

# Capítulo 6

---

## **Evaluación de la plataforma Microsoft Teams como herramienta de aprendizaje en la modalidad híbrida y virtual. Caso de estudio: unidad académica de negocios – UAS**

*Marco Antonio Benítez Villegas<sup>1</sup>  
Edgar Omar Pérez Contreras<sup>2</sup>  
Gustavo Fabián Pérez Álvarez<sup>3</sup>  
Pavel Iván Peña Rodríguez<sup>4</sup>*

<https://doi.org/10.61728/AE24040075>

---

<sup>1</sup> marcobenitez.uaneg@ms.uas.edu.mx, Universidad Autónoma de Sinaloa

<sup>2</sup> edgar.perez@uas.edu.mx, Universidad Autónoma de Sinaloa

<sup>3</sup> fabian.perez@uas.edu.mx, Universidad Autónoma de Sinaloa

<sup>4</sup> paveluaneg@hotmail.com, Universidad Autónoma de Sinaloa

## Resumen

El objetivo de la investigación se basa en analizar el uso de la plataforma Microsoft Teams y su impacto en el aprendizaje de los alumnos de las modalidades híbrida y virtual en la Unidad Académica de Negocios de la Universidad Autónoma de Sinaloa, en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa. Se aplicó una metodología con enfoque mixto, cuantitativo por el empleo de encuestas en los estudiantes y cualitativo para la descripción de los resultados de estos. Participaron 176 alumnos de las modalidades mencionadas mediante un instrumento de 23 ítems, aplicado de forma digital mediante un formulario electrónico que indagó sobre cinco categorías: usabilidad de la plataforma, contenido, gestión, comunicación y aprendizaje. Entre los resultados obtenidos se puede notar que los alumnos de las modalidades estudiadas tienen una percepción positiva sobre su aprendizaje al utilizar la plataforma.

## Introducción

La educación a distancia no es un tema nuevo hoy en día, pero no se puede dejar de reconocer que la pandemia COVID-19 ha transformado la forma en que se imparte en todo el mundo. La necesidad de mantener a los estudiantes y a los docentes a salvo ha llevado a la adopción masiva de modalidades híbrida y virtual. En este contexto, la tecnología se ha convertido en un recurso clave para garantizar la continuidad del proceso enseñanza-aprendizaje (E-A). Microsoft Teams (MS Teams), una plataforma de comunicación y colaboración en línea se ha convertido en una herramienta valiosa para apoyar a las IE en todos los niveles en esta transición. Según datos de Microsoft, en marzo de 2020, el número diario de usuarios de MS Teams aumentó en 12 millones en todo el mundo, alcanzando los 44 millones de usuarios activos diarios, desde entonces su uso ha seguido creciendo, y en octubre de 2020 alcanzó más de 115 millones de usuarios activos a nivel global (Spataro, 2020).

Con MS Teams, los docentes pueden crear clases virtuales, compartir materiales de enseñanza, dar conferencias y asignar tareas a los estudiantes. Los estudiantes pueden participar en discusiones en línea, colaborar en proyectos y entregar tareas. Además, ofrece una gran gama de herra-

mientas de colaboración, como videoconferencias, chats en grupo, notas compartidas y calendarios. El uso de esta plataforma en la educación en línea ha sido particularmente útil durante la pandemia de COVID-19, cuando las escuelas y universidades de todo el mundo se vieron obligadas a cerrar temporalmente y trasladar sus clases en línea. A través de esta, los estudiantes y los profesores pueden mantenerse conectados y seguir aprendiendo, incluso cuando no pueden estar físicamente juntos en un aula, y de acuerdo con Rodríguez y Castro (2021), esta permite crear un entorno amigable y motivador del proceso E-A.

Este estudio se centra en investigar cómo MS Teams ha sido utilizado como herramienta de apoyo tecnológico en las modalidades tanto híbrida como virtual para determinar su impacto en la calidad de la educación y el aprendizaje de los estudiantes. Se analizan aspectos como la adopción de la herramienta; la satisfacción de los alumnos al momento de tomar una clase y finalmente en su aprendizaje; la integración de esta en la planificación y evaluación del aprendizaje; y la resolución de desafíos técnicos y pedagógicos, todo esto, dentro de la Unidad Académica de Negocios (UANEG) de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS). El documento está estructurado, además de la presente introducción, de la siguiente manera: una sección de antecedentes, donde se aborda lo relacionado a la educación superior (ES), las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y los entornos de aprendizaje (EA); una sección sobre las tecnologías de la información en la ES, donde se abordan los modelos educativos así como sus ventajas y desventajas; una sección sobre los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), en la que se presentan los criterios para su evaluación; una sección sobre la metodología empleada; una sección de resultados; una sección de conclusiones; y finalmente, una sección de referencias.

## **Antecedentes**

### **La educación superior y la tecnología**

No es un secreto que la tecnología ha sido un catalizador importante en la educación, en todos los niveles, y la ES no está exenta de este fenómeno. La tecnología ha provocado en todo momento que las IE, los docentes y el alumno cambien su forma de realizar sus procesos y de esta manera lograr una transformación, permitiendo mejorar el proceso EA. Por tanto, los actores antes mencionados, pueden establecer nuevos objetivos que antes no eran posibles, ya que la tecnología les permite romper barreras como el tiempo y el lugar como nunca, esto posibilita establecer nuevos criterios y conocimientos que impactaran en la educación, y posiblemente en su ambiente laboral (Alcibar, Monroy, y Jiménez, 2018).

No se puede hablar de tecnología sin mencionar directamente al gran potenciador de esta causa, el Internet, el cual cumple un rol importante y básico entre los estudiantes de ES, ya que posibilita una comunicación y acceso a grandes cantidades de recursos como documentos, textos, imágenes, videos, entre otros; lo que permite al alumno contar con distintas herramientas y fuentes de información para realizar sus actividades de estudio. Esto lleva a la importancia que los alumnos cuenten con un equipo de cómputo para sus actividades educativas (Linne, 2015).

Parte importante de esta ecuación es el docente, quien, al utilizar la tecnología recibe una oportunidad de crear mejores contenidos como presentaciones, textos más ricos, audios, videos, software, sitios Web, entre otros, que le facilitarán la entrega de información a su alumno de una mejor manera. Existen hoy en día, con la aparición de la Web 2.0, sitios Web que permiten una interacción que nunca se había visto, lo cual permite al docente facilitar y mejorar su catedra.

## Ambientes de aprendizaje

De acuerdo con Rodríguez (2014), los ambientes de aprendizaje (AA) son entendidos como aquellas condiciones físicas, sociales y educativas en las que se ubican las situaciones de aprendizaje; el tipo de instalaciones, el equipamiento, estrategias didácticas, contexto y clima de las relaciones sociales. Por lo tanto, el AA tiene que cumplir con ciertas características para facilitar el proceso de EA, la cual, consta de dos partes básicas: la parte docente, que contiene toda la parte pedagógica y su facilidad para entregar la clase, que se den las condiciones necesarias para que el mensaje que trata de enviar el docente llegue a alumno y se logre la comunicación; además, está la parte del alumno, quien debe de encontrarse en un ambiente cómodo, en todos los aspectos, para que este pueda lograr su aprendizaje. En la Tabla 1 se resumen las diferentes configuraciones que se pueden generar de acuerdo con el tiempo y espacio.

