acceso a datos ha llevado a la evolución de las bases de datos tradicionales hacia soluciones más flexibles y escalables, como las bases de datos en la nube. Azure, la plataforma de nube de Microsoft, ofrece una amplia gama de servicios de bases de datos en la nube que brindan beneficios significativos para las organizaciones. En esta introducción, exploraremos el fascinante mundo de las bases de datos en la nube de Azure. Estas bases de datos permiten a las empresas almacenar y gestionar sus datos de manera eficiente en un entorno escalable y altamente disponible.

Azure ofrece varios servicios de bases de datos en la nube para satisfacer diferentes necesidades. Algunos ejemplos notables son Azure SQL Database, Azure Cosmos DB, Azure Database for PostgreSQL, Azure Database for MySQL y Azure Database for MariaDB. Cada uno de estos servicios está diseñado para atender a un tipo específico de carga de trabajo y proporciona características y funcionalidades adaptadas a las necesidades de cada sistema.

Una de las principales ventajas de las bases de datos en la nube de Azure es su capacidad de escalar vertical y horizontalmente de manera sencilla. Puedes ajustar los

recursos de cómputo y almacenamiento según tus necesidades en tiempo real, lo que permite una mayor flexibilidad y eficiencia en la gestión de tus datos.

Además, Azure proporciona altos niveles de disponibilidad y durabilidad para tus bases de datos en la nube. La infraestructura global de Azure garantiza la replicación de tus datos en múltiples regiones, lo que brinda protección contra fallas y garantiza la continuidad del negocio.

La seguridad también es una prioridad en Azure. Los servicios de bases de datos en la nube de Azure están protegidos mediante mecanismos de cifrado, firewalls, autenticación de múltiples factores y otras medidas de seguridad avanzadas para proteger tus datos contra amenazas.

Además, Azure ofrece una integración perfecta con otros servicios de la plataforma, lo que te permite construir soluciones completas y escalables. Puedes combinar bases de datos en la nube de Azure con servicios de análisis, aprendizaje automático, desarrollo de aplicaciones y más, para obtener un ecosistema completo y potente. En resumen, las bases de datos en la nube de Azure ofrecen a las organizaciones una forma eficiente y escalable de gestionar sus datos. Con beneficios como escalabilidad, alta disponibilidad, seguridad avanzada e integración con otros servicios, Azure se posiciona como una plataforma líder para satisfacer las demandas de almacenamiento y gestión de datos en la era digital.

## **Especificar la correlación de los temas**

### **4. Bases de Datos en la Nube**

#### 4.1 SGBD de proveedores de Nube

#### 4.2 Creación de una instancia

#### 4.3 Creación de tablas

#### 4.4 Conexiones

#### 4.5 Configuración de servidores de Bases de Datos en la Nube

## **Material**

- Internet
- Equipo de Computo
- Correo electrónico

## **Actividad 1: Creación de una Instancia y conexión remota utilizando un SGBD Oracle**

### **Metodología**

- En la clase teoría, se reunirán en equipo para la investigación en diferentes fuentes de los Sistemas Gestores de Bases de Datos proporcionados por los principales proveedores de Nube, del cual realizarán una presentación para mejor comprensión del tema y de la actividad.
- Para la realización de la actividad 1, se utilizará base de datos en la nube de Azure, especificando en la actividad el SGBD de Oracle, para gestionar eficientemente los datos de una organización, aprovechando la escalabilidad, la alta disponibilidad, la seguridad y la integración con otros servicios de Azure.
- Se evaluará, mediante los cuestionarios del tema 4. Base de Datos en la Nube, los cuales se encuentran en el Anexo A. Y la documentación de la actividad en mediante un formato de informe de prácticas.

### **Sugerencia Didáctica**

1. Se sugiere que previo a la realización de la actividad, el estudiante cuente con conocimientos sobre Bases de Datos en la Nube.
2. Usar herramientas tecnológicas para las actividades tanto de investigación como de documentación de la actividad.

### **Reporte del Alumno**

Desarrollar la actividad de manera individual y documentar mediante un formato de informe de prácticas. Especificando el proceso y conclusiones.

### **Bibliografía**

Microsoft Learn. (s.f.). Introduction to Azure databases. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/paths/intro-to-azure-databases/>

Microsoft Learn. (s.f.). Create an Azure virtual machine for Oracle DB. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/modules/create-azure-virtual-machine-for-oracle-db/>

Microsoft Learn. (s.f.). Oracle Database on Azure. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/modules/oracle-database-on-azure/>

Microsoft Learn. (s.f.). Secure your Oracle Database on Azure VM. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/modules/secure-oracle-database-azure-vm/>

## RESULTADOS

---

Se desarrollo un manual de prácticas, con apoyo del libro guía para la elaboración de textos académicos, con el que cuenta el Tecnológico Nacional De México cuenta con el cual indica que el formato para la entrega de los reportes de prácticas debe cumplir con los puntos dados en el manual.

Este informe de residencia contiene la elaboración del manual de prácticas de la materia de Arquitectura de Cómputo en la Nube, el cual aportara soporte a la asignatura, para los alumnos, docentes, y lectores interesados en este tema desarrollado.

Cada tema del contenido temático correspondiente a la asignatura cuenta con su práctica, y esta con sus respectivas actividades, tanto teóricas como prácticas, desarrolladas durante el periodo académico correspondiente.

Será parte de la acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, en la especialidad de cómputo en la nube, por el Consejo de Acreditación de la enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI).

Se recomienda que para más información recurrir a las páginas oficiales de los proveedores de nube, esta información esta actualizada hasta la fecha de su elaboración.

## CONCLUSIONES

---

Llevar a cabo la realización del manual de prácticas para la asignatura de Arquitectura de Soluciones en la Nube, que forma parte de la especialidad de Computo en la Nube, de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, es una disciplina dinámica que abarca a las tecnologías actuales y que toca amplios aspectos de la vida humana. El diseño de carrera está basado en consideraciones económicas, sociales y regionales.

Cada asignatura de la especialidad de Computo en la Nube cuenta con sus propias prácticas a desarrollar dentro del contenido temático, es de ayuda este manual de práctica, ya que será de gran apoyo para realizar cada una de las prácticas con las que cuenta la asignatura de Arquitectura de Soluciones en la Nube. Los conocimientos adquiridos a lo largo de este manual de prácticas es un apoyo para las generaciones que se cursarán durante la especialidad, así como apoyo para la acreditación de la carrera.

Este proyecto permitió mostrar la relación de la asignatura con la de herramientas de software en la nube donde se da continuidad a las aplicaciones que ofrecen los proveedores de nube, enfocándose en Microsoft Azure para estudiantes ya que este tipo de cuenta no tiene algún costo y le permite el uso de todas las herramientas con las que contaría una cuenta de paga, es una buena opción como proveedor de nube para el desarrollo de las prácticas.



## EXPERIENCIA PROFESIONAL

---

Al realizar este manual de prácticas, se aplicaron conocimientos que se adquirieron durante la formación como Ingeniero en Sistemas Computacionales, al igual que se incrementaron muchos conocimientos, el aprendizaje para la elaboración, las técnicas correctas para la selección de información y el sentido de responsabilidad.

