



Aceptación tecnológica, autorregulación del aprendizaje y satisfacción académica en universitarios durante la pandemia por COVID-19

Rubia Cobo-Rendón^a, Romaira Romero^b, Patricia Becerra^b, & Maireinys Ortega^b

^a Laboratorio de Investigación e Innovación Educativa IDECLab, Universidad de Concepción, Chile.

E-mail: rubiaco@udec.cl

^b Escuela de Psicología, Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.

Copyright © 2022.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License 3.0 (CC BY-NC-ND).

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>



Open Access

Resumen

El presente trabajo buscó analizar la asociación entre la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica de estudiantes universitarios de Psicología durante la educación virtual producida durante la pandemia por COVID-19. El estudio fue de tipo descriptivo y correlacional. La muestra estuvo conformada por 224 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico accidental. Se utilizó un cuestionario sociodemográfico y escalas para la medición de la utilidad percibida y facilidad de uso percibido, para la autorregulación de aprendizaje y la satisfacción académica. Se encontró que la plataforma más empleada por los docentes para la realización de clases en línea fue WhatsApp (79.9%). Se identificó baja aceptación por parte de los estudiantes con respecto al uso para las clases (75%), pero una alta percepción de facilidad en su uso (61.2%). Mas del 50% de los estudiantes reporta utilizar estrategias de autorregulación para el aprendizaje en este nuevo contexto. Indican percibir satisfacción académica. Se identificaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre las variables de estudio. Se concluye que la aceptación a la tecnología se asocia al uso de las estrategias de autorregulación del aprendizaje y a la satisfacción de los estudiantes sobre su experiencia académica.

Palabras clave

Educación Superior, satisfacción del estudiante, tecnología educacional, habilidades del estudiante, COVID-19.

Introducción

El panorama de la educación mundial cambió radicalmente al presentarse la crisis sanitaria más grave en lo que va del siglo XX; a raíz de la propagación del coronavirus COVID-19, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del 2020, declaró oficialmente la pandemia global del virus causante de la enfermedad SARS-CoV-2. El nuevo coronavirus, que ahora se conoce con el nombre de 2019-nCoV o COVID-19, no se había detectado antes de que se notificara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019, altamente contagioso y potencialmente mortal; lo que llevó a medidas preventivas y de distanciamiento social como: desplazamiento de centros laborales, reducción del transporte de viajeros, cierre de locales de actividades culturales, artísticas, deportivas y similares; además se suspendió la actividad escolar presencial en todo mundo (Sánchez, 2021), lo cual condujo al cierre de centros educativos desde educación inicial hasta universidades, obligando a millones de estudiantes a continuar sus estudios utilizando distintos medios de comunicación e información virtual.

Los docentes de los centros de Educación Superior tuvieron que adaptar sus contenidos, herramientas, formatos, estrategias de enseñanza-aprendizaje y métodos de evaluación a las características de la educación a distancia, conociéndose como Educación Remota de Emergencia o ERE (Bustamante, 2020) y convirtiéndose en un reto tanto para docentes como para los estudiantes. La educación ERE es definida como el tipo de instrucción que se imparte en circunstancias apremiantes, es vista como un modo de entrega alternativo de educación debido a circunstancias de crisis con la finalidad de proporcionar acceso temporal a la instrucción y los apoyos educativos de una manera que sea rápida de configurar y esté disponible de manera confiable durante una emergencia o crisis (Hodges et al., 2020). Tal como mencionan Vladova et al. (2021), la introducción de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza ya existentes, durante el fenómeno de la pandemia por COVID-19, solo se puede lograr si los profesores y estudiantes muestran o llegan a desarrollar actitudes, creencias, comportamientos y hábitos apropiados frente al aprendizaje en línea.

Por su parte las variables del contexto actual debido a la pandemia junto con los cambios en cuanto a enseñanza mediada por el distanciamiento social, el aprendizaje mediado por la tecnología, la carencia de interacción social directa y contacto personal y el aislamiento social, influyen negativamente en los procesos de aprendizaje sumado al estrés que presentan por los cambios sociales, educativos y económicos (Vladova et al., 2021).

En Venezuela 2.143.041 estudiantes se ven afectados por el cierre total de sus centros de estudio (UNESCO, 2021). Así mismo, el medio sociopolítico adverso hace que sea más difícil acceder a ciertos servicios de comunicación aunados a los problemas en el fluido eléctrico, haciendo que sea muy variado el uso de las herramientas de comunicación, influyendo tanto el acceso de los docentes y estudiantes a dichas herramientas, uso online u offline, conexión sincrónica o asincrónica, ajustando cada una a las necesidades de cada grupo. En el país, una de las herramientas más utilizadas es la mensajería instantánea de WhatsApp por su uso extendido antes de la pandemia y su fácil manejo.