Tabla 1. Diferentes escenarios para aprender

		Espacio	
		El mismo	Diferente
Tiempo	Asincrónico	Enseñanza/Aprendizaje Asíncrono: Laboratorio físico, simulador, tutorial.	Enseñanza/Aprendizaje Asíncrono: A través de un LMS o Internet
	Sincrónico	Enseñanza/Aprendizaje Síncrono En aula física.	Enseñanza/Aprendizaje Síncrono En espacio virtual: videoconferencia, chat, realidades virtuales

Nota. De Tecnologías para el diseño del aprendizaje en la universidad, por Marcelo, 2009, Slideshare (<https://www.slideshare.net/cmarcelo67/tecnologas-para-el-diseo-del-aprendizaje-en-la-universidad>)

## La virtualidad

De acuerdo con diversos autores que han estudiado el tema, el término virtual se describe filosóficamente como:

Una forma para expresar la ausencia pura y simple de existencia, presuponiendo la realidad como una realización material, una presencia tangible. Lo real estaría en el orden del yo lo tengo, en tanto que lo virtual estaría dentro del orden del tú lo tendrás, o de la ilusión, lo que generalmente permite utilizar una ironía fácil al evocar las diversas formas de virtualización (Lévy, 1997).

Cómo se verá más adelante, este enfoque tiene una parte de verdad muy interesante, pero es demasiado burda para establecer una teoría general, en términos informáticos, la virtualidad se ha aplicado en muchos aspectos dentro de la educación, pero uno de los aspectos más importantes hoy en día es la capacidad de comunicarnos en larga distancia de manera fácil y rápida, esto gracias a Internet. Este medio de comunicación es posiblemente uno de los más grandes inventos jamás creados, el cual, ha permitido catapultar muchos sectores informáticos, de telecomunicaciones, financieros, educativos, entre otros (Rincón, 2008).

En consecuencia, Internet se convirtió en el medio de comunicación por el cual funcionan las plataformas virtuales de aprendizaje, tal que, permite a alumnos, maestros e instituciones, interactuar para lograr una comunicación efectiva y lograr llevar a cabo el aprendizaje. Así pues, el tener la capacidad de comunicación, ha dado lugar a la posibilidad de acceso inmediato a información especializada y actualizada en todas las áreas requeridas, lo cual, ayudará a cambiar de forma trascendental la estructura, funcionamiento, modelos didácticos, las formas de como el alumno recibe y percibe el aprendizaje, y por consecuencia, la forma de cómo se establecen los procedimientos para evaluar.

## Tecnologías de la información en la educación superior

### Nuevos retos en la educación superior

Brunner (2002), apunta a que la educación se enfrenta a un entorno saturado de información, donde toda esta se ha distribuido en las redes sociales principalmente de Internet; existe por lo tanto una “abundante información avanzada y de fácil acceso; y, con ello, una creciente demanda sobre la ES para que entregue una adecuada información; es decir, la capacidad de seleccionar, interpretar y usar la información disponible” (Brunner, 2002). Las TIC tienen un efecto transformador en el rol que cumple cada actor en un ambiente de ES, donde el alumno se ve favorecido por el uso de nuevas y mejores tecnologías, promoviendo sus competencias, mejorando la comunicación desde y hacia los compañeros de clase, y así mismo, mejorando profundamente la comunicación y retroalimentación que se tiene con el docente. Una de las partes más importantes donde la tecnología ha sido innovadora, es en la retroalimentación que debe tener el alumno con los docentes.

### Los modelos virtuales e híbridos en la universidad moderna

Como lo comenta Jorge Castilla, presidente de la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI) en entrevista de Fernando Guarneros para el sitio Web de expansión.mx, la pandemia del COVID-19 sirvió para develar las brechas ya existentes entre la población a lo concerniente al acceso a las TIC ante la imperante necesidad de usar las modalidades virtuales en primera instancia y la híbrida conforme se flexibilizaron las disposiciones del Estado para las IE (Guarneros Olmos, 2021).

El *aprendizaje sincrónico* se produce cuando los docentes y los estudiantes participan en el aprendizaje al mismo tiempo en el mismo EVA. Con el aprendizaje sincrónico, los docentes establecen un tiempo específico para que los alumnos se reúnan y dirijan la clase. Se reúnen todos los días como lo harían si se abrieran las instalaciones de la escuela. Los alumnos

se unen a la videollamada todos los días, y para cada clase, para interactuar con sus compañeros, así como con su educador. La clase se realizaría de forma similar a como se lleva a cabo cuando los alumnos se reúnen cara a cara. Cuando la clase no está en sesión, los alumnos completan y envían los deberes a través de sus herramientas en línea. Los formadores pueden proporcionar comentarios sobre las tareas y ponerse en contacto con los alumnos que necesitan apoyo adicional (Delgado, 2020).

El *aprendizaje asincrónico* es cuando los alumnos completan el trabajo relacionado con su curso según su propia programación porque los alumnos y los maestros no se reúnen a diario. Los docentes proporcionan materiales, lecciones en vídeo y tareas que los alumnos pueden revisar y completar dentro de un período de tiempo designado (por ejemplo, una semana). A lo largo de ese periodo, los alumnos pueden participar en conversaciones de diálogo, colaborar en un documento de Word o una presentación de PowerPoint para una tarea o ver un vídeo y responder a una solicitud. Los formadores pueden organizar una o dos reuniones en línea a la semana, en que enseñarán conceptos y se conectarán con la clase como conjunto, también pueden configurar horarios de oficina virtuales en los que los alumnos pueden buscar ayuda adicional o formular preguntas sobre las tareas semanales (Delgado, 2020).

De acuerdo con Segura Lazcano y Vilchis Torres (2022), algunos de los elementos a tener en cuenta son los siguientes:

- *Ancho de banda en casa*, problemas de ancho de banda pueden afectar tanto a los formadores como a los estudiantes. Es posible que las familias no tengan Wifi o que tengan un sistema con un ancho de banda lento. Cuando se cierra la escuela, es probable que toda la familia o varios miembros de ella estén en casa. Si varios miembros de la familia necesitan acceder a Internet para el trabajo y la escuela, su ancho de banda puede resultar más lento de lo previsto. Por consiguiente, pueden necesitar trabajar en momentos diferentes, lo que hace que el aprendizaje sincrónico sea poco práctico. Grabar llamadas de MS Teams o grabar previamente lecciones puede ayudar a los alumnos que tienen problemas de ancho de banda.
- *Tecnología en casa*, la tecnología de cada hogar será diferente. Algunos alumnos tendrán un equipo de escritorio, otros tendrán un portátil o

una tableta, mientras que otros solo tendrán un teléfono que usar (y es posible que otros no tengan nada de eso). Con una variedad de dispositivos en uso, las herramientas que se usan con los alumnos deben estar disponibles en todas las plataformas para garantizar que todos los usuarios puedan participar. Además, es posible que los alumnos necesiten compartir dispositivos con miembros del mismo nivel o con padres. Si los alumnos comparten un dispositivo con otro miembro de la familia, el aprendizaje sincrónico no resultará práctico. Grabar llamadas de MS Teams o grabar previamente lecciones puede ayudar a los alumnos que comparten dispositivos con otros miembros del mismo nivel o con padres.

- *Otras demandas a los alumnos*, en algunas situaciones, es posible que los miembros mayores del mismo nivel se encarguen del cuidado de sus menores mientras los padres o guardianes se encargan del trabajo. Además, para algunos alumnos, la escuela es un lugar seguro con una estructura de bienvenida. Encontrar un equilibrio entre proporcionar a los alumnos contenidos, materiales y trabajo que les permita continuar su aprendizaje y dar a los alumnos tiempo para completar tareas cuando se enfrentan a otras demandas será fundamental para los formadores.
- *Las necesidades emocionales de los alumnos*, una situación que pida el cierre temporal de una escuela será impactante para los alumnos. Los alumnos necesitarán tiempo para procesar y continuar. Tendrán preguntas sobre lo que ocurrirá cuando estén en casa. Se confundirán sobre cómo funcionará todo. Les preocupará su familia y sus amigos. Si el cierre de la escuela es más largo de lo previsto originalmente, surgirán más preguntas y preocupaciones. A medida que pase el tiempo, las necesidades emocionales de los alumnos cambiarán. Buscar formas de facilitar a los alumnos y ayudarles desde el principio hasta el final del cierre de la escuela será fundamental. Un alumno sobrecargado no puede aprender. Es importante asegurarse de que los compañeros de trabajo puedan conectarse con los alumnos más vulnerables.

