

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
*Alma Máter Del Magisterio Nacional*  
FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
Escuela Profesional de Electrónica y Telecomunicaciones



**TESIS**

**Los servicios en la nube y las actitudes a las Tecnologías de la  
Información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones  
e Informática 2021**

Presentado por:

**Torres Chumbes, Bianca Patricia**

**Quispe Alca, Eliezer**

Asesor(a):

Mg. Hermitaño Atencio, Bernardo Clímaco

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Telecomunicaciones e Informática

Lima, Perú

2022

TESIS

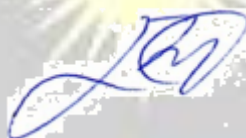
**Los servicios en la nube y las actitudes a las Tecnologías de la  
Información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones  
e Informática 2021**



---

**Mg. Hermitaño Atencio, Bernardo Clímaco**  
Asesor(a)

Designación de Jurado Resolución N° 0494-2022-D-FATEC



---

**Dr. La Rosa Longobardi, Carlos Jacinto**  
Presidente



---

**Dr. Chirinos Armas, Daniel Ramón**  
Secretario



---

**Mg. Sotelo Raymondi, Amador Gregorio**  
Vocal

**Línea de investigación: Tecnología y soportes educativos**

**Dedicatoria**

Dedicamos nuestra investigación a nuestros profesores, que nos brindaron su apoyo y a nuestros padres que siempre nos alientan a poder lograr nuestras metas personales y profesionales.

**Reconocimiento**

Nuestro reconocimiento especial a nuestro asesor Mg. Bernardo Clímaco Hermitaño Atencio por brindarnos su apoyo, dedicación, profesionalismo y habernos orientado a lo largo de toda la investigación.



## Índice de contenidos

Portada .....	i
Hoja de firmas de jurado .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Reconocimiento .....	iv
Índice de contenidos .....	v
Lista de tablas .....	ix
Lista de figuras .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
Introducción.....	xiv
<b>Capítulo I. Planteamiento del problema .....</b>	<b>15</b>
1.1 Determinación del problema de investigación .....	15
1.2 Formulación del Problema: general y específicos .....	16
1.2.1 Problema general. ....	16
1.2.2 Problemas específicos. ....	16
1.3 Objetivos: general y Específicos.....	16
1.3.1 Objetivo general. ....	16
1.3.2 Objetivos específicos. ....	17
1.4 Importancia y alcances de la investigación .....	17
1.5 Limitaciones de la investigación.....	18
<b>Capítulo II. Marco teórico .....</b>	<b>19</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	19
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	19
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	21

2.2 Bases teóricas.....	24
2.2.1 Servicios en la nube.....	24
2.2.2 Beneficios de la nube.....	24
2.2.3 Infraestructura como servicio.....	25
2.2.4 Modelos de despliegue.....	25
2.2.5 Cloud Computing en la educación.....	26
2.2.6 Actitudes a las tecnologías de la información.....	26
2.2.7 Componentes de las actitudes.....	27
2.2.8 Componente cognitivo.....	27
2.2.9 Componente afectivo o emocional.....	28
2.2.10 Componente conductual o tendencial.....	28
2.3 Definición de términos básicos.....	28
<b>Capítulo III. Hipótesis .....</b>	<b>30</b>
3.1 Hipótesis.....	30
3.1.1 Hipótesis general.....	30
3.1.2 Hipótesis específicas.....	30
3.2 Variables.....	31
3.3 Operacionalización de las variables.....	31
<b>Capítulo IV. Metodología .....</b>	<b>33</b>
4.1 Enfoque de la investigación.....	33
4.2 Tipo de investigación.....	33
4.3 Diseño de investigación.....	34
4.4 Método .....	34
4.5 Población y muestra.....	34
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	35

4.6.1 Técnicas de recolección de datos.....	35
4.6.2 Instrumentos de recolección de datos. ....	36
4.7 Validez y confiabilidad de instrumentos.....	38
4.7.1 Validez del instrumento. ....	38
4.7.2 Confiabilidad del instrumento.....	39
4.8 Contrastación de hipótesis.....	41
4.8.1 Contrastación de hipótesis general. ....	41
4.8.2 Contrastación de hipótesis específica 1. ....	44
4.8.3 Contrastación de hipótesis específica 2. ....	47
4.8.4 Contrastación de hipótesis específica 3. ....	50
<b>Capítulo V. Resultados .....</b>	<b>53</b>
5.1 Presentación y análisis de los resultados.....	53
5.1.1 Análisis descriptivo de la variable actitudes a las tecnologías de la información.....	53
5.1.2 Análisis descriptivo de la dimensión componente cognitivo.....	55
5.1.3 Análisis descriptivo de la dimensión componente afectivo o emocional. ....	56
5.1.4 Análisis descriptivo de la dimensión componente conductual o tendencial..	57
5.1.5 Prueba de hipótesis general.....	58
5.1.6 Prueba de hipótesis específica 1.....	60
5.1.7 Prueba de hipótesis específica 2.....	61
5.1.8 Prueba de hipótesis específica 3.....	62
5.2 Discusión de resultados.....	63
5.2.1 De la variable actitudes a las tecnologías de la información. ....	63
5.2.2 De la dimensión componente cognitivo.....	64
5.2.3 De la dimensión componente afectivo o emocional.....	65

5.2.4 De la dimensión componente conductual o tendencial.....	65
5.2.5 De las pruebas de hipótesis .....	66
Conclusiones.....	67
Recomendaciones .....	68
Referencias .....	69
Apéndices .....	73

## Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente.....	31
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente.....	32
Tabla 3. Grupo experimental.....	35
Tabla 4. Ficha técnica guía básica del uso de los servicios en la nube.....	36
Tabla 5. Ficha técnica del cuestionario actitudinal.....	37
Tabla 6. Cuestionario de actitudes a las tecnologías de la información .....	37
Tabla 7. Nivel de validez de instrumentos con respecto al juicio de expertos.....	38
Tabla 8. Escala de niveles de validez de los instrumentos.....	38
Tabla 9. Confiabilidad del cuestionario de actitudes .....	40
Tabla 10. Escala de niveles de confiabilidad.....	40
Tabla 11. Análisis descriptivo de la variable actitudes del Pre-test y Post-test .....	41
Tabla 12. Análisis descriptivo de la Dimensión 1 Componente cognitivo .....	44
Tabla 13. Análisis descriptivo de la Dimensión 2 Componente afectivo o emocional .....	47
Tabla 14. Análisis descriptivo de la Dimensión 3 Componente conductual o tendencial ..	50
Tabla 15. Puntajes de calificación para el nivel de actitud .....	53
Tabla 16. Tabla cruzada de los resultados obtenidos del cuestionario de Pretest y Postest	54
Tabla 17. Componente cognitivo.....	55
Tabla 18. Componente afectivo o emocional.....	56
Tabla 19. Componente conductual o tendencial.....	57
Tabla 20. Tabla de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.....	58
Tabla 21. Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis general .....	60
Tabla 22. Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 1 .....	61
Tabla 23. Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 2 .....	62

Tabla 24. Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 3 .....	63
--	----

## Lista de figuras

Figura 1. Distribución de frecuencias del Pre-test del cuestionario actitudes.....	42
Figura 2. Distribución de frecuencias del Post-test del cuestionario actitudes .....	43
Figura 3. Distribución de frecuencias del Pre-test del componente cognitivo.....	45
Figura 4. Distribución de frecuencias del Post-test del componente cognitivo .....	46
Figura 5. Distribución de frecuencias del Pre-test del componente afectivo.....	48
Figura 6. Distribución de frecuencias del Post-test del componente afectivo.....	49
Figura 7. Distribución de frecuencias del Pre-test del componente conductual.....	51
Figura 8. Distribución de frecuencias del Post-test del componente conductual .....	52
Figura 9. Pretest y Posttest de la variable actitudes a las tecnologías de la información.....	54
Figura 10. Pre-test y Post-test de la dimensión 1 componente cognitivo .....	55
Figura 11. Pre-test y Post-test de la dimensión 2 componente afectivo o emocional.....	56
Figura 12. Pre-test y Post-test de la dimensión 3 componente conductual o tendencial ....	57
Figura 13. Gráfico de normalidad del pre-test sobre las actitudes a las tecnologías de la información.....	58
Figura 14. Gráfico de normalidad del post-test sobre las actitudes a las tecnologías de la información.....	59

## Resumen

El objetivo de la presente investigación, es determinar la relación que existe entre los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información, en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. El enfoque para la investigación es de tipo cuantitativo con un diseño pre-experimental. La población se conformó por 17 estudiantes, a los cuales se les aplicó un cuestionario de pre-test y post-test con un total de 30 preguntas que evalúan las dimensiones e indicadores de la variable dependiente “Actitudes a las Tecnologías de la información” y 3 respuestas; el cuestionario fue evaluado previamente por 4 expertos obteniendo una valoración de 87,6%. Los resultados se obtuvieron mediante el software SPSS ya que se trabajó con el coeficiente Alfa de Cronbach dando un 0,726% de confiabilidad del instrumento. Finalmente, con las distintas pruebas realizadas se ha podido constatar la hipótesis planteada, llegando a la conclusión que sí existe una relación entre la variable independiente y la variable dependiente.

Palabras claves: Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información.



### **Abstract**

The objective of this research is to determine the relationship between cloud services and attitudes towards information technologies in students of the telecommunications and computer science major 2021 of the National University of Education Enrique Guzman y Valle. The research approach is quantitative with a pre-experimental design. The population consisted of 17 students, to whom a pre-test and post-test questionnaire was applied with a total of 30 questions that evaluate the dimensions and indicators of the dependent variable "Attitudes to Information Technologies" and 3 answers; the questionnaire was previously evaluated by 4 experts obtaining a valuation of 87.6%. The results were obtained using SPSS software, since the Cronbach's Alpha coefficient was used, giving a 0.726% reliability of the instrument. Finally, with the different tests carried out, the hypothesis was confirmed, reaching the conclusion that there is a relationship between the independent variable and the dependent variable.

**Key words:** Cloud services and attitudes to information technologies.

## **Introducción**

La finalidad de la investigación es validar la relación entre los servicios de la nube y las actitudes a las tecnologías de la información, en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

En la actualidad, el sector tecnológico requiere profesionales que sean capaces de desenvolverse de manera competente en el ámbito laboral, para ello es importante aplicar métodos de enseñanza eficientes sobre las tecnologías de la información para la capacitación de docentes y formación de los estudiantes, para que finalmente puedan egresar con un amplio conocimiento sobre las tecnologías y puedan cumplir con los requerimientos del mercado laboral.

Para la investigación, se realizó una división en capítulos de la siguiente manera:

Capítulo I: conformado por la determinación de la problemática, su formulación, los objetivos, la importancia y los alcances de la presente investigación y las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo.

Capítulo II: contiene el marco teórico, dividido en antecedentes nacionales e internacionales, e incluyen las bases teóricas y la definición de términos básicos.

Capítulo III: muestra la hipótesis general con las hipótesis específicas de la investigación, también contiene las variables y su operacionalización.

Capítulo IV: señala el método de enfoque de la investigación, así como tipo y diseño, contiene las técnicas de recolección de datos, la muestra y la población.

Capítulo V: presenta el análisis de los resultados obtenidos de cada variable, haciendo uso de cuadros y gráficos estadísticos para una mejor validación.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices de la presente investigación.

## **Capítulo I**

### **Planteamiento del problema**

#### **1.1 Determinación del problema de investigación**

La problemática se basa principalmente en la necesidad de aprender dentro de la formación profesional el uso de las tecnologías de la información (TI) para aplicarlas en el ámbito laboral ya sea en producción o en el nivel educativo, para ello nuestro gran reto como docentes es buscar nuevos métodos y alternativas de solución para la formación de estudiantes más capacitados y competentes, y puedan egresar con un alto nivel de conocimientos en las tecnologías de la información (TI).

Según la encuesta de seguimiento de egresados de la Universidad Enrique Guzmán y Valle del Departamento Académico de Electrónica y Telemática aplicado durante los meses de febrero y marzo, solo el 4% de los egresados se encuentran trabajando en áreas relacionadas a las tecnologías de la información (TI), el 35% se dedica a la docencia enseñando (electrónica, telecomunicaciones, informática y a fines) y solo el 15% se dedica a la docencia enseñando en las áreas relacionadas exclusivamente a las tecnologías de la información (Informática).

Por tal razón, urge la necesidad de proponer estrategias a fin de fortalecer la formación para obtener egresados más competentes y con más posibilidades de llegar al mercado laboral.

## **1.2 Formulación del Problema: general y específicos**

### **1.2.1 Problema general.**

¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

**P.E.1** ¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?

**P.E.2** ¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?

**P.E.3** ¿Cómo inciden el uso los servicios en la nube en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?

## **1.3 Objetivos: general y Específicos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Determinar la incidencia del uso de los servicios en la nube en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

**O.E.1** Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

**O.E.2** Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

**O.E.3** Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

## **1.4 Importancia y alcances de la investigación**

La importancia del presente proyecto de investigación radica en el propósito que persigue, el uso adecuado de las nuevas tecnologías de la información, orientadas al desarrollo de actitudes tecnológicas e implementación de nuevos métodos de enseñanza dentro del ámbito educativo.

Asimismo, esta investigación permitió identificar aspectos importantes como la formación profesional de los estudiantes y la actitud laboral que tendrán frente a las tecnologías de la información, por tal motivo se optó por la enseñanza de contenidos relacionados a las tecnologías de la información y el cloud computing hacia los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

Limitación de tiempo: el tiempo para la ejecución de las sesiones programadas, hubo dificultades para poder culminar una sesión en el día acordado, pero con un buen criterio se pudo superar dicha limitación.

Limitación de recursos: la falta del material para el desarrollo de las prácticas con los estudiantes, así mismo cabe resaltar que dicha limitación se superó durante el proceso.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Palos (2015) elaboró una investigación titulada *Modelo de aceptación y uso del Cloud Computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*, con la finalidad de encontrar el modelo más adecuado de adopción de la tecnología Cloud Computing en una organización. La técnica que empleó fue la encuesta, como instrumento usó el cuestionario y la técnica tipo Likert con el instrumento escala. Sus conclusiones fueron:

Sería importante demostrar la falta de estandarización de los entornos de los programas de aplicación y de las plataformas tecnológicas, ya que existe una carencia de interoperabilidad entre las plataformas. Por ello, las empresas no presentan un eficiente desempeño en la transferencia de datos de un proveedor cloud a otro. El tamaño de una organización no va ser un factor influyente en el uso de las tecnologías cloud. El resultado podrá ser útil para profesionales y organizaciones que requieran competitividad o innovar sistemas de datos mediante la nube (Palos, 2015, p. 225).

Aponte (2016) realizó una investigación titulada *Los docentes de secundaria ante la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación y sus implicaciones*

*pedagógicas*, teniendo como objetivo identificar y analizar los conocimientos de los docentes de secundaria en relación al uso de las TIC como herramienta pedagógica. Utilizó la técnica de la encuesta y empleó el cuestionario como instrumento, también usó la técnica tipo Likert con el instrumento escala. Llegó a las siguientes conclusiones:

Las capacidades que presentan los docentes frente a las nuevas tecnologías son factores importantes que van a influir en el proceso formativo de los estudiantes. El rol del docente es aplicar sus conocimientos para insertar las TIC en el proceso de formación educativa mediante el manejo de competencias. Los docentes se desempeñan de forma positiva haciendo uso de los recursos tecnológicos, adaptándose a la necesidad existente en la educación. Los espacios virtuales permiten a los docentes introducirse en el ámbito tecnológico y estos ofrecen la oportunidad de percibir los beneficios del uso de tecnologías (Aponte, 2016, p. 208).

López (2018) desarrolló la tesis titulada *Estudio de utilización de las Tecnología Cloud Computing en función del servicio IAAS Infraestructura como servicio en la empresa Gondi S.A. de la ciudad de Manta*. La metodología que empleó fue de tipo exploratoria y descriptiva, con el método inductivo y comparativo. Utilizó la técnica de la encuesta con preguntas de tipo cerradas y la entrevista. Tuvo las siguientes conclusiones:

Se debe realizar estudios de factibilidad ya que son muy pocos los usuarios o la comunidad en general que conocen los beneficios de la infraestructura como Servicio (IaaS) dentro de las empresas que poseen departamentos de informática. El costo por la implementación de un servidor físico en una empresa es muy elevado. Se requiere seleccionar una tecnología Cloud Computing adecuada para la empresa considerando el aspecto económico y técnico. Se puede decir que el contar con una infraestructura en la nube va garantizar que las empresas no generen gastos físicos en el mantenimiento de los equipos informáticos (López, 2018, p. 114).



### 2.1.2 Antecedentes nacionales

Chirinos (2017) realizó una investigación titulada *Propuesta de implementación de cloud computing para asegurar continuidad operativa de infraestructura informática en empresa de internet*, teniendo como objetivo comprobar que la estructura de datos de la empresa sea asegurada mediante la implementación de las soluciones cloud. La metodología que empleó es de enfoque cuantitativo con el diseño experimental. Los instrumentos que aplicó fueron la bitácora o registro anecdótico y observaciones. Sus conclusiones fueron:

Chirinos (2017) afirma “El implementar Cloud Computing va influir de manera positiva en las irregularidades del sistema de facturación, así como la falta de alta disponibilidad, por otro lado, el tiempo de recuperación del servicio frente a una caída es mínima” (p. 106).

El Cloud Computing como servicio tecnológico va a brindar una fácil implementación de servicios informáticos para las empresas que anhelan empezar en el ámbito de los negocios, sin la necesidad de tener una infraestructura TI moderna, ya que solo se requiere un dispositivo con las herramientas de navegación y conexión a internet (Chirinos, 2017, p. 107).

Valderrama (2018) desarrolló su investigación titulada *Desarrollo de una aplicación en Cloud Computing para mejorar el proceso de evaluación según el modelo educativo de jornada escolar completa (jec) en la I.E. 88319-santa*, con la finalidad de determinar el nivel de influencia de un aplicativo cloud con respecto al tiempo de procesamiento de los resultados de evaluaciones. El diseño de su investigación corresponde al pre-experimental, con el método explicativo correlacional, aplicando el instrumento test, usó un Pretest y Postest, concluyó con lo siguiente:

El uso de una aplicación cloud favorece en el proceso de resultados evaluativos para el modelo educativo de jornada escolar completa en la I.E. 88319. Asimismo, demostró que al implementar la aplicación se obtuvieron resultados muy positivos en el proceso de evaluación con respecto al área de Matemática reduciendo el tiempo promedio de registro de calificaciones en un mes. El resultado de la prueba comparativa entre el sistema manual cuyo tiempo fue de 13.07 minutos y la aplicación implantada obteniendo un tiempo de 2.68 minutos, se validó que existe una diferencia notoria de 10.39 minutos, equivalente al 79.5% de disminución del tiempo invertido (Valderrama, 2018, p. 178).

Finalmente, Valderrama (2018) menciona que “La aplicación propuesta es una herramienta importante para la mejora del proceso de evaluación con respecto al ahorro de tiempo empleado, corroborando que el uso de las TIC influye de forma positiva en los procesos educativos” (p. 179).

Castro (2018) realizó una investigación titulada *Actitudes ante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en docentes de la I.E. n° 80030 Víctor Raúl Haya de la Torre El Porvenir*, con el fin de describir el nivel de actitud de los docentes de primaria frente al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación. La metodología de su investigación es descriptiva y deductiva, de tipo descriptivo básico y el enfoque es cuantitativo. Habiendo utilizado la técnica de la encuesta con el instrumento de cuestionario llegó a las siguientes conclusiones:

Los resultados obtenidos se basan en el nivel de actitud y sus dimensiones de investigación, demostrando que en una prueba con escala de 11 – 33 puntos, los docentes de primaria obtuvieron un nivel de actitud regular con un promedio de 22.5 puntos respecto a la dimensión cognitiva. Para otra prueba realizada con escala de 8 – 24 puntos, los docentes de primaria alcanzaron un nivel de actitud bueno con un

promedio de 20 puntos respecto a la dimensión afectiva. Una última prueba aplicada a los docentes de primaria, con una escala de 9 – 27 puntos, consiguieron un nivel de actitud regular con un promedio de 21.3 puntos en relación a la dimensión conductual (Castro, 2018, p. 63).

Alarcón (2019) realizó la tesis titulada *Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desempeño Docente, según la opinión de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación*, con la finalidad de describir el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en relación al desempeño docente según la opinión de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación. Su metodología que empleó en su investigación es descriptiva, de diseño no experimental con enfoque cuantitativo. Utilizó la técnica de la encuesta con el instrumento de cuestionario estructurado con preguntas cerradas, llegó a las siguientes conclusiones:

Alarcón (2019) afirma que “Los estudiantes indican que los docentes en forma mayoritaria y altamente significativa hacen uso de computador o laptop, de igual manera siempre tienen el servicio de internet a través de cuenta propia y de la universidad” (p. 166).

En un registro de opiniones de los estudiantes de la Escuela Profesional, señalan que las plataformas virtuales mas utilizadas por los docentes pertenecen a la plataforma Social ADS, donde se observó que el uso esta destinado principalmente a Facebook y el correo electrónico. Finalmente, concluye que los roles del docente que más se usan en el desempeño docente con la aplicación de las Tecnologías de la información, son de orientador y mediador, esto se evidencia respecto a la opinión de los estudiantes de Ciencias de la Comunicación (Alarcón, 2019, p.166).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Servicios en la nube.**

Ávila (2011) afirma “La computación en la nube son todos los servicios que se ubican dentro de la red, así como el correo electrónico, espacio de almacenamiento, protección de datos, etc., y son de fácil accesibilidad a través de un navegador web” (p. 45).

Y nosotros al hacer uso de estos servicios, estamos permitiendo que dicha información o aplicación sea procesada y ejecutada por un servidor en internet.

Joyanes (2018) menciona “La evolución de las tecnologías como el Cloud Computing, afectan de forma directa a la perspectiva de las empresas y organizaciones en la formación de sus infraestructuras de TI. La computación en la nube no incorpora nuevas tecnologías” (p. 92).

Podemos resaltar que gracias al desarrollo e innovación de las grandes tecnologías se pudo construir este nuevo modelo de la Web.

### **2.2.2 Beneficios de la nube.**

El uso de las tecnologías Cloud Computing son muy favorables para las empresas y la economía global, ya que brindan acceso a mejores funcionalidades de forma segura, flexible y rápida de acuerdo a las necesidades requeridas, asimismo reducen las inversiones en áreas de sistemas de información (Cierco, 2011, p. 20).

Por lo tanto, uno de los beneficios estaría ligado a un modelo de costos flexibles, ya que los gastos se miden de acuerdo al uso de los servicios cloud.

Costilla (2010) afirma “La nube afronta una nueva ola de computación capaz de transformar buena parte de las TI y su respectivo negocio. La utilidad que ofrece la nube a la sociedad es inconmensurable” (p. 02).

El avance de las tecnologías va permitir ofrecernos una variedad de servicios indispensables para los ámbitos de nuestra vida.

### **2.2.3 Infraestructura como servicio.**

Torres (2012) menciona que “Dentro de la infraestructura como servicio se proporcionan servicios de computación y almacenamiento de datos, con el fin de contar con recursos tales como ciclos de CPU, memorias, discos y equipamientos de red” (p. 09).

Podemos decir que el consumidor es quien alquila los recursos de hardware sin la necesidad de comprarlos e instalarlos, de ese modo esto le facilita a la adquisición de recursos dependiente de sus necesidades de consumo, a esto se le conoce como servicio de infraestructura flexible.

Moreno (2012) afirma que “Los servicios de infraestructura pertenecen a la capa inferior de la nube, donde podemos encontrar recursos físicos como servidores, discos duros y demás herramientas de red, con el objetivo de brindar servicios al cliente” (p. 32).

Por lo que podemos afirmar que la capa de servicios soporta la infraestructura de aplicaciones, y la ventaja que se tiene es la virtualización, lo que va permitir dividir los recursos de forma equilibrada.

### **2.2.4 Modelos de despliegue.**

Hernández y Flórez (2014) afirman:

Los modelos de nube están divididos en tres: (a) la nube pública que es aquella infraestructura que está disponible para todos en general o un grupo selecto, ya que pertenece a una empresa de prestación de servicios en la nube; (b) la nube privada que está administrada en específico para una organización, puede ser administrado por la organización u otra persona, además permite su uso dentro de las instalaciones y fuera

de ellas; y (c) la nube comunitaria que está basada en infraestructura que comparten muchas organizaciones y es soportado por una comunidad concreta que tiene similares objetivos de trabajo (p. 49).

### **2.2.5 Cloud Computing en la educación.**

Vásquez (2020) afirma que una solución evidente ante la crisis actual ocasionada por la pandemia del coronavirus, es que las instituciones educativas fomenten un mayor uso de los servicios en la nube. Haciendo mención a un profesor especializado en el área, cuyo nombre es Eder Quispe, quien recibió la acreditación de AWS como embajador Educate, así como el mencionado profesor, hay muchos en el área de la docencia que sienten el compromiso de enseñar el uso de los servicios del cloud computing dentro del sector educativo.

### **2.2.6 Actitudes a las tecnologías de la información.**

Núñez, Ochoa, Vales, Fernández y Ross (2013) afirman que las instituciones educativas son parte esencial para el desarrollo, asimismo son también el soporte de las innovaciones tecnológicas que en la actualidad se extienden a nivel mundial.

Podemos decir que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son necesarias para poder realizar distintas actividades diarias, y de ese modo contribuyen con un mejor manejo de información y la adquisición de nuevos conocimientos, impactando en varios aspectos de la vida y provocando un constante cambio en las estructuras económicas, sociales y culturales (Núñez *et al.*, 2013).

Ángulo, Valdés y Arreola (2011) aseguran que las actitudes y las capacidades de los docentes son dos de los factores indispensables para el proceso de formación educativa en los estudiantes.

Por ello, las TICs se deben integrar a la práctica educativa para transformarla y mejorarla, ya que la formación profesional de los estudiantes debe depender y estar relacionada a la calidad de las prácticas y enseñanzas educativas (Ángulo *et al.*, 2011).

### **2.2.7 Componentes de las actitudes.**

Zaragoza (2003) afirma “Se comprende a la actitud como un factor intercurrente (se presenta de forma externa y con la posibilidad de sobrevenir como estimulante que implica la manifestación del propósito actitudinal), configurada por unos componentes que se pueden discernir fácilmente” (p. 209).

Diferentes autores (Morales, 1988; Hewstone y otros, 1990; Zabalza, 1998) refieren que, desde inicios de la literatura, se adhieren ideas en las cuales estamos presentes en relación a las actitudes que están conformadas por tres componentes, y para complementar estas teorías, intervinieron la filosofía griega e incluso la hindú, los cuales consideran como estados existenciales del ser humano que serían lo que conoce, siente y hace.

### **2.2.8 Componente cognitivo.**

Zaragoza (2003) considera “El componente de la actitud que está relacionado a los conocimientos es el cognitivo, donde las ideas y pensamientos son considerados parte del objeto actitudinal” (p. 209).

Falces, Briñol y Becerra (2007) refieren que el componente cognitivo (el conocer / el saber), es aquel que involucra el razonamiento, los pensamientos e ideas de una persona respecto a un objeto, por lo tanto, podemos decir que son las convicciones (Positivas o negativas), conceptos sobre objetos, personas o circunstancias en específico.

### **2.2.9 Componente afectivo o emocional.**

Este componente relacionado a los sentimientos, que podrían estar a favor o en contra. Mencionando que el componente afectivo puede presentar una activación emocional básica, lo cual se puede asociar como lo contrario a la indiferencia afectiva. Una comparativa de estudios de varios autores, refieren a este componente como una característica fundamental de las actitudes, también señalan que existe una relación entre el componente cognitivo y el afectivo (Zabalza, 1998, p. 300).

### **2.2.10 Componente conductual o tendencial.**

Sánchez (2001) afirma que “Lo conductual se vincula al control de acciones ejecutadas por la persona, demostrando un grado de dominio de ellas. Este componente incluye los procesos mentales, destrezas motoras y habilidades humanas requeridas para el desempeño de roles y actividades científicas” (p. 74).

## **2.3 Definición de términos básicos**

Cloud computing: Es la computación en la nube, esta tecnología ofrece múltiples servicios mediante internet, nos va permitir almacenar datos, administrar servidores de forma remota, crear páginas web, etc.

Servicios: Están relacionados a las prestaciones que tienen por finalidad satisfacer las necesidades humanas pertinentes, además no requieren de la producción de recursos o medios.

Servicios en la nube: Dichos servicios son usados a través de internet, es decir, que no están físicamente instalados en una computadora, brindándonos facilidad de acceso a hardware de forma virtual.



Virtualización: Es el proceso de creación de recursos tecnológicos virtuales a través de internet, de esa forma no se requiere adquirir un componente físico o uso de hardware, así como, por ejemplo; los servidores virtuales, aplicaciones, servicios de red, etc.

Actitud: Es la manera en cómo se comporta el ser humano, ya sea al momento de estar frente a otra persona, al realizar actividades, son diversas las actitudes que se pueden presentar en la persona de acuerdo a la situación o entorno que lo rodea.

## Capítulo III

### Hipótesis

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general.

El uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

##### 3.1.2 Hipótesis específicas.

**H.E.1** El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

**H.E.2** El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

**H.E.3** El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

### 3.2 Variables

- **Variable independiente (X)**

- Los servicios en la nube.

- **Variable dependiente (Y)**

- Actitudes a las tecnologías de la información.

### 3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1  
*Operacionalización de la variable independiente*

Dimensiones	Indicadores	Items	Instrumento
<b>D<sub>1</sub></b> Beneficios de la nube	<b>I<sub>1</sub></b> Flexibilidad.	Varios	
	<b>I<sub>2</sub></b> Rentabilidad.		
	<b>I<sub>3</sub></b> Velocidad.		
	<b>I<sub>4</sub></b> Escalabilidad y elasticidad.		
	<b>I<sub>5</sub></b> Seguridad.		
	<b>I<sub>6</sub></b> Almacenamiento		
<b>D<sub>2</sub></b> Infraestructura como servicio	<b>I<sub>7</sub></b> Cómputo	Varios	Guía de uso de los servicios de la nube
	<b>I<sub>8</sub></b> Copias de seguridad		
	<b>I<sub>9</sub></b> Cifrado		
	<b>I<sub>10</sub></b> Despliegue		
	<b>I<sub>11</sub></b> Nube privada		
<b>D<sub>3</sub></b> Modelos de despliegue	<b>I<sub>12</sub></b> Nube pública	Varios	
	<b>I<sub>13</sub></b> Nube Híbrida		
	<b>I<sub>14</sub></b> Nube comunitaria		

*Nota:* En la tabla 1 se muestra la operacionalización de la variable de los servicios en la nube. Fuente: Autoría propia.

Tabla 2  
Operacionalización de la variable dependiente

Dimensiones	Indicadores	Items	Índice
<b>D<sub>1</sub></b> Componente cognitivo	<b>I<sub>1</sub></b> Interpretación		
	<b>I<sub>2</sub></b> Contenido científico		
	<b>I<sub>3</sub></b> Habilidades cognitivas	Del 01 al 14	1 - 5
	<b>I<sub>4</sub></b> Estructura social		
	<b>I<sub>5</sub></b> Construcción de conocimientos		
<b>D<sub>2</sub></b> Componente afectivo o emocional	<b>I<sub>6</sub></b> Actitud investigativa		
	<b>I<sub>7</sub></b> Aplicación teórica		
	<b>I<sub>8</sub></b> Aplicación práctica	Del 15 al 23	6 - 9
	<b>I<sub>9</sub></b> Resolución de problemas.		
<b>D<sub>3</sub></b> Componente conductual o tendencial	<b>I<sub>10</sub></b> Interés por aprender		
	<b>I<sub>11</sub></b> Experiencias	Del 24 al 30	10 - 13
	<b>I<sub>12</sub></b> Determinación		
	<b>I<sub>13</sub></b> Autoconfianza y seguridad.		

*Nota:* La tabla 2 muestra la operacionalización de la variable de las actitudes a las Tecnologías de la información. Fuente: Autoría propia.

## **Capítulo IV**

### **Metodología**

#### **4.1 Enfoque de la investigación**

El presente trabajo de investigación conforme al tipo de estudio, en relación a los objetivos y la naturaleza del problema corresponde a la investigación de enfoque cuantitativo.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que “Los cuatro alcances del proceso de la investigación cuantitativa son igualmente válidos e importantes y han contribuido al avance de las diferentes ciencias. Cada uno tiene sus objetivos y razón de ser” (p. 99).

Sabiendo esto, debemos tener en cuenta que nuestra preocupación como investigador debe estar centrada en hacer bien nuestro estudio y así contribuir en el conocimiento de un fenómeno.

#### **4.2 Tipo de investigación**

En razón al propósito del trabajo realizado el tipo elegido es investigación aplicada, al respecto, Sánchez y Reyes (1998) manifiesta que “La investigación aplicada busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal” (p. 13).

### 4.3 Diseño de investigación

El diseño que se empleó en la investigación corresponde pre-experimental; se considera, el diseño pre experimental dado a que se trabajó con un grupo experimental, se realizó un pre-test, una aplicación y una evaluación del post-test (Tafur e Izaguirre, 2014, p. 36).

Diseño de la investigación pre-experimental aplicando un pre-test y post-test.

G: O1 X O2

En donde:

G = Grupo de estudio.

O1= Aplicación del Pre-test.

O2= Aplicación del Post-test.

X = Fase pre-experimental. (uso de servicios en la nube).

### 4.4 Método

En el trabajo de investigación el método usado es el experimental, según Sánchez y Reyes (1998) aseguran que “Consiste en aproximarse a las condiciones de un verdadero experimento en un ambiente que no permite el control directo o la manipulación de las variables de estudio” (p. 36).

### 4.5 Población y muestra

Para los fines de la presente investigación la población estará conformada por los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Para la población y muestra, se consideró un grupo de 17 estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática de la promoción 2017 en el ciclo académico 2021-II.

Así mismo, se llevó a cabo la investigación considerando el criterio de inclusión con base a los siguientes argumentos:

- Los estudiantes corresponden a una misma sección.
- Los estudiantes comparten la misma asignatura y aula donde se aplicó el tratamiento de la investigación.
- Los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 no conocen los conceptos básicos de las tecnologías de la información y el Cloud Computing.
- El grupo conformado por los estudiantes es homogéneo.

La muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

Tabla 3  
*Grupo experimental*

Grupo de estudio	Población	Muestra
Grupo experimental	17	17
Total	17	17

*Nota:* La tabla 3 muestra la población y la muestra final para el grupo experimental.  
Fuente: Autoría propia.

## 4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 4.6.1 Técnicas de recolección de datos.

Arias (2016) refiere que “Para la obtención de información se pueden aplicar las técnicas de recolección de datos” (p. 53).

La técnica empleada para la recolección de datos es la encuesta. El instrumento usado es el cuestionario con alternativas en escala de Likert, así mismo también se aplicó un test con preguntas cerradas.

Unidad de análisis: Son los elementos necesarios para la recolección de datos necesarios para la elaboración de la investigación, la cual estará constituida por los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021, a quienes se les aplicará los instrumentos de recolección de datos.

## 4.6.2 Instrumentos de recolección de datos.

### 4.6.2.1 Guía de uso de los servicios en la nube.

Con la finalidad de aplicar el uso de los servicios en la nube, se realizó un taller y una guía básica del uso de los servicios en la nube para 8 sesiones.

