

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Aceptación de una plataforma virtual de aprendizaje, motivación y resultados de aprendizaje en estudiantes de secundaria de Huánuco

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Psicología que presenta:

Valery Yanira Marin Jaimes

Asesor:

Hugo Andrés Bayona Goycochea

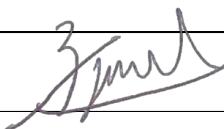
Lima, 2024

INFORME DE SIMILITUD

Yo, Hugo Andres Bayona Goycochea, docente de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Aceptación de una plataforma virtual de aprendizaje, motivación y resultados de aprendizaje en estudiantes de secundaria de Huánuco, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) Valery Yanira Marin Jaimes, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 18/11/2024 (DD/MM/YYYY)
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 19/11/2024

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Bayona Goycochea Hugo Andres	
DNI: 47431251	Firma 
ORCID: 0000-0002-2555-4670	

Agradecimientos

A Dios. A mi madre Guadalupe, por ser mi mayor apoyo y ejemplo de vida.

Gracias por confiar en mí incondicionalmente e inspirarme a ser una mujer perseverante y autónoma. Tu fortaleza, sacrificio y aliento me han impulsado a perseguir mis metas con determinación. Te agradezco profundamente por siempre estar a mi lado y creer en mí.

A mi familia, gracias por el apoyo y las sabias palabras, siempre alentándome a seguir adelante en mi desarrollo profesional.

A mis queridos amigos, gracias por siempre escucharme y compartir conmigo momentos muy especiales durante mi etapa universitaria.

A Luna, mi gatito, gracias por llenar mi vida de alegría y amor, y por estar a mi lado durante los altibajos la realización de esta tesis.

A mi asesor Hugo, por su paciencia, apoyo y comprensión durante todo este proceso. Tu empatía en los momentos más difíciles me brindó la calma y la confianza necesaria para seguir adelante. Estoy profundamente agradecida por tu constancia y compromiso, incluso cuando el camino fue más largo de lo esperado. Tu guía no solo marcó mi formación académica, sino también mi crecimiento personal.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la aceptación de tecnología, motivación académica y resultados de aprendizaje, específicamente aprendizaje percibido y rendimiento académico en el contexto de uso de una plataforma virtual de aprendizaje. Para ello, se contó con una muestra de 145 estudiantes de primero, segundo y tercer grado de secundaria de un colegio privado de Huánuco, cuyas edades oscilaron entre 12 y 15 años ($M= 13.07$; $DE= .78$). Se encontraron relaciones directas entre la aceptación de tecnología y el aprendizaje percibido. Asimismo, la motivación intrínseca se relacionó directamente con el aprendizaje percibido y rendimiento académico. Del mismo modo, se crearon modelos que explicaron estas últimas variables, considerando la motivación intrínseca y la facilidad de uso percibida como mayores predictores. Adicionalmente, se encontraron diferencias significativas en torno al género y horas de uso. Los resultados aportan evidencia a la importancia de promover la motivación intrínseca; así como, facilitar el uso de las tecnologías en la educación con la finalidad de mejorar los resultados de aprendizaje en estudiantes de secundaria.

Palabras clave: aceptación de tecnologías, TAM, motivación académica, aprendizaje percibido, rendimiento académico, estudiantes de secundaria.

Abstract

The aim of this study was to determinate the relationship between technology acceptance, academic motivation and learning outcomes, specifically perceived learning, and academic performance in the context of the use of a virtual learning platform. A sample of 145 first, second and third secondary students from a private school in Huánuco between 12 and 15 years old ($M= 13.07$; $DE= .78$) was collected. Direct relationships were found between technology acceptance and perceived learning. Likewise, intrinsic motivation was directly related to perceived learning and academic performance. Also, models were created to explain these variables, considering intrinsic motivation and perceived ease of use as major predictors. Additionally, significant differences were found around gender and hours of use. The results provide evidence of the importance of promoting intrinsic motivation; as well as facilitate the use of technologies in education to improve learning results in high school students.

Keywords: technology acceptance, TAM, academic motivation, perceived learning, academic performance, high school students.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	1
Método.....	11
Participantes.....	11
Medición.....	11
Procedimiento.....	15
Análisis de Datos.....	16
Resultados.....	17
Discusión.....	22
Referencias.....	31
Apéndices.....	41



Introducción

La situación actual de la educación en el Perú se sujeta a una postcrisis educativa, en el que se tuvo que concebir una nueva modalidad de enseñanza. Ello debido a la crisis sanitaria por la COVID-19 que afectó en gran medida al sector educativo del país. Así, como respuesta a esta crisis educativa, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2021) desarrolló un plan de emergencia para asegurar la continuidad de las clases bajo una modalidad a distancia. En este contexto, se introdujeron en mayor medida las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para asegurar una educación de calidad y, en un primer momento, simular clases presenciales (Criollo-Hidalgo et al, 2021).

El uso de las TIC en la educación básica regular es considerado una de las competencias que deben desarrollar los estudiantes, siendo esta transversal a todas las áreas según el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) del MINEDU (2016). Sin embargo, antes del inicio de la pandemia pocas instituciones educativas utilizaban estas herramientas, debido a falta de recursos; así como, de capacitación en el uso de las TIC. Según los resultados de la Encuesta Nacional a Docentes de instituciones públicas y privadas, en el 2018 solo el 27.1% de los docentes reportaron haber recibido capacitación en el uso de las TIC (MINEU, 2019).

Esta situación comenzó a cambiar con el inicio de pandemia y las medidas tomadas por el MINEDU y las instituciones educativas para asegurar la continuidad de las clases. Así, en la actualidad, el uso de las TIC ha tomado mayor importancia y se han visibilizado sus beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, han mostrado ser herramientas valiosas para complementar la enseñanza presencial mediante la interacción sin barreras geográficas, diversidad de información y fortalecimiento de la autonomía de los estudiantes (MINEDU, s/f). Algunas de las TIC que han sido utilizadas en mayor medida son las plataformas educativas virtuales, las aplicaciones de videoconferencia y aplicaciones de mensajería instantánea y correo electrónico (Gómez-Arteta et al, 2021).

Estas primeras, también llamadas *Learning Management Systems* (LMS), tienen como característica ser un software al que se puede acceder a través de un sitio web que tiene la finalidad de administrar, y facilitar los contenidos y actividades de una institución educativa. En esta se integran distintas herramientas y aplicaciones, por medio de Internet,

en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2012). Las principales herramientas que presenta una plataforma virtual están relacionadas con la gestión de los contenidos educativos, donde el docente pone a disposición los recursos y actividades del curso. Así también, se incluyen herramientas de comunicación entre estudiantes y profesores, las cuales pueden ser sincrónicas o asincrónicas; por ejemplo, videoconferencias, chat, tablón de anuncios, foros y correo electrónico. Asimismo, cuentan con herramientas de seguimiento y evaluación, en los que se evalúa el aprendizaje de los estudiantes mediante; por ejemplo, cuestionarios de evaluación, autoevaluación y coevaluación (Serna et al, 2021; Vital, 2021).

Una de las plataformas educativas que está siendo integrada a varias instituciones educativas, no solo en el Perú, sino en otros países latinoamericanos es Santillana Compartir que propone una solución educativa basada en la innovación educativa que se pueden desarrollar en entornos virtuales o híbridos (Santillana Compartir, 2023a). Asimismo, los contenidos presentados son el resultado de la interpretación del currículo educativo de cada país, en los que además se ofrecen proyectos didácticos que mantienen la coherencia con la práctica docente. Sin embargo, dicha plataforma no es rígida, sino que se adapta a la identidad educativa de cada centro y docentes; así como, a las nuevas metodologías de aprendizaje (Santillana Compartir, 2023b). Es así como en el Perú, la plataforma Santillana Compartir se ha adaptado al CNEB del MINEDU para la educación primaria y secundaria.

En ese sentido, es preciso estudiar cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto actual de mayor uso de la tecnología en la educación y la innovación educativa. La mayoría de los estudios en el ámbito educativo se han centrado en determinar las variables que promuevan un mejor aprendizaje. De manera general, este último hace referencia a un cambio perdurable en la conducta, el cual es resultado de la práctica o de otras experiencias (Schunk, 2012). Según Bacon (2016), el aprendizaje se mide directamente mediante la evaluación rigurosa del conocimiento adquirido por medio de los resultados de rendimiento en una tarea, también denominada rendimiento académico. Este es el nivel de conocimientos que un estudiante demuestra respecto a un tema o curso, comparado con la edad y nivel académico (Jiménez, 2000). Asimismo, está estrechamente relacionado con la consecución de las metas del currículum académico establecidos por el sistema educativo (Ramírez-Vásquez, Escobar, Beléndez y Arribas, 2020).

Existen elementos que influyen en el rendimiento académico. Oliveira et al (2019) señalan que existen tres ámbitos interrelacionados que afectan el rendimiento académico: ámbito pedagógico, psicológico y socioambiental. Dentro del ámbito psicológico, se encuentran la personalidad, inteligencia, aptitudes específicas, género, autoestima y situación personal. Dentro del pedagógico, se configuran aspectos teóricos y prácticos para la transmisión de conocimientos y habilidades por parte del instructor; por ejemplo, los estilos de enseñanza. Por último, dentro del ámbito socio ambiental, se encuentran los factores como el nivel social y socioeconómico, y la influencia familiar.

Actualmente, el rendimiento académico sigue siendo un constructo muy estudiado en el ámbito educativo por ser un resultado objetivo del aprendizaje, tanto a nivel superior y escolar secundario. En esa línea, en un estudio correlacional se encontró que el rendimiento académico, en estudiantes de Psicología, presentaba correlaciones significativas y positivas con la autorregulación, la autoeficacia, la selectividad y el enfoque de aprendizaje de logro. En cambio, se correlacionó negativamente con el enfoque superficial (Gómez y Romero, 2019).

Además, Pardo-Cueva et al (2020) realizaron un estudio que buscaba determinar la relación entre la satisfacción de estudiantes de pregrado, respecto al uso de Padlet y el rendimiento académico. Se encontró que existía una correlación significativa y positiva entre el uso de Padlet y el rendimiento académico. Se atribuyen estos resultados a que la herramienta Padlet promueve un aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes pueden participar activamente. Sin embargo, el autor advierte que el nivel de complejidad de la materia y el aporte que esta herramienta tenga en el desarrollo de la actividad de clase están relacionados con la satisfacción de los estudiantes.

Un estudio doctoral realizado en Lima buscó determinar la influencia del uso de las herramientas virtuales (recursos, aplicaciones y sistemas) en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de cuarto y quinto año de secundaria de un colegio público. Se encontró que el nivel de uso que se tenga de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con las calificaciones obtenidas por los estudiantes (Patricio, 2021). Un estudio de tesis similar fue realizado en estudiantes de secundaria de un colegio privado de Chimbote durante la pandemia. Se evidenció una correlación significativa y positiva, pero con un tamaño de efecto pequeño entre el uso de

herramientas virtuales y rendimiento académico para el curso de matemáticas (Bahamonde, 2021).