En el marco de la ERE por el COVID-19, la investigación ha puesto su foco de interés en el uso de las distintas APP que utilizan los docentes de educación superior para llevar a cabo sus labores educativas (Infante-Villagrán et al., 2021); por lo cual se ha puesto en evidencia el alto grado de aceptación, junto con la percepción positiva del uso de la plataforma Microsoft Teams para la consecución de las clases en este contexto (Zamora et al., 2021). Según el reporte de los docentes, otras plataformas también han recibido aceptación positiva en los procesos educativos, estas son las plataformas de Zoom para videoconferencias, WhatsApp como servicio de mensajería instantánea y el paquete de herramientas de Google (Akalo, 2021; Budianto et al., 2021).

Modelo de Aceptación tecnológica

En este marco referencial, el modelo de aceptación de tecnología (TAM), desarrollado por Davis (1989), da una explicación sobre los procesos cognitivos, emocionales y comportamentales que median en la aceptación y uso de la tecnología (Napitupulu, 2017). Este modelo ha sido ampliamente utilizado en la evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (Puello et al., 2020). Tiene como objetivo identificar si los usuarios aceptan o rechazan una determinada tecnología de información partiendo de los aspectos básicos de la Teoría de la Acción Razonada y la Teoría del Comportamiento Planeado, es decir, el modelo parte de la premisa de que la reacción y la percepción de un individuo hacia algo, determina la actitud y el comportamiento de dicho individuo. Por consiguiente, las reacciones y percepciones de los usuarios de las tecnologías de la información y comunicación influyen en su actitud y por ende en la aceptación de estas tecnologías (Napitupulu, 2017). El modelo adaptado por Davis tiene como meta predecir el comportamiento y la aceptación de la tecnología por parte del usuario y explicar los factores que incentivan al usuario (Puello et al., 2020). El Modelo TAM se ha usado en diversas áreas como el aprendizaje, la biblioteca electrónica, la E-gobernanza, el comercio electrónico, etc., siendo particularmente importante en el momento histórico que enfrentan los estudiantes actualmente (Rincón et al., 2020).

En el modelo TAM la aceptación de los sistemas de información y comunicación por parte del usuario está influenciada por dos factores principales, la facilidad de uso percibida y la percepción de los beneficios (utilidad percibida). La Utilidad Percibida es el grado en que un usuario considera que el uso de un sistema dado garantizará una mejoría en el desempeño de sus actividades, mientras que la Facilidad de Uso Percibida es el grado en que el usuario considera fácil de usar un sistema en particular, con lo cual requerirá menos esfuerzo para realizar sus actividades (Puello et al., 2020). Ambas dimensiones podrían explicar los aspectos de comportamiento de los usuarios de la tecnología. Para Davis (1989), originalmente el modelo TAM se concebía con cinco dimensiones (facilidad de uso percibido, utilidad percibida, actitud hacia el uso, intención conductual de uso y el uso real del sistema). Sin embargo, este modelo ha sido modificado según el área donde se ha aplicado, por lo que encontramos propuestas que describen al TAM por 3 dimensiones donde la

intención de uso de la persona está directamente influenciada por la facilidad de uso y los factores de utilidad (Napitupulu, 2017; Rincón et al., 2020; Sanjaya et al., 2005).

En el contexto de la pandemia por COVID-19, investigadores encontraron que hay diferencias significativas según la carrera en cuanto a la aceptación de la enseñanza mediada por la tecnología, siendo más aceptada por estudiantes de carreras de música y artes. Las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología completamente mediada muestran que la enseñanza cambió con el tiempo disminuyendo su percepción de utilidad. En conclusión, flexibilidad de tiempo, flexibilidad de aprendizaje y aislamiento social influyeron en la dimensión de utilidad percibida (Vladova et al., 2021). Del mismo modo Alshurafat et al. (2021), analizaron los factores que afectaron a la educación durante la pandemia y determinaron 3 factores significativos para la toma de decisiones educativas: normas subjetivas, percepción de fácil acceso y percepción de uso. Otro estudio enfocado en factores que inciden en la gestión tecnológica e innovación en clases logró identificar que la percepción de facilidad de uso, utilidad percibida y autoeficacia de estudiantes son impulsores de procesos de aprendizaje y aceptación del valor de la gestión tecnológica e innovación en educación (Patiño-Toro et al., 2020).

En correspondencia con la evidencia empírica, no se puede afirmar que únicamente las variables relacionadas con las herramientas, recursos o aplicaciones (Apps) para la implementación de las clases en línea influyan en el desarrollo de la educación remota de emergencia. También aspectos como las actitudes, cogniciones y comportamientos de los estudiantes, es decir, elementos cognitivos motivacionales (motivación, la capacidad del manejo del tiempo, planificación, evaluación del aprendizaje, satisfacción, etc.), intervienen en el éxito en la experiencia educativa.