Finalizo este proyecto con la experiencia en conocimientos sobre la creación de máquinas virtuales, redes virtuales y el manejo de base de datos en la nube. Todas estas etapas de aprendizaje serán las bases en el desempeño profesional de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

---

Aplica metodología de la investigación para documentar de manera formal y teórica el proceso de desarrollo del proyecto.

Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.

Aplica habilidades lingüísticas, como comprensión lectora y expresión escrita para describir la información.

Elabora un protocolo de investigación que detalle el desarrollo y propone soluciones relacionadas con la problemática.

Hace uso de las nuevas tecnologías para dar soluciones a las problemáticas emergentes.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

---

Microsoft. (05 de diciembre de 2022). Microsoft Learn. Obtenido de Autenticación frente a autorización: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/active-directory/develop/authentication-vs-authorization>

T. (2022, September 27). Introducción a la administración de Azure: Gobernanza de Azure. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/governance/azure-management>

T. (2023, February 6). Detalles de la estructura de definición de directivas - Azure Policy. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-s/azure/governance/policy/concepts/definition-structure>

(s.f.). Obtenido de platzi: <https://platzi.com/clases/1557-git-github/20215-que-es-git/>

Microsoft Azure. (2021). Create a virtual network peering between virtual networks in different regions using the Azure portal. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/create-peering-different-subscriptions-portal>

Microsoft Azure. (2021). Tutorial: Connect virtual networks with virtual network peering using the Azure portal. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/virtual-network/tutorial-connect-virtual-networks-portal>

Microsoft Learn. (s.f.). Introduction to Azure databases. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/paths/intro-to-azure-databases/>

Microsoft Learn. (s.f.). Create an Azure virtual machine for Oracle DB. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/learn/modules/create-azure-virtual-machine-for-oracle-db/>



**Anexos**



## **Anexo A**

### **Evaluación Escrita**

#### **1. Métodos de Acceso e Identidad**

##### **1.1 Autenticación y autorización de Azure**

Prueba de conocimientos sobre el tema 1 de la materia arquitectura de soluciones en la nube.

01. ¿Qué es la autenticación en Azure?
  - a) Verificación de la identidad del usuario
  - b) Control de acceso a los recursos
  - c) Protección contra amenazas cibernéticas
02. ¿Qué es la autorización en Azure?
  - a) Verificación de la identidad del usuario
  - b) Control de acceso a los recursos
  - c) Protección contra amenazas cibernéticas
03. ¿Qué es Azure Active Directory (Azure AD)?
  - a) Una base de datos en la nube
  - b) Una solución de gestión de identidad y acceso en la nube
  - c) Un sistema operativo en la nube
04. ¿Qué es un rol de Azure?
  - a) Una solución de almacenamiento de datos en la nube
  - b) Un software de virtualización de servidores en la nube
  - c) Un conjunto de permisos para acceder a los recursos de Azure
05. ¿Qué es la autenticación multifactor (MFA) en Azure?
  - a) Una solución de autenticación que requiere múltiples factores de autenticación
  - b) Una solución de autorización que otorga permisos a múltiples usuarios

- c) Una solución de cifrado de datos que protege los recursos de Azure

## 1.2 Autenticación Multifactor

- 01. La autenticación multifactor es un proceso en el que se solicita a los usuarios durante el proceso de inicio de sesión una forma de identificación.
  - a) Verdadero
  - b) Falso
- 02. Azure AD Multi-Factor Authentication funcional al requerir dos o más de los siguientes métodos de autenticación
  - a) Algo que sé
  - b) Algo que tengo
  - c) Algo que pienso
  - d) Algo que eres
  - e) Algo que uso
- 03. "Algo que tenga", es definido como los datos biométricos como una huella dactilar o un escaneo facial.
  - a) Verdadero
  - b) falso
- 04. Algo que sabes, es normalmente una contraseña
  - a) Verdadero
  - b) falso
- 05. ¿Qué es autenticación multifactor?
  - a) Agregar una capa de protección al proceso de inicio de sesión
  - b) Proceso en el que se solicita a los usuarios durante el proceso de inicio de sesión una forma adicional de identificación
  - c) Inicia sesión sin un nombre de usuario o contraseña utilizando un USB externo, comunicación de campo cercano
- 06. ¿Para qué sirve Windows Hello?
  - a) Suelen ser aplicaciones, como la aplicación Microsoft Authenticator y otras aplicaciones de autenticador

- b) Reemplaza el nombre de usuario y contraseña de inicio de sesión en Windows con una autenticación de usuarios segura
  - c) Se realiza una llamada de voz automática al número de teléfono registrado por el usuario.
07. ¿Por qué debería usar la autenticación multifactor?
- a) Ayuda a proteger el acceso a los datos y aplicaciones sin complicar los procesos para los usuarios
  - b) Funciona el requerir dos o más de los siguientes métodos de autenticación
  - c) Los usuarios también pueden iniciar sesión en los navegadores compatibles
08. ¿Qué es Microsoft Authenticator?
- a) Te ayuda a iniciar sesión en tus cuentas cuando usas la verificación en dos pasos
  - b) Suelen ser aplicaciones, como la aplicación Microsoft Authenticator y otras aplicaciones de autenticador.
09. Las claves de seguridad FIDO2 son un método de autenticación sin contraseña basado en estándares que no permite la suplantación de identidad y que puede venir en cualquier factor de forma.
- a) Verdadero
  - b) Falso
10. Los tokens de software OATH suelen ser
- a) Instrumentos de API
  - b) Contraseñas cifradas ATCH
  - c) Aplicaciones
11. Se envía un SMS con un código de verificación al número de teléfono móvil. Para completar el proceso de inicio de sesión, el código de verificación entregado debe introducirse en la interfaz de inicio de sesión.
- a) Verificación por mensaje de texto
  - b) Verificación cifrada de clave mediante el teléfono
  - c) Verificación cifrada de punto a punto

12. Se hace una llamada de voz automatizada al número de teléfono registrado por el usuario. Para completar el proceso de inicio de sesión, se le pide al usuario que presione # en el teclado.

### 1.3 Políticas

01. ¿Qué herramienta de Azure permite a los usuarios establecer políticas para la creación de recursos y el cumplimiento de estándares?
- a) Azure Policy
  - b) Azure Resource Manager
  - c) Azure Active Directory
02. ¿Qué política de Azure permite a los usuarios definir reglas de seguridad para las máquinas virtuales en Azure?
- a) Azure Policy
  - b) Azure Advisor
  - c) Azure Security Center
03. ¿Cuál de las siguientes opciones es una herramienta de Azure para la gestión de la identidad y el acceso?
- a) Azure Policy
  - b) Azure AD Connect
  - c) Azure Backup
04. ¿Qué herramienta de Azure permite a los usuarios monitorizar y auditar el acceso a los recursos de Azure?
- a) Azure Security Center
  - b) Azure Active Directory
  - c) Azure AD Connect
05. ¿Qué política de Azure permite a los usuarios cumplir con los requisitos de cumplimiento y seguridad de la información?
- a) Azure Policy
  - b) Azure Advisor



- c) Azure Security Center
06. ¿Qué herramienta de Azure permite a los usuarios crear y gestionar contenedores de forma escalable y flexible?
- a) Azure Container Service
  - b) Azure Kubernetes Service
  - c) Azure Service Fabric
07. ¿Qué política de Azure permite a los usuarios definir un conjunto de estándares de recursos que se deben cumplir en una suscripción de Azure?
- a) Azure Policy
  - b) Azure Resource Manager
  - c) Azure Active Directory
08. ¿Qué herramienta de Azure permite a los usuarios gestionar y proteger sus claves criptográficas?
- a) Azure Key Vault
  - b) Azure Information Protection
  - c) Azure Security Center
09. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el modelo de implementación de Azure?
- a) Azure Stack
  - b) Azure Marketplace
  - c) Azure Government
10. ¿Qué política de Azure permite a los usuarios garantizar que los recursos de Azure se implementen en un entorno seguro y controlado?
- a) Azure Policy
  - b) Azure Advisor
  - c) Azure Security Center

## 1.4 Directivas

01. ¿Qué es una directiva de Azure?