A pesar de los numerosos estudios sobre rendimiento académico que se siguen realizando, existe un debate en torno a la validez de las evaluaciones que específicamente se basan en este indicador para determinar si los logros de aprendizaje de un curso han sido alcanzados por los estudiantes. Esto debido a que las calificaciones podrían no reflejar el aprendizaje real de los estudiantes debido a ser fácilmente afectados por diferentes factores que modifiquen los resultados de las evaluaciones (Domjan, 2015). Los puntajes varían no solo por aspectos relacionados a la competencia de los estudiantes, sino por la asignación de notas dependiente de algunas “tradiciones disciplinares” (Nurmi et al, 2003). También, influyen factores como el estado anímico y físico del estudiante; así como, las características individuales del docente que predisponga a cierta variabilidad en las calificaciones.

En este contexto, en los últimos años, ha surgido un nuevo constructo que busca medir el aprendizaje de los estudiantes por medio de sus propias percepciones de conocimientos. Este es el aprendizaje percibido, como indicador de aprendizaje, que refiere al juicio de alguien sobre su propia construcción de conocimiento (Rovai, 2002). Es la autopercepción que alguien presenta sobre el cambio en sus habilidades y conocimientos después de una experiencia de aprendizaje (Alavi et al, 2002). Este constructo se mide por medio de autorreportes después de un proceso de introspección y reflexión del propio aprendizaje logrado (Bacon, 2016). Cabe mencionar, que el aprendizaje percibido se basa en un modelo de aprendizaje constructivista, pues plantea que los logros de aprendizaje no solo dependen de la instrucción del docente, sino en cómo los estudiantes construyen su propio aprendizaje (Eom et al, 2016).

Se ha demostrado que estudiantes que perciben que han aprendido correctamente los temas del curso presentan una participación activa en clase y mejores calificaciones (Fredericksen et al, 2000; Rockinson-Szapkiw et al, 2016). Varios de los estudios empíricos que se han realizado tuvieron como objetivo determinar los factores que predicen los logros de aprendizaje en un contexto virtual. Se encontró que factores como la autoeficacia; la interacción aprendiz-contenido, instructor-aprendiz y estudiante-estudiante; diseño, contenido y estructura del curso; conocimiento del instructor; y facilitación influyen positivamente en el aprendizaje percibido y satisfacción de los

estudiantes en un entorno virtual de aprendizaje (Alquarashi, 2019; Eom, 2016; Barbera et al, 2013; Baber, 2020).

Asimismo, Calderón et al (2020) realizaron un estudio experimental que tenía como objetivo determinar si existían diferencias significativas entre dos grupos. En uno de ellos se utilizó la Realidad Virtual (RV) para enseñar el curso de Anatomía en estudiantes de Ciencias de la Salud. Este grupo se comparaba con otro en el que los estudiantes presentaban una enseñanza con herramientas tradicionales. Los resultados mostraron que los estudiantes que tuvieron contacto con RV presentaron una mayor puntuación en aprendizaje percibido, en comparación a los que no tuvieron esta experiencia.

Ahora bien, en el contexto de uso de tecnología es relevante considerar qué tan probable es que los estudiantes acepten utilizar estas de una manera genuina y no por imposición del centro educativo. Ello, además, puede ser considerado un factor que influye en los resultados de aprendizaje dentro de una educación basada en el uso de tecnologías. En esa línea, existe un modelo teórico que explica las motivaciones de los usuarios respecto al uso de las tecnologías. Este es el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), el cual brinda explicación sobre la aceptación de los usuarios respecto al uso de sistemas de información tecnológicos (Rahmawati, 2019). A lo largo de los años, el TAM ha probado ser un modelo robusto para predecir la aceptación de la tecnología (Bazelais et al, 2018; Marangunic et al, 2015). Actualmente, no existe un único modelo del TAM, sino diferentes propuestas con distintos factores y variables externos al modelo original, pero que, de igual manera, sirven para explicar la aceptación de la tecnología (Marangunic et al, 2015).

Ahora bien, en el campo de la educación, el TAM se ha utilizado para evaluar la intención conductual de uso respecto a las herramientas tecnológicas de aprendizaje (Fussell et al, 2022). La mayoría de los estudios empíricos que buscan estudiar el TAM, se han centrado en la población universitaria. En esa línea, aún existen vacíos en la investigación en estudiantes de educación básica regular.

Las variables principales del TAM son las siguientes. En primer lugar, la utilidad percibida, la cual se define como el grado en el que una persona cree que el uso de una herramienta o sistema puede mejorar su desempeño en una tarea. En segundo lugar, la

facilidad de uso percibida hace referencia al grado en el que los usuarios esperan que la tecnología sea sencilla, fácil de usar, y esté libre de esfuerzo físico y mental. En tercer lugar, la actitud hacia el uso es un concepto que considera las cargas afectivas que predispondrían al uso de la tecnología por parte de los usuarios. En cuarto lugar, la intención de uso que son los planes a futuro que presenten los usuarios; y, por último, el uso real (Davis, 1986). El TAM plantea que estas variables se encuentran positivamente relacionadas y que, concluirán en que los usuarios usen las tecnologías.

No obstante, se han encontrado resultados contradictorios dependiendo de cada investigación en entornos educativos híbridos o virtuales (e-learning). Así, por un lado, la variable de utilidad percibida de uso se relaciona positivamente con la facilidad de uso y la aceptación de usuario (uso real) (Sensuse et al, 2017). Del mismo modo, Huda et al (2022), demostraron en su estudio con estudiantes de secundaria que la utilidad percibida de uso presenta un efecto grande en la intención de uso conductual de las TIC, y que, este último, también, es afectado por la facilidad de uso. Rahmawati (2019), mostró que la facilidad de uso tuvo un efecto significativo y positivo en el uso real.

Respecto al uso de herramientas educativas virtuales específicas, Alfadda et al (2021) encontraron que la utilidad percibida de uso de la plataforma de reuniones Zoom, por parte de estudiantes universitarios, presentaba una correlación de tamaño de efecto grande con la intención de uso conductual y actitud hacia el uso. Así también, una correlación entre la utilidad percibida, facilidad de uso percibida y la intención de uso conductual. Finalmente, una relación positiva y significativa entre la actitud de uso y la intención de uso conductual.

Del mismo modo, en un estudio realizado sobre la plataforma Moodle, se halló que las variables antes mencionadas presentaban correlaciones grandes (Bedregal-Alpaca, 2019). Por su parte, en un estudio cuasi experimental realizado con realidad aumentada, se evidenció un elevado grado de aceptación frente a la tecnología de realidad aumentada para aprender los elementos químicos de la tabla periódica. Por otro lado, también se han encontrado resultados que no concuerdan con la teoría del TAM. Por ejemplo, en el mismo estudio de Rahmawati (2019) la utilidad percibida no estaba relacionada significativamente con el uso real en estudiantes universitarios. Asimismo, Sensuse et al (2017) mostró que la facilidad de uso no presentaba una relación significativa con la aceptación de usuario.

Respecto a la relación de la aceptación e integración de la tecnología y los resultados de aprendizaje, no existe mucha evidencia empírica que relacione las variables del TAM, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. Sin embargo, Ali et al (2018) encontraron una relación directa y significativa entre la Utilidad Percibida, la Facilidad de Uso Percibida y el rendimiento académico. Además, estas dos variables predecían significativamente la adopción de los servicios en la nube por parte de estudiantes universitarios. Asimismo, Larmuseau et al (2018), hallaron que la Utilidad Percibida presentó una influencia significativa en el uso real y, a su vez, en el rendimiento académico de estudiantes universitarios en un entorno de aprendizaje basado en Moodle. Por su parte, Luo et al (2022) encontró una relación significativa entre la Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida y el aprendizaje profundo en un entorno de aprendizaje que utilizaba RV.

Ahora bien, otro de los constructos que se relaciona con los resultados de aprendizaje es la motivación académica, el cual ha sido estudiado ampliamente. Se ha demostrado que el uso de tecnología en la educación se relaciona con la motivación académica, pues permite el acceso a diversos contenidos educativos que contribuyen a mejorar el interés y calificaciones de los estudiantes (Soriano-Sánchez et al, 2022). De manera general, la motivación hace referencia a los procesos que dan energía y dirección a la conducta (Reeve, 2010). Así, la motivación académica se relaciona con los motivos que inician y dirigen la conducta hacia el aprendizaje o el logro de una meta académica (Gil et al, 2019). Uno de los abordajes contemporáneos del estudio de la motivación, es la Teoría de la Autodeterminación (SDT) desarrollada por Ryan y Deci (Stover et al., 2017). Esta teoría presenta una perspectiva orgánica de la motivación, en el que las personas tienen tendencias inherentes a satisfacer necesidades innatas que promueven el bienestar (Stover et al., 2017)

De acuerdo con la SDT, existen dos formas de involucrarse en una actividad: la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. Por un lado, las personas pueden involucrarse debido a que consideran las actividades placenteras e interesantes por sí mismas. Por otro lado, las personas pueden realizar actividades con fines instrumentales; es decir, con la finalidad de conseguir recompensas. Es importante señalar que la SDT también contempla la existencia de la amotivación, que refiere a conductas no reguladas por las personas que carecen de un propósito (Ryan et al, 2017).

Ahora bien, según la SDT la motivación extrínseca presenta diferentes tipos de regulaciones que se encuentran en un continuo y van desde regulaciones relativamente controladas hasta relativamente autónomas: externa, introyectada, identificada e integrada. La regulación externa se fundamenta en las contingencias del ambiente. La regulación introyectada se basa en contingencias que involucran aspectos internos como el afecto y autoestima. La regulación identificada implica conductas motivadas por el reconocimiento del valor e importancia de la actividad para lograr los fines deseados. En la regulación integrada, la conducta está motivada en la medida en que se reconoce que la actividad está en congruencia con los otros aspectos de uno mismo; por ejemplo, los propios valores. Si no se da de esta manera, las personas son capaces de modificar los valores para mantener un respaldo auténtico hacia la conducta y una ausencia de conflicto con otras identificaciones (Ryan & Deci, 2017).

Ahora bien, la regulación integrada y la motivación intrínseca se ven facilitadas por la satisfacción las Necesidades Psicológicas Básicas (BPN). Estas son la necesidad psicológica de autonomía, competencia y relación. Por lo que, los eventos que mejoran el sentido de autonomía, competencia y relación fomentan la motivación intrínseca; mientras que la frustración de estas conlleva a un impacto negativo (Deci et al, 1996; Hernández, 2015; La Guardia et al, 2008).

Respecto al campo de investigación de la SDT, se ha probado esta teoría empíricamente en diferentes ámbitos, dentro de los que se encuentra el educativo. Se han realizado varios estudios empíricos que evidencian que la teoría explica la motivación para aprender de los estudiantes, los buenos resultados académicos, y el bienestar (Chiu, 2021; Flunger et al, 2021; Tang et al, 2020; Trenshaw et al, 2016). No obstante, son pocos los estudios que han evaluado la aplicación de la SDT en el aprendizaje *online* (Hsu et al, 2019).

Una de las investigaciones fue el de Chen et al (2010), donde se encontró que el apoyo contextual estaba positivamente relacionado con las BPN y que, ésta última estaba asociada con la motivación autodeterminada. Sin embargo, la motivación autodeterminada no predecía los resultados de aprendizaje como, por ejemplo, el aprendizaje percibido, satisfacción del curso, *engagement* y calificaciones del curso. En cambio, en un estudio posterior, Hsu et al (2019) encontraron que la motivación autodeterminada estaba significativamente relacionada con la percepción de aprendizaje

ganado, las calificaciones del curso y la percepción de conocimiento transferido. Asimismo, se evidenció una relación significativa y positiva entre un entorno de aprendizaje que apoya la autonomía y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

En el mismo año, Wang et al (2019) expusieron que la motivación de los estudiantes en un entorno online se asoció positivamente con la satisfacción de las BPN y negativamente con la frustración de estas. Asimismo, la satisfacción de las BPN se asoció positivamente con la percepción de conocimiento transferido por parte de los estudiantes; sin embargo, no tuvo una relación significativa con la calificación del curso (notas). Por su parte, la frustración de las BPN se relacionó negativamente con las notas, pero la relación con la percepción de conocimiento transferido no fue significativa.