Tabla 4  
Ficha técnica guía básica del uso de los servicios en la nube

<b>Título</b>	<b>Guía básica del uso de los servicios en la nube</b>
Finalidad	El objetivo de la aplicación de aplicación guía básica del uso de los servicios en la nube fue, adquirir conocimientos sobre los servicios en la nube y comprobar el nivel de incidencia en las actitudes a las tecnologías de la información en estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática.
Autores	- TORRES CHUMBES, Bianca Patricia - QUISPE ALCCA, Eliezer
Año de elaboración	2021
Campo de aplicación	Ejecutable a estudiantes universitarios
Modo de aplicación	Personal para 17 estudiantes universitarios y de carácter anónimo
Duración de aplicación	3 horas pedagógicas (8 sesiones).
Descripción	Cada guía por sesión presenta procedimientos para ingresar, configurar y ejecutar servicios en la nube.

*Nota:* La tabla 4 muestra la ficha técnica de la prueba de conocimientos sobre la variable servicios en la nube. Fuente: Autoría propia.



#### 4.6.2.2 Cuestionario actitudinal (Pre-test y Post-test).

Con la finalidad de evaluar la variable actitudes a las tecnologías de la información, se realizó un cuestionario de 30 preguntas de opción múltiple.

Tabla 5  
*Ficha técnica del cuestionario actitudinal*

<b>Título</b>	<b>Cuestionario sobre las actitudes a las tecnologías de la información</b>
Finalidad	El objetivo de la evaluación fue adquirir información sobre las actitudes a las tecnologías de la información en la especialidad de Telecomunicaciones e Informática.
Autores	- TORRES CHUMBES, Bianca Patricia - QUISPE ALCCA, Eliezer
Año de elaboración	2021
Campo de aplicación	Ejecutable a estudiantes universitarios
Modo de aplicación	Personal para 17 estudiantes universitarios y de carácter anónimo
Duración de aplicación	30 minutos
Descripción	La evaluación presenta 30 preguntas de opción múltiple.

*Nota:* La tabla 5 muestra la ficha técnica de la prueba sobre las actitudes a las tecnologías de la información. Fuente: Autoría propia.

Tabla 6  
*Cuestionario de actitudes a las tecnologías de la información*

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Componente cognitivo	1 - 14	14	47%
Componente conductual	15 - 23	9	30%
Componente afectivo	24 - 30	7	23%
Total de ítems		30	100%

*Nota:* La tabla 6 muestra los ítems de cada dimensión del cuestionario de actitudes. Fuente: Autoría propia.

## 4.7 Validez y confiabilidad de instrumentos

### 4.7.1 Validez del instrumento.

Con respecto a la validez de un instrumento, Hernández (2010) afirma que “Se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria” (p. 201).

Lo cual se refiere a que un instrumento es válido cuando evalúa de manera eficiente la variable requerida para la investigación.

Tabla 7  
*Nivel de validez de instrumentos con respecto al juicio de expertos*

<b>Expertos</b>	<b>Puntajes</b>	<b>%</b>
Mg. SOTELO RAYMONDI, Amador Gregorio	950	95%
Mg. ORTIZ VERGARA, Martin William	785	78.5%
Mg. CHIRINOS ARMAS, Daniel Ramón	930	93%
Mg. ARMAS CASTAÑEDA, Richard Miller	840	84%
PROMEDIO DE VALORACION	876	87.6%

*Nota:* La tabla 7 muestra el nivel de validación de parte del juicio de expertos. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 7 los valores que se describen como el resultado emitido por el juicio de los expertos.

Tabla 8  
*Escala de niveles de validez de los instrumentos*

<b>Valores %</b>	<b>Niveles de validación</b>
91-100	Excelente
81-90	Muy bueno
71-80	Bueno
61-70	Regular
51-60	Deficiente

*Nota:* La tabla 8 muestra nivel de validez de los instrumentos. Fuente: Cabanillas, 2004.

Según la tabla 7, el promedio de valoración es 87.6%, y considerando los valores que se muestran en la tabla 8, el nivel de validación del instrumento se encuentra como “Muy bueno”, es decir que el instrumento según los expertos es aplicable.

#### 4.7.2 Confiabilidad del instrumento.

La confiabilidad del instrumento se relaciona con una medición estable. Sin embargo, no se tiene la seguridad de un cálculo exacto, pero podemos obtener una estimación del promedio resultante mediante diferentes medidas.

Según Hernández (2010) afirma que “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).

Para poder determinar el grado de confiabilidad del instrumento en la investigación, se usó el coeficiente de alfa de Cronbach, y para ello se empleará la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

- $\alpha$  = Coeficiente de Alfa de Cronbach.
- $K$  = Número de ítems del instrumento.
- $\sum S_i^2$  = Sumatoria de varianzas de los ítems.
- $S_t^2$  = Varianza de la suma de los ítems.

Asimismo, para determinar la confiabilidad del cuestionario actitudes a las tecnologías de la información se utilizó el método de consistencia interna, dando los resultados siguientes:

Para el análisis de confiabilidad del instrumento, se tomó una prueba piloto conformada por 10 estudiantes con características similares a la muestra en estudio, los datos obtenidos de la prueba de alfa de Cronbach se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 9  
*Confiabilidad del cuestionario de actitudes*

<b>Estadísticas de confiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach basada en		
Alfa de Cronbach	elementos estandarizados	Nº de elementos
0,726	0,724	30

*Nota:* La tabla 9 muestra el valor de confiabilidad resultante del alfa de Cronbach mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 9 los resultados obtenidos con respecto a la confiabilidad para el instrumento aplicado. Asimismo, se estará comprobando el grado de valoración mediante la siguiente escala:

Tabla 10  
*Escala de niveles de confiabilidad*

<b>Rango</b>	<b>Nivel de confiabilidad</b>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

*Nota:* La tabla 10, muestra el rango de niveles de confiabilidad para los instrumentos. Fuente: Herrera, 1998.

Comprobando el resultado del cuestionario de la variable actitudes a las tecnologías de la información con respecto al coeficiente Alfa de Cronbach, el valor que se obtuvo es de 0,726, por lo cual, tomando en cuenta la escala mostrada en la tabla 10, se afirma que el instrumento aplicado presenta un grado de excelente confiabilidad.

## 4.8 Contrastación de hipótesis

### 4.8.1 Contrastación de hipótesis general.

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Tabla 11  
Análisis descriptivo de la variable actitudes del Pre-test y Post-test

Variable Actitudes a las Tecnologías de la información										
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest	17	29	50	79	67,12	7,432	55,235	-7,250	16	,000
Posttest	17	21	69	90	83,71	5,764	33,221			

*Nota:* La tabla 11 muestra la diferencia de los valores obtenidos entre el pre-test y post-test. Fuente: Autoría propia.

En la tabla 11 se muestran los resultados obtenidos para la contrastación de hipótesis general, la cual está dividida en resultados de pre-test y post-test, donde se muestra que la media obtenida para el pre-test es de 67,12, mientras que en el post-test es de 83,71, por ello podemos determinar que existe un incremento positivo entre el pre-test y post-test.

Asimismo, se observa que el nivel de significancia es de 0,00 bilateral teniendo en consideración el nivel de sig.  $\alpha < 0,05$ , por lo cual, con los resultados obtenidos se puede determinar que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

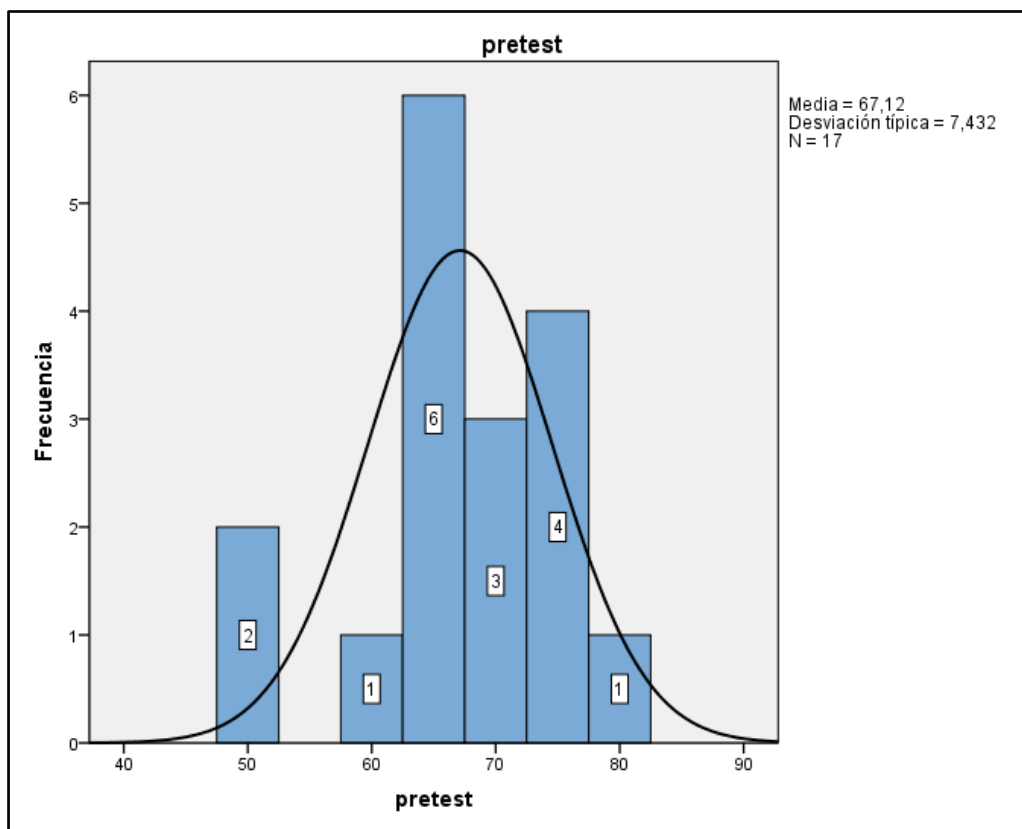


Figura 1. Distribución de frecuencias del Pre-test del cuestionario actitudes. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 1, la distribución de frecuencias para el pre-test donde se obtuvo la media de 67,12 con una desviación de 7,432 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 1, se muestra la curva de forma normal.

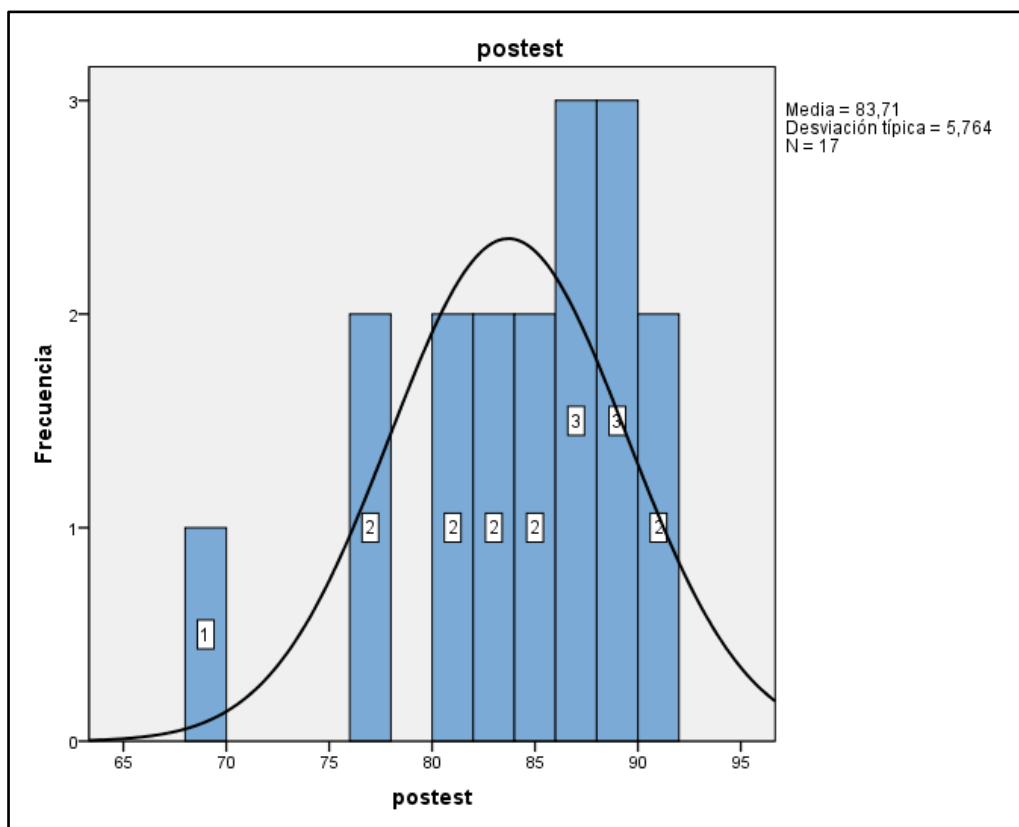


Figura 2. Distribución de frecuencias del Post-test del cuestionario actitudes. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 2, la distribución de frecuencias para el post-test donde se obtuvo la media de 83,71 con una desviación de 5,764 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 2, se muestra la curva de forma normal.

Mediante los resultados obtenidos por medio del software SPSS v21, se ha realizado el análisis estadístico descriptivo (ver tabla 11) para la prueba de hipótesis general, asimismo se concluye que el uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

#### 4.8.2 Contrastación de hipótesis específica 1.

Hipótesis Nula (H0): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Hipótesis Alternativa (Ha): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Tabla 12  
Análisis descriptivo de la Dimensión 1 Componente cognitivo

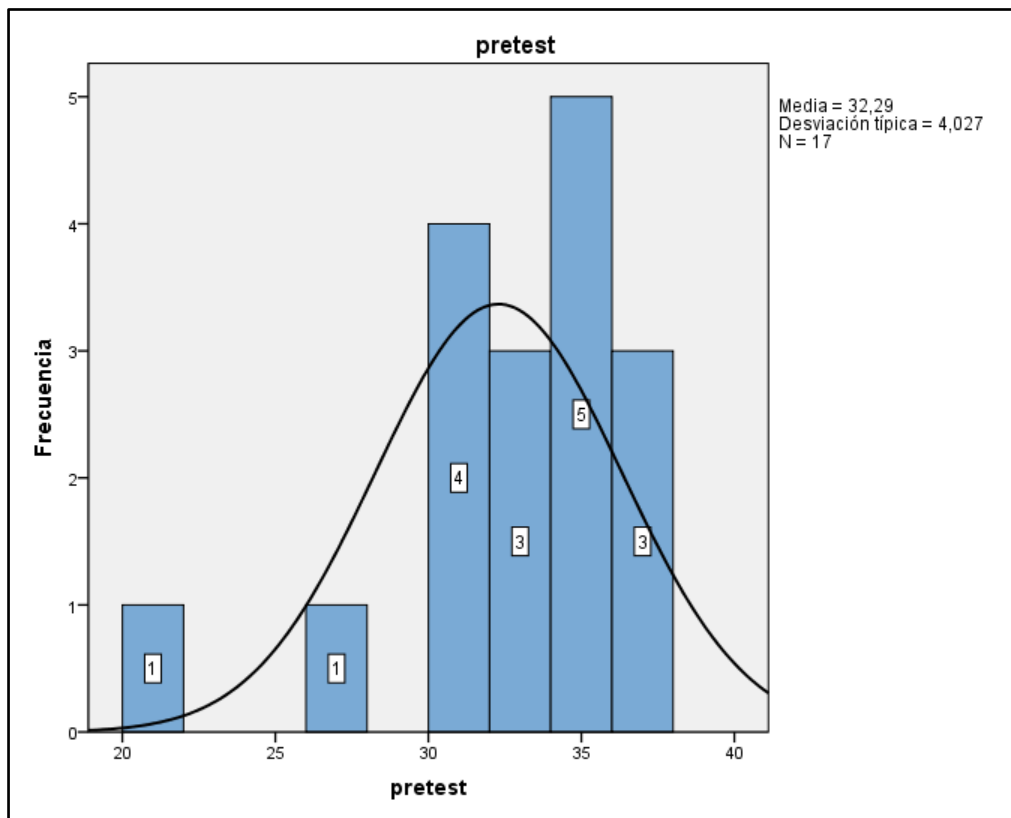
Dimensión 1: Componente Cognitivo										
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest	17	16	21	37	32,29	4,027	16,221	-6,446	16	,000
Posttest	17	12	30	42	39,65	2,978	8,868			

*Nota:* La tabla 12 muestra la diferencia de los valores obtenidos entre el pre-test y post-test. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 12 los resultados obtenidos para la contrastación de hipótesis específica 1, la cual está dividida en resultados de pre-test y post-test, donde se muestra que la media obtenida para el pre-test es de 32,29, mientras que en el post-test es de 39,65, por ello podemos determinar que existe un incremento positivo entre el pre-test y post-test.

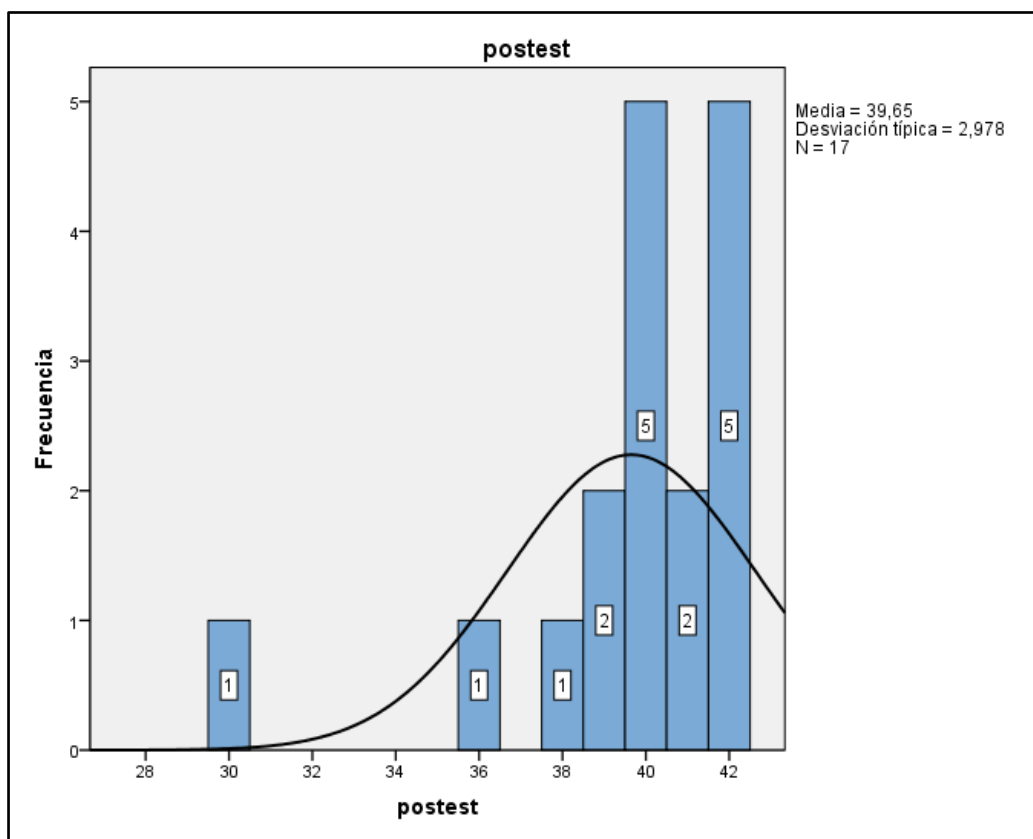
Asimismo, se observa que el nivel de significancia es de 0,00 bilateral teniendo en consideración el nivel de sig.  $\alpha < 0,05$ , por lo cual, con los resultados obtenidos se puede determinar que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.





*Figura 3.* Distribución de frecuencias del Pre-test del componente cognitivo. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 3, la distribución de frecuencias para el pre-test donde se obtuvo la media de 32,29 con una desviación de 4,027 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 3, se muestra la curva de forma normal.



*Figura 4.* Distribución de frecuencias del Post-test del componente cognitivo. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 4, la distribución de frecuencias para el post-test donde se obtuvo la media de 39,65 con una desviación de 2,978 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 4, se muestra la curva de forma asimétrica sesgada hacia la izquierda.

Mediante los resultados obtenidos por medio del software SPSS v21, se ha realizado el análisis estadístico descriptivo (ver tabla 12) para la prueba de hipótesis específica 1, asimismo se concluye que el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

### 4.8.3 Contrastación de hipótesis específica 2.

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Tabla 13  
*Análisis descriptivo de la Dimensión 2 Componente afectivo o emocional*

Dimensión 2: Componente afectivo										
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest	17	8	12	20	15,82	2,069	4,279	-6,630	16	,000
Posttest	17	4	17	21	19,65	1,272	1,618			

*Nota:* La tabla 13 muestra la diferencia de los valores obtenidos entre el pre-test y post-test. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 13 los resultados obtenidos, para la contrastación de hipótesis específica 2, la cual está dividida en resultados de pre-test y post-test, donde se muestra que la media obtenida para el pre-test es de 15,82, mientras que en el post-test es de 19,65, por ello podemos determinar que existe un incremento positivo entre el pre-test y post-test.

Asimismo, se observa que el nivel de significancia es de 0,00 bilateral teniendo en consideración el nivel de sig.  $\alpha < 0,05$ , por lo cual, con los resultados obtenidos se puede determinar que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

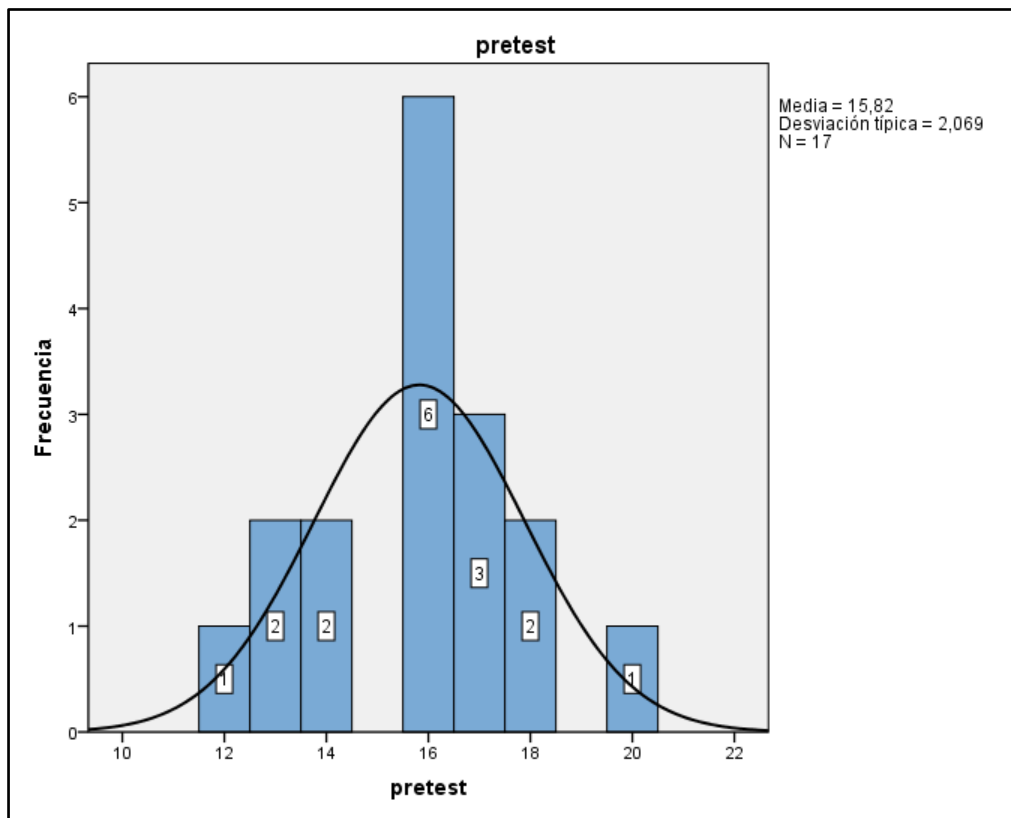


Figura 5. Distribución de frecuencias del Pre-test del componente afectivo. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 5, la distribución de frecuencias para el pre-test donde se obtuvo la media de 15,82 con una desviación de 2,069 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 5, se muestra la curva de forma normal.

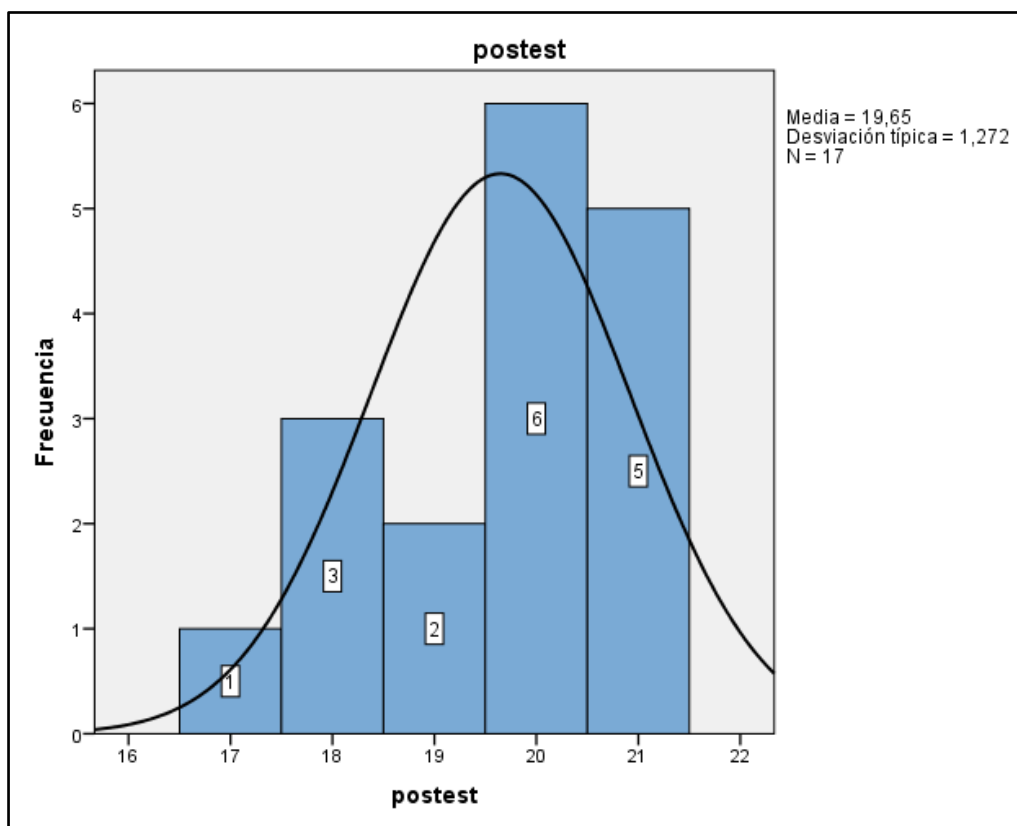


Figura 6. Distribución de frecuencias del Post-test del componente afectivo. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 6, la distribución de frecuencias para el post-test donde se obtuvo la media de 19,65 con una desviación de 1,272 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 6, se muestra la curva de forma normal.

Mediante los resultados obtenidos por medio del software SPSS v21, se ha realizado el análisis estadístico descriptivo (ver tabla 13) para la prueba de hipótesis específica 2, asimismo se concluye que el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

#### 4.8.4 Contrastación de hipótesis específica 3.

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

Tabla 14  
Análisis descriptivo de la Dimensión 3 Componente conductual o tendencial

Dimensión 3: Componente conductual										
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest	17	11	13	24	19,00	2,574	6,625	-5,666	16	,000
Postest	17	9	18	27	24,41	2,526	6,382			

*Nota:* La tabla 14 muestra la diferencia de los valores obtenidos entre el pre-test y post-test. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 14 los resultados obtenidos para la contrastación de hipótesis específica 2, la cual está dividida en resultados de pre-test y post-test, donde se muestra que la media obtenida para el pre-test es de 19,00, mientras que en el post-test es de 24,41, por ello podemos determinar que existe un incremento positivo entre el pre-test y post-test.

Asimismo, se observa que el nivel de significancia es de 0,00 bilateral teniendo en consideración el nivel de sig.  $\alpha < 0,05$ , por lo cual, con los resultados obtenidos se puede determinar que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

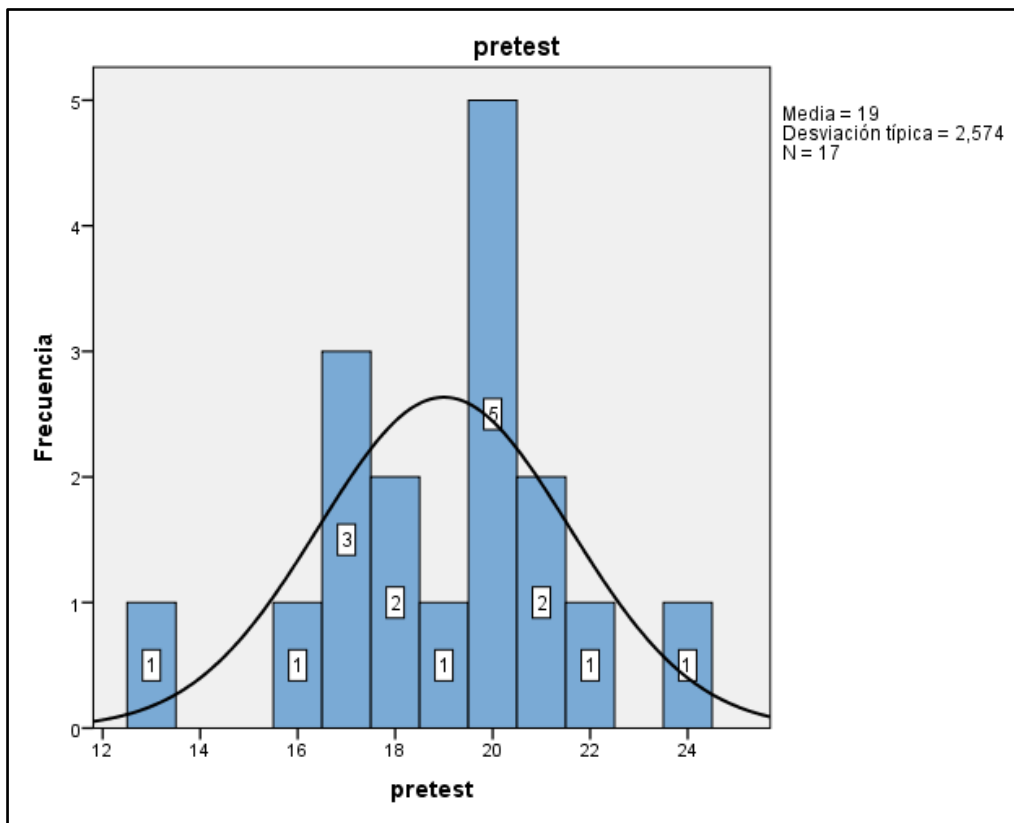


Figura 7. Distribución de frecuencias del Pre-test del componente conductual. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 7, la distribución de frecuencias para el pre-test donde se obtuvo la media de 19 con una desviación de 2,574 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 7, se muestra la curva de forma normal.

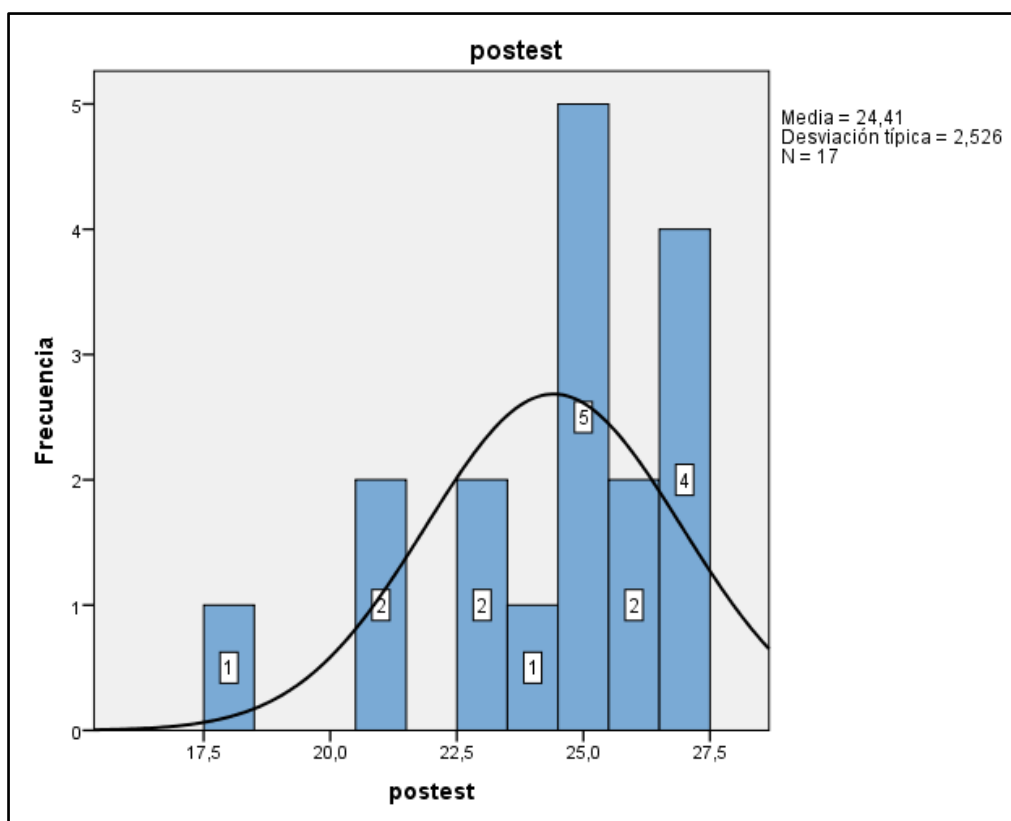


Figura 8. Distribución de frecuencias del Post-test del componente conductual. Fuente: Autoría propia.

Se puede observar en la figura 8, la distribución de frecuencias para el post-test donde se obtuvo la media de 24,41 con una desviación de 2,526 para la población establecida que es de 17 estudiantes, además en la figura 8, se muestra la curva de forma asimétrica sesgada hacia la izquierda.

Mediante los resultados obtenidos por medio del software SPSS v21, se ha realizado el análisis estadístico descriptivo (ver tabla 14) para la prueba de hipótesis específica 3, asimismo se concluye que el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.



## Capítulo V

### Resultados

#### 5.1 Presentación y análisis de los resultados

##### 5.1.1 Análisis descriptivo de la variable actitudes a las tecnologías de la información.

Para el análisis descriptivo de la variable actitudes a las tecnologías de la información se ha considerado los niveles de bajo, moderado y alto; los valores asignados a cada nivel se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 15  
*Puntajes de calificación para el nivel de actitud*

Nivel de actitud	Puntaje
Bajo	30 - 49
Moderado	50 - 69
Alto	70 - 90

*Nota:* La tabla 15, muestra los niveles de actitud asignados para su calificación con sus respectivos puntajes. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 15, los niveles de actitud que se han asignado con sus respectivos puntajes, siendo 30 el menor puntaje y 90 el mayor, ya que se están considerando 3 escalas de calificación (en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo); asimismo, se dividió en 3 el nivel de actitud donde el nivel bajo corresponde al rango de 30 – 49, el nivel moderado en el rango de 50 – 69 y el nivel alto en el rango de 70 – 90.

