

## Desarrollo de un Curso en Línea sobre Computación en la Nube, Utilizando el Modelo Instruccional ASSURE en Moodle para Estudiantes

*Development of an Online Course on Cloud Computing, Using the ASSURE Instructional Model in Moodle for Students*

Erick Rodolfo Cárdenas Urias (México)

[erck.3@hotmail.com](mailto:erck.3@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-7701-9282>

Eduardo Rivera Arteaga (México)

[edrivera@uaz.edu.mx](mailto:edrivera@uaz.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-1407-9026>

Fecha de recibido: Mayo 20, 2024

Fecha de publicación: Diciembre 31, 2024

### Resumen

En este documento, se destaca la importancia que tienen las herramientas basadas en la nube para la elaboración de un curso en línea dentro de la plataforma Moodle, además la estructura diseñada funciona para realizar investigaciones y análisis. Es importante señalar que la finalidad del curso es comprender que hoy en día el compartir archivos se está convirtiendo en una necesidad básica dentro y fuera de las empresas y escuelas. Sin embargo, la plataforma Moodle sirve como el intermediario tecnológico entre el docente y alumno dentro del entorno virtual de aprendizaje, con este medio de comunicación se facilita el acceso a las unidades que se han elegido de manera cautelosa para la elaboración del mismo. Hoy en día se está apostando por este servicio el cual hace a los usuarios facilitarles sus actividades laborales y/o escolares. En la actualidad la infraestructura de estos servicios está siendo cada vez más solicitada por la alta demanda por la situación de lo que se vivió en el mundo con el SARS-COV 2. La idea principal de este curso fue realizar las actividades dentro de un entorno virtual de aprendizaje, con apoyo de las herramientas que ofrece la computación en la nube, se usó el modelo instruccional ASSURE, dirigido a alumnos de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California. Los resultados de la prueba piloto fueron positivos y enriquecedores, dejando retroalimentación que servirá para generar un curso más sólido y efectivo.

**Palabras claves:** Entornos Virtuales de Aprendizaje, Brecha digital, Cómputo en la Nube, Educación, Moodle, Modelo Instruccional ASSURE.

### **Abstract**

*This document highlights the importance of cloud-based tools for the development of an online course within the Moodle platform, and the designed structure works to carry out research and analysis. It is important to note that the purpose of the course is to understand that today file sharing is becoming a basic need inside and outside of companies and schools. However, the Moodle platform serves as the technological intermediary between the teacher and student within the virtual learning environment, with this means of communication facilitating access to the units that have been carefully chosen for its preparation. Nowadays, we are betting on this service which makes it easier for users to carry out their work and/or school activities. Currently, the infrastructure of these services is being increasingly requested due to the high demand due to the situation experienced in the world with SARS-COV 2. The main idea of this course was to carry out the activities within an environment virtual learning, with the support of the tools offered by cloud computing, the ASSURE instructional model was used, aimed at students from the Faculty of Administrative Sciences of the Autonomous University of Baja California. The results of the pilot test were positive and enriching, leaving feedback that will serve to generate a more solid and effective course.*

**Keywords:** *Virtual Learning Environments, Digital Divide, Cloud Computing, Education, Moodle, ASSURE Instructional Model.*

### **Introducción**

Con el paso de los años la tecnología ha tenido una larga e importante evolución, la cual se convierte en un apoyo incondicional de la vida cotidiana, llegando ser indispensable en todo lo que el humano crea.

El enfoque por tratar en esta investigación es explorar la educación dentro de las Tecnologías de la Información, con el fenómeno de la pandemia del virus SARS-COV 2, se llegó a emigrar de lo tradicional a lo virtual, en donde este cambio fue esencial y se vio la necesidad de tener en cuenta entornos virtuales de aprendizaje usando las herramientas que otorga la computación en la nube.

Además, la educación sigue en desarrollo cada vez se crean más programas pedagógicos e instituciones y la demanda estudiantil aumenta con el pasar del tiempo. Por lo tanto, la importancia de usar herramientas basadas en la nube para la enseñanza es importante. Sin embargo, es importante adaptarse a los nuevos cambios digitales por lo que hay muchos retos por cumplir en la infraestructura y en situaciones económicas y poder así llevar más lejos la educación de forma tecnológica.