En este escenario, las variables relacionadas con la capacidad del estudiante para el monitoreo de su proceso académico son resaltadas para que se lleve con éxito el aprendizaje en un contexto de emergencia. Aspectos como la gestión del aprendizaje, procesos de control y monitorización por parte de los alumnos, son elementos necesarios para que estos puedan convertirse en administradores efectivos de su propio aprendizaje, más aún en tiempos de crisis sanitaria por la pandemia por COVID-19 (Bjork et al., 2013).

Autorregulación del Aprendizaje en universitarios

Las estrategias para autorregulación del aprendizaje permiten a los alumnos ser autónomos, estas estrategias influyen en que el estudiantado sea capaz de planificar, monitorear y evaluar su proceso de aprendizaje transformando sus habilidades mentales en habilidades académicas, mediante un proceso proactivo, iterativo y autodirigido; así los estudiantes logran conducir sus pensamientos, sentimientos y conductas en pro de la consecución de metas de aprendizaje establecidas de forma personal (Bruna, 2017), aspecto que es imprescindible en el contexto actual de emergencia sanitaria.

La autorregulación del aprendizaje es definida como un proceso mediante el cual los estudiantes manejan sus cogniciones, comportamientos y emociones para potenciar su capacidad de aprendizaje, por lo cual se considera una medida predictiva del éxito

académico (Zambrano et al., 2018). Las estrategias de autorregulación para el aprendizaje hacen referencia al grado de control que puede ejercer un estudiante sobre los procesos, metas y contenidos de corte académico. Estas se relacionan positivamente con el rendimiento académico e influyen positivamente en los resultados de aprendizaje, ayudando a adquirir y retener conocimiento de una forma más estructurada y metódica (Alotaibi et al., 2017).

El modelo teórico más usado para describir el aprendizaje autorregulado es el modelo de Zimmerman (2002), propuesto desde el enfoque sociocognitivo, que describe a la autorregulación como un proceso con tres fases vinculadas de forma cíclica: Preparación, Desempeño y Autorreflexión. Cada fase está asociada a un tipo de estrategia de autorregulación a) estrategias de disposición al estudio, utilizadas en la fase de preparación, b) estrategias cognitivas, correspondiente a la fase de ejecución y c) estrategias metacognitivas, asociadas fundamentalmente a la fase de evaluación (Sáez et al., 2018; Zimmerman, 2002).

Bruna (2015) explica el modelo de Zimmerman (2002) presentando la primera fase denominada de preparación o disposición, que ocurre antes del aprendizaje. En la misma ocurren dos procesos: el análisis de la tarea, donde a su vez se presentan dos subtarear: establecimiento de metas y la planificación estratégica, y el segundo proceso de automotivación deriva de las creencias que los alumnos tienen del aprendizaje y presenta a su vez cuatro subprocesos de tipo cognitivo: creencias de autoeficacia, expectativas sobre el resultado, interés intrínseco y la orientación al aprendizaje como meta. En cuanto a la segunda fase, llamada de desempeño, se da mientras se realiza la tarea comportamentalmente. Esta reúne dos procesos: el primero, autocontrol, que se refiere a la puesta en marcha de métodos y estrategias específicamente seleccionadas en la etapa anterior de preparación. En cuanto al segundo proceso, llamado Auto Observación, se presenta al tomar conciencia del proceso de estudio al mismo tiempo que se lleva a cabo.

La tercera y última fase definida como de Autoreflexión está constituida por dos procesos: en el primero, autojuzgamiento, ocurren a su vez dos subprocesos: autoevaluación y la atribución causal. En la autoevaluación los estudiantes comparan su desempeño con ciertos estándares como por ejemplo su rendimiento en una situación anterior pero similar. La atribución causal trata de las creencias sobre las explicaciones causales de los éxitos y fracasos en el contexto del aprendizaje. El segundo proceso, llamado auto reacción, incluye a su vez dos subprocesos: la autosatisfacción y los afectos positivos que permiten aumentar la motivación aumentando el esfuerzo en el futuro por aprender. El segundo subproceso, de reacciones defensivas, es el conjunto de respuestas que permite hacer ajustes a los comportamientos de forma efectiva.

Este modelo ha recibido modificaciones. Rosario et al., (2007) amplían el modelo cíclico de Zimmerman (2002), donde cada fase y a su vez subfases de planificación, ejecución y evaluación (PLEJE) de las actividades en el proceso de aprendizaje, generan un subciclo de autorregulación de este proceso que ayuda al estudiante a desarrollar ajustes de acuerdo con el resultado.

En el escenario del COVID-19 investigaciones indican que en este contexto, los estudiantes se perciben como menos capaces de regular su atención, esfuerzo y tiempo y menos motivados en comparación con la situación antes de la pandemia; también destacaron que invirtieron más tiempo y esfuerzo en su autoestudio, así como el hecho de que algunos estudiantes reportaron sentirse menos capaces de regular su esfuerzo, atención y tiempo; sumado a menos niveles de motivación para estudiar que antes de la crisis (Biber et al., 2021; Hong et al., 2021; Mahmoud, 2021). En síntesis, la autorregulación del aprendizaje implica planificar, monitorear y evaluar el propio aprendizaje de forma flexible logrando adaptar las estrategias de aprendizaje a las demandas que presenta la tarea y los logros obtenidos. En consecuencia, este constructo ha sido de interés en la investigación relacionada con aspectos académicos.