- a) Una directiva de Azure es un conjunto de reglas que se aplican a los recursos en una suscripción de Azure para garantizar el cumplimiento de normas y estándares específicos.
- b) Las directivas de Azure permiten a los usuarios saltarse las reglas de seguridad.

02. ¿Qué tipos de directivas se pueden crear en Azure?

- a) En Azure, puedes crear directivas de asignación, directivas de auditoría y directivas de bloqueo.
- b) No, las directivas de Azure solo se aplican a suscripciones completas.

03. ¿Cuál es el propósito de una directiva de asignación?

- a) Una directiva de asignación se utiliza para garantizar que ciertos recursos estén presentes en una suscripción de Azure, como etiquetas, extensiones o políticas específicas.
- b) Las directivas de Azure Policy Initiative se utilizan para otorgar permisos de administrador a todos los usuarios de una suscripción.

04. ¿Cuál es el propósito de una directiva de auditoría?

- a) Sí, las directivas de Azure solo se pueden crear utilizando comandos de PowerShell.
- b) Una directiva de auditoría se utiliza para realizar un seguimiento de los cambios realizados en los recursos de Azure y generar registros para fines de auditoría y cumplimiento.

05. ¿Cuál es el propósito de una directiva de bloqueo?

- a) La forma más común es utilizar la interfaz gráfica de usuario de Azure Portal.
- b) Una directiva de bloqueo se utiliza para prevenir modificaciones accidentales o no autorizadas en los recursos de Azure. Puede bloquear la creación, eliminación o actualización de recursos.

## 1.5 Usuarios

01. ¿Qué es un usuario?

- a) Una identidad de nube
- b) Es aquel individuo que utiliza de manera habitual un producto o servicio.
- c) Opción Un colaborador de una organización

02. Azure AD define usuarios de tres maneras:

- a) Usuarios invitados, información de trabajo y control parental
- b) Identidades de nube, Identidades sincronizadas con Directory y Usuarios invitados

03. ¿Cuántas Categorías de perfil tiene un usuario en Azure?

- a) 6 categorías
- b) 3 categorías
- c) 8 categorías

04. ¿Cuáles son algunas Categorías de perfil de un usuario?

- a) Usuarios invitados, información de trabajo y control parental
- b) Información de contacto, controles parentales, configuración, local

05. ¿En cuánto tiempo permanece en estado de suspensión un usuario después de eliminar?

- a) 30 días
- b) 20 días
- c) 15 días

## 1.6 Grupos

01. ¿Que son los Grupos?

- a) son una herramienta que le ayuda a estructurar los entornos en la nube para la organización y la gobernanza a escala.
- b) Se usan para administrar usuarios que necesitan el mismo acceso y permisos a los recursos, como aplicaciones y servicios potencialmente restringidos.

- c) Creación de reglas y las pertenencias dinámicas

02. Existen dos tipos de grupos

- a) Usuario y Asignado
- b) Asignación directa y Asignación de un grupo
- c) Seguridad y Microsoft 365

03. Cuantos tipos de pertenecía a grupos hay

- a) 5
- b) 1
- c) 3
- d) 4

04. Los grupos sincronizados desde Active Directory local solo se pueden administrar en Active Directory local.

- a) Verdadero
- b) Falso

05. Asignación directa y Asignación de un grupo son formas de asignar derechos de

- a) Propietario
- b) Recurso
- c) Acceso

## **1.7 Roles**

01. Tiene acceso total a todos los recursos, incluido el derecho a delegar este acceso a otros.

- a) Colaborador
- b) Propietario
- c) Lector
- d) Administrador de acceso de usuario

02. Permite administrar el acceso de los usuarios a los recursos de Azure.

- a) Lector
- b) Administrador de acceso de usuario

- c) Colaborador
  - d) Propietario
03. Puede crear y administrar todos los tipos de recursos de Azure, pero no puede conceder acceso a otros.
- a) Propietario
  - b) Lector
  - c) Administrador de acceso de usuario
  - d) Colaborador
04. Puede ver los recursos existentes de Azure.
- a) Lector
  - b) Colaborador
  - c) Propietario
  - d) Administrador de acceso de usuario
05. Individuo que tiene un perfil en Azure Active Directory.
- a) Grupo
  - b) Entidad de servicio
  - c) Identidad administrada
  - d) Usuario
06. Identidad de seguridad que las aplicaciones o los servicios usan para acceder a recursos específicos de Azure.
- a) Entidad de servicio
  - b) Identidad administrada
  - c) Grupo
  - d) Usuario
07. Conjunto de usuarios creado en Azure Active Directory
- a) Usuario
  - b) Identidad administrada
  - c) Grupo
  - d) Entidad de servicio

08. Una identidad de Azure Active Directory que Azure administra de forma automática.

- a) Identidad administrada
- b) Usuario
- c) Entidad de servicio
- d) Grupo

## **2. Servicio de Aplicaciones**

### **2.1 Métodos de implementación**

1. Verdadero o falso: ¿Azure App Service puede escalar la aplicación web de forma automática para satisfacer la demanda de tráfico?
  - a) verdadero
  - b) falso
2. ¿Cuál de los siguientes no es un origen de implementación automatizado válido?
  - a) GitHub
  - b) Azure DevOps
  - c) SharePoint

### **2.2 Implementaciones de servicios de aplicaciones**

1. ¿Cuál es el objetivo principal de la implementación continua en Azure App Service?
  - a) Entregar rápidamente cambios de código en un entorno de producción.
  - b) Almacenar y controlar versiones de código fuente.
  - c) Configurar desencadenadores de implementación.
2. ¿Cuál es uno de los beneficios de utilizar ranuras de implementación (deployment slots) en Azure App Service?