### Modelo híbrido

De acuerdo con Rama (2021), el concepto de educación híbrida está formado de combinar modalidades para cumplir con los objetivos del aprendizaje. Por ende, es necesario construir una dinámica curricular que se base en la interacción de las modalidades que la forman. Por ello de la importancia de permitir la continuación de las líneas de aprendizaje a través de las TIC, todo esto, basado en un enfoque curricular para lograr alcanzar la competencia deseada. En la Tabla 2, se muestran los países de América Latina y el Caribe y sus condiciones de acceso a servicios digitales necesarios para la educación.

Tabla 2. Condiciones digitales de base para el aprendizaje en línea en América Latina y el Caribe

Alto	Medio alto	Medio bajo	Bajo
Uruguay	Barbados	Jamaica	El Salvador
	Chile	Costa Rica	Paraguay
	Colombia	Ecuador	Guyana
	Argentina	Guatemala	Surinam
	Bahamas	Honduras	Belice
	Brasil	México	Nicaragua
	Perú	Panamá	Bolivia
		Rep. Dom	Haití
		Trinidad y Tobago	Venezuela

Nota. Adaptado de “COVID-19: ¿Estamos para el aprendizaje en línea?” (pág. 1), por S. Rieble y A. Viteri, 2020, CIMA América Latina, 20.

Desde la óptica de los responsables de la planeación educativa de nivel superior, la necesidad de reestructurar la oferta de ES e impulsar los programas de naturaleza híbrida obedece a tres factores importantes: a) una mayor flexibilidad, adaptabilidad y pertinencia en las ofertas de formación profesional que permita responder al contexto de una realidad ocupacional caracterizada por cambios rápidos y continuos en los requerimientos de calificación laboral y en las oportunidades de trabajo; b) la imprevisibilidad, la indeterminación, la capacidad de aprendizaje y formación continua, son los nuevos términos que caracterizan el mundo del trabajo en la

sociedad actual, términos a los cuales la educación deberá responder; y c) el surgimiento de nuevas formas y tendencias de organización, diferenciación, generación y apropiación del conocimiento (Simón, 2014). Como se muestra en la Figura 1, las modalidades educativas se definen conforme al nivel se llevan las clases a un entorno remoto.

Figura 1. Espectro del aprendizaje en línea



Nota. De “An Introduction to hybrid Teaching” (pág. 3) por College of Dupage, 2020, (<https://www.codlearningtech.org/PDF/hybridteachingworkbook.pdf>) (CC BY-NC 4.0)

*Beneficios de la enseñanza híbrida.* La enseñanza híbrida, donde parte de las asignaturas son llevadas en aula y parte es llevada de manera virtual, es conocido coloquialmente como educación semiescolarizada, la cual, presenta diversos beneficios, que se describen a continuación:

- *Flexibilidad*, permite alternar entre la modalidad presencial y a distancia, el docente tiene la capacidad de poder seleccionar los atributos que se adaptan mejor para las necesidades de un grupo. Se aprovecha la interacción personal para resolver cuestiones que sería difícil de resolver en línea. Por ejemplo, las discusiones en tiempo real, las presentaciones y el trabajo en equipo. Por otro lado, el trabajo virtual permite a los estudiantes realizar las actividades a un ritmo que ellos se adecuen, pueden revisar los contenidos en el momento que ellos lo decidan y pueden

interactuar con sus compañeros a través de chat o foros de discusión (Gómez, 2021).

- *Autonomía*, el trabajar de manera virtual permite el realizar las actividades de forma autónoma, pero dicha autonomía es una capacidad que debe tener el alumno. Favorece a desarrollar las capacidades de ser autodidacta (Gómez, 2021).
- *Mayor comodidad*, la educación online es cómoda porque el estudiante no tiene que desplazarse a otro lugar para estar en las clases. En esta modalidad recibe la información y la atención desde la comodidad de su hogar u otro espacio que se considere apropiado. Cada estudiante se conecta a la hora que lo desee y además escoge un horario de estudio que no interfiera con sus otras actividades. Este es un gran ejemplo de la flexibilidad de la educación no presencial
- *Menos gastos*, la educación a través de Internet permite que los estudiantes ahorren en distintos gastos, como traslados o comidas. El estudiante solo necesita el dispositivo electrónico con el cual realizará sus actividades, y una conexión a Internet, dicha conexión debe tener ciertas características de estabilidad y velocidad, para que la experiencia de la educación a distancia sea la adecuada.
- *Trabajo en equipo*, el ambiente digital ofrece la posibilidad de crear otro tipo de conexiones entre profesores y estudiantes gracias al correo electrónico, chats, foros de discusión, o sistemas de mensajería diversos, los cuales permiten que se den las situaciones de intercambio de información, y así, se pueden intercambiar opiniones, resolver dudas, o dar consejos y recomendaciones de estudio (Universidad Tecmilenio, 2022).

*Desventajas de la modalidad híbrida.* A diferencia de una clase presencial, existen dificultades a las cuales los docentes se tendrán que enfrentar para lograr el aprendizaje dentro de clases híbridas (Viñas, 2021):

- *Organización del tiempo*, los alumnos podrían tener situaciones difíciles al tratar de organizar su tiempo y actividades en una clase híbrida, lo cual podría convertirse en un fracaso en un curso de este tipo.
- *Participación*, hay alumnos que son menos participativos, tanto en clases síncronas como en foros, lo cual los hace propensos a calificaciones desfavorables.

- *Tecnología*, este aspecto puede afectar tanto a alumnos como a docentes, el contar con una conexión estable y de velocidad adecuada a Internet puede ser un reto para muchas personas, además, el tener un buen equipo para el acceso, ya sea una Tablet, móvil o computadora personal. Ya que normalmente en una familia son varios los que hacen uso de un solo equipo.
- *Estímulo*, para muchos alumnos es necesario el estímulo de estar en un grupo físico todo el tiempo, de tener interacción social con sus compañeros y docentes, puede ser que sientan falta de sus instalaciones del campus, ya que esto les facilita crear lazos y amistades.
- *Distractores*, hay alumnos que tienden a distraerse fácilmente en un ambiente aislado, lo cual no sucede en un aula fácilmente, ya que el profesor puede corregir esas faltas de atención con señales físicas o verbales.

### *Modelo virtual*

La educación a distancia se puede considerar como una estrategia educativa que se apoya en el uso racional y adecuado de las TIC, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos que resultan altamente eficientes en el proceso EA (Quevedo, 2020). En este contexto, la educación a distancia ha venido a subsanar todas las dificultades que se han venido dando, como la imposibilidad de mucha gente para tener una educación presencial, lo que hizo necesario aplicar estrategias didácticas que hasta hace poco tiempo fueron consideradas como complementarias, entre dichas estrategias está la educación a distancia o virtual.

No es desconocido para nadie que la educación virtual tuvo un empuje increíble con la aparición de la pandemia COVID-19, lo que obligó a las IE, empujados por las autoridades educativas a adaptarse lo más rápido posible, transformando la escolaridad tradicional o presencial a metodologías de enseñanza virtual, con el fin de mantener el curso de aprendizaje vigente.