Tomando en cuenta todo lo mencionado, investigar sobre el uso de la tecnología en la educación básica regular es relevante, en la medida en que se explican los factores que pueden llegar a impedir una implementación que genere una mejora en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. A pesar de que el Currículo Nacional indica la importancia de las TIC en la educación, se ha encontrado que, sin un adecuado diseño instruccional ni una modificación de las concepciones y procesos tradicionales por parte de la comunidad educativa, los resultados favorables en el aprendizaje de los estudiantes no se expresan.

En ese sentido, la presente investigación tiene como objetivo explicar la relación entre la aceptación de la tecnología, respecto a la plataforma educativa virtual Santillana Compartir, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. Así como, determinar la relación entre la motivación académica, el aprendizaje percibido y rendimiento académico en estudiantes de secundaria de un colegio privado de Huánuco. Se tomará como muestra solo primero, segundo y tercer grado de secundaria, debido a que Santillana solo es utilizada en estos grados en dicho colegio. Cabe mencionar, que se decidió trabajar con este nivel educativo, ya que los instrumentos de medición utilizados se adecuan a esta población, debido al grado de entendimiento de los ítems. Asimismo, se busca identificar las diferencias en el tamaño del efecto entre la motivación extrínseca e intrínseca en su relación con las variables dependientes. Con respecto a los objetivos específicos, se consideraron las variables de sexo y edad para determinar si existe alguna diferencia en los niveles de aceptación de Santillana y motivación académica.

Se espera que exista una relación positiva entre las variables TAM, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. Así también, se espera una relación entre la motivación intrínseca, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. Además, se hipotetiza que motivación intrínseca presentará un mayor tamaño del efecto que la motivación extrínseca en la relación con los resultados de aprendizaje. Finalmente, se espera que los estudiantes con mayor edad presenten mayor aceptación de la plataforma Santillana y motivación académica.



Método

Participantes

La muestra estuvo conformada por 145 estudiantes de 1°, 2° y 3° de secundaria. Del total de la muestra, el 40% eran hombres, 58.6% eran mujeres y un 1.4% no se identificaban con estos. Las edades oscilaban entre 12 y 15 años ($M= 13.07$; $DE= .78$). Los estudiantes fueron seleccionados de una institución educativa privada de la ciudad de Huánuco, considerando como criterio de inclusión que no presentaran problemas de aprendizaje; así como, que se encontraran matriculados en el colegio y utilizaran la plataforma Santillana. No se eligieron a los estudiantes que no contaran con el consentimiento de sus padres para participar.

Respecto a los aspectos éticos, se informó a los padres acerca de los objetivos e implicaciones del estudio mediante un consentimiento informado (*Apéndice A*). El 64.3% del total de padres de familia aceptó que sus hijos participaran voluntariamente del estudio. Por lo que se entregó el asentimiento informado a dichos estudiantes (*Apéndice B*). En este documento, los estudiantes fueron informados del estudio; así también, se les dio la posibilidad de abstenerse de participar si lo deseaban y que podían retirarse de este en cualquier momento del proceso, por lo que su participación fue voluntaria. Además, se enfatizó que la información recabada sería utilizada con fines estrictamente académicos y sería confidencial.

Respecto a la devolución de resultados, se señaló, tanto en el consentimiento a los padres, como en el asentimiento a los estudiantes que se realizaría una devolución a la institución como parte del acuerdo para la realización del estudio en sus instalaciones con la finalidad de implementar mejoras basándose los resultados. Del mismo modo, se enfatizó la devolución de los resultados a los padres y estudiantes mediante correo electrónico.

Además, con el fin de conocer la información sobre los datos sociodemográficos concerniente a los participantes, se contó con una ficha de datos (*Apéndice C*). En este también se consignaron preguntas sobre los hábitos de uso de la plataforma Santillana y experiencia con otras plataformas.

Medición

Motivación Académica (EMA). La motivación académica fue medida a través de una adaptación del I'Echelle de Motivation en Education (EMA) de Remón (2013). Esta adaptación consistió en una traducción al español y posterior modificación lingüística de la escala para una mayor comprensión por parte de estudiantes de secundaria en el contexto peruano. El instrumento tiene el objetivo de evaluar la motivación académica intrínseca, extrínseca y la desmotivación, y se fundamenta en la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci (Vallerand et al, 1992). La escala consta de 28 ítems que se agrupan en siete subescalas, las cuales representan las dimensiones de la motivación académica: 1) Motivación Intrínseca para Conocer; 2) Motivación Intrínseca para el Logro de Metas; 3) Motivación Intrínseca para sentir Experiencias Estimulantes; 4) Motivación Extrínseca de Regulación Identificada; 5) Motivación Extrínseca de Regulación Introyectada; 6) Regulación Extrínseca de Regulación Externa; 7) Desmotivación.

Cada una de estas dimensiones cuenta con 4 ítems, los cuales se presentan como respuesta a la pregunta “¿Por qué vas al colegio?” y se espera que los estudiantes respondan que tanto los ítems representan la justificación de su asistencia al colegio. Para ello, se cuenta con una escala de respuesta Likert del 1 al 7, donde 1 es “Nada” y 7 “Totalmente”. La EMA es un cuestionario que se administra a estudiantes de secundaria, tanto de manera individual como grupal. La medida de este instrumento se obtiene por medio de la suma de los puntajes en cada una de las subescalas, que representan cada tipo específico de motivación. Sin embargo, no se cuenta con baremos nacionales para la calificación de la escala en general. Asimismo, todos los ítems son directos.

La adaptación de Remón (2013) de la escala al contexto educativo secundario ha demostrado una adecuada validez de constructo, mediante el Coeficiente de Correlación de Pearson. Así, las variables correlacionaron de acuerdo con la teoría de la SDT. Por ejemplo, los constructos de motivación intrínseca y extrínseca correlacionaron de manera negativa con el constructo desmotivación, siendo mayores los valores con motivación intrínseca ($r=-.45, p<.01$) que motivación extrínseca ($r=-.19, p<.05$). Asimismo, la escala ha demostrado entre adecuados y excelentes índices de confiabilidad según el Alpha de Cronbach, con valores estimados entre .71 y .92 en sus dimensiones. En el presente estudio, se encontraron índices de confiabilidad entre .69 y .92 en las 7 dimensiones.

Aceptación de Tecnología (Escala TAM). Para medir la Aceptación de Tecnologías se utilizó el *Technology Acceptance Model* (TAM; Teo, 2011). Dicha escala

evalúa la aceptación de tecnologías mediante 6 dimensiones: Utilidad de Uso (PU), Facilidad de Uso Percibida (PEU), Norma subjetiva (SN), condiciones facilitadoras (FC), actitud hacia el uso (ATU), intención de uso (IU). Sin embargo, para el presente estudio solo se consideraron la PU, PEU, ATU y IU. Tanto ATU y IU cuentan con 3 ítems; en cambio, PU cuenta con 4 y PEU con 5 ítems. Estas presentan un formato de respuesta tipo Likert del 1 al 5, donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 es “Totalmente de acuerdo”. La escala obtuvo índices de confiabilidad excelentes, los cuales estuvieron por encima de .90 para el Alfa de Cronbach. Respecto a la validez se realizó un análisis factorial confirmatorio, que mostró un CFI de .97, .058 de RMSEA y .02 de SRMR.

Se utilizó la traducción al español realizado por Navarro et al (2023) para estudiantes universitarios en Lima. Dicha escala obtuvo una adecuada validez por consistencia interna con un CFI de .95, TLI de .94, RMSEA de .05 (CI = 0.048-0.064) y SRMR de .06. Asimismo, demostró índices de confiabilidad entre adecuados y excelentes, con valores de Alfa de Cronbach de .91 para PU, .90 para PEU y .77 para ATU.

Ahora bien, para el presente estudio solo se consideraron las variables de PU, PEU, ATU e IU. Así, se realizó un proceso de validación de contenido, por medio de entrevistas cognitivas, donde se modificaron 4 ítems del total de las cuatro dimensiones que se midieron (PU, PEU, ATU, IU)

Escala de Aprendizaje Percibido. Para medir el aprendizaje se utilizó la Escala de Aprendizaje Percibido (López, 2023). Esta tiene el objetivo de medir el aprendizaje autopercebido por estudiantes universitarios respecto a los contenidos de un determinado curso. La escala es unidimensional y cuenta con 6 ítems que presentan una escala de respuesta Likert del 1 al 5, donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. El instrumento contó con una adecuada validez por estructura interna, con un KMO bueno (.87) y el Test de Esfericidad de Bartlett fue significativo ($\chi^2 (15) = 332.2765, p < .001$). La varianza explicada por una estructura unidimensional fue de 54%. Asimismo, la confiabilidad del instrumento fue adecuada con un coeficiente de Cronbach de .86.

Para el presente estudio, se realizó una validación de contenido, por lo que adaptó lingüísticamente los ítems para una mejor comprensión en la población de estudiantes de secundaria. Por lo que, se cambiaron algunos términos, resultando en la modificación de

los 6 ítems. Respecto a la confiabilidad, esta fue adecuada para el presente estudio con un índice de .78 para el Alfa de Cronbach.

Rendimiento Académico. Para medir el rendimiento académico de los estudiantes, se realizó una pregunta de auto reporte, respecto a la nota que obtuvieron en el Curso de Comunicación el anterior bimestre. Esta nota se consignó en formato de letras: AD, A, B y C. Esto debido a que era el formato de calificación ya establecido por el MINEDU y la institución educativa.

Plataforma Santillana Compartir: El LMS de Santillana Compartir es un plataforma de gestión del aprendizaje que permite la administración y distribución de contenidos curriculares, recursos digitales y evaluaciones. Incluye espacios de comunicación e interacción entre estudiantes, maestros y padres mediante foros de discusión y el buzón de mensajería. Dentro de este LMS, los docentes pueden cargar sus propios recursos, ya sea para utilizarlos durante la clase o como actividades para los estudiantes (Santillana Educación Integral, 2014).

Asimismo, esta plataforma presenta la particularidad de contar con contenidos y recursos pedagógicos precargados, como actividades interactivas, videos, audios, animaciones y enlaces web, los cuales son recomendados por especialistas. Estos contenidos y recursos están enfocados en la educación por competencias e integran las TIC como estrategia de aprendizaje con la finalidad de promover la autonomía y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes. Además, se encuentran en concordancia con el CNEB y con los lineamientos que el Ministerio de Educación propone (Santillana Educación Integral, 2014).

En el caso de la muestra, la Plataforma Santillana era utilizada para tres fines: 1) como material didáctico digital para el dictado de las clases por parte de los docentes; 2) como recurso para realizar trabajos y tareas; ya sean estas realizadas en la misma plataforma o subidas como documentos; y 3) como entorno colaborativo mediante herramientas como foro, tablón de discusión y chat. Cabe resaltar, que las actividades se podían asignar para ser completadas en clase o en casa de manera virtual. En el caso del curso de Comunicación, la Plataforma Santillana fue utilizada por el docente para asignar trabajos colaborativos dentro de esta, por lo que los estudiantes debían conectarse entre ellos y trabajar dentro de la plataforma.