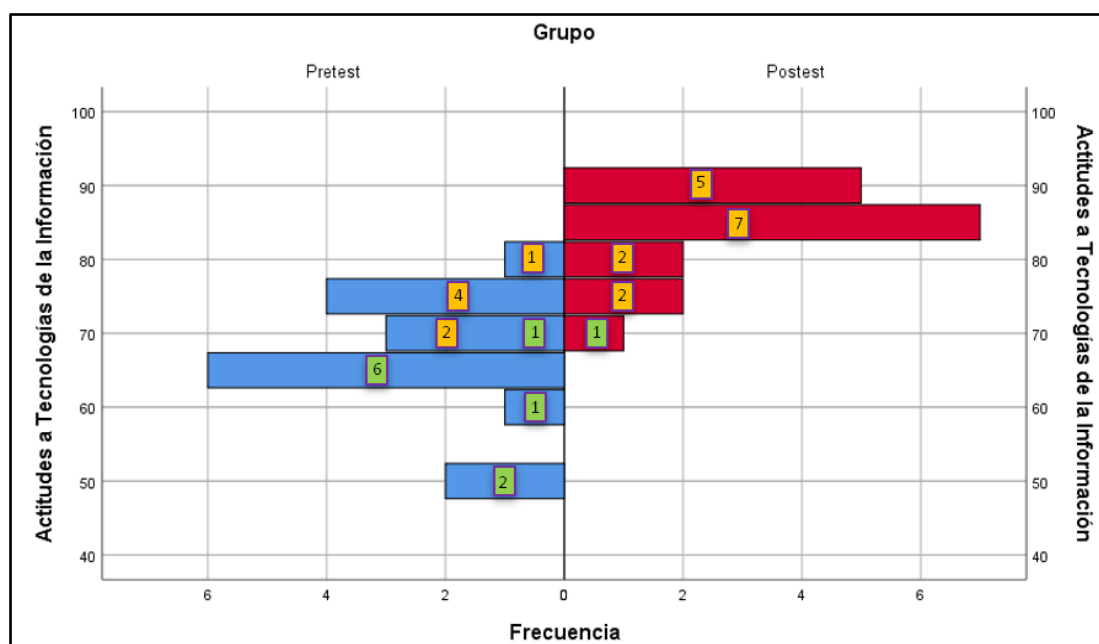


Figura 9. Pretest y Posttest de la variable Actitudes a las tecnologías de la información. Fuente: Autoría propia.

Según la figura 9, en el pretest se observa que 10 estudiantes tienen un nivel de actitud moderado y 7 estudiantes presentan un nivel de actitud alto; mientras que en el post-test solo 1 estudiante presenta un nivel de actitud moderado y 16 estudiantes presentan un nivel de actitud alto a las tecnologías de la información.

Tabla 16

Tabla cruzada de los resultados obtenidos del cuestionario de Pretest y Posttest

Actitudinal	Grupos		Total
	Pretest	Posttest	
Moderado	10	1	11
Alto	7	16	23
Total	17	17	34

Nota: La tabla 16, muestra que los resultados obtenidos en el post-test presentan un alto incremento positivo a comparación de los primeros resultados en el pretest. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 16, los resultados obtenidos mediante el software SPSS v21 del cuestionario de pre-test y post-test, en donde se muestra se muestra un total de 11 estudiantes en el nivel de actitud moderado y 23 estudiantes en el nivel de actitud alto.

### 5.1.2 Análisis descriptivo de la dimensión componente cognitivo.

Tabla 17

Componente cognitivo

	Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv.	Varianza
Cognitivo	34	21	42	1223	35,97	5,108	26,090
N válido (por lista)	34						

*Nota:* La tabla 17, muestra el análisis descriptivo para la dimensión 1 Componente cognitivo obtenidos mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

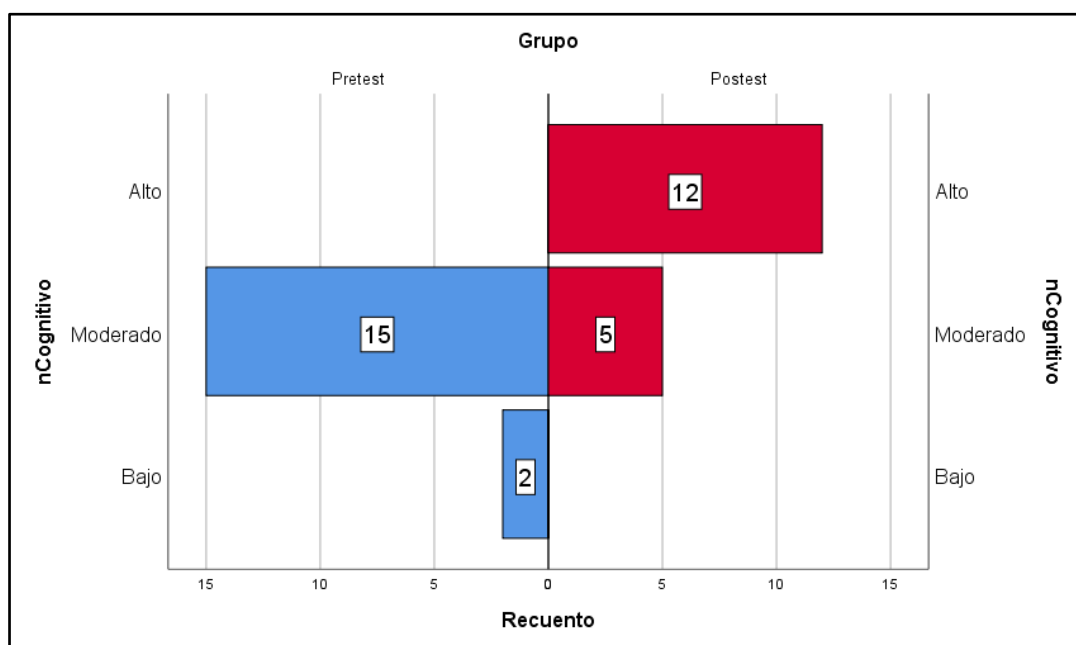


Figura 10. Pre-test y Post-test de la dimensión 1 componente cognitivo. Fuente: Autoría propia.

Según la figura 10, en el pretest se observa que 2 estudiantes tienen un nivel de actitud bajo y 15 estudiantes presentan un nivel de actitud moderado; mientras que en el post-test 5 estudiantes presentan un nivel de actitud moderado y 12 estudiantes presentan un nivel de actitud alto respecto al componente cognitivo.

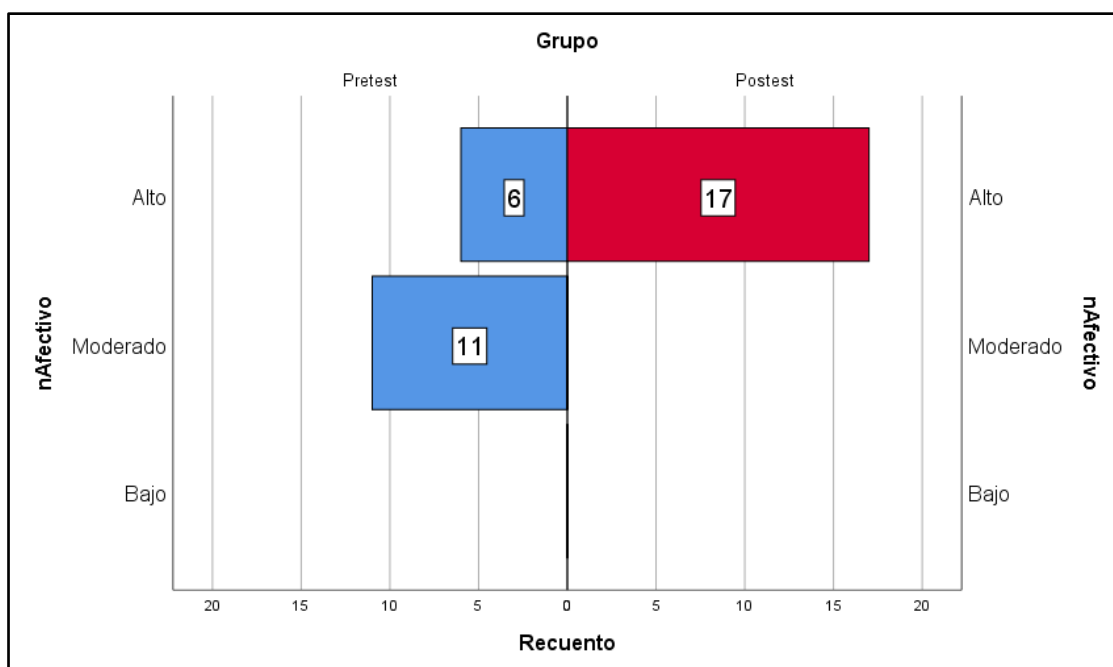
### 5.1.3 Análisis descriptivo de la dimensión componente afectivo o emocional.

Tabla 18

*Componente afectivo o emocional*

Estadísticos descriptivos							
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv.	Varianza
Afectivo	34	12	21	603	17,74	2,574	6,625
N válido (por lista)	34						

*Nota:* La tabla 18, muestra el análisis descriptivo para la dimensión 2 Componente afectivo o emocional obtenidos mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.



*Figura 11.* Pre-test y Post-test de la dimensión 2 componente afectivo o emocional. Fuente: Autoría propia.

La figura 11 muestra los resultados obtenidos del pretest donde solo 1 estudiante tiene un nivel de actitud bajo, 12 estudiantes presentan un nivel de actitud moderado y 4 estudiantes tienen un nivel de actitud alto; mientras que en el post-test solo 1 estudiante presenta un nivel de actitud moderado y 16 estudiantes presentan un nivel de actitud alto, siendo estos resultados correspondientes al componente afectivo o emocional.

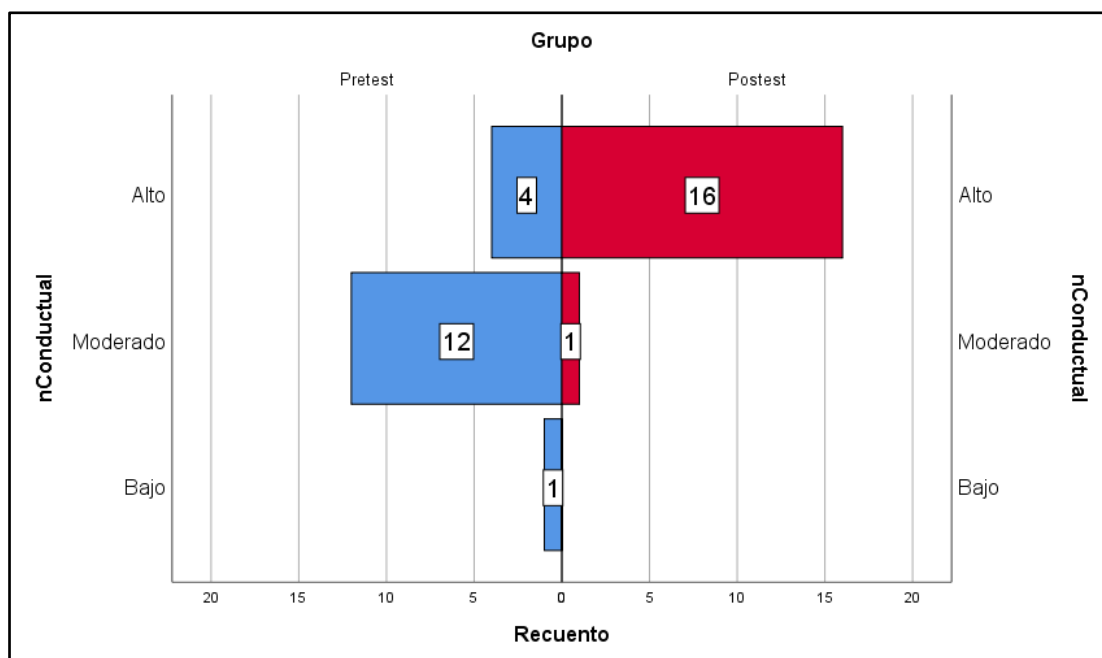
### 5.1.4 Análisis descriptivo de la dimensión componente conductual o tendencial.

Tabla 19

*Componente conductual o tendencial*

	Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. Desviación	Varianza
Conductual	34	13	27	738	21,71	3,722	13,850
N válido (por lista)	34						

*Nota:* La tabla 19, muestra el análisis descriptivo para la dimensión 3 Componente conductual o tendencial obtenidos mediante el software SPSS. Fuente: Elaboración propia.



*Figura 12.* Pre-test y Post-test de la dimensión 3 componente conductual o tendencial. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la figura 12, los resultados del pretest donde 11 estudiantes tienen un nivel de actitud moderado y 6 estudiantes presentan un nivel de actitud alto; mientras que en el post-test se muestra que los 17 estudiante presentan un nivel de actitud alto, siendo estos resultados correspondientes al componente conductual o tendencial.

### 5.1.5 Prueba de hipótesis general.

#### 5.1.5.1 Prueba de normalidad.

Por tratarse de una muestra menor a 30, para el trabajo de investigación se consideró hacer uso del test estadístico de Shapiro-Wilk.

Tabla 20  
Tabla de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variable	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Actitudes a Tecnologías de la Información	Pretest	,205	17	,056	,905	17	,083
	Postest	,157	17	,200*	,900	17	,069

*Nota:* En la tabla 20 se muestran los valores de significancia de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk obtenidos mediante el SPSS. Fuente: Autoría propia.

A partir de los datos que presenta la tabla 20, los valores de significancia del pre-test es 0.083 y del post-test es 0.069 los cuales son mayores a 0.05, es decir se determina que los datos obtenidos presentan una distribución normal.

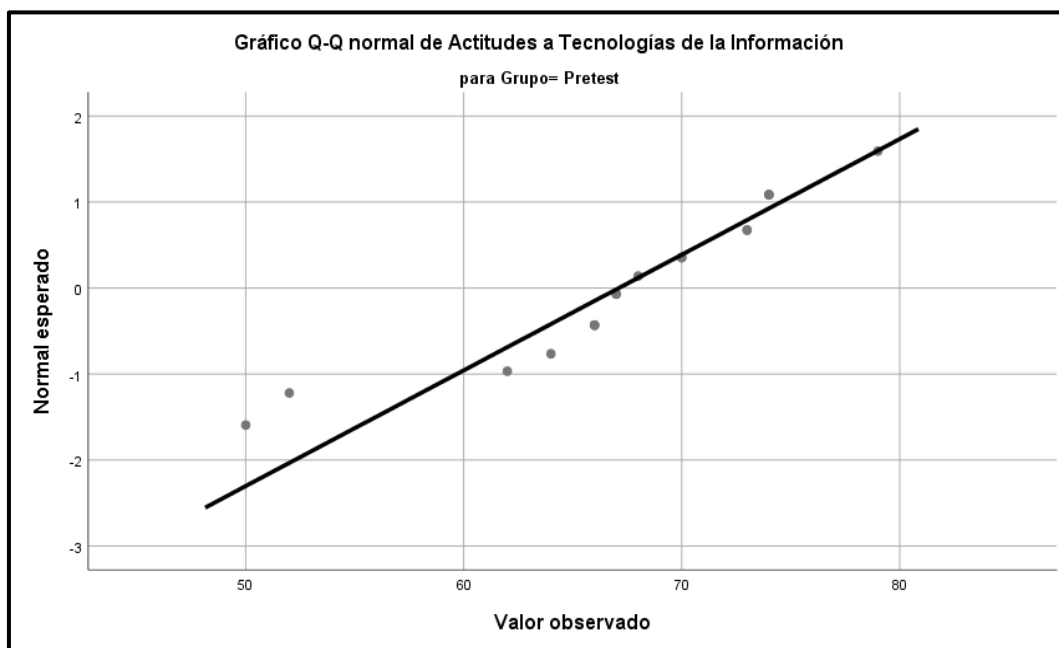


Figura 13. Gráfico de normalidad del pre-test sobre las actitudes a las tecnologías de la información. Fuente: Autoría propia.

En la figura 13, la gráfica de probabilidad nos muestra que los datos obtenidos en el pretest de las actitudes a las tecnologías de la información se ajustan a la línea de tendencia, por ello, se consideran como una distribución normal.

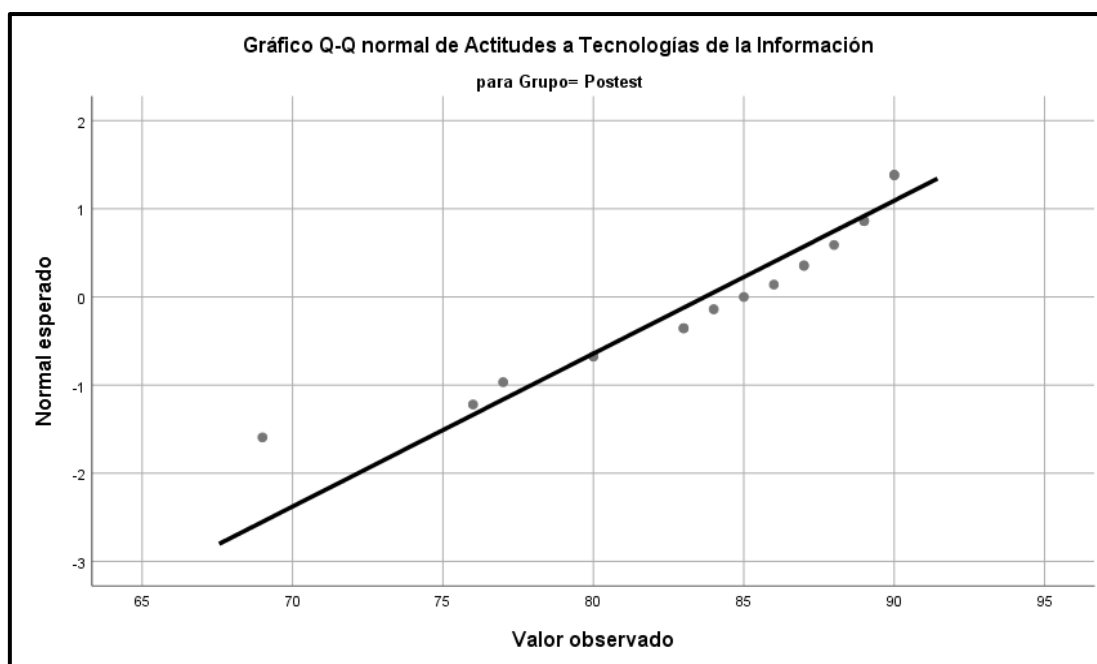


Figura 14. Gráfico de normalidad del post-test sobre las actitudes a las tecnologías de la información. Fuente: Autoría propia.

En la figura 14, la gráfica de probabilidad nos muestra que los datos obtenidos en el post-test de las actitudes a las tecnologías de la información se ajustan a la línea de tendencia, por lo tanto, se consideran como una distribución normal.

#### **5.1.5.2 Formulación de hipótesis general.**

Hipótesis Nula ( $H_0$ ): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información.

Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información.

Tabla 21  
 Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis general

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Dif. estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Actitudes a Tecnologías de la Información	Se asumen varianzas iguales	,22	,63	-7,27	32	,000	-16,58	2,28	-21,23	-11,94
	No se asumen varianzas iguales			-7,27	30	,000	-16,58	2,28	-21,24	-11,93

*Nota:* En la tabla 21 se muestran los datos obtenidos de la prueba de muestras independientes para la variable actitudes a las tecnologías de la información las cuales fueron obtenidos mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

Según la tabla 21, nos muestra que en el resultado de la prueba T de Student se obtuvo un valor de  $t = -7,27$ , el valor de grados de libertad es 32, la probabilidad de Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

A partir del resultado obtenido de la prueba, se acepta la hipótesis alterna, es decir, que existen diferencias significativas entre el nivel de actitud del pre-test con el post-test.

### 5.1.6 Prueba de hipótesis específica 1.

#### 5.1.6.1 Formulación de hipótesis.

Hipótesis Nula (H0): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.



Hipótesis Alternativa (Ha): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Tabla 22  
Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 1

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Cognitivo	Se asumen varianzas iguales	1,52	,22	-6,05	32	,00	-7,35	1,21	-9,82	-4,87
	No se asumen varianzas iguales			-6,05	29	,00	-7,35	1,21	-9,83	-4,87

Nota: En la tabla 22 se muestran los datos obtenidos de la prueba de muestras independientes para la dimensión 1 componente cognitivo las cuales se obtuvieron mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 22, que en el resultado de la prueba T de Student se obtuvo un valor de  $t = -6,05$ , el valor de grados de libertad es 32, la probabilidad de Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

A partir del resultado obtenido de la prueba, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que existen diferencias significativas entre el nivel de actitud del pre-test con el post-test.

## 5.1.7 Prueba de hipótesis específica 2.

### 5.1.7.1 Formulación de hipótesis.

Hipótesis Nula (H0): El uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Hipótesis Alterna (Ha): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Tabla 23  
*Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 2*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Afectivo	Se asumen varianzas iguales	1,91	,17	-6,49	32	,00	-3,82	,58	-5,02	-2,62
	No se asumen varianzas iguales			-6,49	27	,00	-3,82	,58	-5,03	-2,61

*Nota:* En la tabla 23 se muestran los datos obtenidos de la prueba de muestras independientes para la dimensión 2 componente afectivo o emocional las cuales se obtuvieron mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

Se observa en la tabla 23, el resultado de la prueba T de Student donde se obtuvo un valor de  $t = -6,49$ , el valor de grados de libertad es 32, la probabilidad de Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

A partir del resultado obtenido de la prueba, se acepta la hipótesis alterna, es decir, que existen diferencias significativas entre el nivel de actitud del pre-test con el post-test.

### 5.1.8 Prueba de hipótesis específica 3.

#### 5.1.8.1 Formulación de hipótesis.

Hipótesis Nula (H0): el uso de los servicios en la nube no incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Hipótesis Alternativa (Ha): el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

Tabla 24  
Tabla de prueba de muestras independientes de hipótesis específica 3

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Dif. de estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Conductual	Se asumen varianzas iguales	,01	,90	-6,18	32	,00	-5,41	,87	-7,19	-3,63
	No se asumen varianzas iguales			-6,18	32	,00	-5,41	,87	-7,19	-3,63

Nota: En la tabla 24 se muestran los datos obtenidos de la prueba de muestras independientes para la dimensión 3 componente conductual o tendencial las cuales se obtuvieron mediante el software SPSS. Fuente: Autoría propia.

En la tabla 24, se muestra el resultado de la prueba T de Student que se obtuvo un valor de  $t = -6,18$ , el valor de grados de libertad es 32, la probabilidad de Sig. (bilateral) es 0.000 siendo menor al nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

A partir del resultado obtenido de la prueba, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que existen diferencias significativas entre el nivel de actitud del pre-test con el post-test.

## 5.2 Discusión de resultados

### 5.2.1 De la variable actitudes a las tecnologías de la información.

Desde de los resultados observados y analizados de la variable actitudes a las tecnologías de la información se demuestra que del 41% (7 estudiantes) presentado en el

pretest, después del experimento pasó a 94% (16 estudiantes) con un nivel de actitud alta en la prueba del postest. En cuanto al nivel de actitud moderada del 59% (10 estudiantes) presentado en el pretest bajo a un 6% (1 estudiante) en la prueba de postest. En el nivel actitud baja no se presentaron casos tanto en el pretest ni en el postest.

De los resultados obtenidos se manifiesta que existe una mejora considerable después de aplicar el experimento, esto coincide con lo que manifiesta Valderrama (2018) afirmando que “El uso de una aplicación cloud favorece en el proceso de resultados evaluativos. Demostró que al implementar la aplicación se obtuvieron resultados muy positivos en el proceso de evaluación”, en la misma línea Zaragoza (2003) afirma que “Se comprende a la actitud como un factor intercurrente (se presenta de forma externa y con la posibilidad de sobrevenir como estimulante que implica la manifestación del propósito actitudinal)”. Asimismo, se puede evidenciar con lo que manifiesta Palos (2015) afirma que “El resultado podrá ser útil para profesionales y organizaciones que requieran competitividad o innovar sistemas de datos mediante la nube”.

### **5.2.2 De la dimensión componente cognitivo.**

Desde de los resultados observados y analizados del componente cognitivo se demuestra que de 0% presentado en el pretest, después del experimento pasó a 71% de los estudiantes con un nivel de actitud cognitiva alta en la prueba del postest. En cuanto al nivel de actitud cognitiva moderada del 88% presentado en el pretest bajo a un 29% en la prueba de postest.

De los resultados obtenidos se manifiesta que existe una mejora considerable después de aplicar el experimento, esto coincide con lo que manifiesta Aponte (2016) haciendo referencia al conocimiento que “Son factores determinantes al momento de integrarlos o de hacer uso de ellos en los procesos formativos”.

### **5.2.3 De la dimensión componente afectivo o emocional.**

Desde de los resultados observados y analizados del componente afectivo o emocional se demuestra que de 35% presentado en el pretest, después del experimento pasó a 100% de los estudiantes con un nivel de actitud afectiva alta en la prueba del postest. En cuanto al nivel de actitud afectiva moderada del 65% presentado en el pretest bajo a 0% en la prueba de postest; Además en la prueba de pretest y postest no se presentaron casos con actitudes afectivas bajas a las tecnologías de la información.

De los resultados obtenidos se puede observar que existe una mejora considerable después de aplicar el experimento, va en la misma línea con lo que Castro (2018) afirma “En una prueba actitudinal realizada para docentes de primaria, con escala de 8 – 24 puntos, se registró un nivel de actitud bueno con un promedio de 20 puntos respecto a la dimensión afectiva” (p. 63).

### **5.2.4 De la dimensión componente conductual o tendencial.**

Desde de los resultados observados y analizados del componente afectivo o emocional se demuestra que de 24% presentado en el pretest, después del experimento pasó a 94% de los estudiantes con un nivel de actitud conductual alta en la prueba del postest. En cuanto al nivel de actitud conductual moderada del 71% presentado en el pretest bajo a un 6% en la prueba de postest; Además en la prueba de postest no se presentaron casos con actitud conductual baja a las Tecnologías de la Información.

De los resultados obtenidos se puede observar que existe una mejora considerable después de aplicar el experimento, va en la misma línea con lo que Castro (2018) afirma que “Una prueba aplicada a docentes de primaria, con una escala de 9 – 27 puntos, se obtuvo un nivel de actitud regular con un promedio de 21.3 puntos en relación a la dimensión conductual” (p. 63).

### **5.2.5 De las pruebas de hipótesis**

En los resultados de las pruebas de hipótesis general y en cada una de las hipótesis específicas demuestran que el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el nivel de las actitudes a las tecnologías de información, los datos concuerdan con lo que afirma Falces, Briñol y Becerra (2007) refieren que el componente cognitivo, es aquel que incluye los pensamientos, ideas y creencias de la persona acerca de un objeto, por lo que podemos decir que son las creencias, imágenes, percepciones sobre objetos, personas o situaciones en específico. Además, “La representación cognitiva que el individuo hace del objeto en cuestión es necesaria para que exista el componente de carga afectiva, sea en sentido favorable o de rechazo” (Zaragoza, 2003, p. 209).

Por otra parte, las actividades desarrolladas coinciden con lo que expresan Núñez, Ochoa, Vales, Fernández y Ross (2013) refieren que las instituciones educativas son parte esencial para el desarrollo, asimismo son también el soporte de las innovaciones tecnológicas que en la actualidad se extienden a nivel mundial, asimismo Ángulo, Valdés y Arreola (2011) aseguran que las actitudes y capacidades de los docentes son dos de los factores indispensables para el proceso de formación educativa en los estudiantes.

## Conclusiones

Después del análisis estadístico, pruebas de hipótesis y discusión de resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Existen diferencias significativas evidenciadas en la prueba T de Student con respecto al pretest y posttest, lo cual determina que, el uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

2. Existen diferencias significativas evidenciadas en las pruebas T de Student con respecto al pretest y posttest, lo cual determina que, el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

3. Existen diferencias significativas evidenciadas en las pruebas, T de Student con respecto al pretest y posttest, lo cual determina que, el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

4. Existen diferencias significativas evidenciadas en la la prueba T de Student con respecto al pretest y posttest, lo cual determina que, el uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.

## Recomendaciones

Respecto a la investigación se puede considerar las siguientes recomendaciones:

1. Tener en cuenta la presente investigación como referencia a futuras investigaciones relacionadas a las tecnologías de la información, y sirva como demostración de la necesidad de incorporar nuevos temas de aprendizaje.
2. Para los docentes, se recomienda incentivar el uso adecuado de las tecnologías de la información a los estudiantes, instruirlos con nuevas metodologías de aprendizaje para su formación profesional en el ámbito tecnológico, teniendo en consideración las actitudes que los estudiantes pueden desarrollar durante el proceso de aprendizaje respecto a las tecnologías de la información.
3. Para los estudiantes, se recomienda involucrarse en actividades, programas de capacitación relacionadas a las tecnologías, que les permitan mejorar su nivel de actitud frente a las TI, asimismo poder realizar investigaciones, tesis, proyectos y monografías enfocadas a temas tecnológicos, lo cual les ayude a poner en práctica sus conocimientos obtenidos.
4. Se recomienda implementar temas de relevancia relacionadas a las tecnologías cloud, de esa manera motivar el uso de los servicios en la nube, para una mejor calidad de formación de docentes y profesionales, teniendo en cuenta que las investigaciones relacionadas a las tecnologías como la presente investigación, evidencia que el uso de los servicios en la nube incide en las actitudes a las tecnologías de la información de los estudiantes.



## Referencias

- Ángulo, A., Valdés, A. y Arreola, C. (noviembre de 2011). Actitudes de docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Entornos virtuales de aprendizaje*. Conferencia llevada a cabo en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, Sonora, México.
- Aponte, B. (2016). *Los docentes de secundaria ante la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación y sus implicaciones pedagógicas* (Tesis de maestría). Universidad Iberoamericana de Puebla, Puebla, México.
- Ávila, O. (2011, 19 de mayo). *Computación en la nube*. Contactos 80. Recuperado de <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n80ne/nube.pdf>
- Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Cabanillas, A. (2004). *Influencia de la enseñanza directa en el mejoramiento de la comprensión lectora de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH* (Tesis de doctorado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Castro, J. (2018). *Actitudes ante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en docentes de la I.E. n° 80030 "Víctor Raúl Haya de la Torre" El Porvenir* (Tesis de maestría). Universidad San Pedro, Trujillo, Perú.
- Cierco, D. (2011). *Cloud Computing: Retos y Oportunidades*. Madrid, España: Fundación Ideas.

- Costilla, C. (2010). *Cloud Computing. La nueva ola de computación capaz de transformar una buena parte de las TI*. Recuperado de <https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gabinete%20del%20Rector/Notas%20de%20Prensa/2010/2010-06/documentos/CloudComputing.pdf>
- Cook, T. y Campbell, D. (1986). *The causal assumptions of quasi-experimental practice*.
- Chirinos, P. (2017). *Propuesta de implementación de cloud computing para asegurar continuidad operativa de infraestructura informática en empresa de internet* (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Falces, C., Briñol, P. y Becerra, A. (2007) *Psicología social*. Madrid, España: McGraw Hill (3era ed.).
- Hernández, N. y Flórez, A. (2014, diciembre). *Computación en la nube. CLOUD COMPUTING*. Revista Mundo FESC. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5109245.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGraw Hill Education (5ta ed.).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGraw Hill Education (6ta ed.).
- Herrera, R. (1998). *Notas sobre psicometría. Historia de la psicometría y teoría de la medida*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Documento Inédito.
- Joyanes, L. (2018, 14 de noviembre). *COMPUTACIÓN EN LA NUBE: Notas para una estrategia española en cloud computing*. *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*. Recuperado de <https://revista.ieee.es/article/view/406>
- Morales, P. (1988). *Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid, España: San Sebastián: Ttarttalo.

- Moreno, L. (2012). *Análisis comparativo de las capacidades generadas por la tecnología “Cloud Computing” y su contribución estratégica en las empresas* (Tesis de maestría). Universidad Jesuita de Guadalajara, Jalisco, México. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/47249500>
- Núñez, L., Ochoa, E., Vales, G., Fernández, M. y Ross, G. (2013). Actitudes y hábitos asociados al uso de las TICs en alumnos de psicología. *PEPSIC Periódicos Electrónicos en Psicología*. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-350X2013000200007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2013000200007)
- Palos, P. (2015). *Modelo de aceptación y uso del Cloud Computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial* (Tesis de doctorado). Universidad de Sevilla, España.
- Sánchez C., Reyes M. (1996). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima, Perú: Editorial Mantaro (2da ed.).
- Sánchez, R. (2001). *Factores que generan actitud científica en el docente universitario en contextos de post-grado. Modelo explicativo* (Tesis de doctorado). Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín, Maracaibo, Venezuela.
- Tafur P., Izaguirre S. (2014). *Como hacer un proyecto de investigación*. Lima, Perú: Editorial Alfaomega (1era ed.).
- Torres, J. (2012). *Del cloud computing al big data. Visión introductoria para jóvenes emprendedores*. Barcelona, España: Eureka Media, SL.
- Valderrama, E. (2018). *Desarrollo de una aplicación en Cloud Computing para mejorar el proceso de evaluación según el modelo educativo de jornada escolar completa (jec) en la I.E. 88319-santa* (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Perú.