La pandemia fue el factor principal para elaborar esta investigación, una etapa difícil en todos los sentidos y el claro ejemplo fueron las instituciones educativas que sintieron esta sacudida que no esperaban y la vulnerabilidad que representó. En el tiempo transcurrido del curso los estudiantes conocieron nuevos métodos para realizar actividades escolares de forma digital y al finalizar aprendieron nuevos métodos que permiten trabajar en conjunto de forma síncrona y asíncrona.

El curso diseñado en línea dentro de la plataforma Moodle va dirigido a estudiantes universitarios, el cual se hará uso del modelo instruccional ASSURE para fomentar la enseñanza de la computación en la nube, así como las herramientas que lo conforman, gracias a ello se obtendrá información importante para aplicarse en asignaturas específicas.

## I. Antecedentes

### El Cómputo en la nube

El artículo titulado *¿Cómo la computación en la nube cambiará el mundo?*, muestra un claro adelanto de que cada vez más son los proveedores que ofrecen servicios y contenidos basados en la nube, con esto la misión y visión de evolucionar es latente para el ofrecimiento de servicios de software basados en la nube a nivel global, no solo el software se ve involucrado a este cambio, sino que también el hardware como infraestructura para virtualizar bases de datos y/o discos duro de almacenamiento físico (Orozco y Jacobs, 2017).

### El acceso a la red

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha realizado monitoreos acerca de las herramientas tecnológicas a nivel global, en donde se tomó en cuenta algunos países de Latinoamérica tales como México, Uruguay, Argentina, Chile, Venezuela y Colombia, cabe mencionar que se elaboró un programa sobre el acceso a la brecha digital, en el cual se analizan las políticas y programas públicos de cada región con acceso a las tecnologías, mientras que en México se desarrolló el sistema nacional denominado e-México, que trata sobre acceder a las redes de telecomunicaciones, además de facilitar el acceso a la población de escasos recursos. Con este sistema e-México, se elaboró un estudio el cual se basó en la disponibilidad de red en los hogares del país, durante los periodos del 2001 al 2016, donde se obtuvo un 90% el acceso a la telefonía alámbrica y

celular, mientras que con un empate del 45% es para el acceso de computadoras e internet. Cabe destacar que un factor importante es la penetración de la brecha digital, así como el desarrollo económico para la instalación de nuevas infraestructuras que servirán como interconexiones de red en regiones establecidas. También es importante iniciar una reforma que se destine al acceso digital, en donde cada sexenio se hace este compromiso y tal parece que aún falta mucho camino por recorrer (Navarro et al., 2018).

Analizando la situación que se vive en México, se obtiene lo siguiente:

Cada país de primer mundo cuenta con los recursos suficientes para el acceso a las tecnologías, gracias al apoyo y recursos económicos que los gobiernos invierten para un fácil acceso. En cuanto a México, se encuentra en el nonagésimo lugar tomando en cuenta el acceso a la conectividad de servicios de red, con estos datos muestra a un país con un gran retraso tecnológico.

## **Pandemia**

La educación se vio altamente vulnerable con la propagación del SARS-COV 2, ya que fue un momento en el cual se tuvo que tomar acciones rápidas y pasar de lo tradicional al entorno virtual, en ese momento el aprendizaje en línea se convirtió en la herramienta más importante en el mundo, siendo el medio entre el alumno – docente y con la ayuda de las tecnologías de información el cómputo en la nube se volvió el aliado más importante. Además, es necesario señalar que los desarrollos tecnológicos son efectivos para situaciones de emergencias como la que se presentó a nivel global (Jiménez y Zoylen, 2021).

## **II. Planteamiento del problema**

Los alumnos de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California, no hacen uso de los recursos de la nube y debido a la situación que se tuvo durante la pandemia, resalta la importancia de tener en consideración que en esta era digital el uso del internet se ha convertido en un servicio básico en todos los aspectos y además de cubrir las necesidades escolares y laborales, la modalidad *home office* es otro punto importante del uso de la nube, el usuario puede hacer enlaces para compartir documentos con un número de usuarios, de forma local, nacional y/o internacional. Con este proyecto se contempla otorgar una mayor difusión y mejorar la usabilidad sobre el uso de herramientas basadas en la nube, el cual estará alojado en la plataforma Moodle utilizando el modelo de diseño instruccional ASSURE.