Satisfacción Académica

La satisfacción académica es definida como un concepto psicológico que engloba una serie de factores que promueven el desarrollo y adecuado funcionamiento de las fortalezas humanas, por lo cual es considerado un indicador de suma importancia con respecto a la calidad educativa (Herbas & Bjoern, 2015). Puede ser descrita como un estado placentero, que se genera cuando se estudia una carrera con la que el estudiante tiene un alto nivel de identificación y estabilidad, lo cual le permite desarrollarse y permanecer en ella disfrutando con lo que hace.

Autores como Lent et al. (2007) plantean desde el modelo cognitivo social que la satisfacción académica puede predecirse de forma conjunta y directa mediante la percepción del progreso de las metas, la autoeficacia, las expectativas de resultados y los apoyos ambientales. Por lo tanto, cuando un estudiante puede experimentar la sensación de avanzar en sus metas educativas, posee una autoeficacia que le permite desarrollar habilidades para el éxito en su profesión, tiene creencias positivas con respecto a la especialización académica y a su vez tiene una red de apoyo que lo promueve y lo acompaña en el logro de sus metas.

En tiempos de confinamiento la educación en línea ha traído consigo experiencias distintas para los estudiantes. Hassan et al. (2021) realizaron una investigación para determinar las autopercepciones académicas y la satisfacción en estudiantes universitarios durante las clases virtuales durante la COVID-19, y demostraron que los estudiantes tenían autopercepciones negativas en comparación con las autopercepciones académicas positivas. Igualmente encontraron una asociación positiva entre las percepciones de la carga de trabajo y el bajo apoyo técnico con las autopercepciones académicas negativas. En consonancia con lo anterior, Kucuk y Richardson (2019), estudiaron las relaciones entre la enseñanza, la presencia social y cognitiva, el compromiso y la satisfacción de los estudiantes en la educación en línea. Según los resultados, la presencia docente, la presencia cognitiva, el compromiso emocional, el compromiso conductual y el compromiso cognitivo fueron predictores significativos de satisfacción académica de los estudiantes.

Por lo expuesto anteriormente, no basta con una aproximación aislada de la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica. Es necesario tener un enfoque integrador, que provea de evidencia en pro de una enseñanza de calidad. Dada la realidad mundial por el COVID-19, se requiere ampliar la comprensión de cómo se relacionan estos factores y optimizar el uso de estrategias eficaces de autorregulación tanto en el estudiante como para apoyar a los estudiantes a alcanzar su meta académica de forma satisfactoria.

Lo anteriormente expuesto nos lleva al interrogante de investigación: ¿Cuál es la asociación de la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica en estudiantes de Psicología durante la educación virtual producida por la pandemia por COVID-19? Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es analizar la asociación de la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica en estudiantes de Psicología durante la educación virtual producida por la pandemia por COVID-19.

Métodos

El presente estudio se enmarca en un diseño de investigación de tipo cuantitativo, correlacional y transversal. En los estudios correlacionales se busca la asociación de las variables mediante un patrón predecible para los participantes de un estudio.

Participantes

Participaron 224 estudiantes de Psicología pertenecientes a una universidad venezolana. De estos 25 (11%) eran hombres y 199 (88%) mujeres, el 28.1% pertenecen al primer año académico. La edad promedio de los participantes fue de 21.56 (DE=5.61).

Instrumentos

Para la aceptación tecnológica se empleó la versión en español del *Measurement Scales for Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use* (TAM). Su objetivo es evaluar la percepción de utilidad y facilidad de las personas frente a la aceptación en el uso de dispositivos o software en entornos digitales. En este caso se orientó a las aplicaciones que utilizaban en mayor medida los estudiantes para acceder a sus clases en línea durante la pandemia. Se compone de tres dimensiones 1) utilidad percibida, con 6 ítems orientados a evaluar la percepción del usuario sobre el beneficio del dispositivo o software en la mejoría de la productividad y desempeño de su trabajo; 2) facilidad percibida, compuesta por 6 ítems los cuales tienen el objetivo de evaluar la percepción de competencia frente al uso del dispositivo o software y la facilidad de integración con el trabajo del usuario, y 3) intención conductual de uso compuesta por tres ítems orientados a la evaluación de la motivación del usuario en el uso de la tecnología. Las 15 preguntas del cuestionario son respondidas con una escala de respuesta de tipo Likert de 5 opciones (1.- Muy en desacuerdo a 5.- Muy de

acuerdo). En términos psicométricos en estudiantes universitarios este instrumento ha presentado adecuados índices de confiabilidad y validez (Mursalin et al., 2020).