- a) Reducción del riesgo de errores y facilitar la reversión de cambios.
  - b) Realizar pruebas automatizadas antes del despliegue.
  - c) Monitorear el rendimiento de la aplicación después de cada implementación.
3. ¿Cuál es uno de los beneficios de la implementación continua en Azure App Service?
- a) Mayor control sobre el proceso de implementación.
  - b) Entrega más lenta de cambios de código en un entorno de producción.
  - c) Mayor estabilidad y calidad de las aplicaciones.
4. ¿Cuál de las siguientes es una de las mejores prácticas para la implementación continua en Azure App Service?
- a) Utilizar ranuras de implementación (deployment slots).
  - b) Configurar desencadenadores de implementación.
  - c) Monitorear el rendimiento de la aplicación después de cada implementación.
5. ¿Cuál es uno de los beneficios de utilizar ranuras de implementación (deployment slots) en Azure App Service?
- a) Reducción del riesgo de errores y facilitar la reversión de cambios.
  - b) Realizar pruebas automatizadas antes del despliegue.
  - c) Monitorear el rendimiento de la aplicación después de cada implementación.

## **2.3 DESPLIEGUE DE APLICACIONES**

1. ¿Qué es Microsoft Intune?
- a) Herramienta destinada a equipos que realizan implementaciones en Azure.
  - b) Una solución de administración de puntos de conexión basada en la nube.
  - c) Un puesto para los ingenieros de control de calidad.

2. Northwind Traders está implementando aplicaciones Win32 y LOB. Durante la implementación, la empresa ya no quiere estar limitada a un solo archivo de instalación MSI y quiere usar una herramienta para implementar ambos tipos de aplicaciones. ¿Qué herramienta deben usar los comerciantes de Northwind que cumpla con estos requisitos?

- a) Extensión de administración de Intune.
- b) Piloto automático (Autopilot).
- c) Administrador de configuración

3. ¿Cuáles son las cinco fases del ciclo de vida de la aplicación de Microsoft Intune?

- a) Agregar, implementar, configurar, acceso condicional y retirar.
- b) Agregar, implementar, controlar versiones, proteger y retirar.
- c) Agregar, implementar, configurar, proteger y retirar.

4. ¿Qué es DevOps?

- a) Un puesto para los ingenieros de control de calidad.
- b) La unión de personas, procesos y productos para permitir la entrega continua de valor a nuestros clientes.
- c) Una metodología que los equipos implementan con rapidez para resolver todos sus desafíos.

5. DevOps es:

- a) Un proceso gradual.
- b) Solo para nuevas empresas.
- c) Un componente de software especializado.

6. Azure DevOps es:



- a) Una herramienta destinada a equipos que realizan implementaciones en Azure.
- b) Un conjunto de servicios que proporcionan una cadena de herramientas de un extremo a otro.
- c) Un curso de DevOps que ofrece Microsoft.

7. Azure Functions es:

- a) Una herramienta destinada a equipos que realizan implementaciones en Azure.
- b) Un conjunto de servicios que proporcionan una cadena de herramientas de un extremo a otro.
- c) Una solución sin servidor que permite escribir menos código, mantener menos infraestructura y ahorrar costos.

8. ¿Cuántas y cuáles son las fases del ciclo de vida de software que puede administrar Group Policy?

- a) Son 4: Preparación, Implementación, Mantenimiento y Eliminación.
- b) Son 5: Agregar, implementar, configurar, proteger y retirar.
- c) Son 3: Agregar, implementar y proteger,

9. ¿Cuál es la similitud entre Group Policy y Configuration Manager?

- a) Tienen un conjunto mínimo de funciones.
- b) No administran la preparación.
- c) Implementan la lógica del sistema como bloques de código.

10. ¿A qué nos referimos con "*aplicación*" en Configuration Manager?

- a) A uno o más conjuntos de archivos de instalación para un paquete de software (tipo de implementación)

- b) A una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes.
- c) A la instalación, mantenimiento y eliminación de software de las computadoras.

## **2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones**

### **1. ¿Qué es el escalado horizontal en Azure?**

- a) Aumentar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de una máquina virtual
- b) Añadir más instancias de una aplicación para distribuir la carga de trabajo
- c) Crear una copia de seguridad de los datos en caso de fallo del sistema

### **2. ¿Qué es el escalado vertical en Azure?**

- a) Agregar más instancias de una aplicación para distribuir la carga de trabajo
- b) Aumentar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de una máquina virtual
- c) Crear una red de seguridad para evitar ataques cibernéticos

### **3. ¿Qué beneficios tiene el escalado horizontal en Azure?**

- a) Mayor eficiencia en el uso de recursos
- b) Mayor disponibilidad y fiabilidad de la aplicación
- c) Mejora el rendimiento de la aplicación al distribuir la carga de trabajo

### **4. ¿Qué beneficios tiene el escalado vertical en Azure?**

- a) Mayor eficiencia en el uso de recursos
- b) Mayor disponibilidad y fiabilidad de la aplicación

c) Permite manejar picos de demanda de forma más eficaz

5. ¿Cuándo es recomendable utilizar el escalado horizontal en Azure?

a) Cuando se necesita aumentar la capacidad de procesamiento y almacenamiento de una máquina virtual

b) Cuando se necesita manejar picos de demanda de forma más eficaz

c) Cuando se desea mejorar el rendimiento de la aplicación al distribuir la carga de trabajo

6. ¿Qué es el balanceo de carga en Azure?

a) Una técnica que distribuye la carga de trabajo entre varias instancias de una aplicación

b) Una técnica que protege una aplicación de los ataques cibernéticos

c) Una técnica que monitoriza el rendimiento de una aplicación para detectar posibles fallos

## **2.5 Creación de máquinas virtuales**

1. Supongamos que desea ejecutar un dispositivo de red en una máquina virtual. ¿Qué opción de carga de trabajo debería elegir?

a) Propósito general

b) Optimizada para cómputo

c) Memoria Optimizada

d) Almacenamiento optimizado

2. Verdadero o falso: ¿Las plantillas de Resource Manager son archivos JSON?

a) Verdadero

b) Falso

## 2.6 Configuraciones de máquinas virtuales

1. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una configuración común en las máquinas virtuales?
  - a) Asignación de recursos
  - b) Configuración de la tarjeta gráfica virtual
  - c) Configuración de la red
2. ¿Qué tipo de recursos se pueden asignar a una máquina virtual?
  - a) Memoria RAM, CPU y almacenamiento
  - b) Tarjeta gráfica, CPU y almacenamiento
  - c) Memoria RAM, disco duro y teclado virtual
3. ¿Qué implica la configuración de red en una máquina virtual?
  - a) Establecer la dirección IP y la configuración de DNS
  - b) Asignar el tipo de almacenamiento a utilizar
  - c) Configurar los dispositivos virtuales disponibles
4. ¿Qué se puede ajustar en la configuración de almacenamiento de una máquina virtual?
  - a) Tamaño del disco, tipo de disco y configuración del sistema de archivos
  - b) Cantidad de memoria RAM y capacidad del disco duro
  - c) Dirección IP y configuración de DNS
5. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un dispositivo virtual que se puede configurar en una máquina virtual?
  - a) Adaptadores de red adicionales
  - b) Tarjetas de sonido virtuales
  - c) Unidad de CD/DVD física

6. ¿Qué se puede especificar en las configuraciones de inicio de una máquina virtual?
  - a) Secuencia de arranque y opciones de arranque
  - b) Configuración de la tarjeta gráfica virtual
  - c) Asignación de recursos compartidos
7. ¿Qué tipo de medio de almacenamiento se puede seleccionar para iniciar una máquina virtual?
  - a) Archivo de imagen ISO o disco duro virtual
  - b) Tarjeta de sonido virtual o adaptador USB virtual
  - c) Archivo de imagen ISO o unidad de CD/DVD física

### **3. Redes Virtuales**

#### **3.1 Funcionalidades de redes virtuales**

1. ¿Qué es una red virtual en Azure?
  - a) Es el bloque de creación fundamental de una red privada en Azure.
  - b) Es aquella que contiene una lista de reglas de la lista de control de acceso (ACL) que permiten o deniegan el tráfico de red a subredes, NIC, o ambas.
  - c) Son ordenadores de software que proporcionan la misma funcionalidad que los ordenadores físicos.
2. ¿Qué permite una red virtual de Azure?
  - a) Es similar a una red tradicional que funcionaría en su propio centro de datos,
  - b) Permite que los recursos de azure se puedan comunicar de forma segura entre sí, con internet y con redes del entorno local.