Procedimiento

En primer lugar, para medir la aceptación de la tecnología y el aprendizaje percibido, se realizaron modificaciones en los ítems de las tres escalas para adaptarlas a la población de estudiantes de secundaria. Es así como se realizaron entrevistas cognitivas a dos estudiantes de 1° y 3° de secundaria de la misma institución educativa con la finalidad de verificar la validez de contenido de las escalas, específicamente en el entendimiento lingüístico de los ítems (*Apéndices D y E*).

Por un lado, para la Escala TAM, que presenta un total de 19 ítems, solo se modificaron cinco debido a la presencia de lenguaje técnico y difícil de comprender por los entrevistados. Por otro lado, la EAP se cambió un término por otro más común al lenguaje educativo secundario, así se modificaron seis ítems. Del mismo modo, resultó relevante modificar uno de los ítems de la EMA debido a dificultades de comprensión por parte de los entrevistados.

Para la aplicación de los instrumentos, se contó con el apoyo del subdirector, quien facilitó el procedimiento para poder realizar el estudio en la institución educativa. En un inicio, se presentó una solicitud de intervención y un plan de trabajo con el respectivo cronograma de actividades al director del colegio. Posterior a la aprobación de dichos formatos, se realizó un primer acercamiento con los estudiantes de 1°, 2° y 3° de secundaria. Este consistió en un breve discurso dirigido a los estudiantes de los grados antes mencionados durante el horario de tutoría, en el que se explicó el objetivo del estudio y se solicitó su participación voluntaria. También, se entregaron consentimientos informados a los estudiantes para que sus padres los firmaran. La duración de este proceso fue de 7 minutos.

El día de aplicación de las encuestas solo se consideró la participación de los estudiantes que cumplieron con la entrega de sus consentimientos informados firmados por sus padres. A cada estudiante, se le presentó el consentimiento informado, en el que se explicaban los aspectos éticos relacionados al estudio. Este último fue completado previamente a la aplicación. El proceso de aplicación se realizó de manera física, con lapicero y papel, y virtual mediante un formulario en Google Forms. Cabe mencionar, que por cuestiones internas de la institución los estudiantes de 1° de secundaria no podían usar celulares, por lo que la aplicación se realizó de manera física en su totalidad. En

cambio, para los de 2° y 3° se priorizó la aplicación virtual, pero se dio la posibilidad de realizarla físicamente, en caso de no contar con celular o internet.

En ambos formatos, primero, se solicitó a los participantes que colocaran sus datos sociodemográficos como nombre, edad, género y grado. Asimismo, se solicitó información relacionada al uso de la plataforma (años de uso, horas de uso diarias y uso de otras plataformas). Posteriormente, cada participante contestó la Escala de Aceptación de Tecnología (Escala TAM), la Escala de Motivación Académica (EMA) y la Escala de Aprendizaje Percibido (EAP). Todo este proceso tuvo una duración de 20 minutos durante el horario de tutoría.

Análisis de Datos

El análisis cuantitativo de los datos fue realizado mediante el software *IBM Statistical Package for the Social Sciences SPSS (V.25.0)*. En primer lugar, se analizó la confiabilidad de las tres escalas utilizadas, específicamente mediante el Alfa de Cronbach. Posteriormente, se realizó un análisis de normalidad para determinar la distribución de la muestra y el uso de estadísticos paramétricos. Este se realizó a través del estadístico Kolmogorov-Smirnov para los puntajes obtenidos de las escalas; así como, para las variables sociodemográficas. Se encontró normalidad en la muestra. Luego, se realizó un análisis de estadísticos descriptivos para conocer las características sociodemográficas de la muestra; así como, sus puntajes en las variables de estudio. Se consideró, previo al análisis, la codificación de las calificaciones en formato de letras a números (C= 1; B=2.5; A=3; AD=4) y su posterior conversión a puntajes Z para determinar la variable rendimiento académico.

Posteriormente, se analizaron las relaciones entre las variables de estudio mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Asimismo, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, en el que se consideraron las variables sociodemográficas, las variables TAM y motivación para predecir el Aprendizaje Percibido y Rendimiento Académico. Por último, se realizó una comparación de muestras independientes mediante la prueba T de Student con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas entre las variables en función a las variables sociodemográficas. Se determinó el tamaño del efecto mediante la *d* de Cohen (Cohen, 2013).

Resultados

A continuación, se exponen los resultados encontrados a partir de los objetivos planteados para el presente estudio. En primer lugar, se presentarán los estadísticos descriptivos de cada escala y sus dimensiones. En segundo lugar, se presentarán los resultados del análisis de correlación entre las variables totales de estudio; así como, las correlaciones entre sus dimensiones. En tercer lugar, se presentarán los modelos de regresión lineal múltiple contruidos para predecir el Aprendizaje Percibido y Rendimiento Académico. Finalmente, se describirán las diferencias encontradas respecto a las variables de estudio, en función a las variables sociodemográficas.

En primer lugar, se evidencia que, en las escalas del TAM, se tuvo puntajes por encima del punto medio de la escala para Utilidad Percibida ($M= 3.38$, $DE=.93$) y Facilidad de Uso Percibida ($M=3.55$, $DE=1.12$). En cambio, los puntajes estuvieron por debajo del punto medio de la escala para Actitud hacia el Uso ($M=2.66$, $DE= .98$) e Intención de Uso ($M=2.61$, $DE= 1.02$) (Ver Tabla 1).

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables TAM

	<i>M</i>	<i>DE</i>	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
Utilidad Percibida	3.38	.93	1	5	-.63	.09
Facilidad de Uso Percibida	3.55	1.12	1	5	-.64	-.45
Actitud hacia el Uso	2.66	.98	1	5	.16	-.40
Intención de Uso	2.61	1.02	1	5	.21	-.53

La Escala de Motivación Académica presentó puntajes que se encuentran por encima de la media teórica para cada una de sus dimensiones, excepto por Desmotivación, que presentó un valor por debajo la media establecida ($M=14$). Los puntajes de la escala variaron entre 7.80 ($DE=5.54$) para Desmotivación y 69.14 ($DE=11.11$) para Motivación Intrínseca. La escala total tuvo una media de 134.36 ($DE=20.78$) (Ver Tabla 2).

Tabla 2*Estadísticos descriptivos de Motivación Académica*

	<i>M</i>	<i>DE</i>	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
Motivación Académica	134.36	20.78	69	168	-.52	-.05
Motivación Intrínseca (MI)	64.73	12.77	24	84	-.52	-.09
Motivación Extrínseca (ME)	69.14	11.11	37	84	-.82	.17
Desmotivación	7.80	5.54	4	27	1.57	1.54

La escala de Aprendizaje Percibido ($M=3.93$, $DE=.61$) también obtuvo resultados por encima del punto medio de la escala ($M=3$). Respecto al Rendimiento Académico, el 73.6% de los participantes obtuvo una calificación de A, el 20% B y 6.4% AD ($M=1.86$, $DE=.49$) (Ver Tabla 3).

Tabla 3*Estadísticos descriptivos de Aprendizaje Percibido y Rendimiento Académico*

	<i>M</i>	<i>DE</i>	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
Aprendizaje Percibido	3.93	.61	1.67	5	-.57	1.20
Rendimiento Académico	1.86	.49	1	3	-.27	.68

En segundo lugar, se evaluó la relación entre las variables del TAM, Motivación Académica, Aprendizaje Percibido y Rendimiento Académico. Se encontraron relaciones significativas entre las variables que varían entre pequeñas ($.10 < r < .30$) y grandes ($0.5 < r < 1.0$) de acuerdo con el Criterio de Cohen (1988). Por un lado, respecto al Aprendizaje Percibido, esta presentó correlaciones directas con todas las variables TAM. Se obtuvo una relación mediana con la variable de Utilidad Percibida ($r=.30$, $p < .01$). En cambio, se encontraron relaciones directas y pequeñas entre el Aprendizaje Percibido y la Facilidad de Uso Percibida ($r=.24$, $p < .01$), Actitud de Uso ($r=.24$, $p < .01$) e Intención de Uso ($r=.20$, $p < .05$). Además, se encontró una relación directa y grande entre

Motivación Intrínseca y Aprendizaje Percibido ($r=.57, p<.01$). Así también, se evidenció una relación directa y mediana entre Motivación Extrínseca y Aprendizaje Percibido ($r=.36, p<.01$) (Ver Tabla 2). Por otro lado, respecto a la variable de Rendimiento Académico, se encontró una correlación directa y pequeña con la Motivación Intrínseca ($r=.19, p<.05$) (Ver Tabla 4).

Tabla 4

Correlaciones entre las variables de estudio

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Utilidad Percibida	-														
2. Facilidad de Uso Percibida	.55**	-													
3. Actitud hacia el Uso	.81**	.43**	-												
4. Intención de Uso	.69**	.45**	.76**	-											
5. Motivación Académica	.33**	.16	.32**	.25**	-										
6. Motivación Intrínseca	.35**	.18*	.36**	.30**	.90**	-									
7. MI para conocer	.30**	.17*	.35**	.27**	.83**	.91**	-								
8. MI para el logro de metas	.27**	.14	.27**	.26**	.87**	.90**	.77**	-							
9. MI para experiencias estimulantes	.33**	.18*	.34**	.30**	.75**	.89**	.73**	.69**	-						
10. Motivación Extrínseca	.20*	.08	.19*	.15	.87**	.58**	.57**	.64**	.44**	-					
11. ME de regulación identificada	.13	.05	.17*	.15	.76**	.53**	.60**	.51**	.40**	.85**	-				
12. ME de regulación introyectada	.22**	.12	.21*	.17*	.88**	.74**	.64**	.80**	.58**	.85**	.60**	-			
13. ME de regulación externa	.17*	.05	.19*	.14	.71**	.40**	.41**	.39**	.36**	.86**	.68**	.63**	-		
14. Desmotivación	-.00	.08	.04	.17*	.27**	.22**	.22**	.26**	-.13	-.21*	.28**	-.19*	-.04	-	
15. Aprendizaje Percibido	.30**	.24**	.24**	.20*	.55**	.57**	.47**	.56**	.52**	.36**	.34**	.43**	.29**	-.16	-
16. Rendimiento Académico	-.03	.04	-.01	-.04	.15	.19*	.18*	.12	.24**	.06	.07	.09	.09	-.07	.19*

Nota: MI = Motivación Intrínseca, ME = Motivación Extrínseca

* $p < .05$. ** $p < .01$.

En tercer lugar, se analizaron las diferencias de medias de las variables de estudio respecto al grado, el género y las horas de uso diarias de la plataforma Santillana. No se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables respecto al grado de los participantes. No obstante, se encontraron diferencias significativas con tamaños del efecto moderados respecto al género en la Utilidad Percibida ($T(141) = 2.70, p<.05$), Facilidad de Uso Percibida ($T(141) = 2.58, p<.05$) y Desmotivación ($T(137) = 2.31, p<.05$). Es así como se encontró que los varones ($M=3.63, DE=.81$), presentaron mayores puntajes en Utilidad Percibida que las mujeres ($M=3.22, DE=.95$). Igualmente, los varones obtuvieron mayores puntajes en Facilidad de Uso Percibida ($M=3.85, DE=.99$) que las mujeres ($M=3.37, DE=.1.14$). Asimismo, los varones presentaron mayores puntajes en Desmotivación ($M=9.07, DE=6.52$) que las mujeres ($M=6.89, DE=4.56$) (Ver Tabla 5).