Para la autorregulación del aprendizaje, se utilizó la *Escala Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje* (IPAA, Rosario et al. 2007), es un instrumento para medir autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios, está conformado por 12 ítems organizados en 3 dimensiones, representativas de las 3 fases del proceso de autorregulación del aprendizaje: a) Planificación, compuesta por los ítems (1, 5, 9 y 12); b) Ejecución, conformada por los ítems (3, 6, 8 y 10) y c) Evaluación, conformada por los ítems (2, 4, 7 y 11). Los ítems se puntúan en una escala Likert de 1 a 5 (1.- Muy en desacuerdo a 5.- Muy de acuerdo). Se trata de un cuestionario de autorreporte, lo que es una ventaja debido a que es práctico en el diseño, de fácil aplicación y diversos estudios han indicado adecuadas propiedades psicométricas (Rosario et al., 2010; Rosario et al., 2012).

Para la satisfacción académica, se utilizó la versión en español de la *Escala de Satisfacción Académica* de Lent et al. (2007). Evalúa el grado en el que los estudiantes se sienten satisfechos en general en sus estudios (ej. estoy satisfecho(a) con estar cursando esta carrera). Está compuesta por 7 ítems, con una escala de respuesta tipo Likert con 7 opciones de respuesta (1.- Muy en desacuerdo a 7.- Muy de acuerdo). Diversas aplicaciones de la escala han presentado puntuaciones con altos niveles de fiabilidad, observándose coeficientes alfa de Cronbach entre .86 y .94 (Lent et al, 2007; Medrano et al., 2014).

Procedimientos

Luego de la autorización de las autoridades de la universidad participante, se contactó con los estudiantes por medio de mensajes electrónicos en las plataformas de la universidad para invitarlos a participar en el estudio. Se les presentó inicialmente el consentimiento informado que describe las características y objetivos del trabajo. También se describieron las consideraciones éticas en la investigación con seres humanos (voluntariedad, anonimato, respeto a la información, riesgos, beneficios). Luego de obtener las respuestas de los estudiantes, las respuestas fueron organizadas para su posterior análisis. Inicialmente se realizaron análisis descriptivos, medidas de tendencia central y de distribución de las variables estudiadas, se analizó la confiabilidad de las respuestas obtenidas en las escalas, a través del coeficiente de alpha de Cronbach. Posteriormente para analizar las correlaciones entre las variables, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Los análisis fueron realizados con el software SPSS Versión 25.

Resultados

Para dar respuesta al objetivo de analizar la asociación de la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica en estudiantes de Psicología durante la educación virtual producida por la pandemia por COVID-19, se presentan resultados descriptivos sobre las variables estudiadas. Se consultó a los estudiantes sobre la plataforma tecnológica utilizada para la realización de clases en línea durante el COVID-19,

todo esto para enmarcar la evaluación de la aceptación tecnológica, autorregulación y satisfacción en función de la App principal que emplean para las clases en línea (ver Tabla 1).

Los estudiantes participantes informaron que en su mayoría emplearon la aplicación de WhatsApp para la asistencia a sus clases en línea durante la pandemia por COVID-19, seguido del uso de las plataformas asociadas de Google como Google Classroom y Meet.

Adicionalmente, se establecieron grupos de bajas (menores a 4 puntos) y altas (mayores a 4 puntos) puntuaciones sobre las dimensiones de las variables estudiadas. Se determinó que en términos de las dimensiones de aceptación tecnológica el 75% de los estudiantes ($n=168$) indicaron tener baja aceptación con respecto al uso del WhatsApp para la educación en línea; sin embargo, el 61.2% ($n=137$) indicó tener alta percepción de facilidad frente a su uso. Al analizar los grupos con respecto a las dimensiones de la autorregulación del aprendizaje se encontró que el 60.7% ($n=136$) reportan realizar acciones orientadas a la planificación para el estudio. El 61.6% ($n=138$), reportan realizar monitoreo o evaluaciones de la ejecución de sus actividades académicas y finalmente el 73.7% ($n=165$) afirma realizar acciones orientadas a la evaluación de los resultados educativos obtenidos.

Tabla 1. Descripción de plataformas digitales utilizadas para la educación en línea durante la pandemia por COVID-19.

Plataforma utilizada	Frecuencia	Porcentaje
Meet	13	5.8%
Google Classroom	21	9.4%
Telegram	4	1.8%
WhatsApps	179	79.9%
Zoom	3	1.3%
Todas las anteriores	4	1.78%
Total	224	100.0%

Ahora bien, con la finalidad de responder al objetivo del estudio, inicialmente se identificaron las medidas de tendencia central sobre las variables del estudio. En la Tabla 2 se describen las puntuaciones e índices de fiabilidad de la aceptación tecnológica, la autorregulación y la satisfacción académica de los estudiantes participantes. Con respecto a la aceptación a la tecnología, las respuestas estaban enfocadas en la plataforma más empleada para las clases en línea. En tal sentido la percepción de aceptación tecnológica de los estudiantes se ubicó dentro de la categoría de 4 “De acuerdo”. De acuerdo a ello, los jóvenes, con respecto a la aceptación y uso de las herramientas de información y comunicación aplicadas a la educación, tienen la creencia de que dichas herramientas mejoran el proceso, son fáciles de utilizar y tienden a usarlas con frecuencia.