*Ventajas de la Modalidad Virtual.* Plantean Rodríguez, Hernández y Albarra-cín (2008), citados por Sierra Varón (2011), que la educación virtual y las nuevas TIC van de la mano, por tanto, se presentan las siguientes ventajas:

- Facilitan la comunicación entre docentes y alumnos, eludiendo los problemas relacionados con tiempos y distancias.
- Facilitan nuevos canales de comunicación entre los estudiantes, según intereses e inquietudes.
- Suministra una cantidad enorme de información, rápidamente y a un costo casi nulo.

Aún de esta manera, la educación virtual no se ha valorado, ni ha tenido el respeto merecido, al contrario, ha sido desacreditada a pesar de las ventajas antes mencionadas (Sierra Varón, 2011).

*Retos del modelo de educación virtual.* Según escribe en su página el *Centro de Especialización en Gestión Pública (CEGP)*, aún existe en Latinoamérica un pensamiento que cuestiona la calidad de la educación virtual. Se cree que es una educación de baja calidad y pobre. Pero, de manera contraria, la oferta de planes de estudios virtuales o híbridos han crecido exponencialmente, lo cual hace pensar que dicha afirmación sobre la baja calidad de los programas está equivocada. Esto ha dado la oportunidad a muchas personas que no tienen acceso a otro tipo de educación. Pero de igual manera hay puntos de mejora que hay que puntualizar:

- *Calidad, en este aspecto*, se destaca que la educación virtual tiene la misma calidad de la presencial. De hecho, constituye un verdadero desafío para quienes optan por iniciar o continuar sus estudios bajo esta modalidad. Implica mayor concentración, voluntad de aprender, disciplina, organización, etcétera.
- *Alcance*, el éxito en la cobertura de una mayor cantidad de alumnos como nicho objetivo dependerá de la calidad y disponibilidad de las herramientas de conexión a Internet, como así también los recursos económicos para solventar los gastos. Esta brecha es determinante en los países en vías de desarrollo y subdesarrollados.
- *Capacidad de adaptación*, el impacto de la pandemia con motivo de la circulación del virus COVID-19 ha dejado de manifiesto la incapacidad de adaptarse con la velocidad suficiente a los cambios del entorno. Las demoras en el cambio de la estrategia de enseñanza han demostrado la falta de capacitación de los recursos humanos, la carencia de las tec-

nologías suficientes en los hogares y casas de estudios, rigidez de las plataformas y aulas virtuales, velocidad y capacidad de los servidores, entre otros.

- *Cultura de la organización*, este aspecto es vital, ya que puede ser determinante en el resultado obtenido. Es cuestión de que la IE tenga un buen líder que logre permear a los miembros la importancia del rol que estos cumplen. Esto último podría determinar el grado de cohesión de los individuos y la institución, de igual manera, puede determinar si estos personajes aceptan y se adaptan a la incorporación de esta modalidad a los servicios educativos que la institución ofrece (CEGEP, 2021).

## **Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)**

### **¿Qué es un EVA?**

El EVA es aquel formado por elementos informáticos digitales que proporcionan las características y condiciones necesarias para que se realicen actividades de aprendizaje. En la Tabla 3 se presentan diversas definiciones de un EVA de la mano de diferentes autores, dentro de las que se decidió considerar el siguiente concepto, donde se toman las coincidencias de los autores:

Son herramientas de software que permiten al docente y al alumno lograr una interacción, ya sea síncrona o asíncrona para obtener el ambiente óptimo que permita lograr el aprendizaje significativo del alumno, a través de elementos como actores, recursos digitales, medio de interacción, y actividades de aprendizaje diseñadas para este entorno.

Tabla 3. Definiciones de entorno virtual de aprendizaje

Autor/Año	Concepto
(Dillenbourg et al., 2002)	Es un espacio de información diseñado para un proceso educativo, en donde se comunican los actores que intervienen en el de manera efectiva y constante, obedeciendo a unos principios pedagógicos que orientan el desarrollo de las temáticas establecidas para el aprendizaje.
(López-Rayón et al., 2009)	Un ambiente virtual de aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso E-A, a través de un sistema de administración de aprendizaje.
(Ávila y Bosco, 2001)	Es el espacio físico donde las nuevas tecnologías (los sistemas satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva, entre otros) se utilizan con fines educativos agilizando los procesos de enseñanza aprendizaje al mismo tiempo que se facilita la adquisición de conocimiento y la apropiación de contenidos.

## Evaluación de un EVA

### *Accesibilidad*

Se refiere a la facilidad con que los estudiantes pueden acceder al EVA y a los recursos disponibles. Se pueden medir indicadores como la *disponibilidad del sistema*, *la velocidad de carga*, *la compatibilidad con diferentes dispositivos* y *la accesibilidad* para personas con discapacidad (Area Moreira, 2001).

### *Usabilidad*

Se refiere a la facilidad de uso y navegación del EVA. Para Jakob Nielsen, se define como “la utilidad de un sistema en cuanto a medio para conseguir un objetivo, tiene un componente de funcionabilidad (utilidad funcional) y otro basado en el modo en que los usuarios pueden usar esta funcionabilidad” (Nielsen, 1994). Se pueden medir indicadores como la *claridad* y

*organización de la interfaz, la facilidad para realizar tareas específicas, la presencia de herramientas de ayuda y la eficiencia del proceso de búsqueda de información.*

### **Interactividad**

Se refiere a la capacidad del EVA para fomentar la interacción entre los estudiantes y el profesorado. Se pueden medir indicadores como la cantidad y calidad de herramientas de comunicación disponibles, la interacción en tiempo real, la retroalimentación y la personalización de la experiencia de aprendizaje.

### **Contenido**

Se refiere a la calidad y relevancia de los materiales de aprendizaje disponibles en el entorno virtual. Se pueden medir indicadores como *la variedad de formatos de contenido, la actualización y pertinencia del material, la calidad de los recursos multimedia y la adecuación del contenido a los objetivos de aprendizaje.*

### **Evaluación**

Se refiere a la capacidad del EVA para realizar evaluaciones y seguimiento del progreso de los estudiantes. Se pueden medir indicadores como la variedad de tipos de evaluación disponibles, *la precisión de las evaluaciones, la facilidad para realizar el seguimiento del progreso y la retroalimentación proporcionada.*

### **Seguridad y privacidad**

Se refiere a la protección de la información de los estudiantes y profesores dentro del EVA. Se pueden medir indicadores como *la protección de los datos personales, la prevención de accesos no autorizados y la seguridad de los sistemas informáticos.*

## Metodología

El estudio fue realizado mediante un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo. El diseño de la investigación fue no-experimental de tipo transversal descriptivo, ya que plantea indagar en una o más variables en la muestra de una población, esto en un tiempo único (Coll, 2020). Esto con el objetivo de conocer la percepción de los estudiantes de las modalidades híbrida y virtual de UANEG sobre el impacto de la plataforma MS Teams en su aprendizaje durante sus clases.

## Población

Como parte inicial, se procedió a calcular la muestra que sería encuestada, para lo cual, se determinó cual era la población que comprendían las carreras de las modalidades a analizar. La recolección de datos se realizó en la UAS, concretamente en la UANEG, la unidad académica cuenta con una población estudiantil distribuida de la siguiente manera, ver Tabla 4:

Tabla 4. Población estudiantil de la UANEG ciclo 2022-2023

<i>Carrera</i>	<i>Alumnos</i>	<i>Porcentaje</i>
Lic. Desarrollo Empresarial y de Negocios (Semiescolarizada)	160	49%
Lic. Relaciones Comerciales Internacionales (Virtual)	164	51%
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>100%</b>

Fuente: Departamento de Control Escolar UANEG

Siendo las variables de la investigación las modalidades semiescolarizada y virtual, se tomó como población la suma del alumnado de estas dos carreras, con un total de 324 alumnos.