3. ¿Qué es necesario asignar para comunicarse con un recurso entrante en una red virtual?

- a) Una dirección IP pública o un equilibrador de carga público.
- b) Una dirección IP privada.
- c) Una dirección IP fija o dinámica.

4. Menciona cuales son las dos opciones por las que puedes conectar los equipos y redes locales mediante una red virtual:

5. ¿En qué consiste el filtrado del tráfico de red?

- a) Permite que los recursos de azure se puedan comunicar de forma segura entre sí, con internet y con redes del entorno local.
- b) Puede filtrar el tráfico de red entre subredes mediante cualquier combinación de grupos de seguridad de red y aplicaciones virtuales de red.
- c) Es el bloque de creación fundamental de una red privada en Azure.

### **3.2 PLANEACIÓN Y DISEÑO DE REDES VIRTUALES**

01. ¿Cuáles son las 4 consideraciones de diseño de las redes virtuales de Azure?

- a) Máquina virtual, suscripción, portal de Azure y grupo de recursos.
- b) Espacio de direcciones, redes virtuales, subredes y microsegmentación.
- c) Suscripciones, nubes privadas, seguridad, on premise.

02. ¿Cuáles son los puntos a considerar para la planificación de redes virtuales?

- a) Direcciones IP, Nomenclatura, Regiones, Suscripciones, Zonas de disponibilidad.

- b) Redes virtuales y subredes.
- c) Suscripciones, seguridad, redes y subredes.

03. ¿Cuáles son las tres categorías de zona de disponibilidad?

- a) Servicios zonales, Servicios con redundancia de zona, Servicios no regionales.
- b) Zona disponibles, Azure China 21Vianet, Azure Government
- c) America, Asia, Europe

04. Un recurso solo se puede crear en una red virtual que exista en la misma región y suscripción de ese recurso.

- a) Verdadero.
- b) Falso

05. El \_\_\_\_\_ ha reservado intervalos de direcciones enumerados para los espacios de direcciones privados y no enrutables.

- a) RFC 1918
- b) IETF
- C) IEEE

### **3.3 Creación de redes virtuales**

1. Una red virtual es el bloque de compilación fundamental para las redes privadas en Azure

- a) Cierto
- b) Falso

2. ¿Cuándo crear una red virtual?

- a) No se puede crear una red virtual antes de crear una máquina virtual.
- b) Se puede crear una red virtual antes de crear una máquina virtual o mientras se crea.
- c) Se puede crear una red virtual mientras se crea, pero no antes de crearla.
- d) Se puede crear una red virtual antes de crear una máquina virtual pero no se puede hacer mientras se crea.

3. Para que se pueda establecer comunicación con una máquina virtual, hay que crear estos recursos:

- a) Interfaces de red
- b) Direcciones IP
- c) Red virtual
- d) Subredes
- e) Máquina virtual
- f) Internet
- g) Recurso
- h) Comunicación
- i) Ninguna de las anteriores

4. Al configurar una red virtual, se debe especificar la topología, incluidos los espacios de direcciones y las subredes disponibles.

- a) Cierto
- b) Falso



5. En Azure no se trata cualquier intervalo de direcciones como parte del espacio de direcciones IP de la red virtual privada.

a) Cierto

b) Falso

6. Métodos para crear una red virtual

a) Azure Portal

b) CMD

c) Azure PowerShell

d) CLI de Azure

e) Plantilla

f) Ninguna de las anteriores

### **3.4 Configuración de redes virtuales**

1. ¿Qué nos permiten las redes virtuales de Azure?

a) Comunicarnos con los recursos de Azure

b) Vincular a otros recursos de Azure

2. Selecciona los recursos de Azure posibles que las redes virtuales de Azure nos permiten comunicar:

a) Máquinas virtuales

b) Aplicaciones web

c) Bases de datos

d) Redes virtuales

e) Subredes

f) Enrutamiento del tráfico de red

3. ¿Con quiénes o hacia quiénes las redes virtuales de Azure nos permiten una comunicación?

- a) Usuarios de internet
- b) Red de Azure
- c) Equipos del cliente en el entorno local
- d) Equipos del cliente en el entorno de trabajo

4. ¿Cuáles son las funcionalidades importantes que las redes virtuales de Azure nos proporcionan?

- a) Filtrado del tráfico de red
- b) Comunicación entre recursos de Azure
- c) Conexión de redes virtuales
- d) Comunicación con los recursos locales
- e) Aislamiento y segmentación
- f) Conexión a máquinas virtuales
- g) Acceder a los recursos de Azure
- h) Redes virtuales aisladas

5. Azure nos permite crear varias redes virtuales aisladas. La siguiente afirmación es:

- a) Verdadero
- b) Falso

6. ¿Qué sucede al configurar una red virtual?

	y asignar parte del espacio de direcciones definido a cada subred con nombre	con intervalos de direcciones IP públicas o privadas
Se define un espacio de direcciones privadas de IP	○	○
Se puede segmentar ese espacio direcciones IP en subredes	○	○

7. ¿Cómo podemos vincular redes virtuales entre sí?

- a) Configurar redes avanzadas
- b) Mediante al emparejamiento de redes virtuales

8. ¿Qué se debe definir al configurar una red virtual?

- a) Protección contra denegación de servicio distribuido y puntos de conexión de servicio
- b) El nombre de la red debe ser único en la suscripción
- c) Se define el espacio de direcciones internas con el CIDR

9. ¿Cómo deben empezar los nombres de subred?

- a) Empezar con una letra o un número
- b) Debe ser único en la suscripción
- c) Debe contener letras, números, guiones bajos, puntos o guiones

10. ¿Qué otras acciones podemos realizar después de configurar una red virtual de Azure?

- a) Supervisar y solucionar problemas de las redes virtuales
- b) Conectar las entidades de Azure
- c) Crear un script de automatización para general la red virtual actual

### **3.5 SEGURIDAD EN REDES VIRTUALES**

1. ¿Qué es una red virtual en Azure?

- a) Una red virtual es el bloque de compilación fundamental para las redes privadas en Azure. Azure Virtual Network permite que los recursos de Azure, como las máquinas virtuales, se comuniquen entre sí y con Internet de forma segura.
- b) Una red virtual en Azure es una red aislada lógicamente que permite conectar recursos de Azure, como máquinas virtuales, redes y subredes, en una red virtual privada.