Sobre la autorregulación del aprendizaje, el promedio de las puntuaciones de los estudiantes se ubicó dentro de la categoría 4 “De acuerdo”, indicando que los jóvenes realizan actividades de autorregulación orientadas a la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de aprendizaje. Con respecto a la satisfacción académica, las puntuaciones se ubicaron en la categoría 6 “Muy de acuerdo”, lo que permite inferir que los participantes se encuentran satisfechos por la experiencia académica vivida al cursar las asignaturas (incluyendo contenidos, actividades y clima).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de Aceptación a la Tecnología, Autorregulación y Satisfacción en estudiantes de Psicología durante la educación virtual producida por la pandemia por COVID-19.

Variables	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Alpha de Cronbach
Aceptación Tecnológica	3.622	0.791	1.00	5.00	.913
Autorregulación del aprendizaje	4.075	0.609	1.92	5.00	.825
Satisfacción Académica	6.041	0.99	1.00	7.00	.900

Al analizar las relaciones entre las variables de estudio, se encontró que la aceptación tecnológica presenta un nivel de asociación positivo, pero bajo con la autorregulación del aprendizaje con un tamaño de efecto pequeño ($r^2=.007$), positivo y moderado con la satisfacción académica con un tamaño de efecto de mediano ($r^2=.162$). Al analizar las dimensiones encontramos que las mayores correlaciones con las dimensiones de la autorregulación se encuentran con la dimensión de intención conductual de uso, todas con tamaño del efecto mediano (mayor a $r^2=.096$).

Con respecto a la asociación de la autorregulación del aprendizaje con la satisfacción académica se encontró una asociación positiva moderada y estadísticamente significativa, con un tamaño del efecto mediano ($r^2=.134$). Al analizar las dimensiones de la autorregulación se encontró un comportamiento similar de asociación con la satisfacción, todas con tamaño del efecto mediano (mayor a $r^2=.096$).

Tabla 3. Correlación de Pearson sobre la aceptación tecnológica, autorregulación del aprendizaje y satisfacción académica.

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Aceptación Tecnológica	1								
2. Utilidad Percibida	.931**	1							
3. Facilidad Percibida	.901**	.681**	1						
4. Intención Conductual	.759**	.746**	.637**	1					
5. Autorregulación del A	.275**	.296**	.201**	.359**	1				
6. Planificación	.259**	.266**	.205**	.318**	.928**	1			
7. Ejecución	.274**	.298**	.195**	.316**	.890**	.727**	1		
8. Evaluación	.205**	.233**	.135**	.345**	.990**	.763**	.679**	1	
9. Satisfacción académica	.403**	.376**	.362**	.355**	.367**	.310**	.310**	.386**	1

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel $p < .01$ (bilateral), *. La correlación es significativa en el nivel $p < .05$ (bilateral).

Discusión y conclusiones

Debido al cierre de las universidades por la pandemia por COVID-19, los estudiantes universitarios tuvieron que modificar la modalidad de enseñanza tradicional por la ERE. Esta situación generó nuevas experiencias en torno al aprendizaje, en especial en la inclusión rápida de la tecnología, así como mayores comportamientos autorregulados para asegurar el éxito académico. En tal sentido, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar la asociación de la aceptación tecnológica, la autorregulación del aprendizaje y la satisfacción académica en estudiantes de Psicología durante la educación virtual producida por la pandemia por COVID-19.

En general los estudiantes de Psicología aceptan las herramientas tecnológicas utilizadas para la consecución de las actividades académicas, lo cual coincide con los resultados de Vladova et al. (2021), encontrando que, al principio de las medidas de distanciamiento social, las herramientas utilizadas eran percibidas como útiles y de fácil uso. Ocurre igual que en las investigaciones de Alshurafat et al. (2021) y Patiño-Toro et al., (2020), donde se refleja una actitud positiva hacia el uso de la tecnología (TIC) en el contexto educativo actual, lo cual implica una percepción de facilidad en el uso de las mismas y mayor disposición a utilizarlas. Esto se relaciona con que el mayor porcentaje de APP utilizadas puede manejarse desde el teléfono móvil, lo cual según López-Hernández y Silva-Pérez (2016) presentan la percepción de facilidad y por consiguiente la tendencia al uso, pues los estudiantes utilizan dispositivos móviles para actividades asociadas a sus actividades académicas y para tareas específicas de aprendizaje. Esto con independencia de los recursos que les preste la universidad, pues en general hay una gran variabilidad de recursos a utilizar que son mediados por la accesibilidad de los profesores y estudiantes a ellas. Esto recalca la importancia de la utilidad percibida junto con la facilidad percibida como variables determinantes en las actitudes, ya sean positivas o negativas, que los estudiantes adoptan respecto al uso de las TIC con fines educativos. Del mismo modo, Arancibia et al. (2019), refieren que otras variables a tener en cuenta en la adopción y el uso de las tecnologías son el acceso o la disposición, la utilidad y facilidad que advierten de estas, las valoraciones, las barreras percibidas o la formación para su uso.