### Muestra

La muestra se calculó con base en la fórmula planteada por Murray y Larry (2009) para una población finita y conocida, ver Ecuación 1.

### Ecuación 1

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + p * q * Z^2} \text{ Donde:}$$

Tabla 5 Valores para la fórmula de cálculo de la muestra

Variable	Descripción	Valores
N	Total de la población	324
Z	Nivel de confianza	Seguridad del 95% = 1.96
P	Probabilidad de ocurrencia	50% = 0.5
Q	Probabilidad de no ocurrencia	1-p = 0.5
D	Margen de error	±5% = 0.05

Por lo tanto:

$$n = \frac{324 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (324 - 1) + 0.5 \cdot 0.5 \cdot 1.96^2} \qquad n = \frac{311.1696}{1.7679}$$

$$n = 176.0108, \qquad n = 176$$

De acuerdo con la población total, al aplicar la fórmula para el cálculo muestral de una población finita, arrojó un resultado de 176 alumnos a encuestar.

## Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario como instrumento de recolección de datos el cual se dividió en dos secciones: la primera sección incluye la información referente al perfil de los encuestados (género, edad, dispositivo utilizado en clase y su experiencia con la plataforma MS Teams). La *segunda sección* corresponde a las preguntas referentes a la percepción del alumno sobre si MS Teams influyó en su aprendizaje.

El cuestionario contiene 23 ítems que fueron divididos de acuerdo con las categorías a evaluar. Dichas categorías están definidas como dimensiones dentro del instrumento, y son mencionadas a continuación:

- *Usabilidad*, para la evaluación de la plataforma MS Teams fue utilizada la categoría de usabilidad, la cual es un aspecto importante por evaluar en los EVA, según describe Alarcón, Díaz y Callejas (2014), los EVA dejaron de ser un simple depósito de un curso en una computadora, sino que también se tiene que considerar que agrega un conjunto de

recursos que serán de apoyo y facilitarán el proceso de enseñanza. Según los autores, dentro de los factores que se pueden evaluar se tiene la facilidad estética, la operatividad, la facilidad de uso, la facilidad de comprensión, el entrenamiento y la documentación, para lo cual, se definieron las preguntas marcadas con los números 1, 2, 3, 4 y 5 dentro del cuestionario para atender esta variable (Alarcón Aldana, Díaz, y Callejas, 2014).

- *Comunicación*, de acuerdo con Zapata (2015), la comunicación es un elemento esencial cuando se habla de un EVA, este juega un papel fundamental en la interacción entre los participantes y el proceso de aprendizaje. Al hablar de educación a distancia, la comunicación es básica para que se dé el aprendizaje, ya que esta, con el apoyo de las TIC, la comunicación se convertirá en un catalizador, convirtiendo a los alumnos en protagonistas activos de su propio aprendizaje y el docente asumirá un papel de mediador pedagógico (Zapata Rendón, 2015).
- *Contenido*, es fundamental dentro del EVA, ya que a través de él se transmite el conocimiento y se alcanza los objetivos del aprendizaje, hay aspectos importantes como la relevancia, la claridad, su actualidad, su variedad, entre otros. La educación virtual ha venido a comprobado la importancia de los contenidos educativos en el proceso del aprendizaje. Por ello de la importancia de entender que implica educar a distancia, lo cual es un requisito al momento de desarrollar contenidos y de esta manera, cumplan con los requerimientos de la educación a distancia (Garduño Vera, 2009).
- *Gestión y retroalimentación*, de acuerdo con Alvarado (2014), la retroalimentación se establece como la columna vertebral durante el proceso del aprendizaje, donde, el docente y su intervención cumplen una parte básica en este proceso, ya sea en actividades donde se participa de manera individual, como en actividades de grupo. Por ello, el docente debe tener habilidades de comunicación, debe de dominar el contenido temático, debe informar al alumno de sus políticas y lineamientos, debe de desarrollar contenido claro, debe tener conocimientos técnicos referentes a la plataforma, y debe autorregularse, ser participativo y generar pensamiento autocritico (Alvarado García, 2014).

El definir las variables permite establecer la relación entre estas con la dimensión, los indicadores, el ítem y la escala con el que será medida, ver Tabla 6:

Tabla 6. Definición de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
<b>Evaluación de la plataforma MS Teams</b>	Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Facilidad</i> estética: El contenido y estructura presentan un ambiente armonioso.</li> <li>• <i>Operatividad</i>: Cumple con las funciones prometidas.</li> <li>• <i>Facilidad de uso</i>: Identifica las características que influyen en el esfuerzo para su uso.</li> <li>• <i>Facilidad de comprensión</i>: Capacidad de la plataforma de permitir al usuario sí puede usarse en tareas y condiciones específicas.</li> <li>• <i>Entrenamiento</i>: Permite al usuario interactuar y utilizar el sistema.</li> <li>• <i>Documentación</i>: Permite manejar un historial del manejo del sistema.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El material propuesto es innovador</li> <li>2. Las notificaciones proporcionadas por la plataforma fueron útiles e importantes</li> <li>3. La descarga de contenidos fue sencilla y sin problemas</li> <li>4. La utilidad de los tutoriales en la plataforma fue didáctica además que me ayudaron en la formación de mi conocimiento</li> <li>5. La plataforma es fácil de navegar</li> </ol>	Likert 5 puntos
<b>Evaluación de la plataforma MS Teams</b>	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son los materiales didácticos en distintos formatos, así como cualquier tutorial ofrecido.</li> <li>• Deben estar diseñados de acuerdo con las estrategias de aprendizaje.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. los materiales propuestos en plataforma fueron didácticos</li> <li>7. Los materiales propuestos de la plataforma fueron adecuados a los temas vistos</li> <li>8. Los materiales propuestos en la plataforma fueron comprensibles</li> <li>9. Los materiales propuestos en la plataforma le aportaron conocimientos nuevos</li> <li>10. Los materiales propuestos promueven el aprendizaje autónomo del alumno</li> <li>11. El material propuesto es innovador</li> </ol>	Likert 5 puntos

Variable	Dimen- siones	Indicadores	Ítems	Esca- la
Aprendi- zaje del alumno		•Tiempos de entrega Ges- tión y Retroalimentación sobre errores e n tiempo y forma retroalimentación	14. El profesor realizó y atendió foros de ayuda y discusión en la plataforma 16. Las tareas fueron cali- ficadas en tiempo y forma 17. Hubo retroalimen- tación de las tareas por parte del docente 18. Los tiempos de entrega de las tareas fueron adecuados	
	Aprendi- zaje	Grado que permite el sis- tema para ser aprendido en su manejo. La tecno- logía educativa de hoy permite desde el apren- dizaje autónomo de una actividad mediante un video hasta la cursada de un posgrado universitario a través de una computa- dora o un teléfono.	19. En general los conte- nidos presentados en plataforma fueron satis- factorios 20. En general los conte- nidos presentados en el salón de clase y en pla- taforma ayudaron a que tuviera un mejor apren- dizaje 21. En general, la forma en que se impartieron los cursos en la plataforma fue satisfactoria 22. Se siente cómodo contestando preguntas en una clase en línea 23. 23. La plataforma Microsoft Teams fue determinante para tu aprendizaje	

Nota: La escala de Likert 5 puntos consta de 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de Acuerdo

Como parte del cuestionario se realizaron 4 preguntas introductorias, que pertenecen al perfil del encuestado, dichas preguntas se detallan enseguida, ver Tabla 7:

Tabla 7. Cuestionario para perfilar al encuestado

Pregunta	Opciones
1. Por favor, indique su rango de edad.	18 a 27 años 28 a 37 años 38 a 47 años 48 a 57 años Más de 57 años
2. ¿Género?	Masculino Femenino
3. Escolaridad a la que pertenece en UANEG	LDEN Semiescolarizada LRCI Virtual
4. Año escolar que cursa actualmente	1 año (1er. y 2do. Semestre) 2 año (3er. y 4to Semestre) 3 año (5to. y 6to Semestre) 4 año (7mo. y 8vo Semestre) 5 año

El instrumento fue realizado en la plataforma Microsoft Forms, un sistema Web que permite diseñar y aplicar encuestas en línea, donde fue generado un hipervínculo, el cual, fue distribuido entre los docentes titulares de las carreras mencionadas para que, a su vez, estos aplicaran durante clase la encuesta a sus alumnos.