## Objetivos

### *General*

Diseñar un curso en línea por medio de la plataforma Moodle, como medio para utilizar el modelo instruccional ASSURE, dirigido a estudiantes universitarios para fomentar la enseñanza que otorga la computación en la nube y sus herramientas de apoyo, con la finalidad de obtener una mayor amplitud de conocimiento para aplicarse en áreas de interés.

### *Específicos*

- a. Crear un producto que permita la utilización y manipulación de la computación en la nube.
- b. Desarrollar recursos, actividades y materiales didácticos.
- c. Identificar herramientas tecnológicas que se utilizan para la elaboración de plataformas virtuales.
- d. Analizar las necesidades y características del público estudiantil.

Con la elaboración de este producto educativo en línea se busca que el usuario obtenga un conocimiento enriquecedor del uso del cómputo en la nube, utilizar esta herramienta tecnología ampliará más la forma de trabajar ya sea dentro del ámbito escolar o laboral, además, el curso está diseñado de una manera de que el usuario se sienta capaz de sobrellevar las actividades.

## III. Fundamento Teórico

### **Cómputo en la nube**

Con el desarrollo de este nuevo modelo se ofrece al usuario tener un mayor entendimiento del significado de esta herramienta, además de su accesibilidad le otorga la posibilidad de trabajar de forma individual o en equipo de manera remota; con el acceso a la nube obtendrá un amplio alcance en cuanto a los recursos compartidos, los cuales podrá configurar de manera rápida y con un mínimo esfuerzo (Joyanes, 2012).

### **Recomendaciones para iniciar en la computación en la nube**

Este modelo de la computación en la nube ha tenido un gran impacto positivo para los usuarios del ámbito escolar y/o laboral, además de ser una herramienta accesible, ya que otorga una gran accesibilidad para ingresar desde un dispositivo sin importar hora y lugar geográfico. Además, es importante tener en consideración que en un equipo de trabajo se tengan los conocimientos básicos en el tema del cómputo en la nube, también considerar conceptos de seguridad para proteger las áreas



de trabajo y archivos compartidos, o bien, tener un especialista que dé soporte a la solución de problemas de red y contar con proveedores certificados que garanticen una mayor seguridad. Una buena organización llevará al éxito a los usuarios finales dentro del área educativa y/o laboral (Areitio, 2010).

### **Proveedores de servicio en la nube**

Son aquellas compañías que ofrecen sus servicios en la nube, para uso exclusivo del cliente y/o empresas que trabajan en la nube. Por su parte, *Microsoft* y *Google* ya están dentro de este servicio y son activos proveedores de sus herramientas tecnológicas, y esto llega a los usuarios finales de forma gratuita o con tarifa de pago, también las redes sociales que están utilizando de alguna manera se convierten en cómputo en la nube, ya que cada usuario sube contenido a la red. Para el futuro comenzarán a surgir proveedores que prestarán este tipo de servicios. Las plataformas *streaming* están apostando más en estos servicios por la alta demanda de usuarios que usan el internet, en la actualidad plataformas como *HBO* y *Disney+* son las que están dando más competencia a *Netflix* y *Amazon*. *Spotify* es otro servicio de *streaming* de audio, que también está en constante evolución, su forma de obtener su contenido es descargando música que están alojados en el servidor dentro de su nube. *OneDrive* y *Google Drive* cuentan con su suite y herramientas dedicadas a su uso exclusivo, mediante la web y/o aplicación móvil (Stella, 2019).

### **Educación en línea**

La educación ha pasado por diferentes etapas de la historia, es un modelo importante para adquirir el conocimiento humano y aplicarlo en su debido momento, con el paso del tiempo se comenzó a incluir dispositivos tecnológicos, llegó un punto donde lo digital alcanzó a la educación y es aquí donde comienza la necesidad de la educación en línea o a distancia, una modalidad de gran importancia, ya que busca presentar un cambio trascendental en modificar los esquemas de la escuela tradicional para llegar a la era digital. Con lo sucedido de la pandemia se convirtió en un motor vital para la enseñanza en esta modalidad para plataformas de Sistemas de administración del aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) y que ayudará a la educación a aportar un apoyo más enriquecedor para los estudiantes y docentes (McAnally y Organista, 2007).