Por otro lado, se evidenció que los universitarios pertenecientes a la muestra de estudio son agentes activos de su propio proceso de aprendizaje en tres niveles: metacognitivo, motivacional y conductual (Zimmerman, 2002). Estos resultados coinciden con los de Tello-Quispe et al. (2021) quienes encontraron niveles medios de aprendizaje autorregulado en estudiantes del primer ciclo de Psicología. Por consiguiente, los estudiantes del presente estudio presentan habilidades para la planificación, ejecución y evaluación de las actividades relacionadas con su proceso de aprendizaje. Esto se relaciona, tal como indican Gaeta y Cavazos (2016), con los retos que representa el sistema educativo actual, no solo en el periodo de Pandemia por COVID-19 sino antes, lo que hace que sea necesario que los estudiantes desarrollen competencias de autorregulación necesarias para aprender de forma autónoma y permanente durante todo el ciclo educativo, pues tal como mencionan los mismos autores, se relaciona con mayor percepción de la capacidad para

autorregular el aprendizaje así como con la utilidad percibida y un mayor uso de estrategias de autorregulación, lo que repercute en el rendimiento académico posterior. Es decir que la muestra de estudio tiene una tendencia a enfocar la atención para estar activamente implicada en las tareas de aprendizaje mediante hábitos de trabajo efectivos.

En concordancia con lo planteado por Covarrubias-Apablaza et al. (2019), los estudiantes con capacidad de autorregulación del aprendizaje pueden gestionar sus tiempos y ritmos de estudio, auto-observan sus conductas, buscan ayuda y orientan el logro académico hacia el aprendizaje más que hacia el rendimiento, siendo estas habilidades indispensables en la adquisición del aprendizaje en el contexto actual. Arpi (2019), también plantea que existe una relación positiva entre las variables de autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes, el cual puede verse afectado por la adaptación de la presencialidad durante la ERE.

En este estudio se encontró que la aceptación tecnológica se asocia a la autorregulación del aprendizaje y en mayor fuerza con la satisfacción académica de los estudiantes. La evidencia empírica refiere que las estrategias de aprendizaje autorregulado se utilizan para ayudar a los estudiantes a aprender de manera eficiente, lo que las hace necesarias en el contexto de la enseñanza en línea debido a la pandemia por COVID-19 (Anthonyamy et al., 2020). La gestión del aprendizaje, procesos de control y monitorización por parte de los alumnos, son elementos necesarios para que estos puedan convertirse en administradores efectivos de su propio aprendizaje más aún en tiempos de crisis sanitaria (Bjork et al., 2013). La asociación de las estrategias de autorregulación del aprendizaje con la aceptación tecnológica se explica debido a que cuando los estudiantes aplican prácticas de gestión del tiempo, estructuración del ambiente de aprendizaje, disposición al estudio, monitoreo y evaluación, se les facilita la aproximación a la experiencia con la tecnología durante los momentos de aprendizaje (Naujoks et al., 2021). Del mismo modo, pero de forma cíclica, la percepción de facilidad de uso y utilidad percibida de los estudiantes impulsan y motivan los procesos de aprendizaje de estos (Patiño-Toro et al., 2020).

En el caso de la satisfacción académica, la evidencia empírica refiere que el uso y la aceptación de la tecnología en la educación es esencial para aumentar la satisfacción de los estudiantes (Al-Azawei & Lundqvist, 2015; Sholikhah & Harsono, 2021), resultado que es similar al encontrado en nuestra investigación. Identificar la vinculación de la percepción de facilidad y utilidad de las herramientas utilizadas para la enseñanza en línea es importante puesto que estos hallazgos contribuyen a que las universidades puedan tomar decisiones frente a cómo las creencias de los estudiantes intervienen en la satisfacción de su experiencia educativa (Sholikhah & Sutirman, 2020).

Esta investigación presenta algunas limitaciones. Entre ellas encontramos la participación predominante de estudiantes mujeres y de estudiantes que pertenecen a una carrera dentro de una universidad, lo que limitaría la generalización de los resultados del estudio. Sin embargo, este estudio es un aporte a la investigación y medición de estas variables, que han sido poco estudiadas en el contexto de la educación virtual en el contexto venezolano. También aporta desde la evaluación de los propios estudiantes sobre la relación

de estas variables en el escenario de la ERE, lo que permitirá a los docentes y autoridades universitarias la construcción de lineamientos y estrategias educativas que mejoren la calidad de los procesos de formación académica.