## Validación del instrumento

Una vez diseñado el instrumento, se procedió con su validación, aplicando la fórmula del Alfa de Cronbach, buscando obtener una confiabilidad adecuada y que esto nos permita continuar con la aplicación del instrumento, el cálculo se aplica de la siguiente manera, ver Ecuación 2:

*Ecuación 2*

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

Donde:

Tabla 8. Variables para la fórmula del Alfa de Cronbach

Variable	Descripción
$K$	Número de ítems
$S_i^2$	Varianza de cada ítem
$S_t^2$	Varianza del total

La confiabilidad interna de la escala fue corroborada utilizando el alfa de Cronbach, que, de acuerdo con Gliem y Gliem (2003), es una técnica que solo requiere la administración de un cuestionario para estimar la fiabilidad, la cual oscila entre 0 y 1, de tal manera que  $\geq 0.9$  es excelente,  $\geq 0.8$  es bueno,  $\geq 0.7$  es aceptable,  $\geq 0.6$  es cuestionable.  $\geq 0.5$  es pobre y  $\geq 0.5$  es inaceptable (Gliem y Gliem, 2003).

El cuestionario fue distribuido de manera inicial a 7 alumnos para determinar su confiabilidad, donde, 4 fueron de la carrera LRCI Virtual y 3 alumnos de la carrera LDEN Semiescolarizada, se utilizó el software estadístico JASP v 0.17.1 para calcular el Alfa de Cronbach, obteniendo un  $\alpha = 0.984$  de forma global, ver Tabla 9.

Tabla 9. Fiabilidad del instrumento

Estadísticas de confiabilidad de la escala frecuente		
Estimar	Cronbach's $\alpha$	Mean
Estimación por punto	0.984	106.000
IC del 95 % límite inferior	0.978	92.374
IC del 95 % límite superior	0.992	119.626

A continuación, se presenta el resumen de los cálculos de Alfa de Cronbach realizados a todos los ítems que forman el instrumento, de esta manera, se determina que estos sean fiables, ver Tabla 10:

Tabla 10. Resumen de cálculo de alfa de Cronbach para variables individuales

Ítem	$\alpha$	m	dt
1. Los materiales propuestos en plataforma fueron didácticos	0.985	4.714	0.488
2. Los materiales propuestos de la plataforma fueron adecuados a los temas vistos	0.984	4.857	0.378
3. Los materiales propuestos en la plataforma fueron comprensibles	0.983	4.714	0.756
4. Los materiales propuestos en la plataforma le aportaron conocimientos nuevos	0.984	4.857	0.378
5. Los materiales propuestos promueven el aprendizaje autónomo del alumno	0.984	4.857	0.378
6. El material propuesto es innovador	0.985	4.714	0.488
7. El acceso a la plataforma fue fácil e intuitivo	0.983	4.429	1.512
8. Las notificaciones proporcionadas por la plataforma fueron útiles e importantes	0.983	4.286	1.496
9. La descarga de contenidos fue sencilla y sin problemas	0.983	4.714	0.756
10. La utilidad de los tutoriales en la plataforma fue didáctica además que me ayudaron en la formación de mi conocimiento	0.983	4.571	1.134
11. La plataforma es fácil de navegar	0.983	4.429	1.512
12. La comunicación con el profesor en la plataforma fue en tiempo y adecuada	0.983	4.571	0.787
13. Las calificaciones de los trabajos estuvieron en tiempo en la plataforma	0.983	4.286	1.113
14. El profesor realizó y atendió foros de ayuda y discusión en la plataforma	0.983	4.571	0.787
15. La recepción de las tareas fue en tiempo y forma	0.983	4.429	1.134
16. Las tareas fueron calificadas en tiempo y forma	0.983	4.429	1.134
17. Hubo retroalimentación de las tareas por parte del docente	0.983	4.571	0.787
18. Los tiempos de entrega de las tareas fueron adecuados	0.983	4.286	1.496
19. En general los contenidos presentados en plataforma fueron satisfactorios	0.983	4.714	0.756
20. En general los contenidos presentados en el salón de clase y en plataforma ayudaron a que tuviera un mejor aprendizaje	0.984	4.857	0.378

Ítem	$\alpha$	m	dt
En general, la forma en que se impartieron los cursos en la plataforma fue satisfactoria			
22. Se siente cómodo contestando preguntas en una clase en línea	0.985	4.714	0.488
23. La plataforma Microsoft Teams fue determinante para tu aprendizaje	0.985	4.714	0.488

Notas:  $\alpha$  = Alfa de Cronbach; m = Media; dt = Desviación Típica

De acuerdo con Gliem (2003), el resultado de la prueba de confiabilidad fue satisfactoria al ser un resultado de alfa mayor a 0.9, lo cual permite aplicar el instrumento a la muestra antes calculada (Gliem y Gliem, 2003).

## Resultados

### Perfil de los encuestados

Se realizaron 176 encuestas a los alumnos de las modalidades semiescolarizada y virtual de la UANEG, ninguna encuesta fue eliminada, al momento de completar la muestra requerida la encuesta fue cerrada para no aceptar más entradas. El perfil de los encuestados fue el siguiente: de acuerdo con las respuestas, las edades que más prevalecen son los encuestados entre 18 a 27 y 28 a 37 años, cubriendo el 69 % de la muestra, ver Figura 2.

El género se dividió en 73 alumnos hombres, los cuales representan el 41 % de la muestra, y 103 mujeres, las cuales representan el 59 % de la muestra. La Tabla 11 muestra cómo fueron contestadas las encuestas de acuerdo con la distribución de género.