### **Plataformas LMS**

El significado comprende en espacios virtuales de aprendizaje la cual facilita la experiencia de actividades a distancia, tanto para el ámbito escolar como empresas, y con respecto a la pandemia de SARS-COV 2, estos entornos se convirtieron en un intermediario facilitador entre el docente y el

alumno para mejorar el aprovechamiento académico. Las plataformas más utilizadas son *Moodle* y *Blackboard*, las cuales son utilizadas por instituciones educativas ya sea en sector público o privado. Otra alternativa es *Google Classroom*, la cual facilita la comunicación y el acceso al contenido escolar, teniendo en consideración estas plataformas se podrá contar con un repositorio educativo en la nube de forma digitalizada (Papillón, 2009).

#### IV. Metodología

Se elaboró un diseño de curso en línea como producto educativo, el cual se diseñó una prueba piloto, utilizando el modelo instruccional ASSURE, este curso se encuentra alojado en la plataforma Moodle, el cual se alimentó de contenidos educativos, segmentados en diferentes unidades la cual se dividen en subtemas, esta información se establece dentro de un marco teórico abordando temas del cómputo en la nube.

*Proceso de implementación:* Se aplicó el curso en línea usando el modelo instruccional ASSURE. Los pasos del modelo instruccional ASSURE son Análisis de los alumnos, Establecimiento de los objetivos, Selección de métodos, medios y materiales, Utilizar métodos, medios y materiales, Requerir la participación de los alumnos y Evaluar y revisar. El modelo ASSURE implementado se desarrolla a continuación:

*Analizar a los alumnos:* Es importante comprender las expectativas del tema que se está empleando y con ello el alumno obtenga un panorama más claro del curso. Además, es necesario contar con los siguientes criterios: habilidad, actitud y destreza, que le ayudará para el desarrollo positivo que solicita este curso, los requerimientos se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Requerimientos del curso hacia los aspirantes a ingresar*

<i>Requerimientos</i>	<i>Criterio</i>
Características generales del estudiante	Conocimientos de computación básica, interés por investigar y trabajar en equipo.
Número de estudiantes	10
Nivel educativo	Universitaria.
Género	Mixto.
Rango de edad	De 22 a 40 años.
Características especiales	Uso de herramientas de apoyo (ofimática).

En la Tabla 2 se muestran las competencias de ingreso y egreso del estudiante.

**Tabla 2**

*Competencias de ingreso y egreso del estudiante*

<i>Competencia de ingreso del estudiante</i>	
¿Qué habilidades o competencias debe tener el estudiante de entrada?	¿Qué conocimientos necesita antes de entrar?
Pensamiento crítico	Liderazgo
Proactivo	Resolución de problemas
Comunicación	Capacidad de trabajo
<i>Competencia de egreso del estudiante</i>	
¿Qué habilidades o competencias debe de haber adquirido el estudiante al término del curso?	¿Qué conocimientos debe de haber adquirido al concluir el curso?
Analítico	Proponer soluciones tecnológicas
Manejo de las tecnologías	Habilidad para trabajar en equipo
Capacidades	Aplicación de nuevas herramientas

*Establecer objetivos:* De forma *general* es necesario realizar las actividades y contemplar las reglas internas que establece el producto educativo y así culminar con el curso, mientras que el *específico* debemos de tener en cuenta los siguientes puntos:

- a. El alumno aprenderá el uso de las herramientas basadas en el cómputo en la nube.
- b. El alumno desarrollará sus habilidades para el uso de plataformas digitales basadas en la nube
- c. Será capaz de tomar decisiones con equipos de trabajo.

*Seleccionar métodos, medios y materiales:* Es importante señalar el medio tecnológico que se utilizará, para llevar a cabo las acciones educativas, por medio de contenido temático de eLearning. En la Tabla 3 se especifican los métodos, medios y materiales seleccionados para implementar en la prueba piloto.