- Vásquez, Y. (2020). *La computación en la nube como estrategia en tiempos de “cero contacto”*. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-la-computacion-la-nube-como-estrategia-tiempos-cero-contacto-807409.aspx>
- Vilcahuaman, W. (2019). *Las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del Senati Cusco* (Tesis de maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Zabalza, M. (1998). *Evaluación de actitudes y valores, en MEDINA, A. y otros. Evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos*. Madrid, España: UNED.
- Zaragoza J. (2003). *Actitudes del profesorado de Secundaria Obligatoria hacia la Evaluación de los Aprendizajes de los Alumnos* (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

## **Apéndices**

Apéndice A: Matriz de consistencia

Apéndice B: Matriz de operacionalización de las variables

Apéndice C: Instrumentos

Apéndice D: Tabulación de la variable actitudes a las tecnologías de la información

Apéndice E: Validación de expertos

Apéndice F: Fotografías del proceso de investigación

Apéndice G: Guías de práctica

## Apéndice A: Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b>  <b>PG:</b> ¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b>  <b>OG:</b> Determinar la incidencia del uso de los servicios en la nube en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b>  <b>HG:</b> El uso de los servicios en la nube incide significativamente en las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.</p>	<p><b>Enfoque:</b>            Cuantitativo.</p> <p><b>Tipo:</b>            Investigación aplicada.</p>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>  <b>P.E.1.</b> ¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?  <b>P.E.2.</b> ¿Cómo inciden el uso de los servicios en la nube en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?  <b>P.E.3.</b> ¿Cómo inciden el uso los servicios en la nube en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  <b>OE1</b> Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.  <b>OE2</b> Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.  <b>OE3</b> Determinar la incidencia del uso de los servicios de la nube en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b>  <b>HE1</b> El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.  <b>HE2</b> El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente afectivo o emocional de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.  <b>HE3</b> El uso de los servicios en la nube incide significativamente en el componente conductual o tendencial de los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021 de la Universidad Nacional de Educación.</p>	<p><b>Diseño:</b>            Pre-experimental.</p> <p><b>Método:</b>            Experimental.            G: O1 X O2</p> <p><b>Población y muestra:</b>            Un grupo de 17 estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática de la promoción 2017 en el ciclo académico 2021-II.</p>

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice B: Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICE
<b>VARIABLE 1</b> <b>INDEPENDIENTE (X):</b> Los servicios en la nube.	<b>D<sub>1</sub></b> Beneficios de la nube	<b>I<sub>1</sub></b> Flexibilidad. <b>I<sub>2</sub></b> Rentabilidad. <b>I<sub>3</sub></b> Velocidad <b>I<sub>4</sub></b> Escalabilidad y elasticidad <b>I<sub>5</sub></b> Seguridad	Varios	Guía de uso de los servicios de la nube.
	<b>D<sub>2</sub></b> Infraestructura como servicio	<b>I<sub>6</sub></b> Almacenamiento <b>I<sub>7</sub></b> Cómputo <b>I<sub>8</sub></b> Copias de seguridad <b>I<sub>9</sub></b> Cifrado <b>I<sub>10</sub></b> Despliegue	Varios	
	<b>D<sub>3</sub></b> Modelos de despliegue	<b>I<sub>11</sub></b> Nube privada <b>I<sub>12</sub></b> Nube pública <b>I<sub>13</sub></b> Nube Híbrida <b>I<sub>14</sub></b> Nube comunitaria	Varios	
<b>VARIABLE 2</b> <b>DEPENDIENTE (Y):</b> Actitudes a las Tecnologías de la Información.	<b>D<sub>1</sub></b> Componente cognitivo	<b>I<sub>1</sub></b> Interpretación <b>I<sub>2</sub></b> Contenido científico <b>I<sub>3</sub></b> Habilidades cognitivas <b>I<sub>4</sub></b> Estructura social <b>I<sub>5</sub></b> Construcción de conocimientos	Del 01 al 14	1 - 5
	<b>D<sub>2</sub></b> Componente afectivo o emocional	<b>I<sub>6</sub></b> Actitud investigativa <b>I<sub>7</sub></b> Aplicación teórica <b>I<sub>8</sub></b> Aplicación práctica <b>I<sub>9</sub></b> Resolución de problemas.	Del 15 al 23	6 - 9
	<b>D<sub>3</sub></b> Componente conductual o tendencial	<b>I<sub>10</sub></b> Interés por aprender <b>I<sub>11</sub></b> Experiencias <b>I<sub>12</sub></b> Determinación <b>I<sub>13</sub></b> Autoconfianza y seguridad.	Del 24 al 30	10 - 13

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice C: Instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
*Alma Máter Del Magisterio Nacional*

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

## CUESTIONARIO DE PRE-TEST ACTITUDINAL

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_ Ciclo: \_\_\_\_\_

Periodo: \_\_\_\_\_

Indique hasta qué punto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones, marca con una "X" solo una alternativa con relación a la leyenda que mostramos a continuación.

1. En desacuerdo
2. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
3. De acuerdo

N°	Items	1	2	3
<b>Componente cognitivo</b>				
1	Tiene mucha importancia hacer una aplicación con mi propia originalidad.			
2	Pienso que mis mejores ideas serán plasmadas en una aplicación útil.			
3	Suelo diseñar aplicaciones de utilidad y de contenido relevante.			
4	Puedo construir aplicaciones con facilidad.			
5	Considero que las asignaturas relacionadas a tecnologías de la información deberían tener más importancia en las enseñanzas de formación profesional.			
6	Es necesario conocer criterios básicos para desarrollar una aplicación.			
7	Nuestro conocimiento mejora aplicando permanentemente contenidos relacionados a las tecnologías de la información.			
8	La calidad educativa en el Perú mejoraría si aplicamos permanentemente tecnologías innovadoras.			
9	Todos debemos entender las nuevas tecnologías como prospectiva educativa.			
10	En las instituciones educativas se debe enseñar y aplicar el uso de las tecnologías de la información para estar a la vanguardia de la transformación digital.			
11	Considero importante trabajar en equipo para mejorar el uso de las tecnologías de la información en nuestra institución.			



12	Considero importante las asignaturas relacionadas a las tecnologías de la información porque ayudan a conocer la informática con mayor detalle.			
13	Es importante elaborar prototipos de software que permitan mejorar la calidad educativa.			
14	Los estudiantes que conocen las tecnologías de la información solucionan más problemas que aquellos que no las conocen.			
<b>Componente conductual</b>				
15	Prefiero trabajar investigando sobre las tecnologías de la información.			
16	Siempre elijo usar las tecnologías de la información para desarrollar mis trabajos.			
17	Tengo interés por el estudio minucioso de las tecnologías de la información, porque es importante como preparación para lograr un puesto de trabajo.			
18	Me da sueño cuando me hablan de las tecnologías de la información.			
19	Las asignaturas relacionadas a tecnologías de la información solo sirven para obtener malas calificaciones.			
20	Le doy más importancia a las asignaturas de tecnologías de la información porque me permite realizar mayor esfuerzo.			
21	Considero importante innovar propuestas si es que estas aportan al uso de las tecnologías de la información.			
22	Vale la pena gastar tiempo en estudiar las tecnologías de la información.			
23	Frecuentemente busco libros, manuales y tutoriales que expliquen las tecnologías de la información.			
<b>Componente afectivo</b>				
24	Siento mucho agrado cuando elaboro y desarrollo un programa (software).			
25	El estudio sobre las tecnologías de la información es el que con más agrado realizo.			
26	Me resulta pesado investigar sobre las tecnologías de la información			
27	Me gustan las asignaturas relacionadas a las tecnologías de la información porque su estudio resulta más aplicable.			
28	Me gustaría obtener trabajo relacionado a las tecnologías de la información o temas afines.			
29	Me agrada ser una persona con conocimiento profundo de la informática.			
30	Me gusta resolver problemas relacionados a las tecnologías de la información.			

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice D: Tabulación de la variable actitudes a las tecnologías de la información

## Cuestionario Pre-test

ITEMS																														
N°	Componente cognitivo														Componente afectivo o emocional									Componente conductual o tendencial						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	1	2	2	3	3	2	1	3	1	3	3	2	3	2	3	3	1	1	2	3	3	1	2	3	1	3	3	3	3
2	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	1	1	3	1	3	1	3	1	1	2	3	1	3	1	3	2	3	1	3	3
3	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3
4	2	2	2	2	3	1	2	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	1	1	3	3	1	2	1	2	1	3	2	2	2
5	3	2	3	1	2	3	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	2	2	1
6	2	1	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3
7	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	2	3	1	3	3	3	2	3	1	1	3
8	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2
9	2	3	1	2	2	1	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	1	2	1	3	3	1	3
10	3	1	3	2	2	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2
11	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
12	3	3	2	1	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	2	2	3	1	1	3	1	3	1	2	3	3	2	2	2	3
13	1	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	3	1	1	2	1	2	3	1	3	2	2	1	1	2
14	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	3	1	3	3	2	3	1	1	3
15	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	2	2	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3
16	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	1	3	3	1	3	1	1	2	3	1	2	3	3	2	3	3	1	1
17	2	2	2	2	1	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3

Fuente: Autoría propia.

## Cuestionario Post-test

ITEMS																													
N°	Componente cognitivo														Componente afectivo o emocional									Componente conductual o tendencial					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
7	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
10	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
11	1	3	1	3	2	3	1	3	1	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3
12	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
13	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3
17	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fuente: Autoría propia.

## Apéndice E: Validación de expertos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Mater Del Magisterio Nacional*  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Nombre del docente experto: AMADOR GREGORIO, Sotelo Raymondi
- 1.2. Grado académico: Maestro en Ciencias de la Educación, Mención Docencia Universitaria...
- 1.3. Institución donde Labora: Universidad Nacional de Educación
- 1.4. Cargo que desempeña: Docente de planta..
- 1.5. Nombre del autor del instrumento: Torres Chumbes, Bianca Patricia.  
Quispe Alca, Eliezer.
- 1.6. Nombre del instrumento: Cuestionario de Pre-Test Actitudinal.
- 1.7. Título de la tesis: *Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.*

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					95
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables, medibles.					95
ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología.					95
ORGANIZACIÓN	Presenta una organización lógica					95
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo					95
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					95
COHERENCIA	Tiene relación de los contenidos, los indicadores y las dimensiones.					95
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					95
PERTINENCIA	El instrumento es apropiado.					95
<b>TOTAL</b>						

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

El Instrumento es aplicable

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95 %

**V. OBSERVACIONES:**

\_\_\_\_\_

Lurigancho Chosica, 15 de septiembre del 2021

**Firma de Experto informante**  
**DNI: 07671603 Telf.: 996151507**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Máter Del Magisterio Nacional*  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Nombre del docente experto: ORTIZ VERGARA Martin William  
 1.2. Grado académico: MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION  
 1.3. Institución donde Labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION - UNE  
 1.4. Cargo que desempeña: DOCENTE  
 1.5. Nombre del autor del instrumento: Torres Chumbes, Bianca Patricia.  
Quispe Alcca, Eliezer.  
 1.6. Nombre del instrumento: Cuestionario de Pre-Test Actitudinal.  
 1.7. Título de la tesis: Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				80	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables, medibles.				75	
ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología.				80	
ORGANIZACIÓN	Presenta una organización lógica				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo				80	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos				80	
COHERENCIA	Tiene relación de los contenidos, los indicadores y las dimensiones.				80	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80	
PERTINENCIA	El instrumento es apropiado.				75	
<b>TOTAL</b>					<b>785</b>	

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

INSTRUMENTO APLICABLE

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

78.5

**V. OBSERVACIONES:**

  
 Martin William ORTIZ VERGARA  
 DOCENTE EN ELECTRONICA &  
 COMPUTACION PERUANA

Lurigancho Chosica, 15 de septiembre del 2021

**Firma de Experto informante**  
 DNI: 41357443 . Telf: 986.319.655



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Máter Del Magisterio Nacional*  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Nombre del docente experto: Daniel Ramón Chirinos Armas.  
 1.2. Grado académico: Doctor en Ciencias de la Educación.  
 1.3. Institución donde Labora: Universidad Nacional de Educación.  
 1.4. Cargo que desempeña: Docente  
 1.5. Nombre del autor del instrumento: Torres Chumbes, Bianca Patricia.  
 Quispe Alcca, Eliezer.  
 1.6. Nombre del instrumento: Cuestionario de Pre-Test Actitudinal.  
 1.7. Título de la tesis: *Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.*

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					90
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables, medibles.					95
ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología.					95
ORGANIZACIÓN	Presenta una organización lógica					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo					90
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					95
COHERENCIA	Tiene relación de los contenidos, los indicadores y las dimensiones.					95
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					95
PERTINENCIA	El instrumento es apropiado.					95
<b>TOTAL</b>						<b>93</b>

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

Es aplicable el instrumento

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

93

**V. OBSERVACIONES:**

Lurigancho Chosica, 15 de septiembre del 2021

**Firma de Experto informante**

**DNI: 07687089 Telf.: 980667231**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Mater Del Magisterio Nacional*  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Nombre del docente experto: Richard Miller Armas Castañeda  
 1.2. Grado académico: Magíster en Ciencias de la Educación en la Mención de Educación Tecnológica  
 1.3. Institución donde Labora: Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"  
 1.4. Cargo que desempeña: Docente del Programa de Estudios de Electrónica e Informática  
 1.5. Nombre del autor del instrumento: Torres Chumbes, Bianca Patricia.  
 Quispe Alcca, Eliezer.  
 1.6. Nombre del instrumento: Cuestionario de Pre-Test Actitudinal.  
 1.7. Título de la tesis: *Los servicios en la nube y las actitudes a las tecnologías de la información en los estudiantes de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática 2021.*

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables, medibles.					X
ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología.				X	
ORGANIZACIÓN	Presenta una organización lógica				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo					X
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos				X	
COHERENCIA	Tiene relación de los contenidos, los indicadores y las dimensiones.				X	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	El instrumento es apropiado.				X	
<b>TOTAL</b>						


**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

Los instrumentos de Investigación están elaborados adecuadamente para la recolección de los datos.

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 84 %

**V. OBSERVACIONES:**

Lurigancho Chosica, 15 de septiembre del 2021

  
 Firma de Experto informante  
 DNI:.....41348157.....Telf.: 989597241.....



## Apéndice F: Fotografías del proceso de investigación

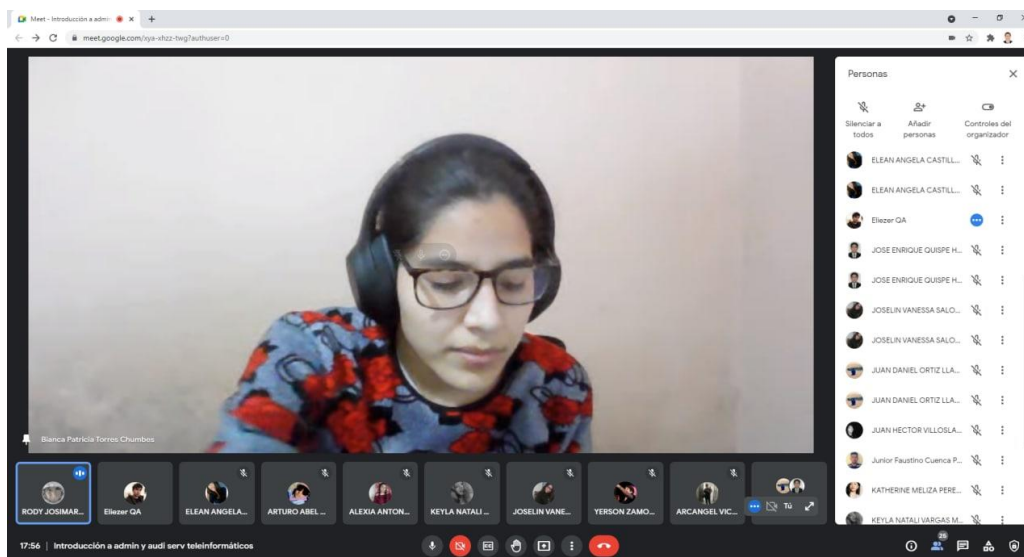


Figura F1. Iniciando con la sesión virtual usando Google Meet. Fuente: Autoría propia.

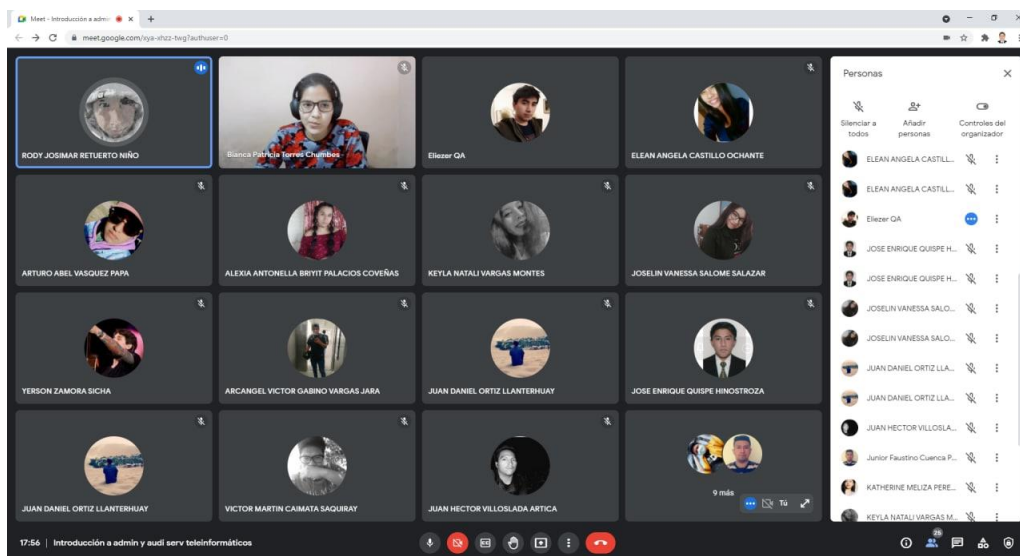


Figura F2. Los estudiantes durante el proceso de desarrollo de la actividad. Fuente: Autoría propia.





Figura F3. Practica completada por los estudiantes participantes. Fuente: Autoría propia.

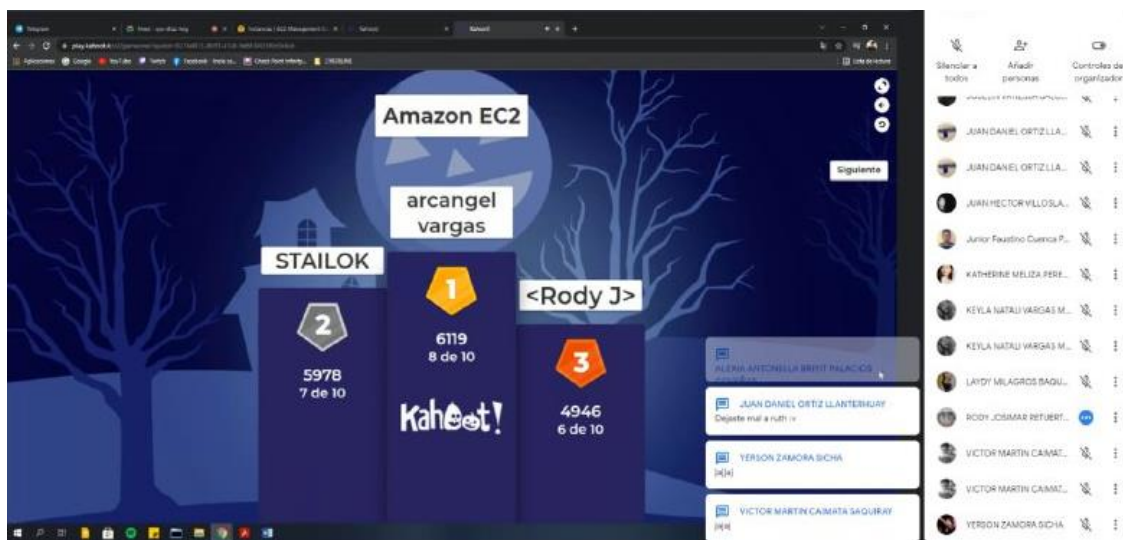


Figura F4. Resultados de la prueba de salida usando la plataforma Kahoot. Fuente: Autoría propia.

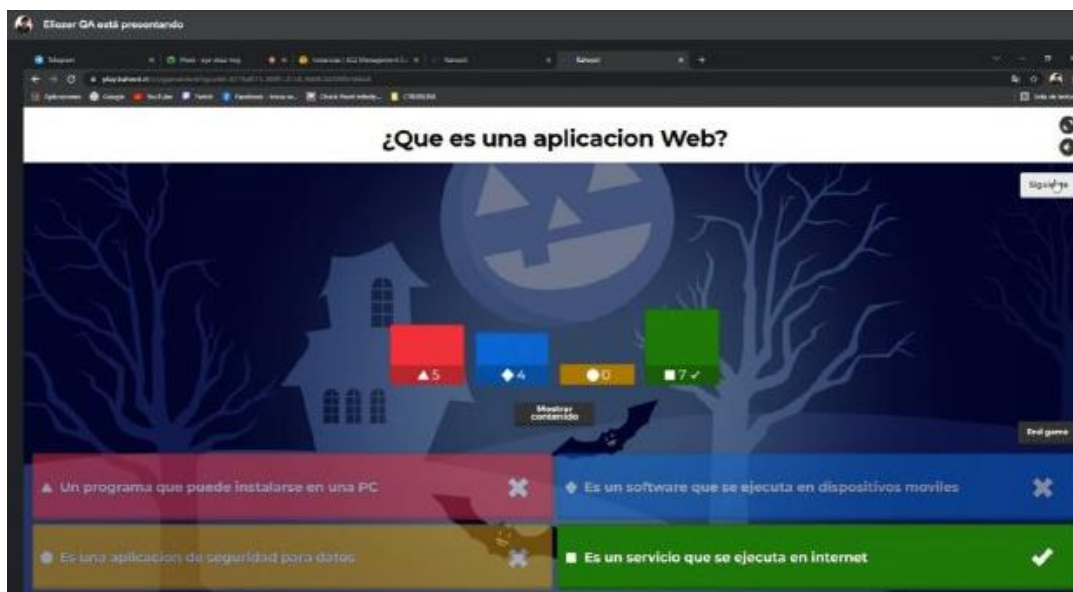


Figura F5. Evaluación a los estudiantes con preguntas de opción múltiple usando la plataforma Kahoot. Fuente: Autoría propia.

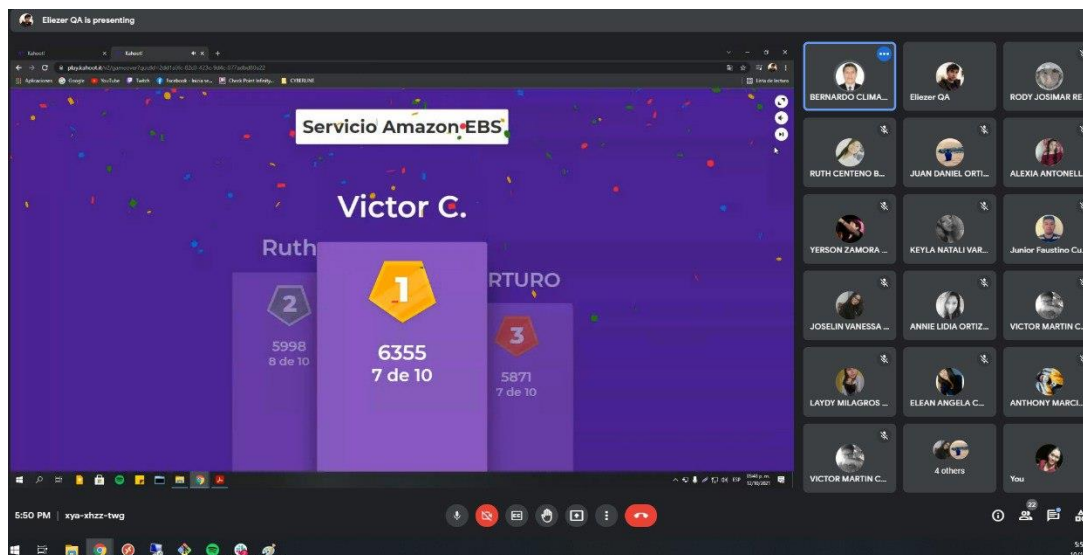


Figura F6. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes usando la plataforma Kahoot. Fuente: Autoría propia.

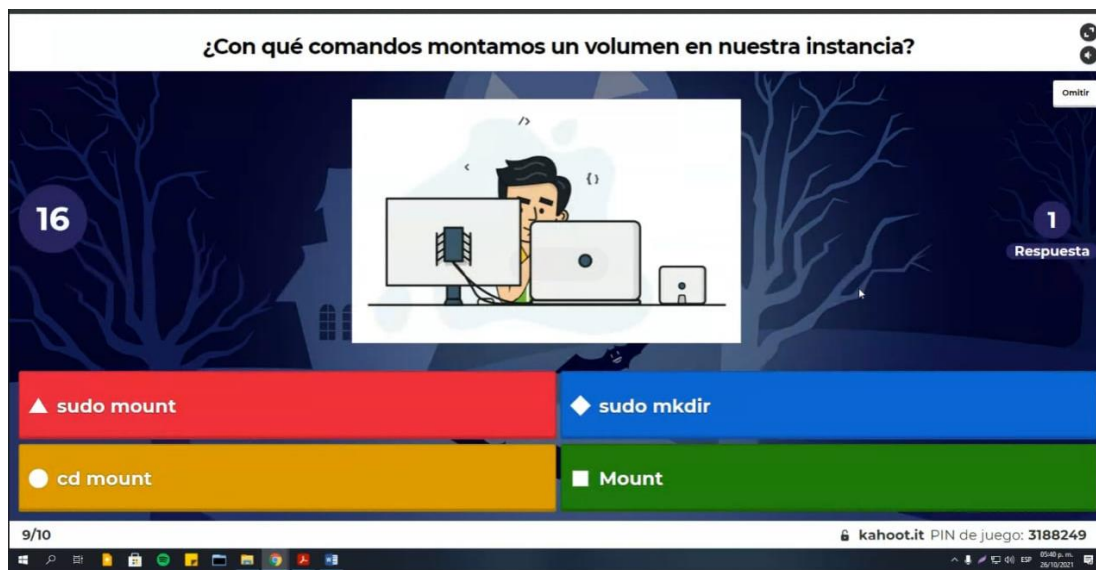


Figura F7. Elaboración de preguntas de opción múltiple usando la plataforma Kahoot. Fuente: Autoría propia.



Figura F8. Elaboración de preguntas de opción múltiple usando la plataforma Kahoot. Fuente: Autoría propia.

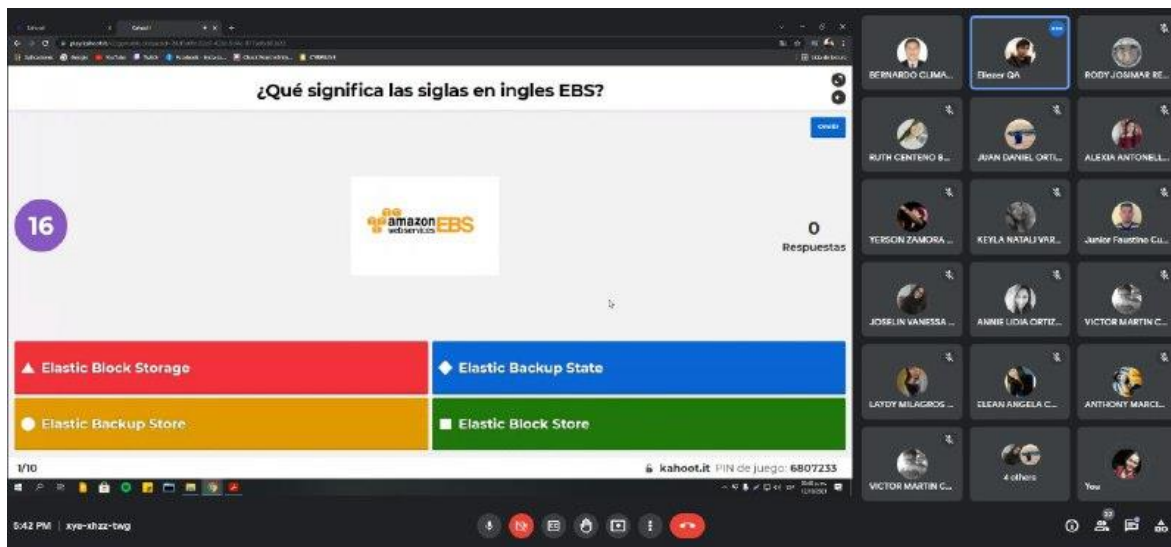


Figura F9. Los estudiantes desarrollan las preguntas propuestas. Fuente: Autoría propia.



Figura F10. Lista de estudiantes participantes de la sesión. Fuente: Autoría propia.





Figura F11. Evaluación de los estudiantes después de cada actividad. Fuente: Autoría propia.

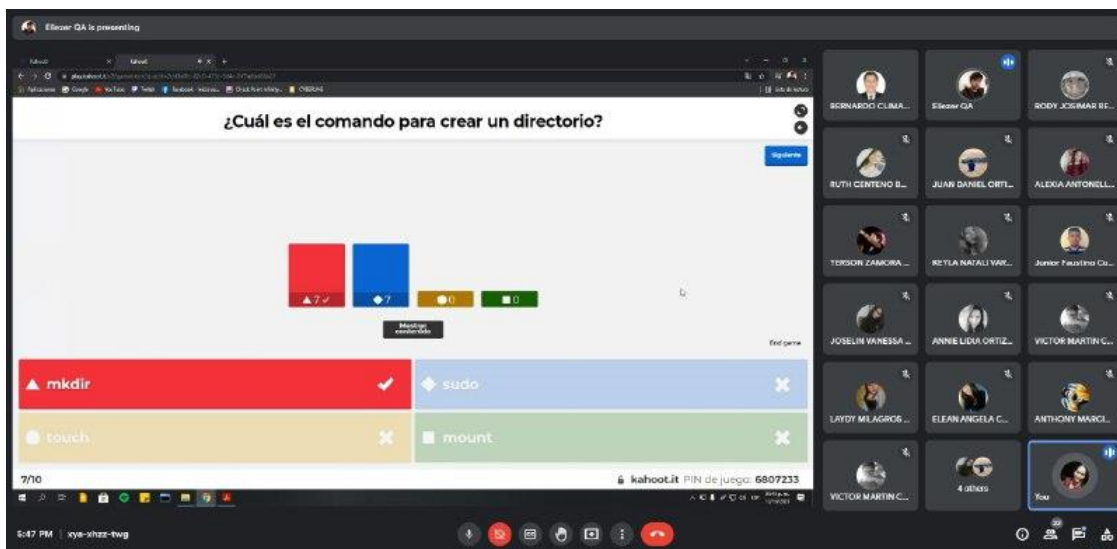


Figura F12. Se muestra la cantidad de estudiantes que aciertan con la respuesta correcta. Fuente: Autoría propia.

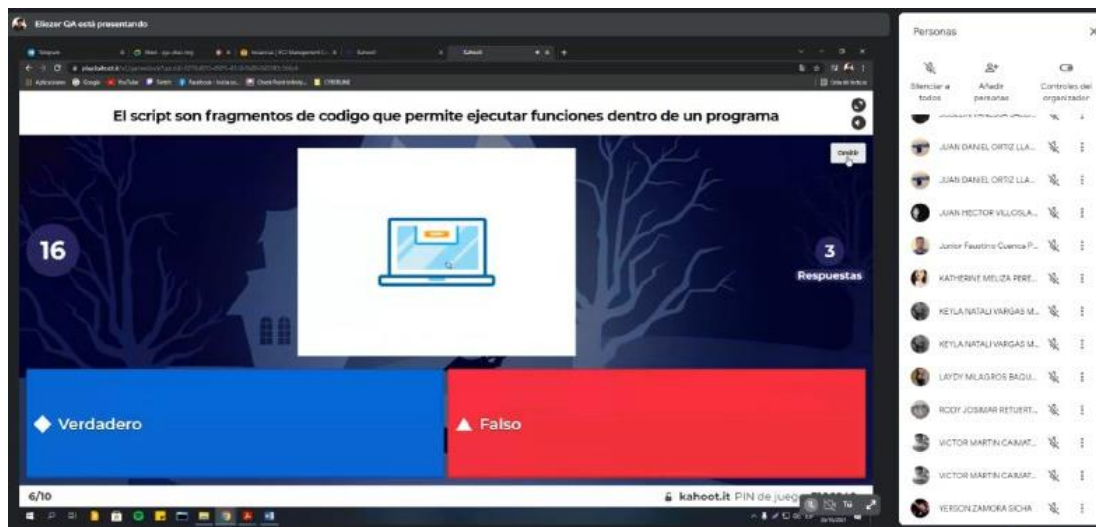


Figura F13. Se plantearon preguntas de verdadero y falso a los estudiantes durante la prueba de salida.  
Fuente: Autoría propia.

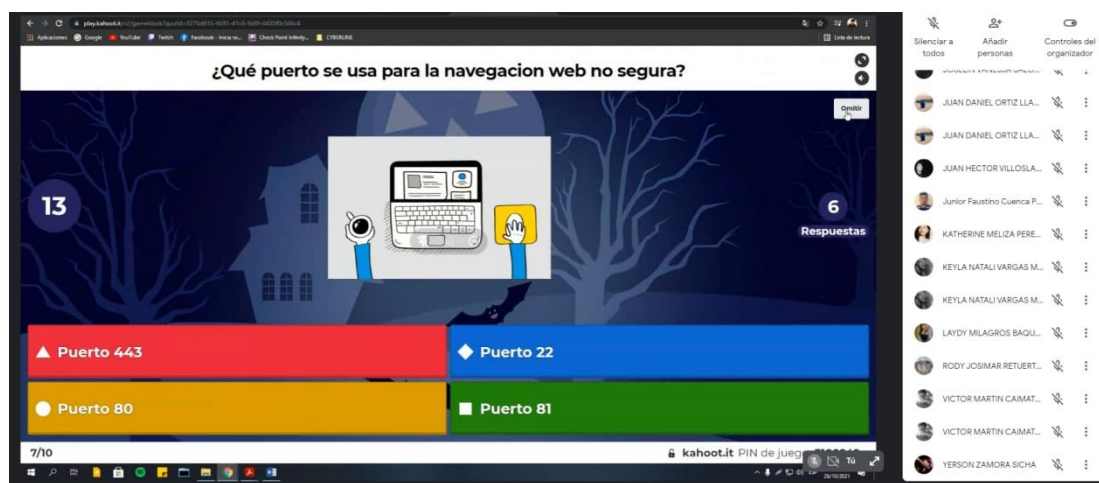


Figura F14. Se evaluó constantemente a los estudiantes después de cada actividad. Autoría propia.

## Apéndice G: Guías de práctica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“TALLER DE INFORMATICA EN LA NUBE Y AMAZON WEB SERVICES (AWS)”

Sesión N°1

**Actividad:** Definiendo conceptos básicos de los servicios en la nube y Amazon Web Services.

**I. DATOS GENERALES:**

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 28/09/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alcca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** define conceptos básicos de los servicios en la nube y Amazon Web Services mediante una hoja de práctica.