Figura 2. Resultados del Ítem 1 referente al rango de edad

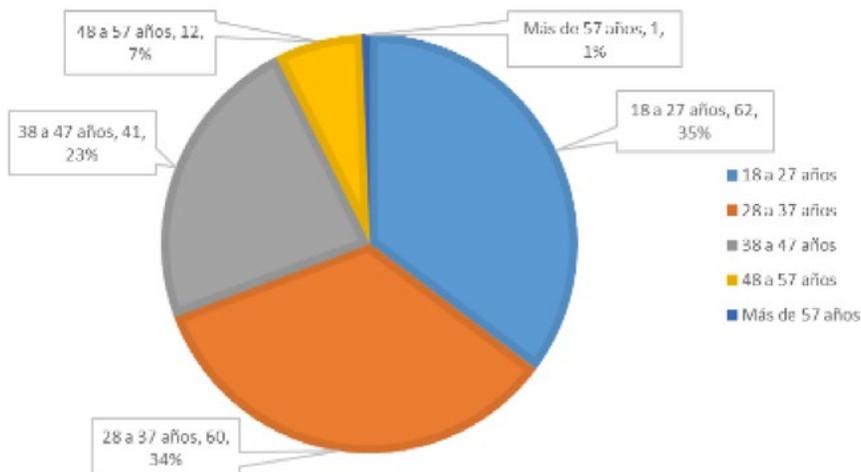
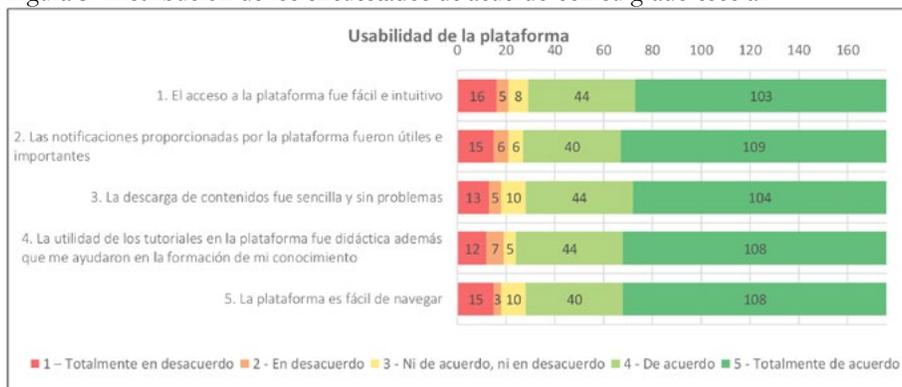


Tabla 11. Porcentaje de frecuencias de acuerdo con la escolaridad

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
LDEN Semiescolarizada	81	46%
LRCI Virtual	95	54%

Los grados escolares se distribuyeron de acuerdo con Figura 3, siendo los alumnos de los primeros grados los más frecuentes

Figura 3. Distribución de los encuestados de acuerdo con su grado escolar



## Evaluación de MS Teams

Los siguientes resultados buscan describir la percepción del alumno sobre la plataforma MS Teams, de manera que se establece como indicador la usabilidad de esta.

### Usabilidad

A continuación, se describen los resultados obtenidos donde se busca evaluar la categoría de usabilidad de la plataforma de acuerdo con la percepción de los alumnos.

Como se muestra en la Figura 4, se puede observar que la percepción de los encuestados en este aspecto es muy positiva, ya que, en promedio, el 24 % estuvo “de acuerdo” y 64 % contestó que está “muy de acuerdo”.

Figura 4. Resumen de los resultados sobre usabilidad



## Evaluación del aprendizaje del alumno

Los siguientes resultados buscan describir la percepción del alumno sobre si obtuvo el aprendizaje al utilizar la plataforma MS Teams en su ambiente escolar, tanto virtual como semiescolarizado, a continuación, se presentan los resultados de la encuesta de acuerdo con su indicador.

## Contenido

A continuación, se describen los resultados de las encuestas realizadas a 176 alumnos como muestra de las carreras LRCI en su modalidad virtual, y LDEN en su modalidad semiescolarizada.

Como se muestra en la Figura 5, se puede observar que la percepción de los encuestados en este rubro es muy positiva, ya que, en promedio, el 32 % estuvo “de acuerdo” y 56 % contestó que está “muy de acuerdo”.

Figura 5. Resumen de los resultados sobre el contenido en la plataforma



## Comunicación

Los siguientes reactivos presentan los resultados que describen la percepción de los alumnos sobre la comunicación dentro de su proceso de aprendizaje, esto, utilizando la herramienta MS Teams como herramienta de aprendizaje, tanto en la modalidad virtual como en la modalidad semiescolarizada. Como se muestra en la Figura 6, se puede observar que la percepción de los encuestados en este rubro es muy positiva, ya que, en promedio, el 27 % estuvo “de acuerdo” y 50 % contestó que está “muy de acuerdo”.

Figura 6. Resumen de resultados para la categoría de comunicación dentro de la plataforma



### Gestión y retroalimentación

Los siguientes reactivos presentan los resultados que describen la percepción de los alumnos sobre la gestión y retroalimentación dentro de su proceso de aprendizaje, esto, utilizando la herramienta MS Teams como herramienta de aprendizaje, tanto en la modalidad virtual como en la modalidad semiescolarizada.

Como se muestra en la Figura 7, se puede observar que la percepción de los encuestados en este rubro es muy positiva, ya que, en promedio, el 27 % estuvo “de acuerdo” y 50 % contestó que está “muy de acuerdo”.

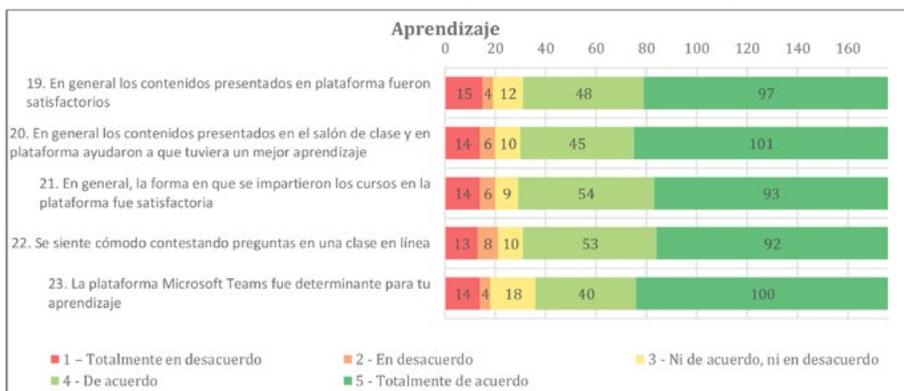
Figura 7. Resumen de resultados para la categoría de comunicación dentro de la plataforma

### Aprendizaje

Los siguientes reactivos presentan los resultados que describen la percepción de los alumnos sobre si obtuvieron aprendizaje dentro de sus cursos utilizando la herramienta MS Teams como herramienta de aprendizaje, tanto en la modalidad virtual como en la modalidad semiescolarizada.

Como se muestra en la Figura 8, se puede observar que la percepción de los encuestados en este rubro es muy positiva, ya que, en promedio, el 27 % estuvo “de acuerdo” y 55 % contestó que está “muy de acuerdo”.

Figura 8. Resumen de resultados para la categoría de aprendizaje en la plataforma



## Conclusiones

Tomando en cuenta el impacto que tuvo el COVID-19 en la educación, resulta imprescindible el uso de plataformas de aprendizaje para lograr el aprendizaje en los alumnos. Existen diversos tipos de EVA, y cada uno tiene sus propias características, y cada plataforma tiene sus ventajas y desventajas al momento de compararlas unas con otras. Además, se deber reconocer que son demasiados los factores que afectan el entorno del alumno y su proceso de aprendizaje, desde factores económicos, hasta factores diversos como los tecnológicos entre otros.

De acuerdo con los resultados obtenidos, los estudiantes consideran que la herramienta MS Teams cuenta con características claves que logran hacer sinergia en su proceso educativo, las cuales, permiten que el alumno establezca la comunicación adecuada, tanto con sus compañeros como con sus docentes, permitiendo que se logre una correcta retroalimentación a los temas, dudas, y cuestionamientos que puedan surgir durante clases, además, la plataforma evaluada, tiene la capacidad de permitir al alumno acceder a las clases grabadas en el momento que ellos lo deseen, siendo esto un factor determinante para los alumnos de acuerdo con el estudio de Cárdenas et al. (2022), además, permite a los alumnos contar con una gestión adecuada de los documentos generados durante clase, permitiéndoles guardar, descargar y/o compartirlos entre sus compañeros y maestros. De

igual manera, conforme a los resultados de la categoría de comunicación por parte de la plataforma, se observa que el resultado es positivo como lo encontrado por Baker et al. (2020) lo cual significa que el alumno no tuvo inconvenientes al momento de querer establecer un canal de comunicación a través de la plataforma, ya que MS Teams cuenta con diversos medios para lograrlo, ya sea vía chat privado, muro de mensajes, videochat, llamada, correo electrónico y otros.