2. ¿Cómo funciona Azure Firewall?

- a) Azure Application Firewall es un servicio de seguridad de firewall de red inteligente y nativo de la nube que le proporciona la mejor protección contra amenazas para las cargas de trabajo en la nube que se ejecutan en Azure. Se trata de un firewall como servicio con estado completo que incorpora alta disponibilidad y escalabilidad en la nube sin restricciones. Asimismo, proporciona la opción de realizar la inspección del tráfico de este a oeste y de norte a sur.
- b) Azure Firewall funciona como un punto de control de seguridad en la red virtual de Azure, donde se definen las reglas de firewall para permitir o denegar el tráfico de red. También proporciona capacidades de inspección profunda de paquetes y supervisión de amenazas

### 3. ¿Qué es Azure Firewall?

- a) Azure Firewall es un servicio de seguridad que proporciona una capa adicional de protección para las redes virtuales en Azure. Permite filtrar el tráfico entrante y saliente y controlar el acceso a los recursos de la red.
- b) Puede implementar Azure Firewall en cualquier red virtual, pero los clientes habitualmente lo implementan en una red virtual central y lo emparejan con otras redes virtuales en un modelo de concentrador y radio.

### 4. ¿Cómo se protege Azure?

- a) Azure utiliza medidas de seguridad física, de red y de acceso para proteger los datos y las aplicaciones en la nube. Estas medidas incluyen encriptación de datos, autenticación y autorización de usuarios, monitoreo y análisis de seguridad y parches de seguridad regulares.
- b) Microsoft protege la plataforma de Azure ... se obtiene la mayoría de los usuarios, la capacidad de respuesta de ...

### 5. ¿Cómo se protege una red virtual en Azure?

- a) Se pueden utilizar varias medidas de seguridad para proteger una red virtual en Azure, como el uso de grupos de seguridad de red, la configuración de reglas de firewall, la encriptación de datos en tránsito y en reposo, y la autenticación de usuarios.
- b) Use puntos de conexión de servicio o Private Link para acceder a los servicios de PaaS de Azure.

## 4. Bases de Datos en la Nube

### 4.1 SGBD de proveedores de nube

1. ¿Qué tipo de servicio es Azure SQL Database?
  - a) PaaS
  - b) IaaS
  - c) SaaS
2. ¿Cuál es una de las características más importantes de Azure SQL Managed Instance?
  - a) Facilidad de uso
  - b) Siempre en la versión más reciente de SQL
  - c) Entorno SaaS
3. Es una base de datos relacional y NoSQL
  - a) Azure Database for MariaDB
  - b) Azure Database for MySQL
  - c) Azure Cosmos DB
4. Es un servicio de base de datos relacional de la nube de código abierto
  - a) Oracle
  - b) PostgreSQL
  - c) Cosmos DB
5. Servicio que integra los módulos de RedisBloom, RedisSearch y RedisTimeSeries
  - a) Azure Cache for Redis
  - b) Azure Database for MySQL
  - c) SQL Server en Virtual Machines
6. Cloud SQL puede migrar desde las bases de datos
  - a) MySQL, PostgreSQL, SQL Server y Oracle
  - b) MySQL, PostgreSQL, SQL Server y MariaDB
  - c) MySQL, SQLite, SQL Server y MongoDB

7. ¿Qué servicio puede crear una instancia de prueba gratuita de Spanner de 90 días con 10 GB?
- a) AlloyDB for PostgreSQL
  - b) Cloud SQL
  - c) Cloud Spanner
8. Servicio de bases de datos diseñado para el desarrollo móvil, web y de servidores
- a) AlloyDB
  - b) Firestore
  - c) BigQuery
9. ¿Con que servicio puedes extraer estadísticas casi en tiempo real de los datos operativos?
- a) Firestore
  - b) Solución Bare Metal para Oracle
  - c) Datastream para BigQuery
10. ¿Es una base de datos NoSQL para aplicaciones modernas?
- a) Servicios de Google Cloud Partners
  - b) Memorystore
  - c) MongoDB Atlas
11. Es una colección de servicios administrados de Amazon
- a) Amazon WS
  - b) Amazon RDS
  - c) Amazon Lightsail
12. ¿Cuál es uno de los casos de uso más comunes de AMAZON RDS?
- a) Crear bases de datos heredada
  - b) Librarse de bases de datos administradas
  - c) Crear aplicaciones web y móviles
13. ¿Base de datos relacional creada por los desarrolladores originales de MySQL?

- a) PostgreSQL
  - b) MariaDB
  - c) Oracle
14. ¿Base de datos de Amazon que son NoSQL y de clave-valor?
- a) DynamoDB
  - b) Redis
  - c) Cassandra
15. ¿Amazon DocumentDB es una base de datos de documentos?
- a) DOCHTML
  - b) JSON
  - c) EXC
16. Servicios de Google cloud con los que trababaja con base de datos de tipo relacional:
- a) Cloud SQL, Cloud Spanner, AlloyDB for PostgreSQL
  - b) Cloud Bigtable, Firestore
  - c) MongoDB Atlas, Servicios de Google Cloud Partners
17. Sistemas gestores de bases de datos NOSQL con los que trabaja Google Cloud:
- a) Cloud SQL, Cloud Spanner, AlloyDB for PostgreSQL
  - b) MongoDB, Datastax, Redis Labs y Neo4j
  - c) Cloud Bigtable, Firestore

## **4.2 Creación de una instancia**

1. ¿Qué son las instancias?
- a) Es uno de los recursos informáticos a petición y escalables que ofrece Azure.
  - b) Es una copia del archivo ejecutable sqlservr.exe que se ejecuta como un servicio del sistema operativo.
  - c) Es un motor de base de datos que se encarga de la mayoría de las funciones de administración de bases de datos.



2. ¿Cada equipo puede ejecutar varias instancias del Motor de base de datos?
  - a) Verdadero
  - b) Falso
3. ¿Cada instancia administra varias bases de datos del sistema y una o varias bases de datos de usuario?
  - a) Verdadero
  - b) Falso
4. ¿Una instancia del Motor de base de datos funciona como?
  - a) Una capa de almacenamiento de datos de gran rendimiento y disponibilidad para las aplicaciones y las soluciones de Azure.
  - b) Un control sobre el entorno informático con flexibilidad de virtualización sin necesidad de adquirir y mantener el hardware físico.
  - c) Un servicio que controla todas las solicitudes de aplicación para trabajar con datos de cualquiera de las bases de datos administradas por dicha instancia.
5. ¿Cuál de estas son características de las instancias?
  - a) 1. Puede ejecutar varias instancias en un equipo. 2. Una instancia puede ser la instancia predeterminada. 3. La instancia predeterminada no tiene nombre, etc...
  - b) 1. Son recursos informáticos a petición y escalables. 2. Ofrece la flexibilidad de la virtualización. 3. Se pueden conectar fácilmente a la red de su organización, etc...
  - c) 1. Puede crear una capa de almacenamiento de datos de gran rendimiento y disponibilidad. 2. Permite procesar tanto datos relacionales como estructuras no relacionales. 3. Puede usar características avanzadas de procesamiento de consultas, etc...