**III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, mostramos un breve video sobre introducción de la nube y Amazon Web Services.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Sabes que son las tecnologías de la información (TI)? ¿Sabes qué es almacenamiento en la nube? ¿Has escuchado sobre Amazon?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos para llegar a la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Definiendo conceptos básicos de los servicios en la nube y Amazon Web Services.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información N°01 a los estudiantes de forma individual.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica N°01 y realizamos la demostración de la ejecución de la hoja de práctica.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica n°01 y respondo a las consultas de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Resuelve las preguntas propuestas sobre la nube y aws, aplicando los conceptos básicos de los servicios en la nube y aws.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/what-is-cloud-computing/>





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

## Hoja de práctica N° 01

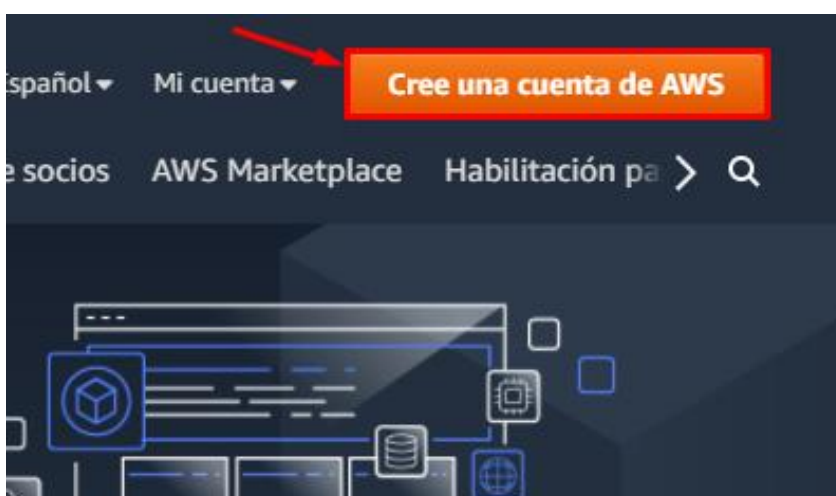
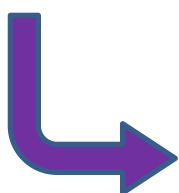
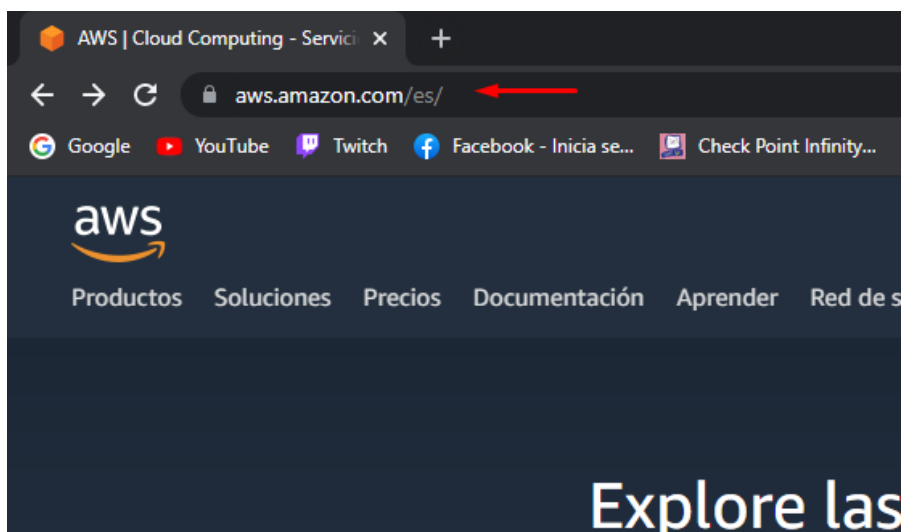
### Título:

**Creación de cuenta en Amazon Web Services (AWS) y configurar un presupuesto.**

Sigue los pasos a continuación:

1. En nuestro navegador, abrimos la página de Amazon Web Services y seleccionamos en “Cree una cuenta de AWS”.

<https://aws.amazon.com/es/>



2. Rellenamos con nuestra información para la cuenta y seleccionamos **Continuar**. Debemos asegurarnos que la información de la cuenta sea válida, sobre todo la dirección de email. Si la dirección email es incorrecta no se podrá continuar con el registro.

**aws**

## Registrarse en AWS

Dirección de correo electrónico  
Utilizará esta dirección de correo electrónico para iniciar sesión en su nueva cuenta de AWS.

eliezer\_20@gmail.com

Contraseña

Confirmar la contraseña

Nombre de la cuenta de AWS  
Elija un nombre para la cuenta. Podrá cambiarlo en la configuración de la cuenta después de registrarse.

Eliezer

**Continuar (paso 1 de 5)**

[Iniciar sesión en una cuenta de AWS existente](#)

Explore los productos de la capa gratuita con una cuenta de AWS nueva.

Para obtener más información, visite [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free).

**Nota:** Para crear tu contraseña tener en cuenta estos puntos (son obligatorios).



**Contraseña**

.....

Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y contener al menos 3 de los siguientes:

- ✔ Letras en mayúsculas
- ✔ Letras en minúsculas
- ✔ Números
- ✔ Caracteres no alfanuméricos

Conf

Nombre

Elija u  
confi

Elie

n la

3. Elija la opción “personal”, luego proceda a rellenar los siguientes espacios con su información personal, y por último lea y acepte el contrato de usuario de AWS y seleccione **Continuar**.

## Registrarse en AWS

### Información de contacto

¿Cómo tiene previsto utilizar AWS?

Empresarial: para su trabajo, escuela u organización

Personal: para sus propios proyectos



¿A quién debemos contactar para consultar sobre esta cuenta?

Nombre completo

Número de teléfono

Introduzca el código de país y el número de teléfono.

País o región

Dirección

*Apartamento, suite, unidad, edificio, planta, etc.*

Ciudad

Estado, provincia o región

Código postal

He leído y acepto los términos del [Contrato de usuario de AWS](#).

**Continuar (paso 2 de 5)**

4. Vamos a recibir un email con la confirmación de que nuestra cuenta fue creada correctamente. Ahora podemos iniciar sesión con la nueva cuenta usando la dirección email y la contraseña con la que nos registramos. Luego para poder hacer uso de los servicios de AWS debemos completar la activación de la cuenta.



5. Agregue un método de pago para continuar con el registro en AWS, proceda a rellenar los espacios en blanco y por último elija **verificar y continuar**.

6. Ahora para confirmar su identidad se tiene que verificar el número de teléfono, elija como quiere que le llegue el código de verificación, luego elija su código de región o país de la lista.

7. Añada el número de su teléfono y manténgalo cerca para recibir el mensaje de confirmación.

8. Debemos escribir el código CAPTCHA y luego procedemos a **Enviar SMS**. Esperamos un momento para que el sistema pueda enviarnos el mensaje de texto.

## Registrarse en AWS

### Confirme su identidad

Para poder utilizar la cuenta de AWS, debe verificar su número de teléfono. Cuando continúe, el sistema automatizado de AWS se comunicará con usted para proporcionarle un código de verificación.

¿Cómo prefiere que le enviemos el código de verificación?


Mensaje de texto (SMS)  
 Llamada de voz

Código de país o región

Estados Unidos (+1) ▼

Número de teléfono móvil

Comprobación de seguridad



🔊

🔄

Escriba los caracteres como se indica arriba

Enviar SMS (paso 4 de 5)

9. Escribimos el código de 4 dígitos recibido y seleccionamos **Continuar**.

## Registrarse en AWS

### Confirme su identidad

Verificar código

Continuar (paso 4 de 5)

¿Tiene algún problema? A veces, se necesitan hasta 10 minutos para recibir el código de verificación. Si ha transcurrido más tiempo del mencionado, [vuelva a la página anterior](#) e inténtelo de nuevo.

10. Seleccionamos el plan de soporte gratuito de AWS y le damos clic a **“Finalizar registro”**, luego nos informarán que nuestra cuenta está siendo activada. En este paso solo tenemos que esperar que nuestra cuenta se active, esto puede ser al instante o puede demorar hasta 24 horas.


## Registrarse en AWS

### Seleccionar un plan de soporte

Elija un plan de soporte para su cuenta personal o empresarial. [Compare planes y ejemplos de precio](#). Puede cambiar su plan en cualquier momento desde la consola de administración de AWS.


**Soporte de nivel Basic: gratis**

- Recomendado para los usuarios nuevos que recién comienzan a utilizar AWS
- Acceso de autoservicio las 24 horas del día, los 7 días de la semana a los recursos de AWS
- Solo para problemas de facturación y cuentas
- Acceso a Personal Health Dashboard y Trusted Advisor




**Soporte Developer: a partir de 29 USD al mes**


- Recomendado para desarrolladores que experimentan con AWS
- Acceso por correo electrónico a AWS Support durante el horario laboral
- Tiempos de respuesta de 12 horas (horario laboral)




**Soporte Business: a partir de 100 USD al mes**

- Recomendado para ejecutar cargas de trabajo de producción en AWS
- Soporte técnico las 24 horas, los 7 días de la semana por correo electrónico, teléfono y chat
- Tiempos de respuesta de 1 hora
- Conjunto completo de recomendaciones de prácticas de Trusted Advisor




 **¿Necesita soporte de nivel Enterprise?**

A partir de los 15 000 USD por mes, tendrá tiempos de respuesta de 15 minutos y una experiencia de consejería con un director técnico de cuenta asignado. [Más información](#)

 **Finalizar registro**

En este caso elegiremos el plan de **“Soporte de nivel Basic gratuito”**.

11. Nos llegará un correo a nuestra bandeja, con la confirmación de la inscripción al plan de soporte elegido.



Saludos de su equipo de Amazon Web Services,

Gracias por inscribirse a AWS Support (Basic). Ahora tiene acceso a AWS Support (Basic).

Si interactúa con AWS mediante programación utilizando los SDK, la interfaz de línea de comandos (CLI) o las API, debe proporcionar claves de acceso para verificar quién es y si tiene permiso para acceder a los recursos que está solicitando. [Administre las claves de acceso de su cuenta.](#)

Puede encontrar documentación, código de muestra, artículos, tutoriales, etc. en el [Centro de recursos de introducción de AWS.](#)

Para obtener ayuda y asistencia, visite el [Centro de AWS Support.](#)

El uso se facturará mensualmente en su cuenta. Puede administrar su cuenta y ver la actividad de la misma online [aquí.](#)

Le damos la bienvenida a la comunidad de Amazon Web Services

—El equipo de Amazon Web Services

12. Una vez que nuestra cuenta se haya activado, vamos a recibir un email de confirmación, Si aún no nos llega el email, podemos revisarlo en nuestra bandeja de spam. Cuando ya hemos confirmado la recepción, estaremos listos para acceder a todos los servicios que nos brinda AWS.



13. Una vez terminado el registro, seleccionamos “**Ir a la consola de administración de AWS**” y listo.

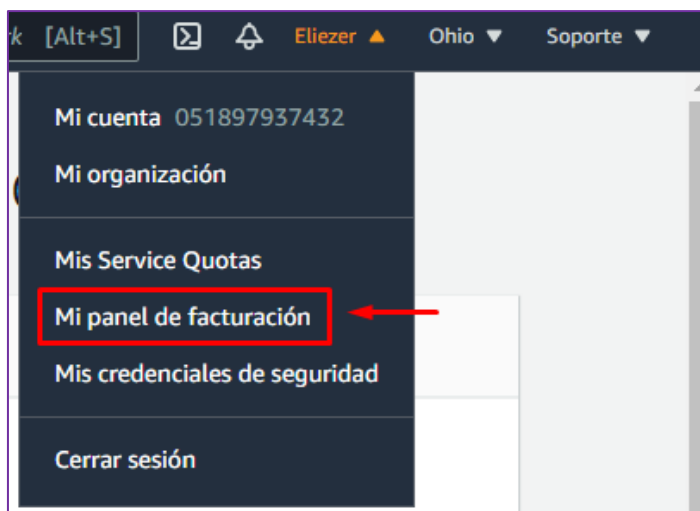


## Iniciar sesión en AWS y configurar un presupuesto.

1. Iniciamos sesión con nuestra cuenta de AWS, para ello elegiremos “**Usuario raíz**”, ponemos nuestro correo y le damos a siguiente, luego procedemos a poner la contraseña e iniciamos sesión.

The image consists of two side-by-side screenshots of the AWS login interface. The left screenshot shows the 'Iniciar sesión' (Sign in) page. At the top is the AWS logo. Below it, the title 'Iniciar sesión' is displayed. There are two radio button options: 'Usuario raíz' (Root user), which is selected, and 'Usuario de IAM' (IAM user). Below these options is a text input field for the 'Dirección de email del usuario raíz' (Root user email address), containing the placeholder text 'nombredeusuario@ejemplo.com'. At the bottom of this section is a blue button labeled 'Siguiete' (Next). Below the button is a disclaimer: 'Al continuar, acepta el Contrato de cliente de AWS u otro acuerdo para los servicios de AWS y el Aviso de privacidad. Este sitio utiliza cookies esenciales. Consulte nuestro Aviso de cookies para obtener más información.' The right screenshot shows the 'Inicio de sesión de usuarios de cuentas raíces' (Sign in for root accounts) page. It features the AWS logo and the title. Below the title, there is a 'Correo electrónico:' (Email) field with the value 'javier+aws@formatinternet.com'. Below that is a 'Contraseña' (Password) field with a placeholder '.....' and a link for '¿Ha olvidado la contraseña?' (Forgot your password?). At the bottom is a blue button labeled 'Iniciar sesión' (Sign in).

2. Dentro de nuestra cuenta, en la parte superior seleccionamos nuestro nombre y elegimos “**Mi panel de facturación**”





3. Entramos a la sección de **Budgets** para empezar a crear nuestro presupuesto.

**Inicio** ?

**Panel de gestión de facturación y costos**

**Facturación**

- Facturas
- Pagos
- Créditos
- Órdenes de compra
- Cost & Usage Reports
- Cost Categories
- Etiquetas de asignación de costos

**Cost Management**

- Cost Explorer
- Budgets** ←
- Budgets Reports
- Planes de ahorro

**Preferencias**

- Preferencias de facturación
- Métodos de pago
- Facturación unificada

**Introducción a Gestión de facturación y costos de AWS**

- Administre su uso y sus costos mediante [presupuestos de AWS](#)
- Visualice los indicadores de costos y las tendencias de uso a través de [Cost Explorer](#)
- Analice los costos de manera más detallada mediante [informes de uso y costo](#) con [integración con Athena](#)
- Más información:** Consulte [página web de novedades de AWS](#)

**¿Tiene instancias reservadas (RI)?**

- Consulte los informes de cobertura y utilización de instancias reservadas, y las recomendaciones de compra de instancias reservadas, en el [Cost Explorer](#)

**Resumen de gastos** Cost Explorer

Le damos la bienvenida a la consola de facturación de cuentas de AWS. Abajo aparecen los costos del mes pasado y del mes hasta la fecha.

---

*Saldo mensual hasta la fecha actual para septiembre de 2021*

# \$0.00

Ningún importe pendiente \$0.00

**Gasto mensual hasta la fecha por servicio**

[Detalles de factura](#)

El gráfico siguiente muestra la proporción de costos empleada en cada servicio que utiliza.

\$0

4. Seleccionamos “**Crear presupuestos**”

**Presupuestos (1) Información**

Descargar CSV
Acciones ▼
**Crear presupuestos**

Mostrar todos los presupuestos ▼

5. Elegimos nuestro tipo de presupuesto, en este caso será el presupuesto de costos recomendado.

Billing Console > Presupuestos > Crear presupuestos

Paso 1  
Elegir el tipo de presupuesto

Paso 2  
Definir su presupuesto

Paso 3  
Configurar alertas

Paso 4 - Opcional  
Asociar acciones

Paso 5  
Revisar

## Elegir el tipo de presupuesto [Información](#)

**Creación de presupuestos limitada**  
Dado que Cost Explorer no está habilitado para esta cuenta, AWS Budgets no tiene acceso a los datos de facturación. Esto limita la creación de algunos tipos de presupuesto y opciones de configuración. Para habilitar estas opciones, cree un presupuesto o habilite Cost Explorer. Los cambios pueden tardar hasta 24 horas en surtir efecto. [Más información](#)

[Habilitar Cost Explorer](#)

### Tipos de presupuesto

- Presupuesto de costos: recomendado**  
Monitoree los costos con respecto a un importe en dólares específico y reciba alertas cuando se alcancen los umbrales definidos por el usuario. Al utilizar presupuestos de costos, el importe presupuestado que establezca representará el gasto previsto en la nube. Por ejemplo, puede establecer un presupuesto de costos para una unidad de negocio y, a continuación, agregar parámetros adicionales, como las cuentas de miembro asociadas.
- Presupuesto de uso**  
Monitoree el uso de uno o varios tipos de uso o grupos de tipos de uso

6. Continuamos con el procedimiento según la imagen, en periodo lo dejamos en **Mensual**, luego seleccionamos **Presupuesto recurrente**, luego el mes que estamos iniciando, luego en elegir como presupuestar quedaría en **“Fijo”** y en la parte donde pide escribir el importe colocan el monto, en este caso sería 2 dólares.

### Establecer importe del presupuesto

Período  
Los presupuestos diarios no admiten la activación de alertas previstas, la planificación de presupuestos diarios ni la asociación de acciones.

Mensual

Fecha de vigencia del presupuesto

**Presupuesto recurrente**  
Los presupuestos periódicos se renuevan el primer día de cada periodo de facturación mensual.

**Presupuesto a punto de vencer**  
Los presupuestos mensuales que vencen se dejan de renovar al final del mes de vencimiento seleccionado.

Mes inicial  
sep 2021

Elegir cómo presupuestar

**Fijo**  
Cree un presupuesto que realice un seguimiento de un único monto de presupuesto mensual.

**Planificación del presupuesto mensual**  
Especifique el monto de presupuesto para cada periodo de presupuesto.

Escriba el importe presupuestado (\$)  
Costo del último mes: ↻

2.00

7. Asignamos un nombre a nuestro presupuesto y le damos en siguiente.

**Detalles**

Nombre de presupuesto  
Proporcione un nombre descriptivo para este presupuesto.

Monthly budget ←

Los nombres deben tener entre 1 y 100 caracteres.

Cancelar **Siguiente** ←

8. Para configurar alertas, debemos agregar un umbral de alerta como muestra el procedimiento, luego indicamos una cantidad la cual nos enviará una alerta para no exceder de nuestra cantidad presupuestada.

**Importe de presupuesto**

Su importe presupuestado: **2,00 US\$**  
Para cambiar su importe presupuestado, vuelva al paso 2.

**No se han creado umbrales de alerta.**  
**Agregar un umbral de alerta** ←

▼ **Alerta #1**

**Establecer umbral de alerta**

Umbral  
¿Cuándo debe activarse esta alerta?

50 % de la cantidad presupuestada ←

Resumen: Cuando el costo real sea superior al 50,00 % (1,00 US\$) de la cantidad presupuestada

**Destinatarios de correo electrónico**  
Especifique los destinatarios de correo electrónico a los que desea notificar cuando se haya superado el umbral.

ejemplo@gmail.com ←

El número máximo de destinatarios de correo electrónico es 10.

- ▶ **Alertas de Amazon SNS** [Información](#)
- ▶ **Amazon Chatbot Alerts**

Cancelar **Siguiente** ←

9. El siguiente paso para ASOCIAR ACCIONES es opcional, y solo damos **siguiente** para llegar a la parte de la revisión, en esa sección nos mostrarán un resumen de todo lo que realizamos, y finalmente seleccionamos **“Crear presupuestos”**.

**Detalles del presupuesto**

Nombre Monthly budget	Fecha de inicio sep 2021	Importe de presupuesto 2.00 US\$
Periodo Monthly	Fecha de finalización -	

► Parámetros adicionales del presupuesto

---

Paso 3: Configurar alertas Editar

**Alertas**

Alerta #1

Umbral  
50% de la cantidad presupuestada

Umbral medido contra  
Real costos

---

Paso 4: Asociar acciones: opcional Editar

**Acciones**

No tiene acciones de presupuestos

Cancelar   Anterior   **Crear presupuestos**

10. Listo, tenemos creado nuestro presupuesto.

Presupuestos (1) Información					
<input type="text" value="Buscar un presupuesto"/>					Mostrar todos los presupuestos
<input type="checkbox"/>	Nombre	▲ Umbral ▼	Presupuesto	Importe utilizado	Im
<input type="checkbox"/>	Monthly budget	✓ ACEPTAR	2,00 US\$	0,00 US\$	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



## “Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

### SESIÓN N°2

**Actividad:** Creando una máquina virtual con el servicio de Amazon EC2 y conectando por SSH.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 05/10/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** crea una máquina virtual con el servicio de Amazon EC2 y conectando por SSH mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, damos una breve introducción del tema a desarrollar “Creando una máquina virtual con el servicio de Amazon EC2 y conectando por SSH”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Has escuchado sobre una máquina virtual? ¿Sabes qué es el protocolo SSH?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Creando una máquina virtual con el servicio de Amazon EC2 y conectando por SSH.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>ANÁLISIS DE LA NUEVA INFORMACIÓN</b> Realizamos la entrega de la hoja de información N°02 de forma individual.</p> <p><b>APLICACIÓN DE LA NUEVA INFORMACIÓN</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica N°02 y realizo la demostración de la ejecución de la hoja de práctica.</p> <p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica N°02 y respondemos a las consultas de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica.</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes de forma oral:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Resuelve las preguntas propuestas sobre la máquina virtual con el servicio de Amazon EC2 y realizando conexión por SSH usando la plataforma web de Kahoot.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/ec2/?ec2-whats-new.sort-by=item.additionalFields.postDateTime&ec2-whats-new.sort-order=desc>

---

Docente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
"Alma Máter del Magisterio Nacional"

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

## Hoja de práctica N° 02

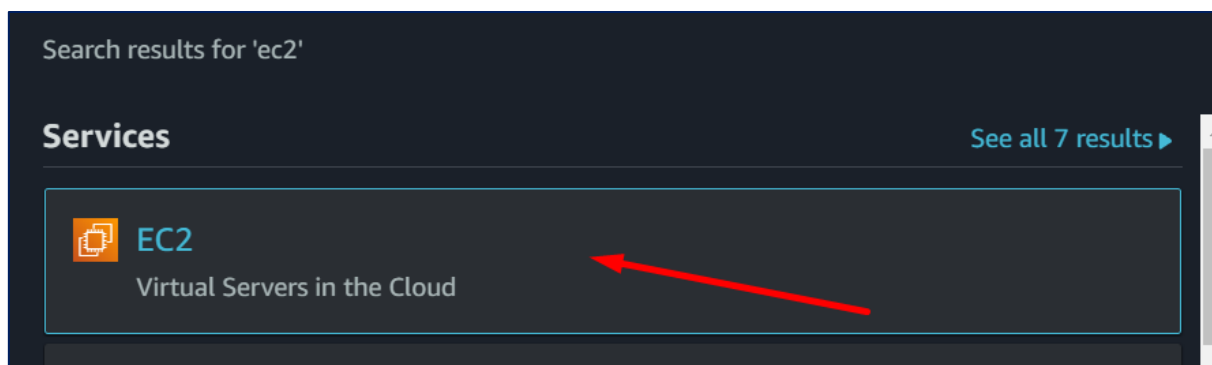
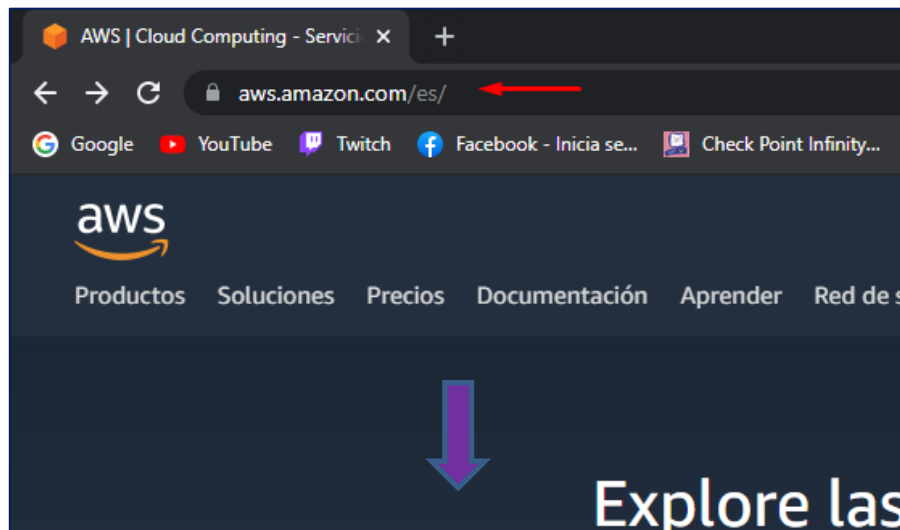
### Título:

**Creando una máquina virtual con el servicio Amazon EC2 y conectarse por SSH**

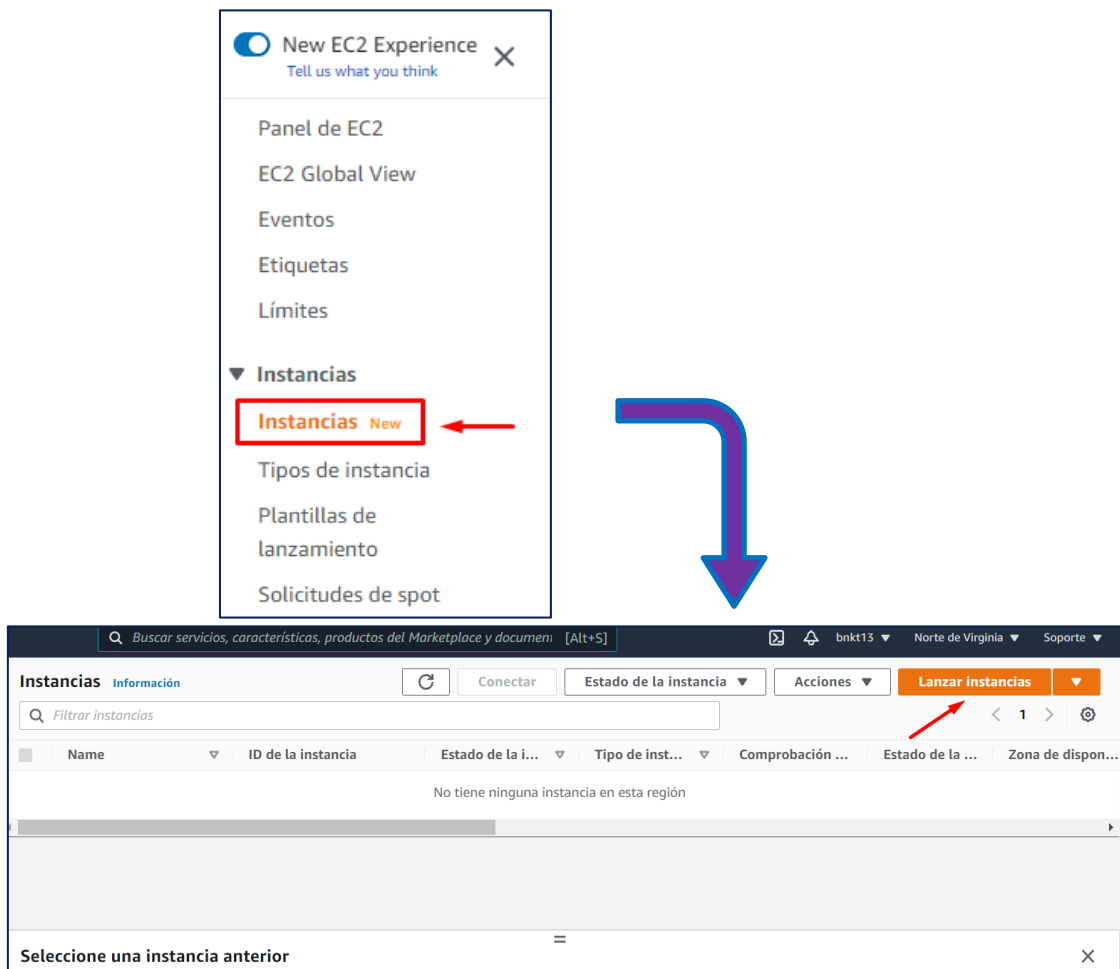
### Pasos a seguir:

1. Iniciamos sesión con nuestra cuenta de Amazon en la consola de AWS y procedemos a buscar el servicio EC2.

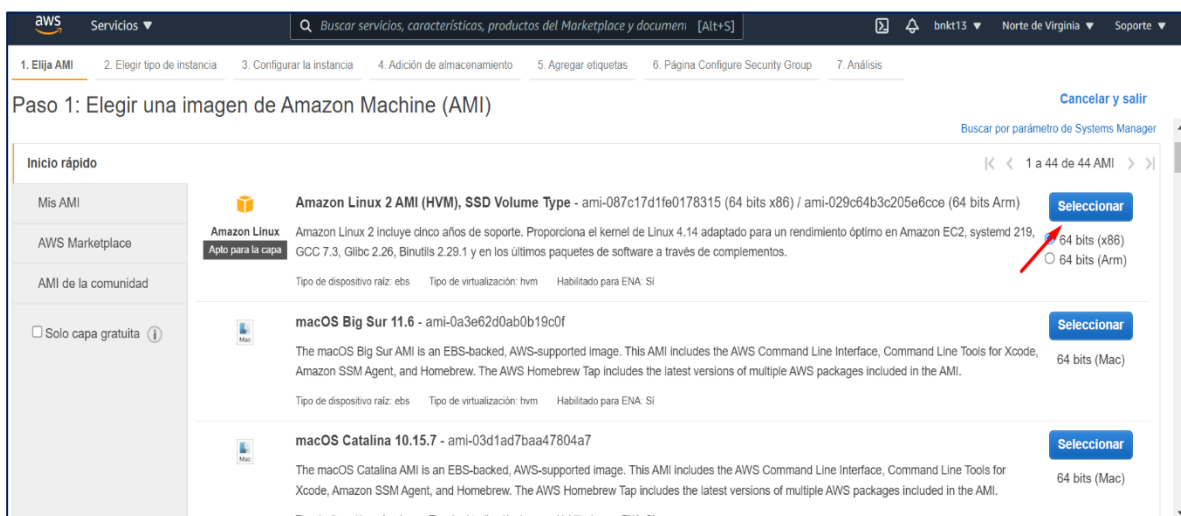
<https://aws.amazon.com/es/>



- En la parte izquierda, nos dirigimos hacia la sección “Instancias”, y luego damos click en **Lanzar instancias**.



- Elegimos la imagen del SO que queremos utilizar, en este caso seleccionamos “Amazon Linux 2” ya que es parte de la capa gratuita.





4. Luego vamos a elegir el tipo de instancia que queremos usar, en este caso elegimos “t2.micro” ya que es parte de la capa gratuita y le damos en siguiente.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

**Paso 2: Página Choose an Instance Type**  
Amazon EC2 proporciona una amplia selección de tipos de instancias optimizados para adaptarse a diferentes casos de uso. Las instancias son servidores virtuales que pueden ejecutar aplicaciones. Tienen distintas combinaciones de CPU, memoria, almacenamiento y capacidad de red, lo que proporciona una gran flexibilidad para elegir la combinación de recursos adecuada para las aplicaciones. [Más información](#) acerca de los tipos de instancias y cómo pueden satisfacer sus necesidades de computación.

Filtrar por: Todas las familias de instancias Generación actual Mostrar/ocultar columnas

Seleccionada actualmente: t2.micro (- ECU, 1 vCPU, 2.5 GHz, -, 1 GiB memoria, EBS solo)

	Familia	Tipo	vCPU	Memoria (GiB)	Almacenamiento de la instancia (GiB)	Optimizado para EBS disponible	Desempeño de la red	Compatibilidad con IPv6
<input type="checkbox"/>	t2	t2.nano	1	0.5	EBS solo	-	De bajo a moderado	Sí
<input checked="" type="checkbox"/>	t2	t2.micro	1	1	EBS solo	-	De bajo a moderado	Sí
<input type="checkbox"/>	t2	t2.small	1	2	EBS solo	-	De bajo a moderado	Sí
<input type="checkbox"/>	t2	t2.medium	2	4	EBS solo	-	De bajo a moderado	Sí

5. En la parte de configuración de la instancia, dejaremos los valores por defecto, así mismo le damos en siguiente.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

**Paso 3: Página Configuración de los detalles de la instancia**  
Configure la instancia adecuada a sus requisitos. Puede lanzar varias instancias desde la misma AMI, solicitar instancias de spot para aprovecharse de los precios reducidos y asignar un rol de administración de acceso a la instancia, entre otras operaciones.

Número de instancias  Lanzar en grupo de Auto Scaling

Opción de compra  Solicitar instancias de spot

Red  [Crear nueva VPC](#)

Subred  [Crear nueva subred](#)

Asignar automáticamente IP pública

Grupo de ubicación  Agregue la instancia a un grupo de ubicación.

Reserva de capacidad

Directorio de unión al dominio  [Crear nuevo directorio](#)

Rol de IAM  [Crear un nuevo rol de IAM](#)

6. En esta parte de **Adición de almacenamiento**, lo dejaremos con nuestro volumen root seleccionado por defecto, y le damos en siguiente.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

**Paso 4: Adición de almacenamiento**  
Su instancia se lanzará con la siguiente configuración de dispositivo de almacenamiento. Puede asociar volúmenes de EBS y volúmenes del almacén de instancias adicionales a la instancia o editar la configuración del volumen raíz. También puede asociar volúmenes de EBS adicionales después de lanzar una instancia, pero no volúmenes del almacén de instancias. [Obtenga más información](#) acerca de las opciones de almacenamiento de Amazon EC2.

Tipo de volumen	Dispositivo	Snapshot	Tamaño (GiB)	Tipo de volumen	IOPS	Velocidad (MB/s)	Eliminar al terminar	Cifrado
Raíz	/dev/xvda	snap-0699a041095ac5492	<input type="text" value="8"/>	SSD de uso general (gp2)	100/3000	N/D	<input checked="" type="checkbox"/>	No cifrado

[Añadir nuevo volumen](#)

7. Seleccionamos en **Añadir etiqueta** y creamos una etiqueta **Name** para asignarle un nombre a nuestra instancia, en este caso le pondremos el nombre de “**Máquina-virtual**”, y le damos en siguiente.



1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. **Agregar etiquetas** 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

### Paso 5: Agregar etiquetas

Una etiqueta consta de un par de clave-valor en el que se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo, puede definir una etiqueta con la clave = Nombre y el valor = Servidor web. Se puede aplicar una copia de una etiqueta a los volúmenes, las instancias o ambos. Las etiquetas se aplicarán a todas las instancias y los volúmenes. [Más información](#) sobre cómo etiquetar los recursos de Amazon EC2.

Clave	Valor	Instancias	Volúmenes	Interfaces de red
Name	maquina-virtual	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Añadir otra etiqueta** (Hasta 50 etiquetas como máximo)

8. Creamos un grupo de seguridad, dejamos el que aparece por defecto (esta abrirá el puerto 22 para poder conectarnos a nuestra instancia por ssh).

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. **Página Configure Security Group** 7. Análisis

### Paso 6: Página Configure Security Group

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas del firewall que controlan el tráfico de la instancia. En esta página, puede agregar reglas para permitir que determinado tráfico llegue a la instancia. Por ejemplo, si desea configurar un servidor web y permitir que el tráfico de Internet llegue a la instancia, agregue reglas que permitan el acceso sin restricción a los puertos HTTP y HTTPS. Puede crear un nuevo grupo de seguridad o seleccionar uno existente a continuación. [Más información](#) sobre los grupos de seguridad de Amazon EC2.

Asignar un grupo de seguridad:  Crear un nuevo grupo de seguridad  
 Seleccionar un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad: launch-wizard-2  
 Descripción: launch-wizard-2 created 2021-10-02T15:27:11.142-05:00

Tipo	Protocolo	Rango de puertos	Origen	Descripción
SSH	TCP	22	Personaliz: 0.0.0.0/0	por ejemplo SSH for Admin Desktop

**Añadir regla**

9. En la sección de Análisis, vamos a revisar los detalles que elegimos para nuestra instancia y damos click en “**Lanzar**”

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. **Análisis**

### Paso 7: Página Review Instance Launch

Revise los detalles de lanzamiento de su instancia. Retroceda para editar los cambios de cada sección. Haga clic en **Lanzar** para asignar un par de claves a la instancia y completar el proceso de lanzamiento.