Continuando con las características, los estudiantes se mostraron conformes con las opciones de usabilidad que la plataforma les ofrecía, ya que los resultados fueron positivos en cuanto a su manejo, lo que significa que MS Teams no complicó el proceso de EA del alumno. De acuerdo con lo anterior, esto permite confirmar las ventajas descritas por Rodríguez y Castro (2021), donde mencionan en su estudio que el 51 % de los alumnos manifiestan que casi nunca han tenido dificultades al utilizar la plataforma MS Teams, y como Baker (2020), que menciona que el 86 % de los alumnos encuentran MS Teams muy fácil de utilizar. En cuanto al contenido dentro de la plataforma, el resultado de la percepción del alumno fue totalmente positivo, siendo este el adecuado para que este tuviera una percepción de satisfacción en su desempeño al momento de tomar sus asignaturas. El aprendizaje y su percepción es quizá el más importante de los factores analizados, pero de igual manera que el estudio realizado por Molina-Montalvo et al. (2023), se obtuvieron resultados satisfactorios hacia dicha percepción, lo que permite concluir que la plataforma MS Teams impacta positivamente en el proceso de EA de los alumnos de UANEG.

Para finalizar, si bien lo encontrado en esta investigación brinda información sobre la percepción del alumno en las modalidades virtuales e híbrida de UANEG, también es cierto que sería interesante conocer la perspectiva del proceso de EA por parte del docente en un futuro.

## Referencias

- Alarcón Aldana, A., Díaz, E., & Callejas, M. (2014). Guía para la evaluación de la Usabilidad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. *SciE-LO Analytics*, 135-144.
- Alcibar, M. F., Monroy, A., & Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. *Información tecnológica*, 101-110.
- Alvarado García, M. (2014). Retroalimentación en educación en línea: Una estrategia para la construcción del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 59-73.
- Area Moreira, M. (2001). *Los campus virtuales: un nuevo escenario para la docencia universitaria*. Los Campus Virtuales.
- Ávila, P., & Bosco, M. (2001). Ambientes Virtuales de Aprendizaje Una Nueva Experiencia. *20th. International Council for Open and Distance Education*. Dusseldorf, Alemania.
- Baker, L., & Spencely, C. (2020). Blending Microsoft Teams with Existing Teaching Environments to Increase Access, Inclusivity and Engagement. *The Journal of the Foundation Year Network*, 14.
- Brunner, J. (2002). Nuevas demandas y sus consecuencias para la educación superior en América Latina. En Varios, *Demandas Sociales y sus Implicancias para la Educación Superior*. Santiago.
- Cárdenas, L., Hernández, T., & Pérez, M. (2022). Herramienta Teams: grado de satisfacción en ámbito socio-emocional, académico y administración del tiempo. *Vinculatégica EFAN*, 132.
- CEGEP. (1 de Enero de 2021). *Centro de Especialización en Gestión Pública*. Obtenido de <https://cegepperu.edu.pe/2021/01/31/educacion-virtual-origen-ventajas-y-retos/>
- Coll, F. (13 de Octubre de 2020). Economipedia.com. Obtenido de Estudio transversal: <https://economipedia.com/definiciones/estudio-transversal.html>
- College of DuPage. (2020). *An Introduction to Hybrid Teaching*. Obtenido de COD Learning Tech: <https://www.codlearningtech.org/PDF/hybrid-teachingworkbook.pdf>
- Delgado, P. (23 de Junio de 2020). *Institute for the Future of Education*. Obte-

- nido de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-definicion/>
- Dillenbourg, P., Schneider, D., & Synteta, P. (2002). Virtual Learning Environments. *Proceedings of the 3rd Hellenic Conference "Information & Communication Technologies in Education"*, (pág. 3-18).
- Garduño Vera, R. (2009). Contenido educativo en el aprendizaje virtual. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*.
- Gliem, J., & Gliem, R. (2003). Calculating, Interpreting, And Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient For Likert-Type Scales. *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, 82-88.
- Gómez, C. (15 de 06 de 2021). *Las Preguntas Educativas*. Obtenido de <https://secureservercdn.net/198.71.233.106/rjh.422.myftpupload.com/wpcontent/uploads/2021/06/15-Hibrido-nuevo.pdf>
- Guarneros Olmos, F. (20 de mayo de 2021). *expansion.mx*. Obtenido de <https://expansion.mx/tecnologia/2021/05/20/la-pandemia-evidencio-la-brecha-digital-enmexico>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Lévy, P. (1997). *¿Qué es lo virtual?* Francia: Paidós.
- Linne, J. (2015). Estudiar en Internet 2.0: Prácticas de jóvenes universitarios de la Ciudad de Buenos Aires. *Comunicación y Sociedad*, 195-213.
- López-Rayón, A., Ledesma, R., & Escalera, S. (2009). Ambientes virtuales de aprendizaje. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2668>
- López-Roldan, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Marcelo, C. (2009). *Slideshare*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/cmarcelo67/tecnologaspara-el-diseo-del-aprendizaje-en-la-universidad>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 38-47.
- Molina-Montalvo, H., Macías, J., & Hernández, M. (2023). Evaluando el uso de la plataforma Microsoft Teams en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia de COVID-19 en una universidad

- pública. Una perspectiva de los estudiantes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 13.
- Murray, S., & Larry, S. (2009). *Estadística*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. San Francisco, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 227.
- Pérez, J., & Gardey, A. (26 de marzo de 2008). *Aprendizaje - Qué es, definición, teoría e importancia*. *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/aprendizaje/> Popper, K. (1991). *Conjeturas y refutaciones*. Paidós.
- Quevedo, E. (2020). Educación a Distancia, Política educativa y escenario tecnosociopolítico venezolano en tiempos de COVID 19. *Educare*, 308-322.
- Rama, C. (2021). La nueva educación híbrida. *Cuaderno de Universidades 11*, 125-129.
- Rieble-Aubourg, S., & Viteri, A. (2020). COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea? *CIMA Brief*.
- Rincón, M. (2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*.
- Rodríguez, H. (2014). Ambientes de Aprendizaje. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*.
- Rodríguez, C., & Castro, A. (2021). Plataforma Microsoft Teams y su influencia en el aprendizaje de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 515, 518.
- Segura Lazcano, G., & Vilchis Torres, I. (2022). Sociedad escolar y pandemia en México; la educación en línea: de refugio temporal a definitivo. *SciELO*, 142-157.
- Sierra Varón, C. (2011). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *PANORAMA - Revista semestral especializada en Educación y E-Learning*, 78.
- Simón, J. D. (2014). La Formación Universitaria Híbrida: Retos y Oportunidades. *Actualidades Investigativas en la Educación*, 1-22.
- Spataro, J. (20 de Octubre de 2020). *Microsoft Blog*. Obtenido de <https://www.microsoft.com/enus/microsoft-365/blog/2020/10/28/micro->

soft-teams-reaches-115-million-dau-plus-a-newdaily-collaboration-minutes-metric-for-microsoft-365/

Universidad Tecmilenio. (22 de Febrero de 2022). *TecMiBlog*. Obtenido de <https://blog.tecmilenio.mx/articulos/que-es-un-modelo-hibrido-educativo-y-sus-ventajas>

Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes. Artes y Letras*.

Zapata Rendón, M. (2015). La comunicación en ambientes virtuales de aprendizaje. *Programa Integración de Tecnologías a la Docencia Universidad de Antioquia*, 1-6.