Tabla 5*Diferencias en las variables según género*

	Masculino		Femenino		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
Utilidad Percibida	3.63	.81	3.22	.95	2.70	.00	.46
Facilidad de Uso Percibida	3.85	.99	3.37	1.14	2.58	.01	.44
Desmotivación	9.07	6.52	6.89	4.56	2.31	.03	.39

Respecto a la comparación de medias respecto a la variable de Horas de uso, esta fue estudiada en dos grupos, los cuales fueron obtenidos dividiendo la muestra por medio de percentiles. Se encontraron diferencias significativas con tamaños de efecto moderados respecto a las Horas de uso en la Motivación Extrínseca ($T(133) = -2.84$, $p < .01$), Aprendizaje Percibido ($T(143) = -2.50$, $p < .05$), y Rendimiento Académico ($T(138) = -2.23$, $p < .05$). Así, se halló que el grupo que usó la plataforma Santillana una hora o menos presentó menores puntajes en Motivación Extrínseca ($M=66.55$, $DE=11.92$) comparado con el grupo que usó la plataforma por más de una hora diaria ($M=71.84$, $DE=9.54$). Asimismo, el grupo que usó la plataforma una hora o menos obtuvo menores puntajes en Aprendizaje Percibido ($M=3.81$, $DE=.67$) que el grupo que usó la plataforma por más de una hora ($M=4.06$, $DE=.52$). Por último, el grupo que usó la plataforma una hora o menos presentó menores puntajes en Rendimiento Académico ($M=2.90$, $DE=.28$) comparada con el grupo que la usó por más de una hora ($M=3.03$, $DE=.37$) (Ver Tabla 6).

Tabla 6*Diferencias en las variables según Horas de Uso*

	Una hora o menos (≤ 1)	Más de una hora (>1)	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
--	-------------------------------	--------------------------	----------	----------	----------

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
Motivación Extrínseca	66.55	11.92	71.84	9.54	-2.84	.00	.49
Aprendizaje Percibido	3.81	.67	4.06	.52	-2.50	.01	.42
Rendimiento Académico	2.90	.28	3.03	.37	-2.23	.02	.37

Finalmente, se realizaron dos análisis de regresión lineal múltiple para determinar las variables que explicaran mejor el Aprendizaje Percibido y Rendimiento Académico. Se utilizó el método hacia adelante para encontrar el modelo que mejor se ajustara. Con respecto al Rendimiento Académico, el único modelo significativo para explicar esta variable fue el que consideró únicamente la variable de Motivación Intrínseca. Así, la variable de Motivación Intrínseca explica el 6.4% de la varianza en el Rendimiento Académico ($R^2 = .064$, $F(1) = 8.46$, $p < .05$) (Ver Tabla 7).

Tabla 7

Coefficientes de Regresión de la Motivación Intrínseca sobre el Rendimiento Académico

Variables	Modelo 1			
	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Constante	1.24		.22	.00
Motivación Intrínseca	.01	.25	.00	.00

Nota: La MI presentó valores de Tolerancia mayores a .2; así como valores VIF menores a 10, lo cual indica una baja multicolinealidad en el modelo.

Con respecto al Aprendizaje Percibido, se construyó un modelo significativo que consideraba a la Motivación Intrínseca y la Facilidad de Uso Percibida y las Horas de Uso la plataforma Santillana como variables predictoras. Este modelo explica el 41.9% de la varianza en el Aprendizaje Percibido ($R^2 = .41$, $F(3) = 30.57$, $p < .01$) (Ver Tabla 8).

Tabla 8

Coefficientes de Regresión de las variables de estudio sobre el Aprendizaje Percibido

Variables	Modelo 1			
	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Constante	1.96		.23	.00
Motivación Intrínseca	.02	.54	.00	.00
Facilidad de Uso Percibida	.08	.16	.03	.02
Horas de Uso	.20	.15	.08	.01

Nota: Todas las variables del modelo presentaron valores de Tolerancia mayores a .2; así como valores VIF menores a 10, lo cual indica una baja multicolinealidad.

Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la relación entre la aceptación de la tecnología, la motivación y los resultados de aprendizaje, específicamente el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. Por un lado, respecto a la aceptación de la tecnología, se cumple la hipótesis planteada respecto a la relación directa de todas las variables TAM con el aprendizaje percibido. Se obtuvo una relación mediana con la Utilidad Percibida; sin embargo, relaciones pequeñas con las otras variables (Facilidad de Uso Percibida, Actitud de Uso e Intención de Uso). Lo encontrado respalda estudios previos de la relación entre el TAM y el aprendizaje (resultados de aprendizaje) (Ali et al, 2018; Larmuseau et al, 2018; Luo et al, 2022). No obstante, no se cumplió la hipótesis

de que la aceptación de la tecnología se relacione con el rendimiento académico de los estudiantes, ya que dichas relaciones no fueron significativas.

Por otro lado, respecto a la motivación académica, se cumplió la hipótesis de su relación con el Aprendizaje Percibido para cada una de sus dimensiones, excepto para desmotivación que no presentó un relación inversa significativa. Además, se cumplió la hipótesis de que la motivación intrínseca se relaciona con el aprendizaje percibido con un tamaño de efecto grande, en comparación de la motivación extrínseca, la cual presentó una correlación mediana. Sin embargo, no se cumplió la hipótesis de que la ME identificada presente un coeficiente de correlación con mayor tamaño de efecto que las otras regulaciones de la Motivación Extrínseca

No se cumplieron las hipótesis respecto al grado de los estudiantes, ya que no se encontraron diferencias significativas entre 1º, 2º y 3º grado de secundaria en relación con ninguna de las variables de estudio. No obstante, si se cumplió la hipótesis respecto al género, encontrándose diferencias significativas en la Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida y Desmotivación entre varones y mujeres. Es relevante mencionar que se encontró una tendencia general en la muestra de puntuar por encima de la media para las variables de estudio, excepto en las variables de Actitud hacia el Uso, Intención de uso y Desmotivación.

Por un lado, respecto al TAM y los resultados de aprendizaje, este primero plantea que las variables de Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida y Actitud de Uso predicen, tanto la Intención de Uso y el Uso Real de las Tecnologías (Davis, 1989). El hallazgo de que todas estas variables TAM se relacionan positivamente con el aprendizaje ya fue evidenciado en otros estudios. Luo et al (2022), quienes estudiaron el uso de RV en estudiantes universitarios, encontraron que las variables de Utilidad Percibida y Facilidad de Uso Percibida correlacionaron de manera directa con el aprendizaje profundo. Del mismo modo, Calderón et al (2020) encontró que el uso de una herramienta tecnológica educativa se relacionaba directamente con el aprendizaje.

Ahora bien, los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), específicamente las plataformas educativas comerciales, proveen recursos y herramientas confiables que están desarrolladas para fomentar un aprendizaje significativo y la motivación de los estudiantes; así como, estar en constante actualización (Vital, 2021). En el caso de la plataforma Santillana Compartir, esta proporciona contenidos educativos que se alinean al CNEB. Por lo que, estos han sido desarrollados previamente por un equipo de profesionales de la educación que apuestan por la innovación educativa, a través de la

inclusión de la tecnología (Santillana Compartir, 2023). La plataforma se centra en desarrollar contenidos innovadores y atractivos, lo cual se ha asociado con un mayor aprendizaje percibido en los estudiantes debido a la organización y presentación de los contenidos educativos (Alqurashi, 2019; Baber et al, 2020; Barbera et al, 2013).

Respecto a la relación entre las variables TAM y el rendimiento académico, no se encontraron relaciones significativas. Ello difiere con estudios previos, donde se encontró una relación directa entre el TAM y el rendimiento académico para las variables de Utilidad Percibida y Facilidad de Uso Percibida (Ali et al, 2018); así como, para el uso real con herramientas educativas virtuales (Bahamonde, 2021; Larmuseau et al, 2018; Patricio, 2021; Pardo-Cueva et al, 2020). Este hallazgo evidencia las limitaciones del rendimiento académico para medir el impacto de la percepción de utilidad y facilidad de uso en el aprendizaje de los estudiantes. A pesar de que los estudiantes perciben la plataforma como útil y fácil de usar, esto no se traduce en mejores calificaciones. Esto podría deberse a que el rendimiento académico está influido por múltiples factores externos, como el estrés de rendir un examen, las habilidades de gestión del tiempo durante las evaluaciones y las condiciones del entorno en el que estudian.

Asimismo, estos resultados plantean la posibilidad de que el TAM tenga un mayor impacto en el aprendizaje percibido que en el rendimiento académico. Esto podría deberse a que ambas hacen referencia a percepciones subjetivas. Tanto el aprendizaje como las variables TAM, como la utilidad, actitud y facilidad de uso percibida, dependen de la experiencia individual y de las creencias personales de los estudiantes acerca de su proceso de aprendizaje, y de las expectativas y experiencias con la tecnología. Por lo tanto, el rendimiento académico podría resultar insuficiente para capturar el efecto de la tecnología en el aprendizaje, lo que sugiere la necesidad de medidas de evaluación más amplias y centradas en el estudiante.

Por otra parte, es importante considerar que los resultados de los estadísticos descriptivos muestran que los estudiantes de la muestra presentaron puntajes por debajo de la media de la Escala TAM solo en Actitud hacia el Uso e Intención de Uso. Esto podría indicar afectos negativos por parte de los estudiantes frente a la plataforma, lo cual no sería atribuible a la dificultad o utilidad percibida, sino a otros factores propios de los mismos estudiantes, de los instructores o de la plataforma. Bahamonde (2021) discute sus resultados en torno a los factores relacionados con los instructores como la poca preparación de los docentes y dificultad para implementar el uso de tecnología en la educación, los cuales podrían afectar el rendimiento académico.

De acuerdo con Hordatt et al. (2021), los docentes aún no estarían familiarizados y capacitados en el uso de tecnologías en la enseñanza, pues estas recientemente tomaron relevancia durante la pandemia por el COVID-19. Por lo que, a pesar de haber introducidos estos, los docentes podrían seguir manteniendo un paradigma de enseñanza tradicional, lo cual no facilitaría el aprendizaje de sus estudiantes mediante las tecnologías, sino posiblemente un rechazo hacia estas.

Resulta relevante señalar que, a diferencia del rendimiento académico que no tuvo ninguna correlación significativa, el aprendizaje significativo si tuvo relaciones significativas con todas las variables TAM, lo cual mostraría que ambas variables no miden por igual los resultados de aprendizaje. Domjan (2015) señala que el rendimiento académico es un indicador de aprendizaje fácilmente afectado por otras variables. Por lo que, las evaluaciones no reflejarían el aprendizaje ganado por los estudiantes. Esto se evidencia en los resultados diferentes, respecto a las correlaciones con las variables TAM, para el aprendizaje percibido y rendimiento académico.

Por otro lado, respecto a la motivación académica y los resultados de aprendizaje se encontró lo siguiente. Por una parte, todas las dimensiones de la motivación académica según la SDT se relacionan de manera significativa con el aprendizaje percibido. Este hallazgo es similar a los resultados del estudio de Hsu (2019), quien encontró que, en entornos *online*, la motivación autodeterminada se relaciona significativamente con los buenos resultados académicos, específicamente los logros de aprendizaje y la percepción de conocimiento transferido. El autor señala que la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas y un clima de aprendizaje que fomente la autonomía son esenciales para que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos. Además, la relación entre motivación académica y aprendizaje se explica desde la misma definición de motivación, la cual inicia y dirige la conducta hacia ciertos fines, específicamente el logro de metas académica (Reeve, 2010). Por lo que, los estudiantes con mayor motivación académica mostrarán una mayor iniciativa y persistencia en a las tareas.