**Mejore la seguridad de su instancia. Su grupo de seguridad, ssh-anywhere, está abierto a todo el mundo.**  
 Su instancia puede estar accesible desde cualquier dirección IP. Le recomendamos que actualice las reglas de su grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas. También puede abrir puertos adicionales en su grupo de seguridad para facilitar el acceso a la aplicación o el servicio que esté ejecutando, por ejemplo, HTTP (80) para los servidores web. [Editar grupos de seguridad](#)

▼ Detalles de la AMI Editar AMI

**Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type - ami-087c17d1fe0178315**

Aplo para la capa: Amazon Linux 2 incluye cinco años de soporte. Proporciona el kernel de Linux 4.14 adaptado para un rendimiento óptimo en Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1 y en los últimos paquetes de software a través de complementos.  
 Tipo de dispositivo raíz: ebs Tipo de virtualización: hvm

▼ Tipo de instancia Editar tipo de instancia

Tipo de instancia	ECU	vCPU	Memoria ( GiB)	Almacenamiento de la instancia (GB)	Optimizado para EBS disponible	Desempeño de la red

Cancelar Anterior **Lanzar**

10. Luego creamos un nuevo par de claves, lo seleccionamos, tipo de par de claves lo dejamos en RSA y en nombre en este caso le pondremos “nuevallave” y procedemos a descargar par de claves y lanzamos nuestra instancia.


Nota: El par de claves seleccionado se añadirá al conjunto de claves autorizadas para esta instancia. Obtenga más información sobre [cómo eliminar pares de claves existentes de una AMI pública](#).

Crear un nuevo par de claves

**Tipo de par de claves**


RSA  ED25519


**Nombre del par de claves**

 Tiene que descargar el **archivo de claves privadas** (archivo \*.pem) para poder continuar. **Guárdelo en un lugar seguro y accesible.** No podrá descargar el archivo

11. Aparecerá una ventana que indica que la instancia fue lanzada y hacemos click al ID de nuestra instancia.

Página Launch Status

 **Se está lanzando su instancia**  
Se ha iniciado el siguiente lanzamiento de instancia: [i-0018a70e1842702ac](#) [Ver log de lanzamiento](#)

 **Recibir notificaciones de los cargos estimados**  
Crear alertas de facturación para obtener una notificación por correo electrónico cuando los cargos estimados de su factura de AWS superen el importe definido (por ejemplo, cuando se excede la capa de uso gratuita).

Cómo conectarse a la instancia



Se está lanzando su instancia. Pueden transcurrir unos minutos hasta que tenga el estado **en ejecución**, momento en el cual estará lista para poder usarla. Las horas de uso de la nueva instancia comenzarán inmediatamente y seguirán devengando gastos hasta que detenga o termine la instancia.

Haga clic en [Ver las instancias](#) para monitorizar el estado de su instancia. Cuando la instancia tenga el estado **en ejecución**, podrá [conectarse](#) a ella desde la pantalla Instancias. [Más información](#) cómo conectarse a la instancia.

▼ Aquí tiene algunos recursos útiles que le ayudarán a comenzar

12. Y veremos nuestra instancia en ejecución.

search: i-0018a70e1842702ac

<input type="checkbox"/>	Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación ...	Estado de la ...	Zona de dispon...
<input type="checkbox"/>	maquina-virtual	i-0018a70e1842702ac	 En ejecución	t2.micro	 Inicializando	Sin alarmas +	us-east-1b

## INSTALAR SOFTWARE PARA HACER CONEXIÓN POR SSH

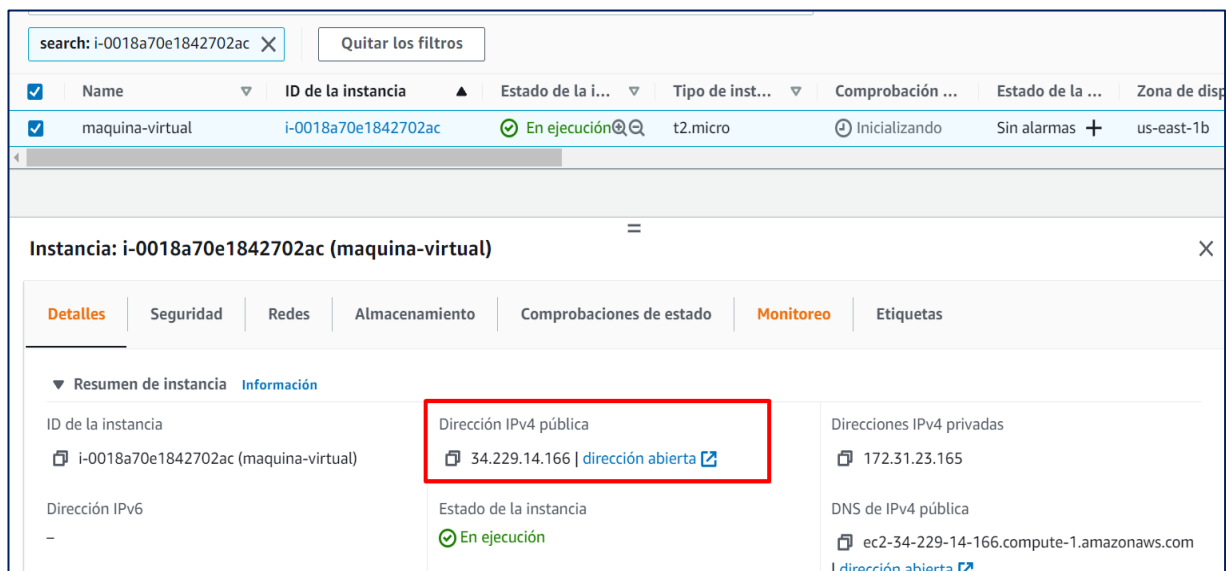
1. Primero descargaremos el software gitbash, para ellos nos dirigimos al siguiente enlace:

<https://git-scm.com/downloads>



Procedemos a instalar el software y listo.

2. Para conectarnos a la MV, en la consola de aws buscamos la Ip publica de nuestra instancia y la copiamos.

The image is a screenshot of the AWS Management Console. At the top, there is a search bar with the text 'search: i-0018a70e1842702ac' and a 'Quitar los filtros' button. Below this is a table with columns: Name, ID de la instancia, Estado de la i..., Tipo de inst..., Comprobación..., Estado de la..., and Zona de disp. The first row is selected and shows: 'maquina-virtual', 'i-0018a70e1842702ac', 'En ejecución', 't2.micro', 'Iniciando', 'Sin alarmas', and 'us-east-1b'. Below the table, there is a section for 'Instancia: i-0018a70e1842702ac (maquina-virtual)'. This section has several tabs: 'Detalles', 'Seguridad', 'Redes', 'Almacenamiento', 'Comprobaciones de estado', 'Monitoreo', and 'Etiquetas'. The 'Detalles' tab is active. Under 'Resumen de instancia Información', there are several fields: 'ID de la instancia' (i-0018a70e1842702ac), 'Dirección IPv4 pública' (34.229.14.166 | dirección abierta), 'Direcciones IPv4 privadas' (172.31.23.165), 'Dirección IPv6' (-), 'Estado de la instancia' (En ejecución), and 'DNS de IPv4 pública' (ec2-34-229-14-166.compute-1.amazonaws.com). The public IPv4 address '34.229.14.166' is highlighted with a red rectangular box.

3. En el software git bash, nos posicionamos en el directorio donde se guardó nuestro par de claves **.pem**

```

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~
$ cd ~/Downloads/

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ ls -al
total 1384326
drwxr-xr-x 1 Usuario 197121      0 Oct  2 21:27 ./
drwxr-xr-x 1 Usuario 197121      0 Sep 25 01:43 ../
-rwxr-xr-x 1 Usuario 197121  7561251 Jul 23 18:19 3.0_X-Lite_Win32_1006e_34025.exe*
-rw-r--r-- 1 Usuario 197121   184128 Aug 26 12:21 31513.pdf
-rw-r--r-- 1 Usuario 197121  303766 Aug 27 01:31 '6552-Texto del art_culo-18195-1-10-20

```

Y ubicamos nuestra llave.

```

'marcadores 2021.html'
nuevallave.pem ←
putty-64bit-0.70-installer.msi
puty_2019.xml
'velocidad de internet.jpeg'

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ ls | grep nuevallave.pem
nuevallave.pem

```

4. Damos los permisos necesarios a nuestra llave. pem con el comando “chmod 400 nombredelaclave.pem”

```

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ chmod 400 nuevallave.pem

```

5. Nos conectamos a nuestra instancia con el siguiente comando:

```
ssh -i nombredelaclave.pem ec2-user@ippublicadela instancia
```

Nos aparecerá una pregunta, escribiremos “yes” para confirmar y damos **enter**.

```

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ ssh -i nuevallave.pem ec2-user@18.217.60.114
The authenticity of host '18.217.60.114 (18.217.60.114)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:Z+NQjzFtfmwo6PpAJYqD5ET63mwkq62A6Yda8+93b0A.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes ←

```

6. Y ya estaríamos conectados a nuestra instancia Linux.

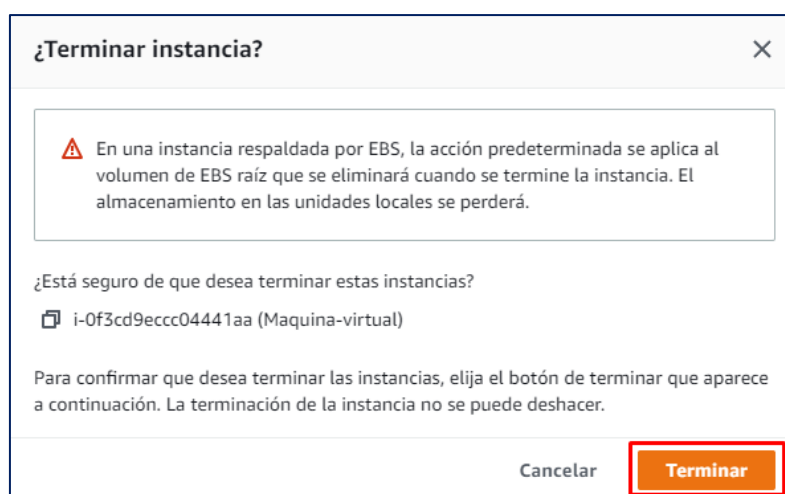
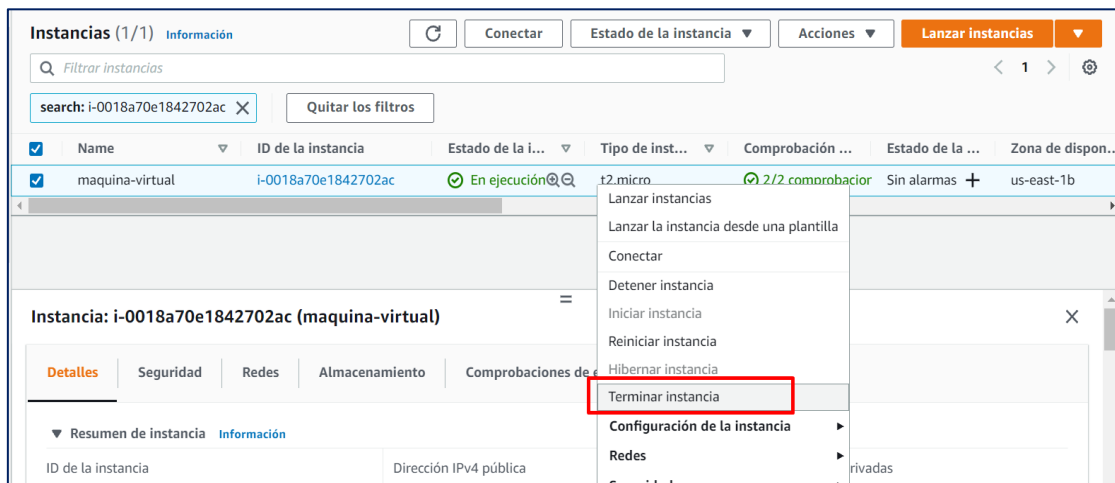
```

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ ssh -i nuevallave.pem ec2-user@18.217.60.114
The authenticity of host '18.217.60.114 (18.217.60.114)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:Z+NQjZFtFmwo6PpAJYqD5ET63mwkq62A6Yda8+93b0A.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '18.217.60.114' (ED25519) to the list of known hosts.

  _ | _ | _ )
  _ | (   /   Amazon Linux 2 AMI
  _ | \_ | _ |

https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
11 package(s) needed for security, out of 35 available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
[ec2-user@ip-172-31-47-31 ~]$
  
```

7. Para finalizar, nos vamos a la consola de aws y damos click derecho sobre nuestra instancia, y ponemos “Terminar instancia” para que no nos cobre.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



### “Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

#### Sesión N°3

**Actividad:** Montando un volumen con el servicio Amazon EBS y copiando el volumen hacia otra zona de disponibilidad.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 12/10/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alcca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** monta un volumen con el servicio Amazon EBS y copia el volumen hacia otra zona de disponibilidad mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, les doy una breve introducción sobre el tema a desarrollar: “Montando un volumen con el servicio Amazon EBS y copiando el volumen hacia otra zona de disponibilidad”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Qué entiendes por volumen de almacenamiento? ¿Sabes que es un volumen EBS en AWS?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> Luego de escuchar las respuestas de los estudiantes, declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Montando un volumen con el servicio Amazon EBS y copiando el volumen hacia otra zona de disponibilidad.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información n°03 de forma individual.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica n°03, y realizo la demostración de la ejecución de la hoja de práctica.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica n°03 y respondo a las consultas de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes de forma oral:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Resuelve las preguntas propuestas sobre el servicio Amazon EBS y copiando el volumen hacia otra zona de disponibilidad usando la plataforma web de Kahoot.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/ebs/>

---

Docente





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

### Hoja de práctica N° 03

#### Título:

#### Montando un volumen con el servicio Amazon EBS y copiando volumen hacia otra zona de disponibilidad.

#### Pasos a seguir:

1. Para iniciar debemos lanzar una instancia, en este paso de configuración de la instancia, nos vamos a Subred y seleccionamos la zona de disponibilidad **“Predeterminada en Us-east-1a”** y continuamos.

**Nota:** Puede ser cualquier zona de disponibilidad, en este caso seleccionamos la zona us-east-1a para hacerlo de manera ordenada.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

Paso 3: Página Configuración de los detalles de la instancia  
Configure la instancia adecuada a sus requisitos. Puede lanzar varias instancias desde la misma AMI, solicitar instancias de spot para aprovecharse de los precios reducidos y

Número de instancias  Lanzar en grupo de Auto Scaling

Opción de compra  Solicitar instancias de spot

Red  Crear nueva VPC

Subred  Crear nueva subred

Asignar automáticamente IP pública

Grupo de ubicación  Crear nuevo grupo de ubicación

Reserva de capacidad  Crear nueva reserva de capacidad

Directorio de unión al dominio  Crear nuevo directorio

2. En **Adición de almacenamiento**, añadimos un nuevo volumen y nos aparecerá un tipo de volumen EBS, lo dejamos todo por defecto y le damos siguiente.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

Paso 4: Adición de almacenamiento  
Su instancia se lanzará con la siguiente configuración de dispositivo de almacenamiento. Puede asociar volúmenes de EBS y volúmenes del almacén de instancias adicionales a la instancia o editar la configuración del volumen raíz. También puede asociar volúmenes de EBS adicionales después de lanzar una instancia, pero no volúmenes del almacén de instancias. Obtenga más información acerca de las opciones de almacenamiento de Amazon EC2.

Tipo de volumen	Dispositivo	Snapshot	Tamaño (GiB)	Tipo de volumen	IOPS	Velocidad (MB/s)	Eliminar al terminar	Cifrado
Raíz	/dev/xvda	snap-0a4c045433cade1b2	8	SSD de uso general (gp2)	100/3000	N/D	<input checked="" type="checkbox"/>	No cifrado
EBS	/dev/sdb	Buscar (no distingue)	8	SSD de uso general (gp2)	100/3000	N/D	<input checked="" type="checkbox"/>	No cifrado

Añadir nuevo volumen

**Nota:** Si queremos eliminar todo al terminar nuestra instancia, entonces marcamos el casillero.

3. Seleccionamos en Añadir etiqueta y aquí le ponemos **Name** y “**eks-demo-1a**”, para guiarnos de la zona de disponibilidad en la que estamos lanzando la instancia, y damos siguiente.

**Añadir etiqueta** (Hasta 50 etiquetas como máximo)

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. **Agregar etiquetas** 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

### Paso 5: Agregar etiquetas

Una etiqueta consta de un par de clave-valor en el que se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo, puede definir una etiqueta con la clave = Nombre y el valor = Servidor web. Se puede aplicar una copia de una etiqueta a los volúmenes, las instancias o ambos. Las etiquetas se aplicarán a todas las instancias y los volúmenes. [Más información](#) sobre cómo etiquetar los recursos de Amazon EC2.

Clave	Valor	Instancias	Volúmenes	Interfaces de red
Name	eks-demo-1a	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Añadir otra etiqueta** (Hasta 50 etiquetas como máximo)

4. En grupo de seguridad, dejamos el que aparece por defecto (esta abrirá el puerto 22 para poder conectarnos a nuestra instancia por ssh).

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. **Página Configure Security Group** 7. Análisis

### Paso 6: Página Configure Security Group

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas del firewall que controlan el tráfico de la instancia. En esta página, puede agregar reglas para permitir que determinado tráfico llegue a la instancia. Por ejemplo, si desea configurar un servidor web y permitir que el tráfico de Internet llegue a la instancia, agregue reglas que permitan el acceso sin restricción a los puertos HTTP y HTTPS. Puede crear un nuevo grupo de seguridad o seleccionar uno existente a continuación. [Más información](#) sobre los grupos de seguridad de Amazon EC2.

Asignar un grupo de seguridad:  Crear un nuevo grupo de seguridad  Seleccionar un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad:

Descripción:

Tipo	Protocolo	Rango de puertos	Origen	Descripción
SSH	TCP	22	Personaliz: 0.0.0.0/0	por ejemplo SSH for Admin Desktop

**Añadir regla**

5. En **Análisis**, revisamos los detalles que elegimos para nuestra instancia y le damos en **“Lanzar”**

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. **Análisis**

### Paso 7: Página Review Instance Launch

Revise los detalles de lanzamiento de su instancia. Retroceda para editar los cambios de cada sección. Haga clic en **Lanzar** para asignar un par de claves a la instancia y completar el proceso de lanzamiento.

**Mejore la seguridad de su instancia. Su grupo de seguridad, ssh-anywhere, está abierto a todo el mundo.**

Su instancia puede estar accesible desde cualquier dirección IP. Le recomendamos que actualice las reglas de su grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas. También puede abrir puertos adicionales en su grupo de seguridad para facilitar el acceso a la aplicación o el servicio que esté ejecutando, por ejemplo, HTTP (80) para los servidores web. [Editar grupos de seguridad](#)

▼ Detalles de la AMI Editar AMI

**Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type - ami-087c17d1fe0178315**

**Apto para la capa** Amazon Linux 2 Incluye cinco años de soporte. Proporciona el kernel de Linux 4.14 adaptado para un rendimiento óptimo en Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1 y en los últimos paquetes de software a través de complementos.

Tipo de dispositivo raíz: ebs Tipo de virtualización: hvm

▼ Tipo de instancia Editar tipo de instancia

Tipo de instancia	ECU	vCPU	Memoria ( GiB)	Almacenamiento de la instancia (GB)	Optimizado para EBS disponible	Desempeño de la red

Cancelar Anterior **Lanzar**

6. Luego creamos un nuevo par de claves, lo seleccionamos, tipo de par de claves lo dejamos en RSA y en nombre en este caso le pondremos “**ebs-demo**” y procedemos a descargar par de claves y lanzamos nuestra instancia.

Nota: El par de claves seleccionado se añadirá al conjunto de claves autorizadas para esta instancia. Obtenga más información sobre [cómo eliminar pares de claves existentes de una AMI pública](#).

Crear un nuevo par de claves

**Tipo de par de claves**

RSA  ED25519

**Nombre del par de claves**

ebs-demo

Descargar par de claves

Tiene que descargar el **archivo de claves privadas** (archivo \*.pem) para poder continuar. **Guárdelo en un lugar seguro y accesible.** No podrá descargar el archivo

7. Y veremos nuestra instancia en ejecución.

search: i-0019516c57a125a07 X	Quitar los filtros						
<input checked="" type="checkbox"/>	Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación ...	Estado de la ...	Zona de dispon...
<input checked="" type="checkbox"/>	ebs-demo-1a	i-0019516c57a125a07	En ejecución	t2.micro	Inicializando	Sin alarmas +	us-east-1a

8. Si nos fijamos en la pestaña almacenamiento, podremos ver nuestro volumen ebs asociado, ahora para poder usarlo debemos proceder a montarlo en nuestra instancia.

Instancia: i-0019516c57a125a07

Detalles Seguridad Redes **Almacenamiento** Comprobaciones de estado Monitoreo Etiquetas

▼ Detalles del dispositivo raíz

Nombre del dispositivo raíz: /dev/xvda Tipo de dispositivo raíz: EBS Optimización para EBS: desactivado

▼ Dispositivos de bloques

Q Filtrar dispositivos de bloques

ID de volumen	Nombre del d...	Tamaño del vol...	Estado de la con...	Hora de conexión	Cifrado	ID de clave de KMS	Eliminar cuando termine
vol-0795712ed989f7666	/dev/xvda	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 00:53:57 ...	No	-	Sí
vol-06859f740b169ccc4	/dev/sdb	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 00:53:57 ...	No	-	Sí

▼ Tareas recientes de sustitución del volumen raíz

9. En este punto tenemos que acceder a nuestra instancia, haciendo uso del Git bash y otorgando permisos a nuestra clave. pem (según la hoja de práctica n°2)

**Comandos usados:**

- Para dar permiso a nuestra llave:

“chmod 400 nombredelaclave.pem”

- Para acceder a nuestra instancia:

“ssh -i nombredelaclave.pem ec2-user@ippublicadelainstancia”

```

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ chmod 400 ebs-demo.pem

Usuario@PC-GTX1660 MINGW64 ~/Downloads
$ ssh -i ebs-demo.pem ec2-user@54.234.153.143
The authenticity of host '54.234.153.143 (54.234.153.143)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:n+LC1FovXa5M94uDu9c1Xck6bVg6QZBcb+OF8A+T71E.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '54.234.153.143' (ED25519) to the list of known hosts
.

  _| _|_ )
  _| ( /   Amazon Linux 2 AMI
  _|\_|_|

https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
3 package(s) needed for security, out of 15 available
Run "sudo yum update" to apply all updates.
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$

```

10. Colocamos el comando “**sudo lsblk -f**” para poder verificar nuestro volumen, una vez verificado vamos a proceder a crearle un sistema de archivos.

```

[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
xvda
└─xvda1 xfs     /      e6c06bf4-70a3-4524-84fa-35484afc0d19 /
xvdb

```

11. Ahora colocaremos el siguiente comando para poder crearle un sistema de archivos: “**sudo mkfs -t xfs /dev/xvdb**”, debemos poner el nombre exacto de nuestro volumen “xvdb”.

```

[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
xvda
└─xvda1 xfs     /      e6c06bf4-70a3-4524-84fa-35484afc0d19 /
xvdb
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo mkfs -t xfs /dev/xvdb
meta-data=/dev/xvdb             isize=512    agcount=4, agsize=524288 blks
=                               sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
=                               crc=1       finobt=1, sparse=0
data      =                       bsize=4096  blocks=2097152, imaxpct=25
=                               sunit=0     swidth=0 blks
naming    =version 2           bsize=4096  ascii-ci=0 ftype=1
log       =internal log        bsize=4096  blocks=2560, version=2
=                               sectsz=512  sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                extsz=4096  blocks=0, rtextents=0
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$

```

12. Ahora con el comando “**sudo lsblk -f**” vamos a verificar que nuestro volumen ya cuenta con un sistema de archivos.

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo lsblk -f
NAME      FSTYPE LABEL UUID                                 MOUNTPOINT
xvda
└─xvda1  xfs     /      e6c06bf4-70a3-4524-84fa-35484afc0d19 /
xvdb     xfs     e28914e9-9ee2-4d26-b1d7-46cf38edac1d
```

13. En este paso, vamos a crearle un directorio en el cual procederemos a montar nuestro volumen.

Para crear el directorio usaremos el comando “**sudo mkdir /nombrededirectorio**” en este caso de nombre le pondremos “**ebs-demo**”, y damos enter.

Luego colocamos el comando “**sudo mount /dev/xvdb /nombredirectorio/**” para poder montar nuestro volumen dentro del directorio que creamos y damos enter.

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo mkdir /ebs-demo
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ sudo mount /dev/xvdb /ebs-demo/
```

14. Para poder verificar usaremos el comando “**df -h**” y veremos que nuestro volumen está montado en nuestro directorio que hemos creado.

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        482M   0 482M   0% /dev
tmpfs           492M   0 492M   0% /dev/shm
tmpfs           492M 460K 492M   1% /run
tmpfs           492M   0 492M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda1      8.0G 1.5G 6.6G  19% /
tmpfs           99M   0 99M   0% /run/user/0
tmpfs           99M   0 99M   0% /run/user/1000
/dev/xvdb       8.0G 41M 8.0G   1% /ebs-demo
```


### Copiando nuestro volumen hacia otra zona de disponibilidad

1. Ahora accedemos a nuestro directorio usando el comando **cd /nombredirectorio/** y con “**ls**” comprobamos que está vacía, le vamos a crear unos archivos con el comando **sudo touch “Nombre de los archivos”** que les pondremos **Sesión de ebs** (Cada una de las palabras representa un archivo).

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ~]$ cd /ebs-demo/
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ ls
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ sudo touch Sesión de ebs
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ ls
de ebs Sesión
```

- Dentro del archivo “**Sesión**” vamos a escribir un pequeño comentario, para ellos accedemos con el comando **sudo vim Sesión**, y escribimos cualquier cosa, en este caso lo que muestra la imagen y para salir le damos **Esc** y ponemos “**:wq!**” y damos enter.

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ sudo vim Sesión
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$
```



- Podemos verificar que en nuestro directorio tenemos los archivos y con el comando “**cat**” podemos ver el contenido de nuestro archivo **Sesión**. Para finalizar le damos **exit**.

```
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ ls
de ebs Sesión
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ cat Sesión
Hola!

Esta es la sesion de ebs

espero les guste :D
[ec2-user@ip-172-31-28-184 ebs-demo]$ exit
logout
Connection to 54.234.153.143 closed.
```

- Para este paso vamos a cifrar nuestro volumen, y de esa manera poder copiarlo a otra zona de disponibilidad. Debemos lanzar otra instancia seleccionando otra zona de disponibilidad, en este caso será **us-east-1c** y como etiqueta le pondremos **Name** y **ebs-demo-1c**.

Instancias (1/2) Información		Conectar	Estado de la instancia				
Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación ...	Estado de la ...	Zona de dispon...	DNS de IPv4 pública
<input checked="" type="checkbox"/> ebs-demo-1c	i-06b095c9d6f0e64be	En ejecución	t2.micro	Inicializando	Sin alarmas	us-east-1c	ec2-3-239-252-153.co...
<input type="checkbox"/> ebs-demo-1a	i-0019516c57a125a07	En ejecución	t2.micro	2/2 comprobador	Sin alarmas	us-east-1a	ec2-54-234-153-143.co...

5. Nuestro volumen ebs vamos a copiarlo a la nueva instancia con diferente zona de disponibilidad, para esto nos vamos a nuestro volumen que se encuentra como no cifrado y le damos click.

Instancia: i-0019516c57a125a07 (ebs-demo-1a) ←

Nombre del dispositivo raíz  
/dev/xvda

Tipo de dispositivo raíz  
EBS

Dispositivos de bloques

Filtrar dispositivos de bloques

ID de volumen	Nombre del d...	Tamaño del vol...	Estado de la con...	Hora de conexión	Cifrado
vol-0795712ed989f7666	/dev/xvda	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 00:53:57 ...	No
vol-06859f740b169ccc4	/dev/sdb	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 00:53:57 ...	No

6. Vamos a crearle un snapshot, damos click derecho sobre nuestro volumen y crear snapshot.

Name	ID de volumen	Tamaño	Tipo de volun	IOPS	Velocidad (I)	Snapshot
	vol-06859f74...	8 GiB				

- Modificar volumen
- Crear snapshot ←
- Create Snapshot Lifecycle Policy
- Eliminar el volumen
- Asociar volumen
- Desconectar el volumen
- Forzar la desconexión del volumen
- Cambiar configuración de activación automática de E/S
- Añadir o editar etiquetas

7. Nos muestra que no está cifrado, le damos en añadir etiqueta y le ponemos “Name” y “snapshot no cifrado” y creamos.

### Crear snapshot

¿Está seguro de que desea realizar esta acción?

Volumen vol-06859f740b169ccc4 ⓘ

Descripción ⓘ

Encrypted No cifrado ⓘ

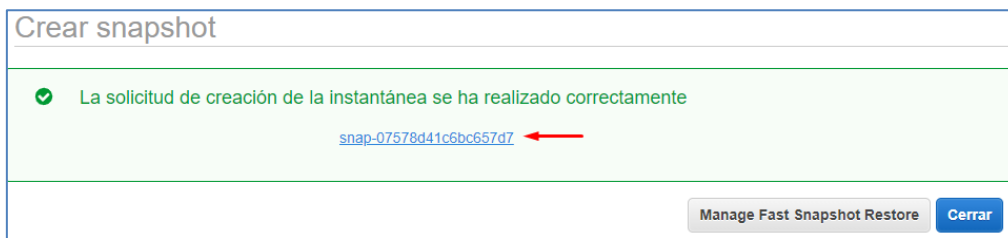
Clave (127 caracteres como máximo) Valor (255 caracteres como máximo)

Name snapshot no cifrado ⓘ

← Añadir una etiqueta 49 restantes (Hasta 50 etiquetas como máximo)

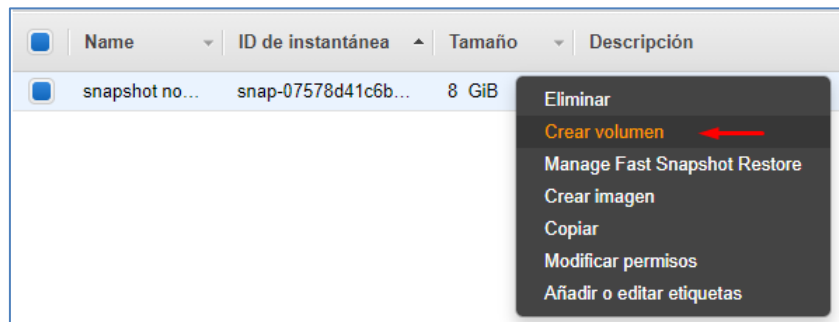
\* Obligatorio Cancelar **Crear snapshot** →

8. Le damos click en el **Id** que nos muestra, y esperamos que nuestro snapshot se termine de crear.



Name	ID de instantánea	Tamaño	Descripción	Estado	Iniciada	Progreso	Cifrado
snapshot no...	snap-07578d41c6b...	8 GiB		completed	11 de octubre de 2021, 3:09:...	disponible (100%)	No cifrado

9. Ahora debemos cifrar nuestro snapshot y llevarlo a la zona de disponibilidad us-east-1c, para esto en nuestra snapshot le damos click derecho y seleccionamos crear volumen.



10. En esta parte, vamos a seleccionar la zona de disponibilidad a la que queremos copiar nuestro volumen, luego marcamos el casillero para cifrar y le asignamos una llave de cifrado, que en este caso usaremos la que está por defecto que nos brinda Amazon.

¿Está seguro de que desea realizar esta acción?

ID de instantánea snap-07578d41c6bc657d7 (snapshot no cifrado)

Tipo de volumen SSD de uso general (gp2) ⓘ

Tamaño (GiB) 8 (Mín.: 1 GiB, máx.: 16384 GiB) ⓘ

IOPS 100 / 3000 (Referencia de 3 IOPS por GiB con un mínimo de 100 IOPS, ampliable a 3000 IOPS) ⓘ

Velocidad (MB/s) No aplicable ⓘ

Zona de disponibilidad\* us-east-1c ⓘ

Fast Snapshot Restore Not enabled ⓘ

Cifrado  Cifrar este volumen

Master Key (predeterminado) aws/ebs ⓘ



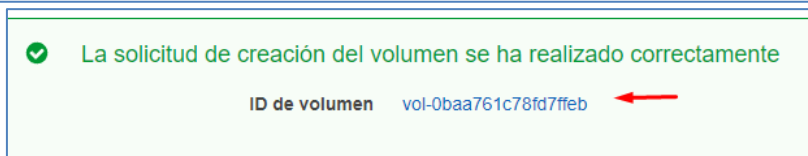
11. Le agregamos un nombre, pondremos **Name** y **ebs-demo-1c** y creamos. Luego damos click en el Id de volumen.

Clave (127 caracteres como máximo) Valor (255 caracteres como máximo)

Name ebs-demo-1c

Añadir una etiqueta 49 restantes (Hasta 50 etiquetas como máximo)

Cancelar Crear volumen



12. Podemos ver que nuestro volumen creado a partir del snapshot se encuentra cifrado.

Name	ID de volumen	Tamaño	Tipo de volun	IOPS	Velocidad (I	Snaps
ebs-demo-1c	vol-0baa761...	8 GiB	gp2	100	-	snap-0

Volumen: vol-0baa761c78fd7ffeb (ebs-demo-1c)

Descripción comprobaciones de estado Monitorización Etiquetas

ID de volumen vol-0baa761c78fd7ffeb

El estado de la alarma Ninguno

Snapshot snap-07578d41c6bc657d7

Zona de disponibilidad us-east-1c

Cifrado **Cifrado**

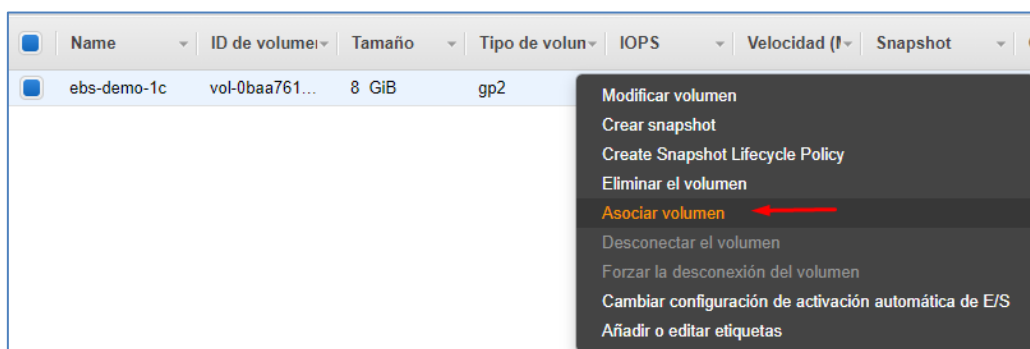
ID de clave de KMS ab16d23e-d0ba-4c6e-98f8-b2a3b9e20a63

Alias de clave de KMS aws/ebs

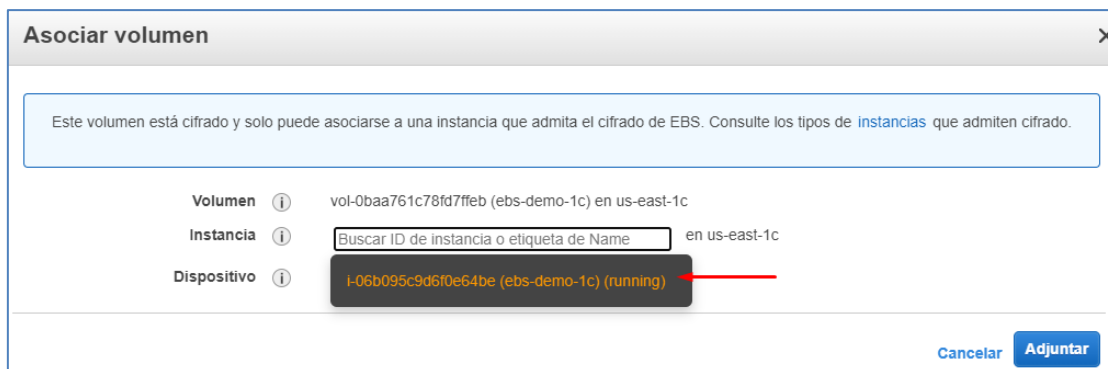
ARN de clave de KMS arn:aws:kms:us-east-1:051897937432:key/ab16d23e-d0ba-4c6e-98f8-b2a3b9e20a63

Velocidad (MB/s) -

13. Damos click derecho al volumen y nos dirigimos a “**Asociar volumen**”



14. Elegimos nuestra instancia con la zona de disponibilidad a la que vamos a copiar y damos click en **Adjuntar**.



15. Una vez aquí, podemos ver que nuestra instancia **ebs-demo-1c** tiene el volumen asociado y cifrado.

Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación ...	Estado de la ...	Zona de dispon...	DNS de IPv4 pública
<input checked="" type="checkbox"/> ebs-demo-1c	i-06b095c9d6f0e64be	En ejecución	t2.micro	Inicializando	Sin alarmas +	us-east-1c	ec2-3-239-252-153.co...
<input type="checkbox"/> ebs-demo-1a	i-0019516c57a125a07	En ejecución	t2.micro	2/2 comprobador	Sin alarmas +	us-east-1a	ec2-54-234-153-143.co...

ID de volumen	Nombre del d...	Tamaño del vol...	Estado de la con...	Hora de conexión	Cifrado	ID de clave de KMS
vol-05d6a540ab58d631e	/dev/xvda	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 02:55:28 ...	No	-
vol-0baa761c78fd7feb	/dev/sdf	8	Asociado	Mon Oct 11 2021 03:33:43 ...	Sí	ab16d23e-d0ba-4c6e-98f8-b2a3b9e20...

16. Por último, procedemos a verificar que nuestro volumen contenga los mismos datos que creamos en nuestra primera instancia con diferente zona de disponibilidad. Realizamos los pasos que anteriormente seguimos para montar nuestro volumen.