*Utilizar métodos, medios y materiales:* En este punto se tiene identificado que el medio tecnológico a utilizar será por medio de la plataforma Moodle el cual se encuentra en



un servidor en red y que ofrece servicios en la nube. A continuación, en la Tabla 3 se visualizarán los elementos necesarios para la selección y elaboración del contenido:

**Tabla 10**

*Descripción de métodos, medios y materiales*

Medios de apoyo	Unidades					
	I	II	III	IV	V	VI
Métodos	Inductivo	Deductivo – Analítico				
Medios	Power Point y videotutoriales Videotutoriales Foros Bibliografía Digital	Videotutoriales Foros Bibliografía Digital				
Materiales	Archivos digitales (video tutoriales, presentaciones, podcast, tutoriales en texto)					
Justificación	Introducción, encuadre e integración al curso.	Integración a la unidad				

*Requerir la participación del alumno:* Involucrar al alumnado inscrito a elaborar los materiales didácticos compartidos, con la finalidad de elaborar las actividades correspondientes para el desarrollo mental y con ello poner en marcha sus habilidades, el desarrollo de actividades se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 11**

*Formato de descripción de desarrollo de actividades:*

Unidad	Objetivos	Material de apoyo	Medios	Planea y organiza actividades
I. Cómputo en la nube.	Describir conceptos del cómputo en la nube, mediante fuentes bibliográficas.	Foros Bibliografía Digital	Actividades Investigación Evaluación	Individual
II. Modelos de	Conocer las diferentes			

despliegue	tipologías y elementos.			
III. Modelos de servicio.	Ejecutar aplicaciones en la nube, desde un navegador web.	Foros Bibliografía Digital	Actividades Investigación Evaluación	Individual
IV. Proveedores de servicios en la nube	Describir proveedores que ofrecen servicios en la nube en el mercado.			Grupal
V. Educación en línea.	Emplear y conocer tecnologías educativas que están en la nube.			Individual
VI. Introducción a Azure.	Experimentar los servicios en la nube utilizando Azure.			

*Evaluar y revisar:* Es necesario evaluar el curso para obtener información para mejorar el producto dependiendo de las respuestas obtenidas de los estudiantes, además es importante tener esta retroalimentación para seguir modificando los medios y materiales utilizados, además de también evaluar el desempeño del alumnado.

### Técnicas e instrumentos

En este apartado se describen los instrumentos para la recolección de datos, con la finalidad de realizar análisis, con estos resultados se considera implementaciones a futuro y mejoras en el programa, los cuales son los siguientes:

- a. Encuesta: Su elaboración fue para ayudar en la creación del producto, mediante análisis hacia la población estudiantil, formulando preguntas de la computación basada en la nube.
- b. Observación: Es parte de una prueba piloto en el cual están inscritos un total de diez estudiantes.
- c. Evaluación: Se realiza al finalizar el curso, calificando los recursos didácticos, diseño, actividades, funcionamiento de la plataforma y el desempeño del facilitador.

## Sujetos de estudio

### ***Población.***

Dirigido a los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, dentro de la Facultad de Ciencias Administrativas que cuenta con 6 licenciaturas tales como: Administración de Empresas, Contaduría, Negocios Internacionales, Mercadotecnia, Turismo e Informática y un tronco común.

### ***Muestra.***

Fue el total de 10 personas adscritas en el curso, de los cuales son del siguiente género: 7 hombres y 3 mujeres.

## V. Resultados

Dentro de este apartado se muestran los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de recolección de datos el cual se llevó a cabo por medio de encuestas.

### **Datos generales obtenidos de la encuesta**

Se elaboró un temario didáctico el cual sirvió como parte fundamental del desarrollo de actividades que el alumno desarrolló durante su estadía, cada tema principal lleva consigo diferentes subtemas, también es necesario revisar el material de apoyo que se adjunta para la elaboración de la actividad, además, es importante revisar las especificaciones que se solicita para culminar el curso. En la Tabla 5 se muestran los resultados obtenidos del diagnóstico.

**Tabla 5**

*Resultados obtenidos mediante encuesta diagnóstico*

Preguntas	Sí	No	Donde se utiliza				Resultados
			Universidad	Internet	Trabajo	Escuela	
¿Ha escuchado el término cómputo en la nube?	70 %	30%					Los encuestados señalan que reconocen el término.
¿Dónde lo ha aplicado?			28%	14%	14%	42%	Se emplea en el ámbito escolar, más no en la universidad.

¿Ha compartido documentos en Google Drive?	90 %	10%	La mayoría han compartido archivos por medio de dicha plataforma.
¿Ha compartido documentos en OneDrive?	50 %	50%	Se obtuvo un empate con los resultados encuestados.
¿Conoce empresas que ofrecen servicios en la nube?	80 %	20%	La mayoría reconocen las compañías que dan servicio en la nube.
¿Ha utilizado alguna plataforma educativa en línea?	60 %	40%	Los usuarios reconocen plataformas educativas en línea, por pandemia muchos tomaron clases a distancia.