### **4.3 Creación de tablas**

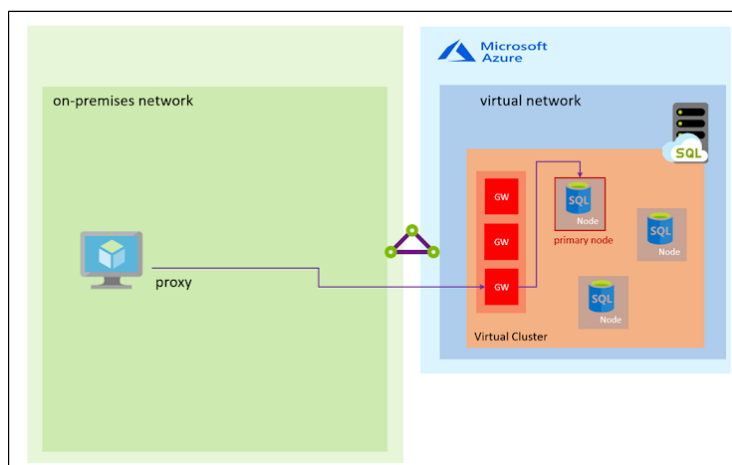
1. ¿Qué es Azure SQL DataBase?

- a) Es un servicio de base de datos relacional, siempre actualizado y totalmente administrado creado para la nube.
  - b) Servicio de seguridad de Azure
- 2. Azure SQL Database es un motor de base de datos de plataforma como servicio (PaaS)
  - a) Verdadero
  - b) Falso
- 3. Las funcionalidades PaaS integradas en Azure SQL Database permiten centrarse en las actividades de administración y optimización de bases de datos específicas del dominio que son críticas para el negocio.
  - a) Verdadero
  - b) Falso
- 4. Azure SQL Database se ejecuta siempre en la última versión estable del motor de base de datos de SQL Server y en un sistema operativo revisado con el 99,99 % de disponibilidad.
  - a) Verdadero
  - b) Falso

#### **4.4 Conexiones**

- 1. El punto de conexión local de red virtual de Azure SQL Managed Instance admite los dos tipos
  - a) Cierto
  - b) Falso
- 2. Redireccionamiento (recomendado):
  - a) En este modo, todas las conexiones utilizan un componente de puerta de enlace proxy.

- b) En este modo, todas las conexiones no utilizan de algún componente
  - c) Los clientes establecen conexiones directamente con el nodo que aloja la base de datos
  - d) Siempre funcionan en modo proxy, independientemente del tipo de conexión establecido.
3. Proxy (predeterminado):
- a) En este modo, todas las conexiones utilizan un componente de puerta de enlace proxy.
  - b) Los clientes establecen conexiones directamente con el nodo que aloja la base de datos
  - c) Es aquel que debe abrir firewalls y grupos de seguridad de red (NSG) para permitir el acceso en los puertos 1433 y 11000-11999.
4. En el tipo de conexión de \_\_\_\_\_ una vez establecida la sesión TCP en el motor SQL, la sesión de cliente obtiene la IP virtual de destino del nodo del clúster virtual del equilibrador de carga.
- a) Cable
  - b) Redirección
  - c) Proxy
  - d) Virtual
5. ¿Qué flujo de tráfico representa el siguiente diagrama?



- a) La sesión TCP se establece utilizando la puerta de enlace y todos los paquetes posteriores fluyen a través de ella
- b) Una vez establecida la sesión TCP en el motor SQL, la sesión de cliente obtiene la IP virtual de destino del nodo del clúster virtual del equilibrador de carga.


#### **4.5 Configuración de servidores de bases de datos en la nube**

1. ¿Cuál es una de las razones por las que la conectividad de red es importante en Azure SQL Database?
  - a) Permite la configuración de reglas de firewall.
  - b) Mejora la latencia de red.
  - c) Permite el acceso a servidores de bases de datos en la nube.
2. ¿Qué arquitectura de conectividad utiliza Azure SQL Database?
  - a) Red privada virtual de Azure.
  - b) Red pública de Azure.
  - c) Conexiones VPN.
3. ¿Qué permite configurar Azure SQL Database para proteger la base de datos de accesos no autorizados?
  - a) Reglas de firewall y direcciones IP.
  - b) Conexiones VPN y de punto a sitio.
  - c) Replicación geográfica.
4. ¿Cuál es una característica de Azure SQL Database para reducir la latencia de red?
  - a) Utilización de réplicas geográficas.
  - b) Configuración de la red virtual de Azure.
  - c) Uso de Azure Traffic Manager.
5. ¿Qué permite configurar el grupo de disponibilidad en Azure SQL Database?
  - a) Copias de seguridad automáticas.
  - b) Conexiones VPN y de punto a sitio.
  - c) Replicación geográfica.

6. ¿Qué servicio de Azure se utiliza para distribuir el tráfico a las aplicaciones orientadas al público en las regiones globales?
- a) Azure Backup.
  - b) Azure Traffic Manager.
  - c) Azure SQL Database.
7. ¿Qué permite configurar Azure SQL Database en relación con las copias de seguridad?
- a) Copias de seguridad automáticas y bajo demanda.
  - b) Configuración de la red virtual de Azure.
  - c) Reglas de firewall y direcciones IP.

## Anexo B

### Programa de Estudio de la Materia

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 5 de 10


Implementar soluciones de cómputo en la nube, identificando la infraestructura necesaria, según los distintos modelos de servicios y las plataformas o proveedores que permitan la virtualización de servicios en la nube.

Analiza requerimientos y diseña bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información basándose en modelos y estándares.

Implementa bases de datos para apoyar la toma de decisiones considerando las reglas de negocio.


#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Métodos de Acceso e Identidad	1.1 Autenticación y autorización 1.2 Autenticación multifactor 1.3 Políticas 1.4 Directivas 1.5 Usuarios 1.6 Grupos 1.7 Roles
	Servicio de Aplicaciones	2.1 Métodos de implementación 2.2 Implementaciones de Servicio de Aplicaciones 2.3 Despliegue de aplicaciones 2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones 2.5 Creación de Máquinas Virtuales 2.6 Configuraciones de Máquinas Virtuales 2.7 Ejecutar comandos en Máquinas Virtuales
3	Redes Virtuales	3.1 Funcionalidades de la Redes Virtuales 3.2 Planeación y Diseño de Redes Virtuales 3.3 Creación de Redes Virtuales 3.4 Configuración de Redes Virtuales 3.5 Seguridad en Redes Virtuales
4	Bases de Datos en la Nube	4.1 SGBD de proveedores de Nube 4.2 Creación de una instancia 4.3 Creación de tablas 4.4 Conexiones 4.5 Configuración de servidores de Bases de Datos en la Nube

	<b>Nombre del documento:</b> Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad		<b>Código:</b> TecNM-AC-PO-007-02
			<b>Revisión:</b> 0
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015</b> 8.3, 8.3.1		<b>Página</b> 6 de 10


## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Método de acceso e identidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, comprende y utiliza los métodos de acceso e identidad en la Nube para crear un esquema de Seguridad de Acceso en la Nube.</li> </ul> <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Capacidad de organizar y planificar</li> <li>Habilidades para buscar y analizar información de diversas fuentes</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>Habilidades interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar los conceptos de autenticación y autorización, los métodos de acceso y los diferentes proveedores de nube, así como la autenticación multifactor. Realizar un resumen.</li> <li>Elaborar un organizador gráfico con las definiciones y características de usuario, grupo y rol.</li> <li>Elaborar un plan para establecer los métodos de acceso estableciendo políticas, directivas, para con esta información generar un reporte.</li> </ul>
2. Servicio de Aplicaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la creación y configuración de Máquinas Virtuales, para ejecutar comandos en éstas, que permitan comprobar su funcionalidad.</li> </ul> <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Capacidad de organizar y planificar</li> <li>Habilidades para buscar y analizar información de diversas fuentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar los diferentes Métodos de implementación de Máquinas Virtuales y sus características.</li> <li>Realizar un mapa conceptual sobre escalado vertical y horizontal de un plan de servicio de aplicaciones de al menos dos proveedores de Nube.</li> <li>Crear tres Máquinas Virtuales, configurarlas y ejecutar comandos en éstas.</li> </ul>

	<b>Nombre del documento:</b> Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	<b>Código:</b> TecNM-AC-PO-007-02
		<b>Revisión:</b> 0
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015</b> 8.3, 8.3.1	<b>Página</b> 7 de 10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidad para trabajar de forma autónoma.</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul>	
<b>3. Redes Virtuales</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar Redes Virtuales en la Nube realizando la planeación y diseño, así como su configuración con elementos de seguridad.</li> </ul> <b>Genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Habilidades para buscar y analizar información de diversas fuentes</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un reporte sobre las funcionalidades de las Redes Virtuales.</li> <li>• Elaborar planeación y diseño de una red virtual, para con ello generar un reporte.</li> <li>• Implementar la creación de una Red virtual, estableciendo los parámetros de configuración y seguridad.</li> </ul>
<b>4. Bases de Datos en la Nube</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una instancia de Base de Datos para la generación de tablas, establecer conexiones y realizar la configuración de un Servidor de Bases de Datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diferentes fuentes los Sistemas Gestores de Bases de Datos proporcionados por los principales proveedores de Nube, elaborar una presentación digital y exponerla en clases.</li> </ul>



	<b>Nombre del documento:</b> Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad		<b>Código:</b> TecNM-AC-PO-007-02
			<b>Revisión:</b> 0
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015</b> 8.3, 8.3.1		<b>Página</b> 8 de 10

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Habilidades para buscar y analizar información de diversas fuentes</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidad para trabajar de forma autónoma.</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la creación de una instancia de Bases de Datos, crear tablas e insertar datos.</li> <li>• Realizar la configuración de un Servidor de Bases de Datos y establecer conexiones.</li> </ul>
---	--

## 8. Práctica(s)

1. Realizar la creación de usuarios, roles y grupos para establecer métodos de acceso e identidad en la Nube.
2. Implementar un Servicio de Aplicación en la Nube. (página web, API REST, etc)
- 3.- Desplegar el Servicio de Aplicación elaborado en la práctica 2, utilizando los diferentes Métodos del Proveedor de Nube.
- 4.- Realizar el escalado horizontal y vertical del servicio de aplicación, determinando la justificación de cada tipo de escalado.
- 5.- Crear 2 máquinas virtuales con diferentes características y ejecutar comandos en éstas para verificar su funcionalidad.
- 6.- Planificar, diseñar e implementar una Red Virtual, realizar la configuración y establecer elementos de seguridad.
- 7.- Crear una instancia, configurar un Servidor de Bases de Datos y crear tablas. Utilizando algunos de los Sistemas Gestores de Bases de Datos proporcionados por un proveedor de Nube.

## 9. Proyecto de asignatura

## Anexo C

Respuestas de los cuestionarios del Anexo A

### 1. METODOS DE ACCESO E IDENTIDAD

#### 1.1 Autenticación y autorización de Azure

01. a	02. b	03. b	04. c	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

#### 1.2 Autenticación Multifactor

01. a	02. a, b y d	03. b	04. a	05. a	06. b
07. a	08. a	09. a	10. c	11. a	12. verificación por llamada telefónica

#### 1.3 Políticas

01. a	02. c	03. b	04. a	05. c
06. b	07. a	08. a	09. a	10. c

#### 1.4 Directivas

01. a	02. b	03. a	04. b	05. b
-------	-------	-------	-------	-------

#### 1.5 Usuarios

01. b	02. b	03. a	04. b	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

#### 1.6 Grupos

01. b	02. c	03. c	04. a	05. c
-------	-------	-------	-------	-------

### 1.7 Roles

01. b	02. b	03. d	04. a	05. d	06. a	07. c	08. a
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## 2. SERVICIO DE APLICACIONES

### 2.1 App Service

01. a	02. c
-------	-------

### 2.2 Implementaciones de servicios de aplicaciones

01. a	02. a	03. c	04. a	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

### 2.3 DESPLIEGUE DE APLICACIONES

01. b	02. a	03. c	04. b	05. a
06. b	07. c	08. a	09. b	10. a

### 2.4 Escalado horizontal y vertical de servicio de aplicaciones

01. b	02. b	03. a	04. c	05. b	06. a
-------	-------	-------	-------	-------	-------

### 2.5 Creación de máquinas virtuales

01. b	02. a
-------	-------

### 2.6 Configuraciones de máquinas virtuales

01. b	02. a	03. a	04. a	05. c	06. a	07. a
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### 3. REDES VIRTUALES

#### 3.1 Funcionalidades de redes virtuales

01. a	02. b	03. a
04. VPN de sitio a sitio o Azure ExpressRoute		05. b

#### 3.2 Planeación y diseño de redes virtuales

01. b	02. a	03. a	04. a	05. b
-------	-------	-------	-------	-------

#### 3.3 Creación de redes virtuales

01. a	02. b	03. a, b, c y d	04. a	05. b	06. a
-------	-------	-----------------	-------	-------	-------

#### 3.4 Configuración de redes virtuales

01. a	02. a, b y c	03. a	04. a, b, c, d y e	05. a
06. tabla en la parte inferior	07. a	08. c	09. a	10. a

6. ¿Qué sucede al configurar una red virtual?

	y asignar parte del espacio de direcciones definido a cada subred con nombre	con intervalos de direcciones IP públicas o privadas
Se define un espacio de direcciones privadas de IP	○	●
Se puede segmentar ese espacio direcciones IP en subredes	●	○

### 3.5 Seguridad en redes virtuales

01. b	02. b	03. a	04. a	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

## 4. BASE DE DATOS EN LA NUBE

### 4.1 SGBD de proveedores de nube

01. a	02. b	03. c	04. b	05. a	06. a
07. c	08. b	09. c	10. c	11. b	12. c
13. b	14. a	15. b	16. a	17. b	

### 4.2 Creación de una instancia

01. b	02. a	03. a	04. c	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

### 4.3 Creación de tablas

01. a	02. a	03. a	04. a
-------	-------	-------	-------

### 4.4 Conexiones

01. a	02. c	03. a	04. b	05. a
-------	-------	-------	-------	-------

### 4.5 Configuración de servidores de bases de datos en la nube

01. a	02. b	03. a	04. a	05. c
06. b	07. a			