Ahora bien, la SDT plantea que existen motivaciones más autodeterminadas; es decir, que satisfacen las necesidades psicológicas básicas. Estas van como un continuo, siendo más autodeterminada en la motivación intrínseca en comparación con la motivación extrínseca (Ryan et al, 2017). En esa línea, se plateó la hipótesis de que existe un mayor tamaño del efecto en la correlación del aprendizaje con la motivación intrínseca que con la motivación extrínseca. Se encontró una correlación grande para motivación

intrínseca; mientras una mediana para la motivación extrínseca, lo cual cumple con la hipótesis específica.

Esto se relaciona con estudios previos en entornos online, donde se encontró que la motivación autodeterminada; así como, la satisfacción de las BPN estaba significativamente relacionada con la percepción de aprendizaje ganado (Hsu et al, 2019; Wang et al, 2019). Los autores explican que estos resultados se relacionan con que los recursos educativos online promueven un entorno de aprendizaje que apoya a la autonomía, lo cual según la SDT es una de las necesidades psicológicas básicas (Ryan et al, 2017). Por el contrario, lo encontrado en este estudio difiere de lo encontrado por Chen et al (2010), donde no se halló que la motivación autodeterminada prediga el aprendizaje percibido ni las calificaciones.

Por otra parte, se cumplió la hipótesis de que la motivación académica se relacione con el rendimiento académico, específicamente la motivación intrínseca. Ello daría cuenta de que, en general, formas más autodeterminadas de motivación se relacionan con los buenos resultados académicos (Chen et al, 2010; Hsu et al, 2019). Ello coincide con lo encontrado en un estudio longitudinal realizado por Liu et al (2020) en estudiantes chinos. En dicho estudio se evidenció que la motivación intrínseca presentó un efecto positivo y moderado sobre el rendimiento académico. Asimismo, se relaciona con el estudio de León (2022) quien encontró una correlación directa y grande entre la MI y el rendimiento académico en una muestra de estudiantes de nivel secundario de colegios privados de un distrito de Lima. Dicho autor sustenta sus resultados sugiriendo que la motivación intrínseca contribuye a que los estudiantes se sientan más comprometidos, así como presenten más interés y disfruten las tareas académicas.

Ahora bien, respecto a las variables sociodemográficas se tuvo como objetivo determinar si existían diferencias significativas en las variables de estudio respecto al género y grado. Posteriormente, se agregó la variable de horas, ya que mediante un análisis exploratorio se evidenció que existían diferencias significativas entre los grupos.

Respecto al grado, lo cual se puede analizar también desde la edad y la etapa educativa, no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables del TAM, motivación, aprendizaje ni rendimiento académico. Esto difiere con el estudio de De Smedt (2020), quien encontró que, en cursos de lengua (lenguaje, comunicación), la motivación aumenta en la etapa de secundaria, mientras más edad tienen los estudiantes, en comparación con la educación primaria. Asimismo, difiere de lo encontrado por Manzano-Sánchez (2021), quien encontró diferencias significativas en la motivación

intrínseca, identificada, introyectada, desmotivación y las tres BPN en relación con la etapa educativa de los estudiantes, siendo los puntajes más bajos en secundaria.

Es así como los resultados del presente estudio van en la línea de lo encontrado por Gao et al (2021), donde no se encontraron diferencias significativas respecto a la motivación y rendimiento académico, según la edad en una muestra de adolescentes chinos. En ese sentido, los resultados de la presente investigación indicarían que los niveles de motivación se mantienen a lo largo de la educación secundaria; a pesar de los cambios físicos, cognitivos y emocionales durante la etapa de la adolescencia.

Respecto al género, se encontraron diferencias significativas a nivel de la Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida y Desmotivación. Por un lado, los varones puntuaron más que las mujeres en PU y PEU, lo cual reflejaría una mayor percepción respecto a la utilidad y facilidad de uso de la plataforma Santillana. En estudios previos, solo ambas variables se han utilizado para predecir el uso de la tecnología (Ali et al, 2018; Luo et al, 2022). En esa línea, se podría afirmar que los varones presentan una mayor aceptación de la tecnología que las mujeres. Estos hallazgos se relacionan con el estudio de Ong et al (2006) en el que los varones presentaron mayores puntajes, tanto en Utilidad Percibida, como en Facilidad de Uso Percibida que las mujeres respecto al uso de e-learning en la educación universitaria. Dicho autor señala que para las mujeres la autoeficacia informática es un factor que afecta a la utilidad percibida y la facilidad de uso, lo cual indicaría que las mujeres no se ven como capaces de utilizar las tecnologías.

En esa línea, se discuten los resultados encontrados en torno a la brecha digital de género, donde las mujeres aún se perciben como menos capaces de utilizar las tecnologías en comparación con los varones. Pérez-Escoda et al (2021) muestra que, respecto al uso del internet para el aprendizaje de estudiantes universitarios, existen diferencias significativas respecto al género, siendo los varones quienes más se perciben como capaces de solucionar problemas técnicos y ampliar la información de lo aprendido en clase. Asimismo, los resultados coinciden con el informe de UNICEF (2022), donde se evidencia que los adolescentes hombres se perciben como mas hábiles respecto a habilidades operativas en programas tecnológicos que implican realizar actividades en la nube en comparación con las adolescentes mujeres.

Ahora bien, en cuanto a la desmotivación , los varones puntuaron más que las mujeres en desmotivación, siendo esta diferencia significativa. Ello se relaciona con estudios previos, en los que se encontró una tendencia por parte de los varones a presentar una motivación menos autodeterminada que las mujeres. Así, las mujeres tienden a

presentar una mayor MI; mientras que los varones, mayor ME (Cerezo et al, 2004; Gómez-López et al, 2015; Neihart, 2021). Además, en la etapa de la adolescencia, la poda neuronal se presenta antes en las mujeres que en los varones. Ello se relaciona con una mayor madurez cerebral de adolescentes mujeres en comparación de los adolescentes varones en los primeros años de esta etapa (Lim et al, 2015). En esa línea, las mujeres podrían presentar procesos cognitivos más desarrollados que, en el ámbito educativo, permiten que autorregulen su aprendizaje de mejor manera que los estudiantes varones.

Respecto a las horas de uso, se encontraron diferencias significativas en las variables de motivación extrínseca, aprendizaje percibido y rendimiento académico en relación con los estudiantes que usaron la plataforma una hora o menos y los que lo usaron más de una hora. Por una parte, en cuanto a la ME, los resultados indican que los que utilizaron más la plataforma diariamente presentan una mayor motivación extrínseca. Esto podría indicar que factores externos como el colegio, profesores o familia impulsan y dirigen la conducta de los estudiantes para que estos utilicen en mayor medida la plataforma. En esa línea, los estudiantes podrían reconocer la importancia de usar la plataforma para obtener mayores calificaciones, y para ser aceptados y valorados por sus familias y profesores. Esto coincide con lo encontrado por Dominguez (2021) en su estudio, en el que estudiantes con altos niveles de motivación extrínseca solían ser reconocidos por sus docentes, mayormente con cumplidos, cuando realizaban correctamente sus tareas.

Por otra parte, en cuanto al aprendizaje percibido y rendimiento académico, los resultados indican que los que utilizaron por mayor tiempo la plataforma Santillana diariamente presentan mayores puntajes en dichas variables. Así, un mayor tiempo en la plataforma se asocia a que los estudiantes revisen los contenidos y realicen las actividades por más tiempo o de manera más minuciosa. Tomando en cuenta el aprendizaje concebido desde la perspectiva constructivista, los estudiantes son autónomos en el proceso de construcción de conocimiento (Yoza et al, 2019). Por lo que, cada estudiante aprenderá a su propio ritmo, tomando en cuenta su manera única de aprender. En esa línea, el uso de una plataforma virtual permite que los estudiantes puedan aprender a su ritmo, regulando su propio aprendizaje.

Limitaciones y recomendaciones

Respecto a las limitaciones, se considera un reducido tamaño de la muestra ($n=145$), por lo que se recomienda que para posteriores investigaciones se considere una muestra más extensa. Asimismo, solo se consideraron a los estudiantes de secundaria de primero, segundo y tercer grado de secundaria, lo cual podría dificultar la generalización de los resultados para toda la población de estudiantes de secundaria. Así, se recomienda que en futuros estudios se enfatice una muestra que considere todo el nivel de secundaria. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que en varias instituciones se está optando por una formación preuniversitaria en cuarto y quinto grado de secundaria, por lo que para futuros estudios se debe considerar analizar la pertinencia y diferencias con grados anteriores.

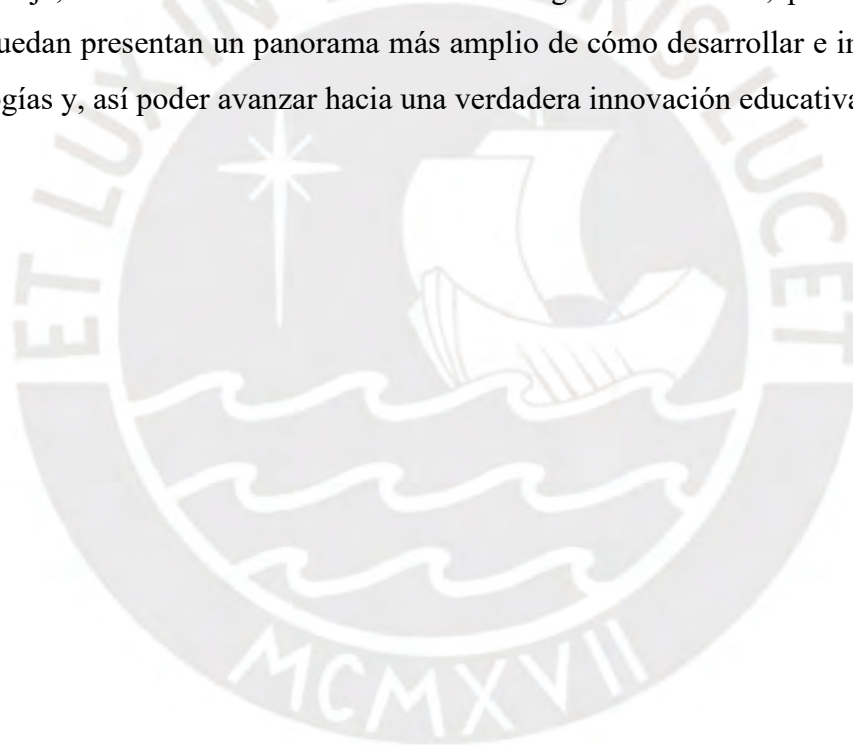
Además, otra limitación fue medir el rendimiento académico mediante una única pregunta de autorreporte, el cual pudo haber sido afectado por la deseabilidad social. Esto pudo repercutir en la medición de dicha variable mediante las calificaciones reportadas, ya que algunos estudiantes podrían haber aumentado sus notas. Esto se refleja en el estudio, pues ningún estudiante reportó obtener un calificación de C, lo cual resulta muy poco probable considerando la cantidad de la muestra. En ese sentido, para futuros estudios se recomienda utilizar un método adicional para la medición del rendimiento académico, como las calificaciones reales brindadas por los docentes o el director. Asimismo, una limitación fue optar por la medición de la motivación académica desde una perspectiva general y no centrarse en un determinado curso como se realizó con las otras escalas. Por lo que se recomienda que para futuros estudios considerar una escala de motivación académica que permita poder medir este constructo en un curso específico.