```
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ~]$ sudo lsblk -f
NAME        FSTYPE LABEL UUID                                MOUNTPOINT
xvda
└─ xvda1    xfs     /      e6c06bf4-70a3-4524-84fa-35484afc0d19 /
xvdf        xfs     e28914e9-9ee2-4d26-b1d7-46cf38edac1d
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ~]$ sudo mkdir /ebs-demo-1c
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ~]$ sudo mount /dev/xvdf /ebs-demo-1c/
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        482M  0    482M  0% /dev
tmpfs           492M  0    492M  0% /dev/shm
tmpfs           492M  460K 492M  1% /run
tmpfs           492M  0    492M  0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda1      8.0G  1.5G  6.6G  19% /
tmpfs           99M   0    99M   0% /run/user/0
tmpfs           99M   0    99M   0% /run/user/1000
/dev/xvdf       8.0G  41M  8.0G  1% /ebs-demo-1c
```

17. Una vez montado, verificamos que nuestros archivos son los mismos, finalmente salimos de nuestra instancia.

```
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ~]$ cd /ebs-demo-1c/ ←
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ebs-demo-1c]$ ls ←
de ebs Sesion
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ebs-demo-1c]$ cat Sesion ←
Hola!

Esta es la sesion de ebs

espero les guste :D
[ec2-user@ip-172-31-11-20 ebs-demo-1c]$ exit
logout
Connection to 3.239.252.153 closed.
```

**Nota: Una vez finalizada la práctica, no olvidar de terminar las instancias que se lanzaron.**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

#### SESIÓN N°4

**Actividad:** Utilizando UserData en el servicio Amazon EC2 y lanzando una WebServer.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 19/10/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** Utiliza UserData en el servicio Amazon EC2 y lanza una WebServer mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, damos una breve introducción al tema a desarrollar “Utilizando UserData en el servicio Amazon EC2 y lanzando una WebServer”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Qué entiendes por una Aplicación Web o Servicio Web? ¿Sabes que es un script?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Utilizando UserData en el servicio Amazon EC2 y lanzando una WebServer.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información N°04 de forma individual.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica n°04, y realizo la demostración de la ejecución de la hoja de práctica.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica n°04 y respondo a las consultas de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes de forma oral:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Resuelve las preguntas propuestas sobre el UserData y el servicio Web usando la plataforma web de Kahoot.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

[https://docs.aws.amazon.com/es\\_es/AWSEC2/latest/UserGuide/user-data.html](https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/user-data.html)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

### Hoja de práctica N° 04

#### Título:

Utilizando Userdata en el servicio Amazon EC2 y lanzando nuestra WebServer

#### Pasos a seguir:

1. Para iniciar debemos lanzar una instancia, así que, en configuración de la instancia dejamos todo por Default y nos vamos a la última parte donde nos dice **Detalles avanzados**. En datos de usuario tenemos un recuadro en blanco.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Co

### Paso 3: Página Configuración de los detalles de la instancia

**Monitorización** ⓘ  Habilitar monitorización detallada de CloudWatch  
Se aplican cargos adicionales.

**Propiedad** ⓘ Compartida: ejecutar una instancia de hardware corr  
Se aplicarán cargos adicionales por la tenencia dedicada.

**Elastic Inference** ⓘ  Añadir un acelerador de Elastic Inference  
Se aplican cargos adicionales.

---

**Especificación de crédito** ⓘ  Sin límite  
Podrían aplicarse cargos adicionales

---

**Sistemas de archivos** ⓘ

▼ **Detalles avanzados**

**Enclave** ⓘ  Habilitar

**Metadatos accesibles** ⓘ Habilitado

**Versión de metadatos** ⓘ V1 y V2 (token opcional)

**Límite de saltos de respuesta de token de metadatos** ⓘ 1

**Datos de usuario** ⓘ  Como texto  Como archivo  La entrada ya está codificada en base64

```
#/bin/bash -xe
# System Updates
yum -y update
yum -y upgrade
```

2. En el recuadro lo debemos tener en “**Como texto**” y ahí copiamos y pegamos el siguiente script y damos a **Siguiente**.

```
#!/bin/bash -xe

# System Updates
yum -y update
yum -y upgrade

yum -y install httpd wget
systemctl enable httpd
systemctl start httpd

# Install Wordpress
wget https://cl-sharedmedia.s3.amazonaws.com/genericatpicwebsite/index.html -P /var/www/html
wget https://cl-sharedmedia.s3.amazonaws.com/genericatpicwebsite/milky.jpeg -P /var/www/html
wget https://cl-sharedmedia.s3.amazonaws.com/genericatpicwebsite/nori.jpeg -P /var/www/html
wget https://cl-sharedmedia.s3.amazonaws.com/genericatpicwebsite/sushi.jpeg -P /var/www/html
cd /var/www/html

# permissions
usermod -a -G apache ec2-user
chown -R ec2-user:apache /var/www
chmod 2775 /var/www
find /var/www -type d -exec chmod 2775 {} \;
find /var/www -type f -exec chmod 0664 {} \;
```

3. En la sección de agregar etiquetas seleccionamos **Añadir etiqueta** y aquí le ponemos **Name** y “**webserver-userdata-demo**”, luego solo damos en siguiente.



4. En grupo de seguridad, vamos a “añadir regla” ya que también usaremos el protocolo HTTP (Esta abrirá el puerto 80 que se usa para la navegación web).

**Nota:** En la imagen se puede visualizar el protocolo HTTPS con el puerto 443 (este protocolo y puerto también se usan para la navegación web, pero de una manera más segura), el cual no vamos a necesitar para esta demostración.

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

### Paso 6: Página Configure Security Group

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas del firewall que controlan el tráfico de la instancia. En esta página, puede agregar reglas para permitir que determinado tráfico llegue a la instancia. Por ejemplo, para permitir que el tráfico de Internet llegue a la instancia, agregue reglas que permitan el acceso sin restricción a los puertos HTTP y HTTPS. Puede crear un nuevo grupo de seguridad o seleccionar uno existente sobre los grupos de seguridad de Amazon EC2.

Asignar un grupo de seguridad:  Crear un nuevo grupo de seguridad  
 Seleccionar un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad:

Descripción:

Tipo	Protocolo	Rango de puertos	Origen	Descripción
SSH	TCP	22	Personalizado 0.0.0.0/0	por ejemplo
HTTP	TCP	80	Personalizado 0.0.0.0/0	por ejemplo
HTTPS	TCP	443	Personalizado 0.0.0.0/0	por ejemplo

Añadir regla

5. En **Análisis**, revisamos los detalles que elegimos para nuestra instancia y le damos en “Lanzar”

1. Elija AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

### Paso 7: Página Review Instance Launch

Revise los detalles de lanzamiento de su instancia. Retroceda para editar los cambios de cada sección. Haga clic en **Lanzar** para asignar un par de claves a la instancia y completar el proceso de lanzamiento.

**Mejore la seguridad de su instancia. Su grupo de seguridad, launch-wizard-Webserver, está abierto a todo el mundo.**  
 Su instancia puede estar accesible desde cualquier dirección IP. Le recomendamos que actualice las reglas de su grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas. También puede abrir puertos adicionales en su grupo de seguridad para facilitar el acceso a la aplicación o el servicio que esté ejecutando, por ejemplo, HTTP (80) para los servidores web. [Editar grupos de seguridad](#)

▼ Detalles de la AMI [Editar AMI](#)

**Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type - ami-02e136e904f3da870**

Adopto para la capa  
 Amazon Linux 2 incluye cinco años de soporte. Proporciona el kernel de Linux 4.14 adaptado para un rendimiento óptimo en Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1 y en los últimos paquetes de software a través de complementos.  
 Tipo de dispositivo raíz: ebs Tipo de virtualización: hvm

▼ Tipo de instancia [Editar tipo de instancia](#)

Tipo de instancia	ECU	vCPU	Memoria ( GIB)	Almacenamiento de la instancia (GB)	Optimizado para EBS disponible	Desempeño de la red
t2.micro	-	1	1	EBS solo	-	Low to Moderate

▼ Grupos de seguridad [Editar grupos de seguridad](#)

Nombre del grupo de seguridad: launch-wizard-Webserver  
 Descripción: launch-wizard-4 created 2021-10-18T16:27:09.592-05:00

Tipo	Protocolo	Rango de puertos	Origen	Descripción
SSH	TCP	22	0.0.0.0/0	
HTTP	TCP	80	0.0.0.0/0	
HTTPS	TCP	443	0.0.0.0/0	

Cancelar Anterior **Lanzar**



6. Luego podemos usar el par de claves que descargamos anteriormente o crear uno nuevo, y para este caso podemos ponerle nombre “**userdata-demo**” y procedemos a descargar par de claves y lanzamos nuestra instancia.

Nota: El par de claves seleccionado se añadirá al conjunto de claves autorizadas para esta instancia. Obtenga más información sobre [cómo eliminar pares de claves existentes de una AMI pública](#).

Crear un nuevo par de claves

**Tipo de par de claves**

RSA  ED25519

**Nombre del par de claves**

Descargar par de claves

Tiene que descargar el **archivo de claves privadas** (archivo \*.pem) para poder continuar. **Guárdelo en un lugar seguro y accesible.** No podrá descargar el archivo

7. Cuando nuestra instancia se encuentre en ejecución, vamos a copiar la IPv4 pública y la vamos a pegar en nuestro navegador.

Instancias (1/1) Información

Conectar Estado de la instancia Acciones Lanzar instancia

Filtrar instancias

search: i-064f0aba6a32b8c1b Quitar los filtros

✓	Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación ...	Estado de la ...	Zona de dispon...	DNS
✓	webserve...-use...	i-064f0aba6a32b8c1b	En ejecución@	t2.micro	2/2 comprobador	Sin alarmas +	us-east-1a	ec2-

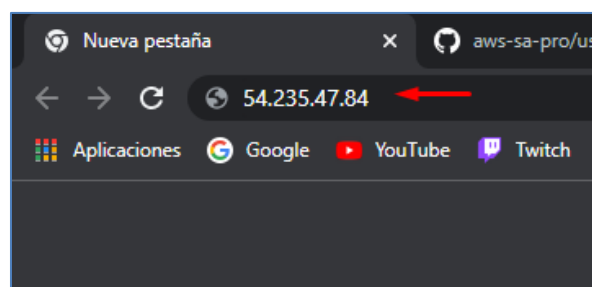
Instancia: i-064f0aba6a32b8c1b (webserve-userdata-demo)

Detalles Seguridad Redes Almacenamiento Comprobaciones de estado Monitoreo Etiquetas

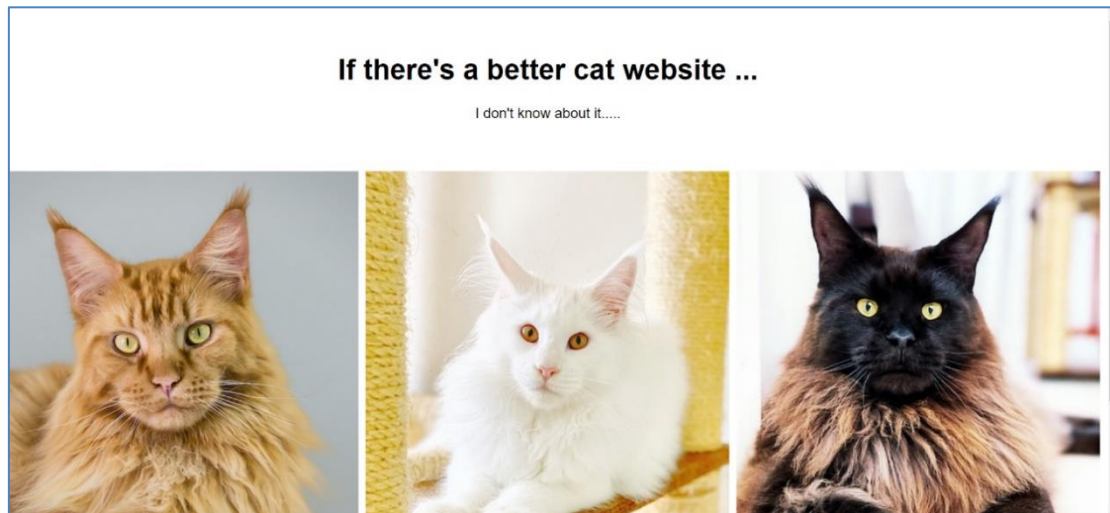
Resumen de instancia Información

ID de la instancia	Dirección IPv4 pública	Direcciones IPv4 privadas
i-064f0aba6a32b8c1b (webserve-userdata-demo)	54.235.47.84   dirección abierta	172.31.21.100
Dirección IPv6	Estado de la instancia	DNS de IPv4 pública
-	En ejecución	ec2-54-235-47-84.compute-1.amazonaws.com   dirección abierta

8. Una vez hecho esto, le damos **enter** para poder verificar que nuestro Script ha sido añadido de manera correcta.



9. Y listo, podemos verificar que nuestra página Web se ha lanzado de manera correcta junto a nuestra instancia.



**Una guía proporcionada por Amazon Web Services:**

[https://docs.aws.amazon.com/es\\_es/AWSEC2/latest/UserGuide/user-data.html](https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/user-data.html)

**Nota: Una vez finalizada la práctica, no olvidar de terminar las instancias que se lanzaron.**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

### SESIÓN N°5

**Actividad:** Configurando una VPC en la nube de Amazon Web Services.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 26/10/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

II. **APRENDIZAJE ESPERADO:** Configura una VPC en la nube de Amazon Web Services mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, damos una breve introducción al tema a desarrollar “Servicios de Redes y VPC en la nube de Amazon Web Services”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Has escuchado sobre las redes de internet? ¿Sabes qué beneficios nos brinda una red privada?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Configurando una VPC en la nube de Amazon Web Services.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información N°05 de forma individual y realizamos la lectura de la misma.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica N°05, los estudiantes ejecutan las tareas formuladas.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica teniendo como resultado el desarrollo de las preguntas propuestas. Los estudiantes presentan la hoja de practica n°05 desarrollada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, me despido de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Configura una VPC en la nube de Amazon Web Services mediante la guía de práctica.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/products/compute/>

---

Docente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

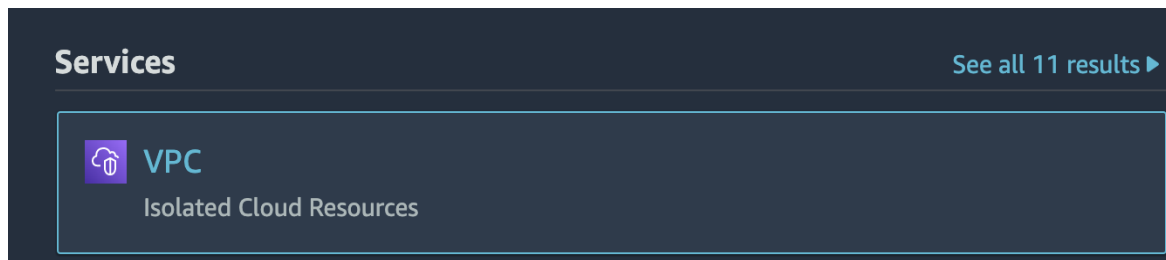
## Hoja de práctica N° 05

**Título:**

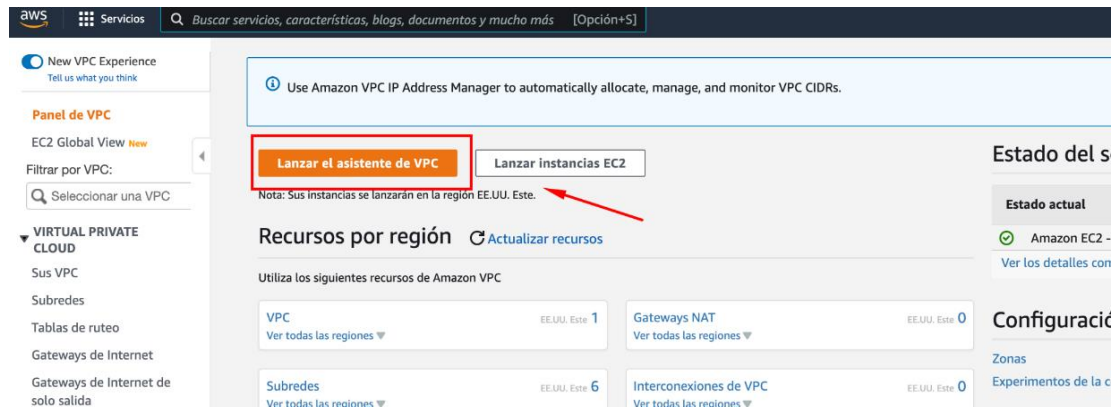
**Configura una VPC en la nube de Amazon Web Services.**

Para crear su VPC:

1. Iniciamos sesión en nuestra cuenta de AWS.
2. Accedemos al servicio VPC



3. En el panel de navegación, haga clic en **Lanzar** el asistente de VPC.



4. Seleccione la primera opción, VPC con una sola subred pública, y luego haga clic en **Seleccionar**.

aws Servicios  [Opción+S]

Paso 1: Seleccionar una configuración de la VPC

**VPC con una sola subred pública**

VPC con subredes públicas y privadas

VPC con subredes públicas y privadas, y acceso a VPN de hardware

VPC con una única subred privada y acceso a VPN de hardware

Las instancias se ejecutan en una sección privada y aislada de la nube de AWS con acceso directo a Internet. Se pueden usar listas de control de acceso de red y grupos de seguridad para proporcionar un control estricto sobre el tráfico de red que entra y sale de las instancias.

**Crea:**  
Una red /16 con una subred /24. Las instancias de subred públicas usan IP elásticas o IP públicas para tener acceso a Internet.

**Important:**  
If you are using a Local Zone with your VPC [follow this link to create your VPC.](#)

**Seleccionar**

Internet, S3, DynamoDB, SNS, SQS, etc.

Public Subnet

Amazon Virtual Private Cloud

5. Ingrese la siguiente información en el asistente y haga clic en **Crear VPC**.

aws Servicios  Norte de Virginia bnk1301 @ eliezer-20

Paso 2: VPC con una sola subred pública

**Bloque de CIDR IPv4:**  (65531 direcciones IP disponibles)

**Bloque de CIDR IPv6:**  Sin bloque de CIDR IPv6  
 Bloque de CIDR IPv6 proporcionado por Amazon  
 IPv6 CIDR block owned by me

**Nombre de VPC:**

---

**CIDR IPv4 de la subred pública:**  (251 direcciones IP disponibles)

**Zona de disponibilidad:**

**Nombre de la subred:**

Puede añadir más subredes después de que AWS cree la VPC.

---

**Puntos de enlace de servicio**

---

**Habilitar nombres de host DNS:**  Sí  No

**Tenencia de hardware:**

La VPC tarda varios minutos en crearse. Una vez creada la VPC, continúe con la siguiente sección para agregar una segunda subred.

## Agregar una segunda subred

Crear una segunda subred de forma manual.

1. En el servicio VPC, seleccione **Subredes**, seleccione la subred con el nombre **Subred DAET 1** y seleccione la pestaña **Detalles** en la parte inferior de la página. Anote la zona de disponibilidad de esta subred.

The screenshot shows the AWS Management Console interface for the 'Subredes' (Subnets) page. The left sidebar contains navigation options like 'Subredes', 'Tablas de ruteo', 'Gateways de Internet', etc. The main content area displays a table of subnets. The selected subnet is 'Subred DAET 1' with ID 'subnet-0d25bdf88bb2f7eb2'. Below the table, the 'Detalles' (Details) tab is active, showing various attributes for the selected subnet, including its ARN, state (Available), and availability zone (us-east-1c), which is highlighted with a red box.

Nombre	ID de subred	Estado	VPC	CIDR IPv4	CIDR IPv6	Direcciones IPv4 dispon
Subred DAET 1	subnet-0d25bdf88bb2f7eb2	Available	vpc-089fbc233b795fe79	10.0.0.0/24	-	251
-	subnet-01451984861cd8198	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.64.0/20	-	4091
-	subnet-0d1ad6066d0ac059f	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.80.0/20	-	4091
-	subnet-0a95f509ba7e41e14	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.48.0/20	-	4091
-	subnet-09d13be9f4b63c2d0	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.32.0/20	-	4091
-	subnet-0e395205d8df3add6	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.0.0/20	-	4091
-	subnet-0e6a41a4bb6099e2c	Available	vpc-089fbc233b795fe79	172.31.16.0/20	-	4091

**Detalles de subnet-0d25bdf88bb2f7eb2 / Subred DAET 1**

- ID de subred: subnet-0d25bdf88bb2f7eb2
- ARN de subred: arnaws:ec2:us-east-1:051897937432:subnet/subnet-0d25bdf88bb2f7eb2
- Estado: Available
- Zona de disponibilidad: us-east-1c
- CIDR IPv4: 10.0.0.0/24
- ID de zona de disponibilidad: use1-az1
- Direcciones IPv4 disponibles: 251
- Tabla de enrutamiento: rtb-083806516f5096aee
- ACL de red: acl-055c5e04704177abb
- Grupo de borde de red: us-east-1

2. Haga clic en **Crear subred** e introduzca la siguiente información en el cuadro de diálogo Crear subred.

The screenshot shows a close-up of the 'Acciones' (Actions) dropdown menu in the AWS console. The 'Crear subred' (Create subnet) button is highlighted with a red arrow, indicating the next step in the process.

3. Complete los siguientes datos y selecciona **Crear** subred.

The screenshot shows the AWS Management Console interface for creating a new subnet. The breadcrumb navigation at the top indicates the path: VPC > Subredes > Crear subred. The main heading is 'Crear subred' with a sub-link for 'Información'.

**VPC**

ID de VPC  
Cree subredes en esta VPC.  
vpc-033e5100503b9a543 (VPC DAET)

**CIDR de VPC asociados**  
CIDR IPv4  
10.0.0/16

**Configuración de la subred**  
Especifique los bloques de CIDR y la zona de disponibilidad de la subred.

**Subred 1 de 1**

**Nombre de la subred**  
Cree una etiqueta con una clave de "Nombre" y el valor que especifique.  
Subred DAET 2  
El nombre puede tener un máximo de 256 caracteres.

**Zona de disponibilidad** [Información](#)  
Elija la zona en la que residirá la subred o deje que Amazon elija una por usted.  
EE.UU. Este (Norte de Virginia) / us-east-1a

**Bloque de CIDR IPv4** [Información](#)  
10.0.1.0/24

▼ **Etiquetas: opcional**

**Clave**      **Valor - opcional**

Name      Subred DAET 2      Quitar

**Agregar nueva etiqueta**  
Puede agregar 49 más etiquetas.

Quitar

**Agregar nueva subred**

Cancelar      **Crear subred**

4. Ahora podrá lanzar los recursos de los diferentes servicios de AWS dentro de su vpc y sus dos subredes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

### Sesión N°6

**Actividad:** Identificando los tipos de almacenamiento de Amazon Web Services.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 02/11/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** Identifica los tipos de almacenamiento de Amazon Web Services mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, y damos una breve introducción al tema a desarrollar “Tipos de almacenamiento de los servicios de AWS”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Sabes que es el almacenamiento en la nube? ¿Sabes que es una base de datos?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Identificando los tipos de almacenamiento de Amazon Web Services.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información n°06 de forma individual y realizamos la lectura de la misma.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica n°06, los estudiantes ejecutan las tareas formuladas.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica teniendo como resultado el desarrollo de las preguntas propuestas. Los estudiantes presentan la hoja de practica n°06 desarrollada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplico las preguntas para la metacognición a los estudiantes:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Identifica los tipos de almacenamiento S3 de Amazon Web Services mediante la guía de práctica.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/products/storage/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

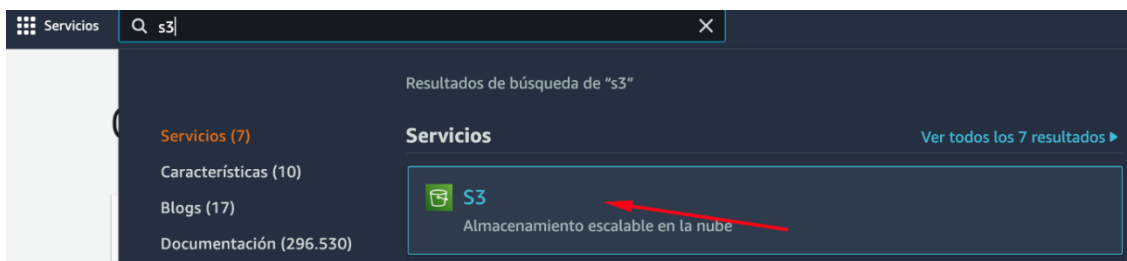
## Hoja de práctica N° 06

### Título:

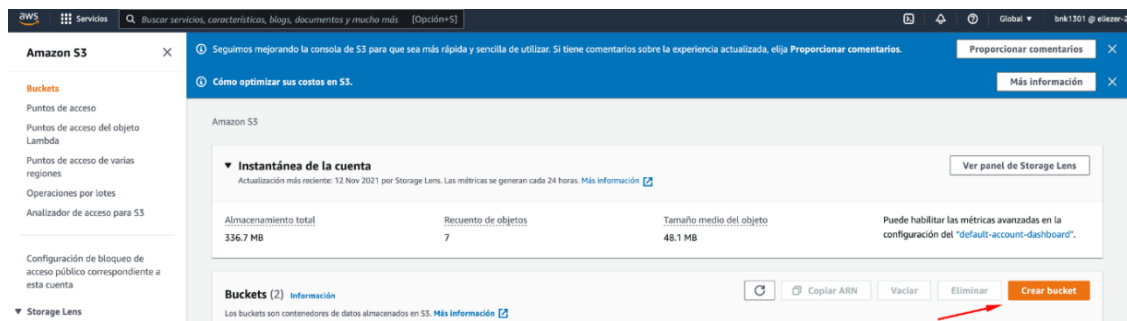
### Crear un bucket en el servicio S3 de AWS.

Para crear un bucket:

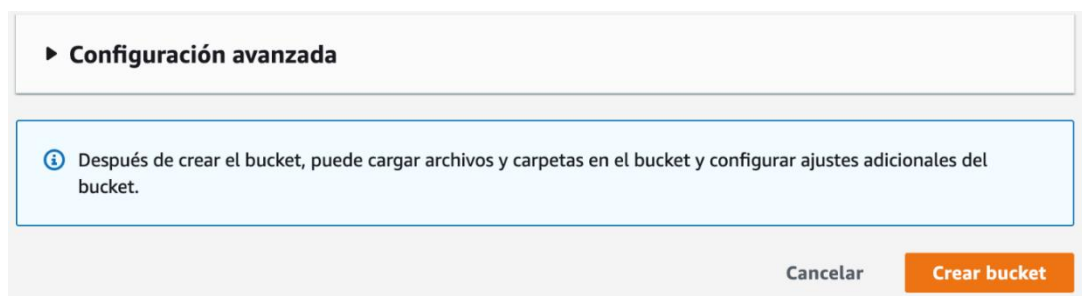
1. Accede al servicio S3 en la consola de AWS.



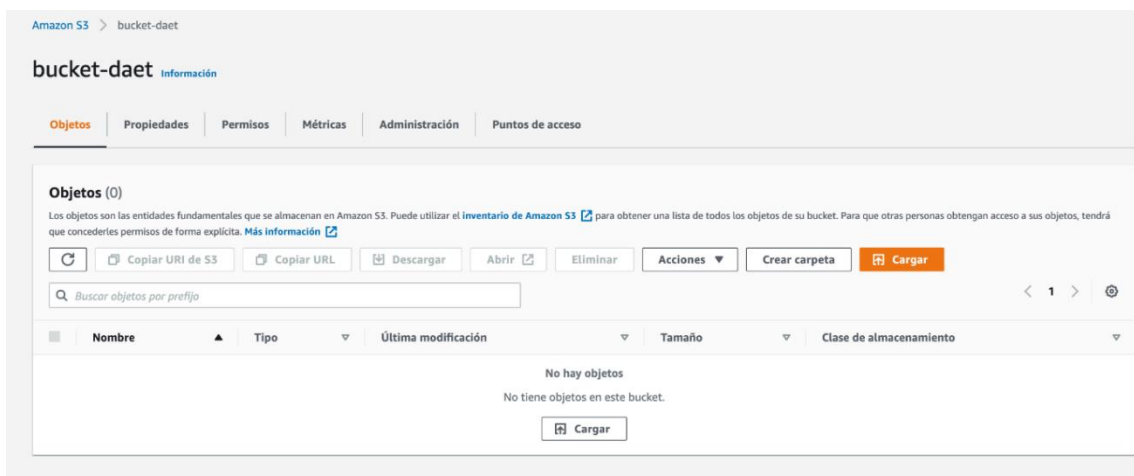
2. En la sección **Buckets**, hacer click en crear bucket.



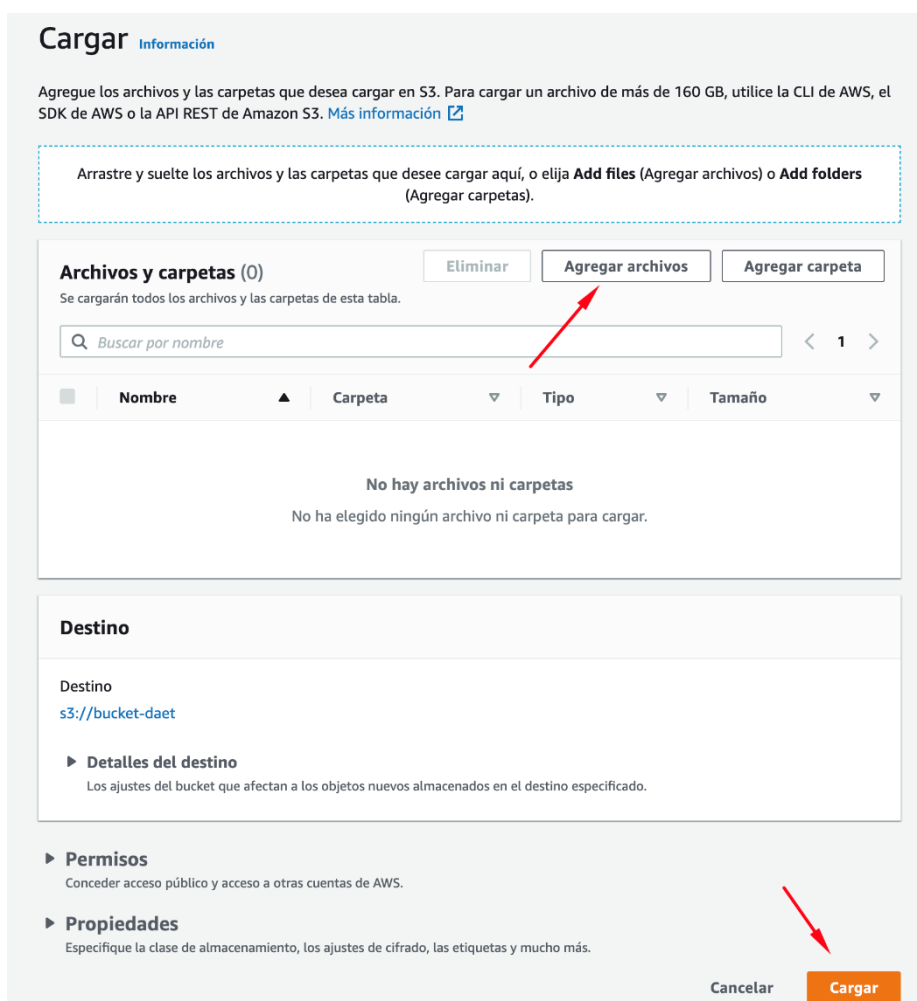
3. Define el nombre que le pondrás a tu bucket, recuerda que el nombre debe ser único globalmente, deja los demás campos por defecto y haz click en **Crear bucket**.



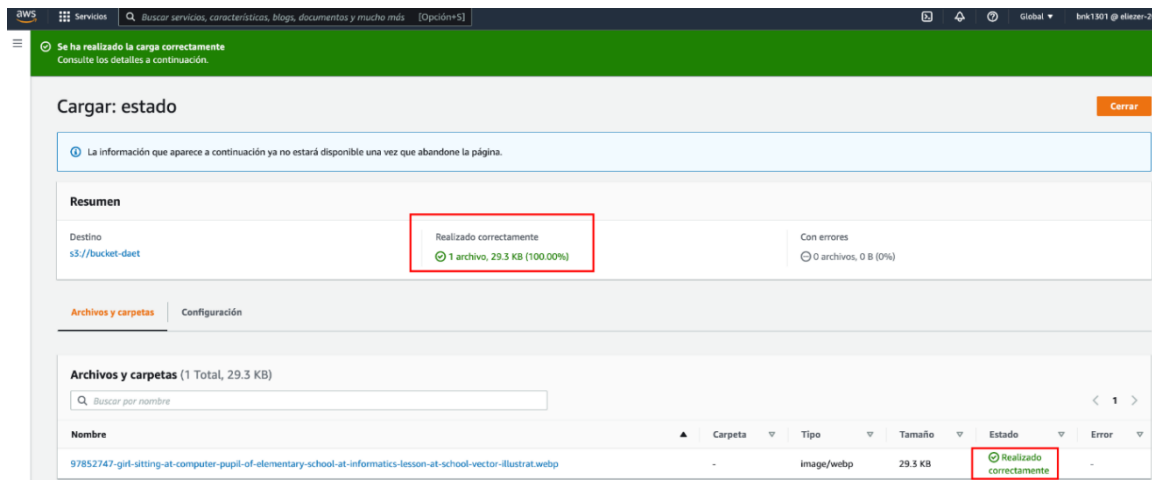
- Una vez creado nuestro bucket, hacemos click sobre su nombre y elegimos la opción Cargar para subir nuestros objetos o archivos.



- En la siguiente ventana, hacemos click en **Agregar archivos**, seleccionamos los archivos que queremos subir a nuestro bucket, en este caso podemos subir una imagen y luego hacer click en **cargar**.



6. Veremos una ventana donde nos indica que nuestro archivo se subió correctamente a nuestro bucket, hacemos click en **cerrar**.

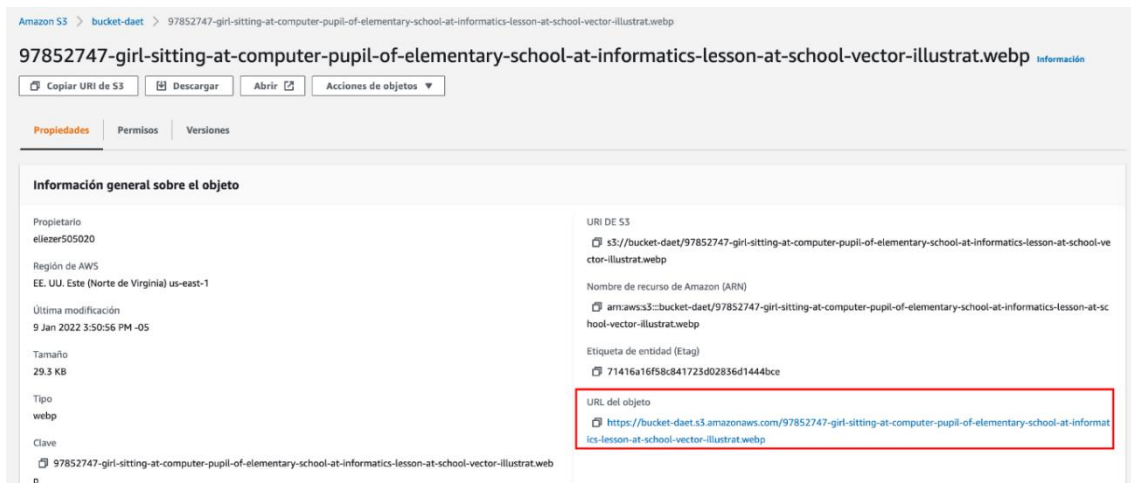


7. Hacemos click en nuestro archivo recién subido y luego click en recuadro **Abrir**.



Veremos que se abre una nueva pestaña del navegador y nos mostrará nuestra imagen, sin embargo, esta imagen solo es accesible a nosotros ya que somos propietarios de esta imagen.

8. Volvemos a la ventana de propiedades de nuestro archivo y hacemos click en **URL** del objeto.



- Veremos que en la web nos aparece un error de **Acceso denegado**, esto se debe a que nuestro archivo no está configurado con acceso público.

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```

▼ <Error>
  <Code>AccessDenied</Code>
  <Message>Access Denied</Message>
  <RequestId>9NBWF5DVM4XTN2H3</RequestId>
  <HostId>izoejhB5k3/kEC2im2TTv0Lg19Kuhv+WeBg1xavitxUkU7neToZoSjwLb3M9GwKaU8YQBVsmRrA=</HostId>
</Error>

```

## Para hacer público un objeto:

- Seleccionamos el nombre de nuestro bucket y elegimos la pestaña Permisos, en el apartado Bloquear acceso público (configuración del bucket) hacemos click en Editar.