En la Figura 1 se muestra la pantalla principal del producto donde ya viene registrado el curso alojado en la plataforma Moodle, además de las diferentes opciones que el usuario podrá acceder.

**Figura 1**

*Carátula principal del curso en línea*



**Tabla 6**

*Evaluar el desempeño del instructor*

Preguntas	Componentes						Resultados
	Malo	Regular	Adecuado	Excelente	sí	No	
<i>¿Qué te pareció el curso?</i>		20%	40%	40%			Se catalogó en ser un curso excelente y adecuado para el usuario.
<i>¿Este curso se apegó a tus necesidades educativas y/o laborales?</i>					80%	20%	Se apegaron a sus necesidades el curso y las herramientas vistas.
<i>¿Recomendarías este curso?</i>					90%	10%	La recomendación del curso es viable.
<i>¿Los recursos que se te proporcionaron fueron congruentes con los objetivos de la materia?</i>		20%	10%	70%			Dan por bueno la forma en que se otorgaron los recursos de los materiales.
<i>¿El docente calificó de manera adecuada?</i>		20%	30%	50%			La manera de calificar es positiva para los alumnos del curso.
<i>¿La retroalimentación de las actividades de aprendizaje fue clara y aportó a su aprendizaje?</i>			20%	80%			La retroalimentación en las actividades es excelente.

Al finalizar el curso se contesta un breve encuesta mostrando así el desempeño del instructor, además se muestra en porcentaje y esto sirve para tomar decisiones para futuras implementaciones, tal como se muestra en la Tabla 6.

### Resultados obtenidos hacia los estudiantes

El curso se completó completamente, los estudiantes culminaron las actividades establecidas, además de cumplir con los exámenes y proyecto final en tiempo y forma, no hubo rezagados el cual es un indicador favorable ya que establece que la forma en cómo se



desarrolla el producto es práctica para las personas, evitando usar tecnicismos difíciles de entender. En la Tabla 7 se muestran las calificaciones de los alumnos por unidad y su promedio final del curso Computación en la Nube.

**Tabla 7**

*Tabla de calificaciones de alumnos por unidades*

Curso: Computación en la Nube							
Instructor: E. R.C.U.							
Alumno	Unidades						Calif final
	I	II	III	IV	V	VI	
CQJA0001	100	90	80	80	95	90	89
CMA0002	90	100	80	70	80	80	83
CMH0003	100	100	100	90	95	100	97
CQEA004	100	100	80	80	100	100	93
RRMF005	100	90	90	95	90	80	90
SRRM006	80	100	100	80	80	90	88
TCFJ0007	100	100	90	90	100	100	96
UCGA008	100	90	90	100	80	90	91
MMPM09	80	95	100	80	85	90	88
MTM0010	100	100	95	100	90	85	95

## VI. Discusión

Con los resultados obtenidos en la encuesta, se señala que la información recabada es favorable para la elaboración del curso y a su vez el uso que se le otorga será viable para el aprendizaje de actividades. Además, es importante tener en consideración todos los elementos necesarios para la realización de cada una de las actividades, las estrategias implementadas para la funcionalidad del curso son efectivas ya que cada tema es claro, cada actividad está adecuada para cumplir el objetivo que indica la unidad y con ellos evitar dificultades para la realización de actividades.

También es fundamental realizar actualizaciones e implementarlas para contar con información actualizada, las investigaciones que se realicen serán importantes para el

desarrollo de nuevos contenidos y así tener una herramienta más enriquecedora para uso y con estos datos obtenidos de este producto educativo, se determinó que cada usuario logró cumplir el objetivo del curso al completar las actividades en tiempo y forma, obteniendo un resultado favorecedor.

Por otra parte, se presentaron algunas limitaciones, el tiempo de pandemia fue un indicador que comprometió la dinámica del curso, principalmente se contempló en aplicarlo de forma presencial, pero con el código de vulnerabilidad que había en el momento fue que se modificó a un producto educativo y evitar riesgos de salud.

Sin embargo, utilizar la plataforma Moodle como una herramienta en línea, favoreció hacer el cambio que se mencionó en el párrafo anterior, además si hubo un breve cambio en la forma de explicar las actividades, se tuvo que adecuar en el curso un apartado de foros y correo de contacto para enviar dudas.