Otra limitación fue que no se contó con la variable de Uso real del TAM, sino que solo se consideró una pregunta sobre las horas diarias de uso. No obstante, debido a que esta última no se origina de las propias motivaciones de los estudiantes, sino del deber de cumplir con las actividades de un curso, no se consideró esta como variable del TAM. Así, para futuras investigaciones se recomienda considerar la variable de Horas de uso para poder tener un mejor panorama de cómo las otras variables del TAM predicen a esta última; así como, para determinar como se relaciona con los resultados de aprendizaje.

Finalmente, se recomienda realizar más estudios empíricos sobre el TAM desde la relación entre la aceptación/integración de tecnología en la educación con otras variables propias de las investigaciones en el ámbito educativo, como autorregulación, autoeficacia, metacognición, etc. Esto debido a que la mayoría de los estudios sobre el TAM se enfocan en analizar la relación entre las variables predictoras dentro del modelo

en diferentes contextos; sin embargo, hay poca evidencia científica sobre su relación con otras variables que no traten de predecir la aceptación de tecnología dentro del modelo.

A manera de cierre, se evidencia que los estudiantes con un mayor aprendizaje percibido son los que han integrado/aceptado la plataforma Santillana para estudiar. Asimismo, los estudiantes con mayores resultados de aprendizaje en general son los que presentan mayor motivación académica, específicamente formas más autodeterminadas. Así también, resulta relevante señalar que la variable más importante del TAM es la Facilidad de Uso Percibida. Por lo que, el poder brindar capacitaciones y talleres a los estudiantes con la finalidad de facilitar el uso de la plataforma Santillana y aumentar la motivación intrínseca, resulta muy beneficiosa para conseguir mejores resultados académicos. Es así como estudiar los factores que se relacionan con mejores resultados de aprendizaje, con el uso de herramientas tecnológicas educativas, permite que los colegios puedan presentar un panorama más amplio de cómo desarrollar e implementar las tecnologías y, así poder avanzar hacia una verdadera innovación educativa.



Referencias

- Ali, Z., Gongbing, B. & Mehreen, A. (2018). Understanding and predicting academic performance through cloud computing adoption: a perspective of technology acceptance model. *J. Comput. Educ.* 5, 297–327. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0114-0>
- Alavi, M., Marakas, G. M., & Youngjin, Y. (2002). A comparative study of distributed learning environments on learning outcomes. *Information Systems Research*, 13, 404–415. <https://doi.org/10.1287/isre.13.4.404.72>
- Alfadda, H. A., & Mahdi, H. S. (2021). Measuring Students' Use of Zoom Application in Language Course Based on the Technology Acceptance Model (TAM). *Journal of Psycholinguistic Research*, 50(4), 883-900. <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09752-1>
- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance education*, 40(1), 133-148. Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133–148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>
- Baber, H. (2020). Determinants of students' perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID-19. *Journal of Education and e-learning Research*, 7(3), 285-292. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.285.292>
- Bacon, D. R. (2016). Reporting Actual and Perceived Student Learning in Education Research. *Journal of Marketing Education*, 38(1), 3-6. <https://doi.org/10.1177/0273475316636732>
- Bahamonde Soto, H. D. (2021). *Herramientas tecnológicas y rendimiento académico en matemática de los estudiantes del nivel secundaria durante la pandemia COVID-19 Nuevo Chimbote, 2021*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/71857>
- Barbera, E., Clara, M., & Linder-Vanberschot, J. A. (2013). Factors Influencing Student Satisfaction and Perceived Learning in Online Courses. *E-Learning and Digital Media*, 10(3), 226-235. <https://doi.org/10.2304/elea.2013.10.3.226>
- Bazelais, P., Doleck, T., & Lemay, D. J. (2018). Investigating the predictive power of TAM: A case study of CEGEP students' intentions to use online learning

- technologies. *Education and Information Technologies*, 23, 93-111.
<https://doi.org/10.1007/s10639-017-9587-0>
- Bedregal-Alpaca, N., Cornejo-Aparicio, V., Tupacyupanqui-Jaén, D., & Flores-Silva, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(4), 707-718. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000400707>
- Calderón, S. J., Tumino, M. C. y Bournissen, J. M. (2020). Realidad virtual: impacto en el aprendizaje percibido de estudiantes de Ciencias de la Salud. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 16, 65-82. <http://hdl.handle.net/20.500.12226/331>
- Cerezo, M. T., & Casanova, P. F. (2004). Diferencias de género en la motivación académica de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. *Electronic journal of research in educational psychology*, 2(1), 97-112. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293152878006>
- Chen, K. C., & Jang, S. J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 741-752. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.011>
- Chiu, T. (2021) Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 4, 1-17. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>
- Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic Press.
- Criollo-Hidalgo, V., Calderón-Vargas, A. E., Ruiz-Noriega, L., & Tuesta-Panduro, J. A. (2021). Rol del Perú frente a la educación virtual y nuevos desafíos por la pandemia Covid-19. *Maestro y Sociedad*, 18(3), 1105-1119. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5397>
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. [Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management]. <http://hdl.handle.net/1721.1/15192>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and individual differences*, 8(3), 165-183. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90013-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8)
- De Smedt, F., Rogiers, A., Heirweg, S., Merchie, E., & van Keer, H. (2020). Assessing and Mapping Reading and Writing Motivation in Third to Eight Graders: A Self-Determination Theory Perspective. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01678>
- Dominguez, J. (2021). *La Motivación Extrínseca y el Aprendizaje Online en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica, paralelo "A" de la Unidad Educativa Juan León Mera "La Salle" de la ciudad de Ambato, en el primer quimestre del año lectivo 2020–2021*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32074>
- Domjan, M. (2015). *The Principle of Learning and Behavior*. Cengage Learning.
- Eom, S. B., & Ashill, N. (2016). The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: An update. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 14(2), 185-215. <https://doi.org/10.1111/dsji.12097>
- Flunger, B., Hollmann, L., Hornstra, L., & Murayama, K. (2022). It's more about a lesson than a domain: Lesson-specific autonomy support, motivation, and engagement in math and a second language. *Learning and Instruction*, 77, 101500. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101500>
- Fredericksen, E., Pickett, A., Shea, P., Pelz, W., & Swan, K. (2000). Student satisfaction and perceived learning with on-line courses: Principles and examples from the SUNY learning network. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 4(2), 7–41. <https://onlinelearningconsortium.org/read/journal-issues/>
- Fussell, S.G., Truong, D. (2022). Using virtual reality for dynamic learning: an extended technology acceptance model. *Virtual Reality* 26, 249–267 <https://doi.org/10.1007/s10055-021-00554-x>
- Gao, C. L., Zhao, N., & Shu, P. (2021). Breakfast Consumption and Academic Achievement Among Chinese Adolescents: A Moderated Mediation Model. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.700989>

- Gómez-Arteta, I., Escobar-Mamani, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: incremento de la desigualdad social en el Perú. *Revista Chakiñan*, 15, 152-165. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10>.
- Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., Baena-Extremera, A., Bracho Amador, C., & Pérez Quero, F.J. (2015). Efectos de interacción de sexo y práctica de ejercicio físico sobre las estrategias para la disciplina, motivación y satisfacción con la Educación Física. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 1(40), 6-16. <https://psycnet.apa.org/record/2016-24624-001>
- Gómez, J., Romero, A. (2019). Enfoques de aprendizaje, autorregulación y autoeficacia y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 9(2), 95-107. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v9i2.323>
- Hernández, J. (2015). *La motivación académica basada en la teoría de la Autodeterminación y su influencia en el rendimiento académico* [Tesis de Maestría, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio de la Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/14127/TM163.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Hordatt Gentles, C., & Haynes Brown, T. (2021). Latin American and Caribbean Teachers' Transition to Online Teaching During the COVID-19 Pandemic: Challenges, Changes and Lessons Learned. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 131-163. <https://doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.12795/pixelbit.88054>
- Hsu, H. C. K., Wang, C. V., & Levesque-Bristol, C. (2019). Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment. *Education and information technologies*, 24, 2159-2174. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09863-w>
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, 21-48.
- La Guardia, J. G., & Patrick, H. (2008). Self-determination theory as a fundamental theory of close relationships. *Canadian Psychology*, 49(3), 201-209. <https://doi.org/10.1037/a0012760>

- Larmuseau, C., Evens, M., Elen, J., Van Den Noortgate, W., Desmet, P., & Depaepe, F. (2018). The Relationship Between Acceptance, Actual Use of a Virtual Learning Environment and Performance: An Ecological Approach. *Journal of Computers in Education*, 5, 95-111. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0098-9>
- León, R. A. (2022). *Motivación intrínseca y rendimiento académico del área de comunicación en estudiantes de instituciones educativas privadas, UGEL-04, Puente Piedra, 2021*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/86076>
- Lim, S.; Han, C.E.; Uhlhaas & Kaiser, M. (2015). Preferential Detachment During Human Brain Development: Age and Sex-Specific Structural Connectivity in Diffusion Tensor Imaging Data. *Cerebral Cortex*, 25; 1477-1489. <https://doi.org/10.1093/cercor/bht333>
- Liu, Y., Hau, K. T., Liu, H., Wu, J., Wang, X., & Zheng, X. (2020). Multiplicative effect of intrinsic and extrinsic motivation on academic performance: A longitudinal study of Chinese students. *Journal of personality*, 88(3), 584-595. <https://doi.org/10.1111/jopy.12512>
- López, R. (2023). *Motivación, estrategias de aprendizaje, rendimiento académico y aprendizaje percibido en estudiantes universitarios*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/26658>
- Luo, Y., & Du, H. (2022). Learning with desktop virtual reality: Changes and interrelationship of self-efficacy, goal orientation, technology acceptance and learning behavior. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00203-z>
- Manzano-Sánchez, D. (2021). Diferencias entre aspectos psicológicos en Educación Primaria y Educación Secundaria: Motivación, Necesidades Psicológicas Básicas, Responsabilidad, Clima de aula, Conductas Prosociales y Antisociales y Violencia. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 14(28), 9-18. <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/ESPIRAL/article/view/4198/4314>
- Marangunic, N., & Granic, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal access in the information society*, 14, 81-95. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>
- Gil, L. J., Fuster, G. F., Norabuena, F. R., Maldonado, L. H., Norabuena, F. E., & Hernández, R. M. (2019). Motivación académica y su influencia en el desarrollo