Amazon S3 > bucket-daet

bucket-daet Información

Objetos | Propiedades | **Permisos** | Métricas | Administración | Puntos de acceso

**Información general sobre los permisos**

Acceso  
Bucket y objetos que no son públicos

**Bloquear acceso público (configuración del bucket)**

Se concede acceso público a buckets y objetos a través de listas de control de acceso (ACL), políticas de bucket, políticas de puntos de acceso o todas las anteriores. A fin de garantizar que se bloquee el acceso público a todos sus buckets y objetos de S3, active Bloquear todo acceso público. Esta configuración se aplica en exclusiva a este bucket y a sus puntos de acceso. AWS recomienda activar Bloquear todo acceso público pero, antes de aplicar cualquiera de estos ajustes, asegúrese de que sus aplicaciones funcionarán correctamente sin acceso público. Si necesita cierto nivel de acceso público a sus buckets u objetos, puede personalizar los valores de configuración individuales a continuación para que se ajusten mejor a sus necesidades específicas de almacenamiento. [Más información](#)

**Editar**

**Bloquear todo el acceso público**

🟢 Activado

► Configuración de bloqueo de acceso público individual para este bucket

- Retiramos el bloqueo de acceso público y hacemos click en guardar cambios.

Amazon S3 > bucket-daet > Editar el bloqueo de acceso público (configuración del bucket)

## Editar el bloqueo de acceso público (configuración del bucket)

Información

### Bloquear acceso público (configuración del bucket)


Se concede acceso público a buckets y objetos a través de listas de control de acceso (ACL), políticas de bucket, políticas de puntos de acceso o todas las anteriores. A fin de garantizar que se bloquee el acceso público a todos sus buckets y objetos de S3, active Bloquear todo acceso público. Esta configuración se aplica en exclusiva a este bucket y a sus puntos de acceso. AWS recomienda activar Bloquear todo acceso público pero, antes de aplicar cualquiera de estos ajustes, asegúrese de que sus aplicaciones funcionarán correctamente sin acceso público. Si necesita cierto nivel de acceso público a sus buckets u objetos, puede personalizar los valores de configuración individuales a continuación para que se ajusten mejor a sus necesidades específicas de almacenamiento. [Más información](#)

- Bloquear todo el acceso público**  
Activar esta configuración equivale a activar las cuatro opciones que aparecen a continuación. Cada uno de los siguientes ajustes son independientes entre sí.
- Bloquear el acceso público a buckets y objetos concedido a través de nuevas listas de control de acceso (ACL)**  
S3 bloqueará los permisos de acceso público aplicados a objetos o buckets agregados recientemente, y evitará la creación de nuevas ACL de acceso público para buckets y objetos existentes. Esta configuración no cambia los permisos existentes que permiten acceso público a los recursos de S3 mediante ACL.
- Bloquear el acceso público a buckets y objetos concedido a través de cualquier lista de control de acceso (ACL)**  
S3 ignorará todas las ACL que conceden acceso público a buckets y objetos.
- Bloquear el acceso público a buckets y objetos concedido a través de políticas de bucket y puntos de acceso públicas nuevas**  
S3 bloqueará las nuevas políticas de buckets y puntos de acceso que concedan acceso público a buckets y objetos. Esta configuración no afecta a las políticas ya existentes que permiten acceso público a los recursos de S3.
- Bloquear el acceso público y entre cuentas a buckets y objetos concedido a través de cualquier política de bucket y puntos de acceso pública**  
S3 ignorará el acceso público y entre cuentas en el caso de buckets o puntos de acceso que tengan políticas que concedan acceso público a buckets y objetos.

Cancelar **Guardar cambios**

- Escribimos y hacemos click en confirmar.

## Editar el bloqueo de acceso público (configuración del bucket) ✕

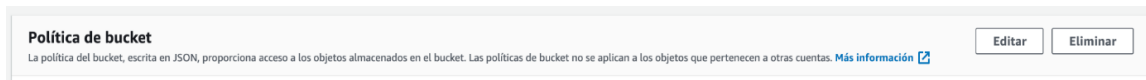
 Actualizar la configuración de bloqueo de acceso público de este bucket afectará a este bucket y a todos los objetos que contiene. Esto puede provocar que algunos objetos se vuelvan públicos.

Para confirmar la configuración, escriba *confirmar* en el campo.

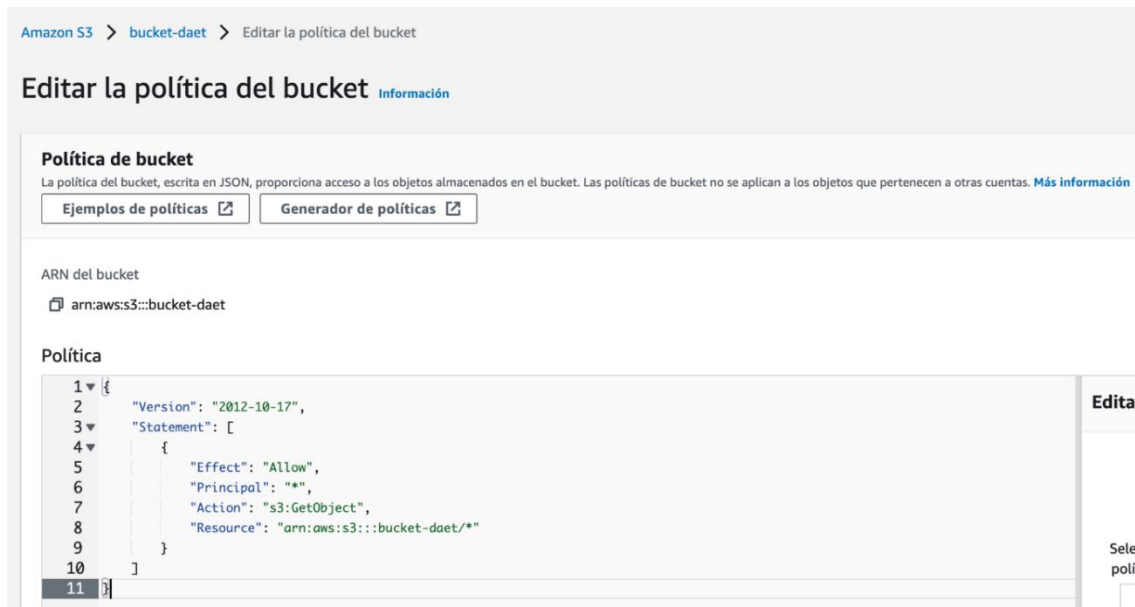
confirmar|

Cancelar **Confirmar**

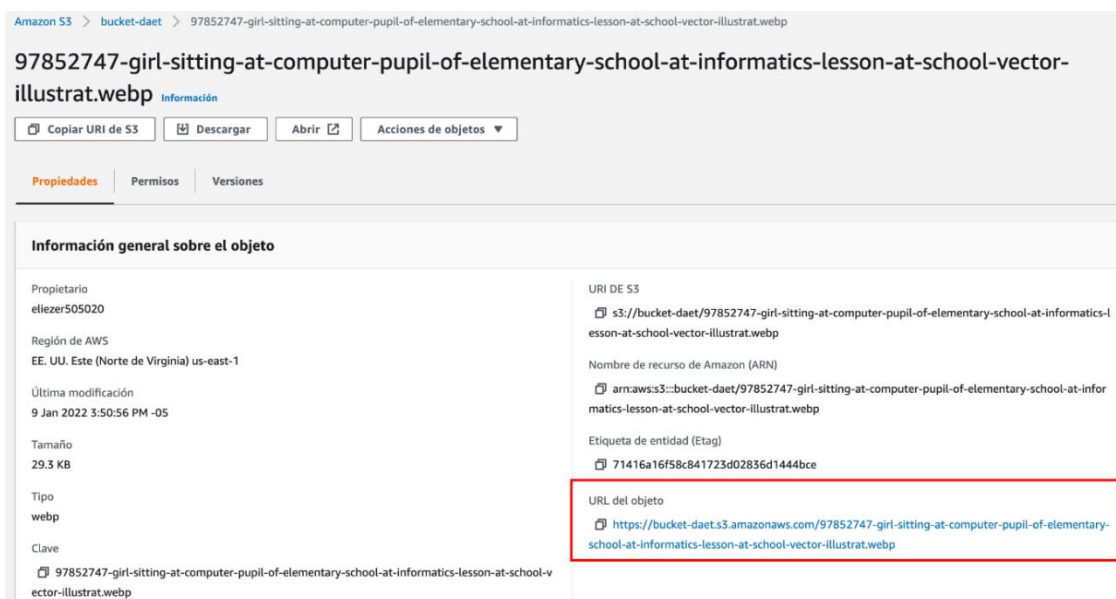
- En la misma ventana nos dirigimos al apartado Política de bucket y hacemos click en **Editar**.



- Ingresamos la siguiente política y reemplaza “bucket-daet” por el nombre de tu bucket y dale click en **guardar cambios**.



- Luego volvemos a la pestaña objetos, seleccionamos nuestro objeto y en propiedades damos click a la **URL** del objeto.





7. Podremos observar que nuestra imagen ya puede ser accedida de forma pública y podemos compartir este link con nuestros demás compañeros para comprobarlo.



De esta manera podemos hacer públicos nuestros objetos de un bucket S3 en AWS.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

### SESIÓN N°7

**Actividad:** Describiendo los servicios de base de datos en la nube de Amazon Web Services.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 09/11/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

II. **APRENDIZAJE ESPERADO:** Describe los servicios de base de datos en la nube de Amazon Web Services mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, damos una breve introducción al tema a desarrollar “Servicios de base de datos en la nube de AWS”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Has escuchado sobre base de datos? ¿Sabes la diferencia entre base de datos tradicional y base de datos en la nube?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Describiendo los servicios de base de datos en la nube de Amazon Web Services.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información n°07 de forma individual y realizamos la lectura de la misma.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica n°07, los estudiantes ejecutan las tareas formuladas.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica teniendo como resultado el desarrollo de las preguntas propuestas. Los estudiantes presentan la hoja de practica n°07 desarrollada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplicamos las preguntas para la metacognición a los estudiantes:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, me despido de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Diferencia los servicios de base de datos en la nube de AWS usando la guía de información.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/products/databases/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

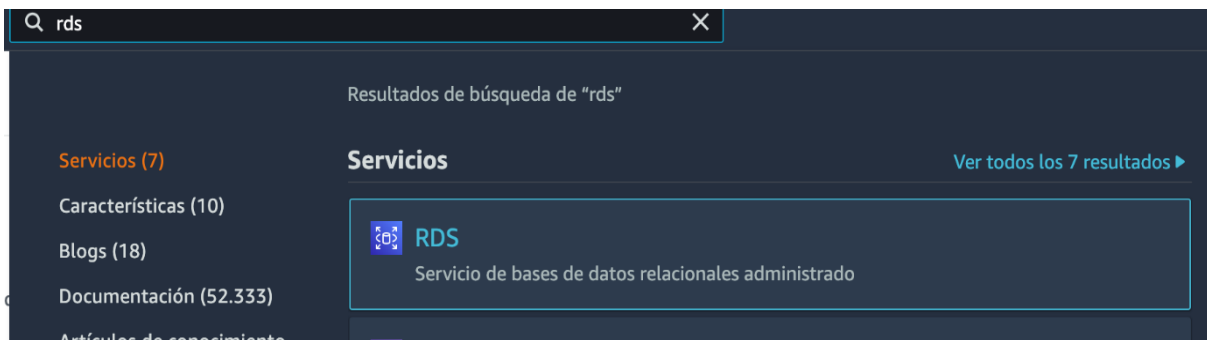
## Hoja de práctica N° 07

### Título:

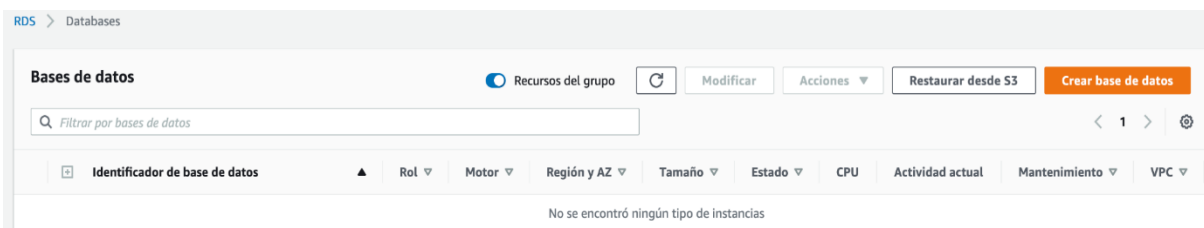
**Crear una base de datos MySQL con el servicio RDS en AWS.**

Para crear una base de datos relacional:

1. Accede al servicio RDS en la consola de AWS.



2. En el apartado Bases de datos hacemos click en **crear base de datos**:



3. Para la configuración de nuestra base de datos elegimos las siguientes opciones.

## Crear base de datos


**Elegir un método de creación de base de datos** [Información](#)


**Creación estándar**  
Puede definir todas las opciones de configuración, incluidas las de disponibilidad, seguridad, copias de seguridad y mantenimiento.


**Creación sencilla**  
Utilice las configuraciones recomendadas. Algunas opciones de configuración se pueden cambiar después de crear la base de datos.


**Opciones del motor**


Tipo de motor [Información](#)


Amazon Aurora 

**MySQL** 

MariaDB 

PostgreSQL 

Oracle 

Microsoft SQL Server 

Edición

**Comunidad de MySQL**

**Problemas/Limitaciones conocidas**  
Revise [Problemas/limitaciones conocidas](#) para obtener más información sobre problemas potenciales de compatibilidad con versiones de base de datos específicas.

Versión

MySQL 8.0.23

**Plantillas**  
Elija una plantilla de ejemplo para adaptarla a su caso de uso.

**Producción**  
Utilice los valores predeterminados para disfrutar de una alta disponibilidad y de un rendimiento rápido y constante.

**Desarrollo y pruebas**  
Esta instancia se ha diseñado para su uso en desarrollo, fuera de un entorno de producción.

**Capa gratuita**  
Utilice la capa gratuita de RDS para desarrollar nuevas aplicaciones, probar aplicaciones existentes o adquirir experiencia práctica con Amazon RDS. [Información](#)

4. Definimos un identificador para nuestra base de datos, así como un usuario y contraseña maestra.

### Configuración

#### Identificador de instancias de bases de datos [Información](#)

Escriba un nombre para la instancia de base de datos. El nombre debe ser único en relación con todas las instancias de base de datos pertenecientes a su cuenta de AWS en la región de AWS actual.

El identificador de la instancia de base de datos no distingue entre mayúsculas y minúsculas, pero se almacena con todas las letras en minúsculas (como en "miinstanciadebd"). Restricciones: de 1 a 60 caracteres alfanuméricos o guiones. El primer carácter debe ser una letra. No puede contener dos guiones consecutivos. No puede terminar con un guion.

#### ▼ Configuración de credenciales

#### Nombre de usuario maestro [Información](#)

Escriba un ID de inicio de sesión para el usuario maestro de la instancia de base de datos.

De 1 a 16 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser una letra.

**Generación automática de contraseña**

Amazon RDS puede generar una contraseña en su nombre, o bien puede especificar su propia contraseña.

#### Contraseña maestra [Información](#)

Restricciones: debe tener al menos 8 caracteres ASCII imprimibles. No puede contener ninguno de los siguientes caracteres: / (barra diagonal), ' (comillas simples), " (dobles comillas) y @ (signo de arroba).

#### Confirmar contraseña [Información](#)

5. Configuramos nuestra base de datos para que sea pública.

### Conectividad

↻

**Grupo de subredes**

**Grupo de seguridad**  
Lista de grupos de seguridad de base de datos que se asociarán a esta instancia de base de datos.

default
✕

**Autoridad de certificados**

▼ **Configuración adicional**

**Acceso público**

**Accesible públicamente**  
Las instancias EC2 y los dispositivos fuera de la VPC pueden conectarse a la instancia. Usted define los grupos de seguridad para los dispositivos y las instancias admitidos.

**No accesible públicamente**  
No se asigna ninguna dirección IP a la instancia de base de datos. Las instancias EC2 y los dispositivos fuera de la VPC no pueden conectarse.

**Puerto de la base de datos**  
Especifique el puerto TCP/IP que la instancia de base de datos utilizará para las conexiones de la aplicación. La cadena de conexión de la aplicación debe especificar el número de puerto. El grupo de seguridad de base de datos y el firewall deben permitir conexiones al puerto. [Más información](#) 🔗

6. Las demás configuraciones las dejamos por defecto y hacemos click en **Crear** base de datos.

**i** Usted es responsable de asegurarse de que dispone de todos los derechos necesarios para cualquier producto o servicio de terceros que utilice con los servicios de AWS.

Cancelar
Crear base de datos

Esperamos hasta que nuestra base de datos esté en el estado Disponible.

RDS > Databases

**Bases de datos** Recursos del grupo Modificar Acciones Restaurar desde S3 Crear base de datos

Filtrar por bases de datos

Identificador de base de datos	Rol	Motor	Región y AZ	Tamaño	Estado	CPU	Actividad actual	Mantenimiento
database-1	Instancia	MySQL Community	us-east-1f	db.t2.micro	Disponible	-		

7. Seleccionamos nuestra base de datos recién creada, la pestaña conectividad y seguridad revisamos los datos Punto de enlace y puerto.

RDS > Databases > database-1

**database-1** Modificar

**Resumen**

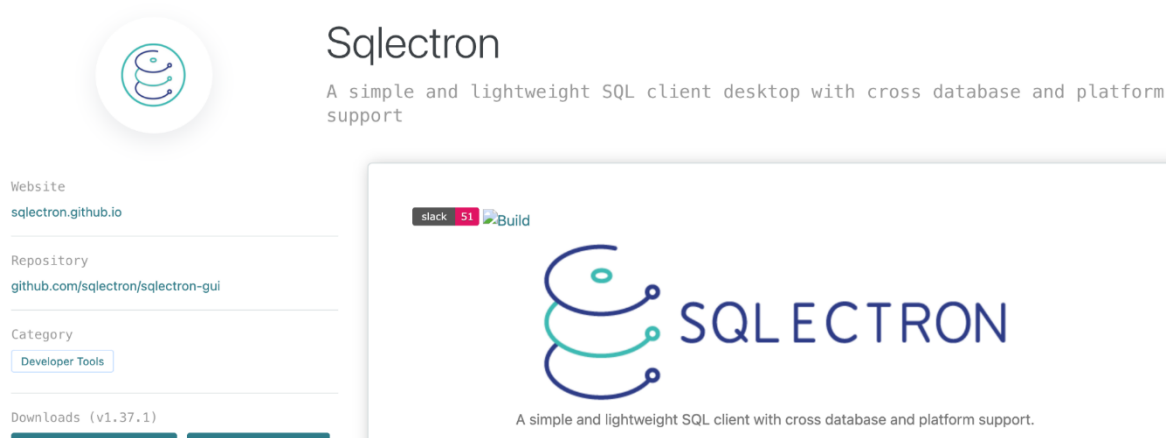
Identificador de base de datos database-1	CPU 7.00%	Estado Disponible	Clase db.t2.micro
Rol Instancia	Actividad actual 0 Conexiones	Motor MySQL Community	Región y AZ us-east-1f

**Conectividad y seguridad** | Monitoreo | Registros y eventos | Configuración | Mantenimiento y copias de seguridad | Etiquetas

**Conectividad y seguridad**

<b>Punto de enlace y puerto</b> Punto de enlace database-1.cnknu8onsoi9Lus-east-1.rds.amazonaws.com Puerto 3306	<b>Redes</b> Zona de disponibilidad us-east-1f VPC vpc-089fbe233b795fe79 Grupo de subredes default-vpc-089fbe233b795fe79 Subredes subnet-0e6a41a4bb6099e2c subnet-09d13be9f4b63c2d0 subnet-0e395205d8df3add6 subnet-0a95f509ba7e41e14 subnet-0d1ad6066d0ac059f subnet-01451984861cd8198	<b>Seguridad</b> Grupos de seguridad de la VPC default (sg-074ca0327b1a93ca8) Activo Acceso público No Entidad de certificación rds-ca-2019 Fecha de la entidad de certificación August 22, 2024, 12:08 (UTC±12:08)
---	--	--

8. Instalamos el programa sqlectron y lo abrimos.



9. Hacemos click en agregar y escribimos los datos de nuestra base de datos que configuramos anteriormente, así como el punto de enlace y el puerto, y le damos click en test, veremos que la conexión se realizó satisfactoriamente.

**Connection Test** ✕

Successfully connected

<b>Name</b>	<b>Database Type</b>
<input type="text" value="RDS-Ejemplo"/>	<input style="border: none; border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="MySQL"/> <span style="font-size: 0.8em;">MySQL</span>
<input type="checkbox"/> SSL	
<b>Server Address</b>	
<input type="text" value="database.cknu8onsoi9l.us-east-1.r"/>	<input type="text" value="3306"/>
<input type="text" value="Domain"/>	<input type="text" value="Unix socket path"/>
<b>User</b>	<b>Password</b>
<input type="text" value="admin"/>	<input type="password" value="••••••"/>
<b>Initial Database/Keyspace</b>	<b>Initial Schema</b>
<input type="text" value="Database"/>	<input type="text" value="Schema"/>
<b>URI</b>	
<input type="text" value="mysql://admin:*****@database.cknu8onsoi9l.us-east-1.rds.amazonaws.com"/>	
<i>Make the password visible in order to change the database credentials through the URI format.</i>	
<input type="checkbox"/> SSH Tunnel	
<input type="checkbox"/> Filter	
<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Save"/>	

10. Ahora podremos conectarnos a nuestra base de datos y crear tablas.

De esta manera es cómo podemos crear nuestra base de datos MySQL y conectarnos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA



“Taller de informática en la nube y Amazon Web Services (AWS)”

### SESIÓN N°8

**Actividad:** Definiendo el marco de arquitectura en la nube de Amazon Web Services.

#### I. DATOS GENERALES:

**Director (a) de Departamento :**  
**Curso/Taller :** Taller de informática en la nube y AWS.  
**Sección :**  
**Fecha :** 16/11/2021  
**Docentes :** Bianca Torres Chumbes  
 Eliezer Quispe Alca

**II. APRENDIZAJE ESPERADO:** Define el marco de arquitectura en la nube de Amazon Web Services mediante la hoja de práctica.

#### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>Motivación</b> Nos presentamos a los estudiantes, y damos una breve introducción al tema a desarrollar “Marco de arquitectura en la nube de AWS”.</p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿Sabes qué es arquitectura? ¿Has escuchado sobre arquitectura en la nube?</p> <p><b>Conflicto cognitivo</b> De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, focalizamos y declaramos la actividad que realizaremos el día de hoy: <b>Definiendo el marco de arquitectura en la nube de Amazon Web Services.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Meet</li> <li>• Diapositivas</li> </ul>	15 min

<b>PROCESO</b>	<p><b>Análisis de la nueva información</b> Realizamos la entrega de la hoja de información N°08 de forma individual y realizamos la lectura de la misma.</p> <p><b>Aplicación de la nueva información</b> Entregamos a los estudiantes de manera individual la hoja de práctica n°08, los estudiantes ejecutan las tareas formuladas.</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes</b> Evaluamos a los estudiantes al momento que ejecutan la hoja de práctica teniendo como resultado el desarrollo de las preguntas propuestas. Los estudiantes presentan la hoja de practica n°08 desarrollada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositivas</li> <li>• Hoja de información</li> <li>• Hoja de práctica</li> </ul>	95 min
<b>CIERRE</b>	<p><b>Aplicamos las preguntas para la metacognición a los estudiantes:</b> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Por último, nos despedimos de los estudiantes agradeciéndoles su participación y colaboración con la actividad desarrollada.</p>		10 min

#### IV. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
EJECUCIÓN DE PROCESOS	Reconoce el marco de arquitectura en la nube de Amazon Web Services utilizando la hoja de información y conocimientos previos.	Kahoot

#### V. REFERENCIA

<https://aws.amazon.com/es/architecture/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION  
Enrique Guzmán y Valle  
“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA

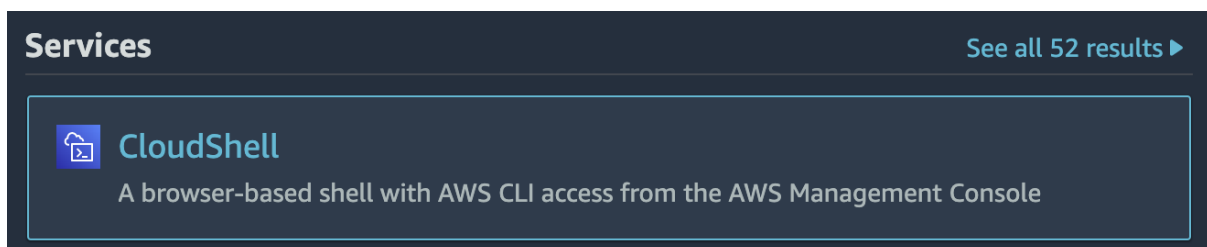
## Hoja de práctica N° 08

**Título:**

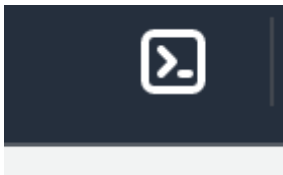
### Uso de cloud Shell

Para acceder al servicio de Cloud Shell:

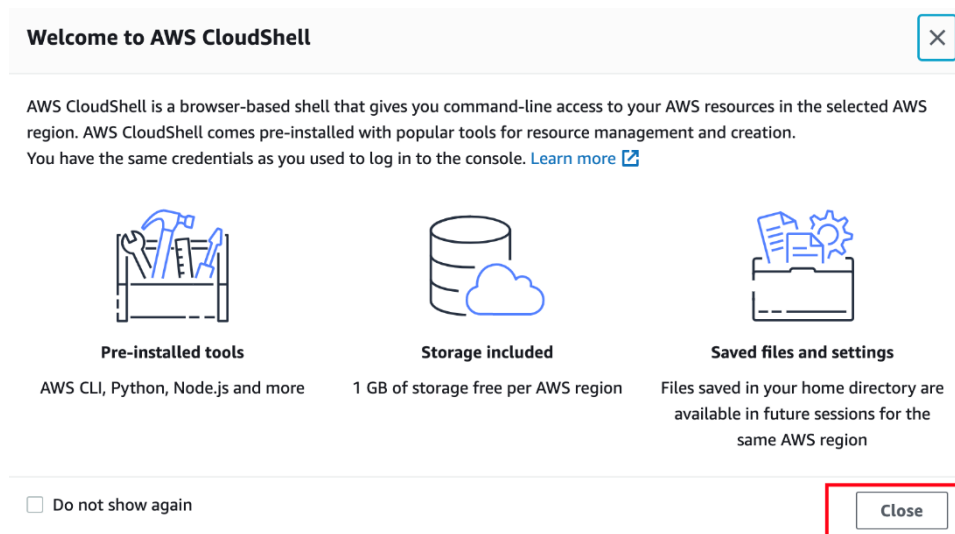
1. En la consola de AWS, buscamos el servicio **Cloud Shell**.



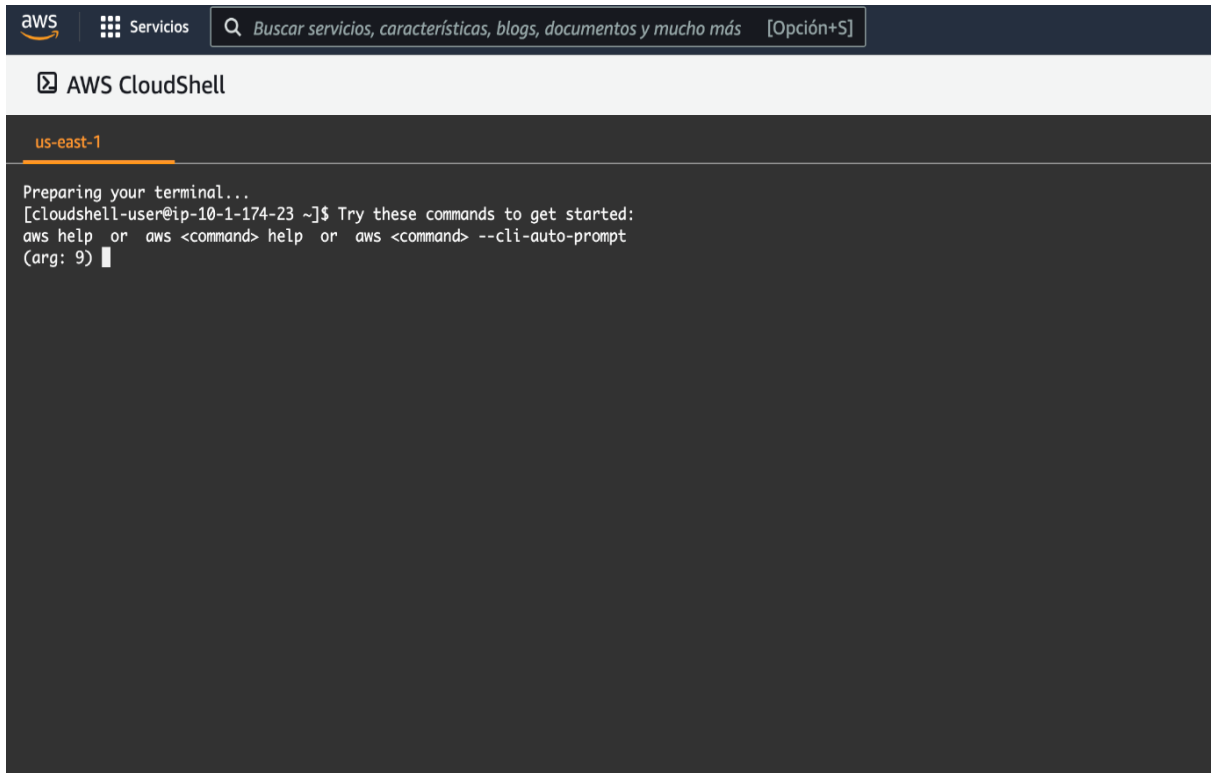
2. O también puedes acceder haciendo click en el icono al lado de la campana.



3. Nos aparecerá la siguiente ventana, le damos click en **Close**.



4. Nos aparecerá una consola Linux la cual podemos usar para interactuar con nuestros servicios desplegados en AWS, así mismo usar el aws cli y también ejecutar comandos de utilidad.



5. Ejecutamos el comando `aws help`, el cual nos dará algunos comandos para iniciar a usar la consola.

```

AWS CloudShell

us-east-1

[cloudshell-user@ip-10-1-174-23 ~]$ aws help
AWS() AWS()

NAME
    aws -

DESCRIPTION
    The AWS Command Line Interface is a unified tool to manage your AWS
    services.

SYNOPSIS
    aws [options] <command> <subcommand> [parameters]

    Use aws command help for information on a specific command. Use aws
    help topics to view a list of available help topics. The synopsis for
    each command shows its parameters and their usage. Optional parameters
    are shown in square brackets.

OPTIONS
    --debug (boolean)

    Turn on debug logging.

    --endpoint-url (string)

    Override command's default URL with the given URL.

    --no-verify-ssl (boolean)

    By default, the AWS CLI uses SSL when communicating with AWS services.
    For each SSL connection, the AWS CLI will verify SSL certificates. This
    option overrides the default behavior of verifying SSL certificates.

    --no-paginate (boolean)

    Disable automatic pagination.

    --output (string)

    The formatting style for command output.

    o json

    o text

    o table

    o yaml

    o yaml-stream
  
```