## VII. Conclusión

La evaluación final realizada al producto tiene como función el afinar detalles a futuro, los objetivos de conocer de manera básica este tema fueron positivos, se continuarán realizando mejoras para agregar más actividades y hacer un curso sólido. La pandemia fue un factor muy grande que el mundo no estaba totalmente preparado, el actuar de forma inmediata y realizar actividades en home office fue un plan que se pudo sustentar con el término almacenamiento en la nube, además las empresas cuentan con servicios remotos para realizar las tareas cotidianas escolares y laborales.

Es importante mencionar que el impacto que dejó la prueba piloto fue positiva y enriquecedora, los aspirantes contaban con un gran entusiasmo al conocer que se elaboraría este curso y que aprenderían nuevas herramientas para realizar sus actividades. La retroalimentación obtenida es comprender las necesidades que tienen y que desean aprender por el simple hecho de estar dinámicamente relacionados con el ámbito digital y que hoy en día la mayoría de los recursos se basan en el almacenamiento en la nube.

Para el curso la mejora fue que cada alumno pudo culminar sus actividades sin contratiempos, ya que la terminología empleada fue de manera sencilla para el razonamiento lógico.

En cuanto a errores o problemas técnicos, no se tuvo como tal, en realidad hubo muy pocas dudas y con la ayuda de los foros se pudieron disipar, además, en la introducción al curso se elaboró un pequeño manual para utilizar la plataforma Moodle que también sirvió de apoyo.

Por los hechos ocurridos es la importancia de este producto en línea, desarrollado con materiales didácticos dirigidos a los alumnos de la Facultad de Ciencias Administrativas y con ello aumentar la usabilidad de las herramientas del cómputo en la nube. El curso elaborado fue con el modelo instruccional ASSURE mediante Moodle, con el fin de obtener un proceso amplio y enriquecedor dentro de este entorno virtual y así lograr obtener el aprendizaje esperado, el contenido del curso se creó con actividades establecidos con el fin de obtener una respuesta favorecedora de parte de los estudiantes.

Aplicando un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de este curso se contempla lo siguiente: Las fortalezas de este curso es brindar un mayor impacto tecnológico, el cual otorga una mejor flexibilidad de uso y con ello ahorrar tiempo en la realización de actividades, además de contar con un instructor que cuenta con los requerimientos necesarios para ser parte de este curso, es necesario destacar la oportunidad de obtener el conocimiento y desarrollo emocional de aprendizaje de las cuales pueden ser utilizadas para un fin ya sea académico y/o laboral. Una de las debilidades a considerar es el hackeo y/o robo de información de las cuentas de los usuarios que peligran al estar ligados a la plataforma del curso. Otro dato a tener en consideración es el plagio que se pueda suscitar al tomar una copia del temario desarrollado el cual forma parte de una amenaza hacia los usuarios y personal involucrado al curso.

## Referencias

- Areitio, J. (2010). Recomendaciones para iniciar en la computación en la nube. En *Protección del cloud computing en seguridad y privacidad* (págs. 42-48). España: Revista española de electrónica.
- Jiménez, E., y Zoylen, F. (2021). En *Plataformas virtuales en la educación superior en tiempos de COVID-19* (págs. 1-20). Costa Rica: Actualidades Investigativas en Educación.
- Joyanes, A. L. (2012). Computación en la nube. En *Computación en la nube, notas para una estrategia española en cloud computing* (págs. 89-111). España: Universidad Pontificia de Salamanca.

- McAnally, S., y Organista, J. (2007). *La educación en línea y la capacidad de innovación y cambio de las instituciones de educación* (págs. 82-84). Guadalajara: Apertura.
- Navarro, D. A., López, R. A., Domínguez, M. M., y Christian, M. D. (2018). *La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México*. México: UNAM, México.
- Orozco y Jacobs. (2017). ¿Cómo la computación en la nube cambiará el mundo? En *La nueva era de los negocios: computación en la nube* (págs. 172-191). Venezuela: Universidad privada Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Papillón, C. A. (2009). Plataformas LMS. En *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en internet* (págs. 45-73). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Stella, G. (2019). Proveedores de Servicios en la Nube. En *Computación en la Nube: Algunas Consideraciones Técnico - Jurídico* (págs. 147 - 168). Perú: Lex.