- de las capacidades de estudiantes en el área de inglés. *Revista De Psicología*, 15(30), 26–41. <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2647>
- Martínez, A. M. (2012). *Las plataformas virtuales en la enseñanza semipresencial de adultos*. [Tesis de maestría]. Universidad de Almería. <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2104/Las%20plataformas%20virtualesAlvaro%20Manuel%20Fernandez%20Martinez.pdf?sequence=1>
- Ministerio de Educación. (s/f). *Herramientas TIC para evaluación de aprendizajes*. MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/docentes/guia-herramientas-tic.pdf>
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. El Peruano. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación (2019). *Encuesta nacional a docentes de instituciones educativas públicas y privadas 2018*. Dirección de Promoción de Bienestar y Reconocimiento Docente. <http://www.minedu.gob.pe/politicas/docencia/pdf/endo-2018.pdf>
- Ministerio de Educación (2021). *Plan Nacional de Emergencia del Sistema Educativo Peruano*. MINEDU. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2209231/Plan%20de%20Emergencia%20del%20Sistema%20Educativo%20Peruano.pdf?v=1676603032>
- Navarro, R., Baldeon, G., García, A., & Bernal, V. (2023). Adaptación del Modelo de Aceptación de Tecnologías para Explorar las Intenciones de Uso en la Educación Virtual. *Digital Education Review*, (44), 13-22. <https://doi.org/10.1344/der.2023.44.13-22>
- Neihart, M. (2021). The social and emotional development of gifted children: What do we know? *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781003238928>
- Nurmi, J. E., Aunola, K., Salmela-Aro, K., & Lindroos, M. (2003). The role of success expectation and task-avoidance in academic performance and satisfaction: Three studies on antecedents, consequences, and correlates. *Contemporary educational psychology*, 28(1), 59-90. [https://doi.org/10.1016/S0361-476X\(02\)00014-0](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00014-0)
- Oliveira, C. B., Gonzaga, L. T., Gomes, E. C., & Terán, A. F. (2019). Espaços educativos: Oportunidade de uma prática educativa problematizadora. *Rede Amazônica de*

- Educação em Ciências e Matemática*, 7(1), 59-73.
<http://doi.org/10.26571/REAMEC.a2019.v7.n1.p59-73.i6962>
- Ong, C., Lai, J. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22 (5), 816-829. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.006>
- Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L. M., Gómez, Á. H., & Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas de Tecnologías de Información* (28), 934-944.
- Park, C., Kim, D. G., Cho, S., & Han, H. J. (2019). Adoption of multimedia technology for learning and gender difference. *Computers in Human Behavior*, 92, 288-296. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.029>
- Patricio, R. (2022). *Influencia de las herramientas virtuales en el rendimiento académico de matemática, en estudiantes de una institución educativa pública, Lima-2021*. [Tesis de doctorado]. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83861>
- Pérez Escoda, A., Lena Acebo, F. J., & García-Ruiz, R. (2021). Brecha digital de género y competencia digital entre estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 50(1), 505-514. <http://hdl.handle.net/10902/21791>
- Ramírez-Correa, P. E., Arenas-Gaitán, J., & Rondán-Cataluña, F. J. (2015). Gender and Acceptance of E-Learning: A Multi-Group Analysis Based on a Structural Equation Model among College Students in Chile and Spain. *PLoS ONE*, 10(10), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140460>
- Ramírez Vázquez, R., Escobar García, I., Beléndez, A., & Arribas Garde, E. (2020). Factores que afectan el rendimiento académico. *Revista REAMEC*, 8(3), 210-226. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10842>
- Rahmawati, R. N. (2019). Self-efficacy and use of e-learning: A theoretical review technology acceptance model (TAM). *American Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 3(5), 41-55. <https://www.ajhssr.com/wp-content/uploads/2019/05/F19354155.pdf>
- Reeve, J. (2010). *Motivación y Emoción*. 5ta edición. Editorial McGrawHill.
- Remón, S. S. (2013). *Clima social familiar y motivación académica en estudiantes de 3ro y 4to de secundaria pertenecientes a colegios católicos de Lima Metropolitana*.

- [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/3404>
- Rockinson-Szapkiw, A., Wendt, J., Whighting, M., & Nisbet, D. (2016). The predictive relationship among the community of inquiry framework, perceived learning and online, and graduate students' course grades in online synchronous and asynchronous courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2203>
- Rovai, A. P. (2002). Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks. *Internet and Higher Education*, 5, 319–332. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00130-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00130-6)
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Santillana Compartir (2023a). Solución educativa. <https://santillanacompartir.com.pe/solucion-educativa/>
- Santillana Compartir (2023b). Plataformas educativas. <https://santillana.com.pe/plataformas-educativas/>
- Santillana Compartir Perú. (6 de agosto de 2014). *Santillana Educación Integral*. Issuu. https://issuu.com/santillanacompartir/docs/161392_santillana_interiores_final
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Pearson Educación.
- Sensuse, D. I., & Napitupulu, D. (2017). The study of user acceptance toward E-learning System in Higher Education. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 7(2), 466-473. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v7.i2.pp466-473>
- Serna, R. E., & Alvites, C. G. (2021). Plataformas educativas: herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUT'AY*, 8(3), 66-74. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347>
- Soriano-Sánchez, J., & Jiménez-Vázquez, D. (2022). Una revisión sistemática de la utilización de las TIC e inteligencia emocional sobre la motivación y el rendimiento académico. *Technological Innovations Journal*, 1(3), 7-27. <https://doi.org/10.35622/j.ti.2022.03.002>

- Stover, J. B., Bruno, F. P., Uriel, F. E., & Fernández, M. M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: Una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología*, 14 (2), 105-115. <http://hdl.handle.net/11336/73304>
- Tang, M., Wang, D., Guerrien, A. (2020). A systematic review and meta-analysis on basic psychological need satisfaction, motivation, and well-being in later life: Contributions of self-determination theory. *PsyCh Journal*, 9 (1) , 5-33. <https://doi.org/10.1002/pchj.293>
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432-2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- Trenshaw, K. F., Revelo, R. A., Earl, K. A., Herman, G. L. (2016). Using self determination theory principles to promote engineering students' intrinsic motivation to learn. *International Journal of Engineering Education*, 32(3), 1194-1207. https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2017/05/2016_Trenshaw_etal_IJEE.pdf
- UNICEF. (2022). *Resumen ejecutivo. Resultados del “Estudio exploratorio sobre brechas digitales de género en población adolescente en Perú”*. <https://www.unicef.org/peru/media/12096/file/Resumen%20Ejecutivo:%20Estudio%20sobre%20Brechas%20digitales%20de%20g%C3%A9nero%20en%20poblaci%C3%B3n%20adolescente.pdf>
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement*, 52(4), 1003-1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica*, 9(18), 9-12. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/issue/archive>
- Wang, C., Hsu, H. C. K., Bonem, E. M., Moss, J. D., Yu, S., Nelson, D. B., & Levesque-Bristol, C. (2019). Need satisfaction and need dissatisfaction: A comparative study of online and face-to-face learning contexts. *Computers in Human Behavior*, 95, 114-125. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.034>

Yoza, C. A., & Moya, M. E. (2019). El modelo constructivista, la tecnología y la innovación educativa. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/modelo-constructivista.html>



Apéndices

Apéndice A: Consentimiento Informado

Consentimiento Informado

El propósito de este protocolo es brindarle una clara explicación sobre el proyecto de investigación y solicitar su consentimiento para la participación voluntaria de su hijo/a. De aceptar, la investigadora se quedará con una copia firmada de este documento, mientras usted poseerá otra copia también firmada.

La presente investigación se titula “Aceptación de la tecnología, motivación y resultados de aprendizaje en estudiantes de secundaria de Huánuco”. Este proyecto es conducido por Valery Marin Jaimes, estudiante de la especialidad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y asesorada por Hugo Bayona Goycochea, docente del Departamento de Psicología de la PUCP. El objetivo de la investigación es explorar la relación entre la motivación, la aceptación de la plataforma Santilla, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico en un grupo de estudiantes de secundaria de Huánuco.

Para ello, se le solicita su consentimiento para la participación de su menor hijo(a) en una encuesta que tomará 30 minutos de su tiempo durante el horario de Tutoría. La participación en este estudio es totalmente voluntaria y, tanto el estudiante como usted, pueden decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello les genere ningún perjuicio. Igualmente, el estudiante puede abstenerse a responder alguna pregunta si esta le genera incomodidad. Cabe mencionar que participar en esta encuesta no le generará ningún perjuicio académico al estudiante. Si tuviera alguna consulta sobre el estudio puede comunicarse con la investigadora al correo valery.marin@pucp.edu.pe

La identidad del estudiante será tratada de manera confidencial. Además, la información que brinde será analizada de manera conjunta con la respuesta de sus compañeros y servirá para la elaboración de los resultados del proyecto de tesis; así como para la devolución de resultados a la institución educativa, sin revelar las identidades de los estudiantes. Del mismo modo, la información será conservada por cinco años, contados desde la publicación de resultados, en la computadora personal de la investigadora responsable protegida con contraseña y luego será borrada.

Al concluir la investigación, si usted brinda su correo electrónico, recibirá un resumen con los resultados obtenidos. Si desea, podrá escribir al correo valery.marin@pucp.edu.pe para extenderle el artículo completo. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo ética.investigacion@pucp.edu.pe Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____

Nombre del hijo/hija: _____

Correo electrónico: _____

Fecha: _____

Firma del padre/madre: _____

Apéndice B: Asentimiento Informado

Asentimiento Informado

Hola, mi nombre es Valery Marin Jaimés y estoy haciendo mi tesis. Como te comenté la vez pasada, mi tesis busca estudiar la motivación, la aceptación de la plataforma Santillana, el aprendizaje percibido y el rendimiento académico (notas). Quisiera contar con tu participación, para lo cual solo tienes que contestar una encuesta.

A continuación, te expongo los puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación en las encuestas es totalmente voluntaria. Por lo que, si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades de tutoría.
- La encuesta que completarás tendrá una duración de 30 minutos aproximadamente y no afectará tus clases.
- En mi trabajo no usaré tu nombre, por lo que nadie conocerá tu identidad y respuestas solo las conoceré yo.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes. Sin embargo, puedes decidir no participar si es que no lo deseas.
- De tener alguna duda durante el llenado de las encuestas, puedes llamarme y decírmelo en cualquier momento para responderte. Todas las preguntas son válidas.
- Dentro de la encuesta, se te pedirá mencionar la nota que sacaste el anterior bimestre en el curso de Comunicación.
- Al finalizar la investigación, compartiré los resultados con el colegio y los padres, sin mencionar tu nombre. Solo describiré las conclusiones principales de mi investigación de manera general. Nadie sabrá que respuestas diste en el cuestionario.

Te pido que marques con un aspa (X) en la siguiente pregunta, dependiendo de tu interés o no de participar en mi investigación. De estar interesado(a), debes colocar también tu nombre, edad y la fecha de hoy en las líneas de abajo y devolverme este documento.

¿Quiero participar en la investigación?	Sí	No
---	----	----

Nombre: _____

Edad: _____

Fecha: _____

Apéndice E: Guía de entrevista cognitiva

1. ¿En tu colegio utilizan herramientas digitales? Con esto me refiero a herramientas disponibles en Internet como Kahoot, Zoom, encuestas virtuales, etc.
2. Mencióname 3 herramientas más usadas por tus profesores en clase.
3. ¿Piensas que estas herramientas que me mencionas te han ayudado a aprender mejor los temas del curso?
 - a. ¿De qué manera?
4. Ahora te voy a presentar una encuesta que tiene algunas preguntas respecto a tu aprendizaje. Vamos a leer cada pregunta.
 - a. ¿Cómo podrías explicar esta pregunta con tus propias palabras?
 - b. ¿Cuando piensas en la pregunta que te viene a la mente?
 - c. ¿Te resulta fácil o difícil responder esta pregunta?
 - d. ¿Crees que hay algún problema con esta pregunta?
5. ¿Para ti que significa la palabra ‘contenido’?