En conclusión, en la presente investigación se identificó que la aplicación de WhatsApp es la más empleada por los estudiantes universitarios de la carrera de Psicología. Aunque a nivel general se observa la aceptación del uso de este tipo de tecnología, los estudiantes identifican una alta facilidad en el uso de esta aplicación y una baja aceptación del uso de la misma para la ERE. Se aprecia, asimismo, el uso de estrategias de autorregulación (planificación, ejecución y evaluación) del aprendizaje durante este periodo y una alta satisfacción académica durante esta experiencia de formación.

Referencias

- Akaloo, N.D. (2021). The use of the WhatsApp Platform as an educational tool during the confinement period of the outbreak of Covid-19. In C. Rani, B. Pati, B. Kumar, S. Amic, & K. Li. (eds.). *Progress in Advanced Computing and Intelligent Engineering: Proceedings of ICACIE 2020*. (pp. 899-911). Springer Singapore.
- Al-Azawei, A., & Lundqvist, K. (2015). Learner differences in perceived satisfaction of an online learning: an extension to the technology acceptance model in an arabic sample. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(5), 408-426.
- Alotaibi, K., Tohmaz, R., & Jabak, O. (2017). The relationship between self-regulated learning and academic achievement for a sample of community college students at King Saud University. *Education Journal*, 6(1), 28-37. <https://doi.org/10.11648/j.edu.20170601.14>.
- Alshurafat, H., Al Shbail, M.O., & Masadeh, W.M. (2021). Factors affecting online accounting education during the COVID-19 pandemic: an integrated perspective of social capital theory, the theory of reasoned action and the technology acceptance model. *Education and Information Technologies*, 26, 6995–7013 <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10550-y>
- Anthonyamy, L., Koo, A.C., & Hew, S.H. (2020). Self-regulated learning strategies and non-academic outcomes in higher education blended learning environments: A one decade review. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3677-3704. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10134-2>
- Arancibia, M.L., Cabero, J., & Valdivia, I. (2019). Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto chileno. *Apertura*, 11(1), 104-119. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1440>
- Arpi, J. (2019). *La autorregulación del aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios del II semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. <https://bit.ly/3Kf6579>
- Biwer, F., Wiradhany, W., Oude, M., Hospers, H., Wasenitz, S., Jansen, W., & de Bruin, A. (2021). Changes and adaptations: How university students self-regulate their online learning during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, 642593. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642593>

- Bjork, R., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-Regulated Learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417-444.
- Bruna, D., Pérez, M., Bustos, C., & Núñez, J., (2017). Propiedades Psicométricas del Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes Universitarios Chilenos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, 2(44), 77-91. <https://doi.org/10.21865/RIDEP44.2.07>
- Budianto, L., & Yudhi, A. (2021). Utilizing whatsapp-driven learning during covid-19 outbreak: Efl users' perceptions and practices. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal (CALL-EJ)*, 22(1), 264-281.
- Bustamante, R. (2020). *Educación en cuarentena: cuando la emergencia se vuelve permanente (segunda parte)*. <https://bit.ly/3nwc3a3>
- Covarrubias-Apablaza, C., Acosta-Antognoni, H., & Mendoza-Lira, M. (2019). Relación de autorregulación del aprendizaje y autoeficacia general con las metas académicas de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 12(6), 103-114. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600103>
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Gaeta, M.L., & Cavazos, J. (2016). Relación entre el tiempo de estudio, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 23, 142-166.
- Hassan, S.N., Algahtani, F.D., Zrieq, R., Aldhadi, B.K., Atta, A., Obeidat, R.M., & Kadri, A. (2021). Academic self-perception and course satisfaction among university students taking virtual classes during the COVID-19 pandemic in the kingdom of Saudi-Arabia (KSA). *Education Sciences*, 11, 134. <https://doi.org/10.3390/educsci11030134>
- Herbas, B. & Bjoern, F. (2015, noviembre). *La influencia de la motivación y la satisfacción de los estudiantes en sus intenciones de graduación*. Quinta Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en educación Superior (V CLABES), Chile.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, 27, 1-12.
- Hong, J.C., Lee, Y.F., & Ye, J.H. (2021). La procrastinación predice el aprendizaje autorregulado en línea y la ineficacia del aprendizaje en línea durante el bloqueo del coronavirus. *Personalidad y Diferencias Individuales*, 174, 110673.
- Infante-Villagrán, V.A., Pellerano, B.M., Cobo-Rendon, R., López-Angulo, Y., Alaniz, B.E., & Beyle, C. (2021). Aplicaciones que emplean y recomendaciones que entregan docentes universitarios para la autorregulación del aprendizaje en contexto de la pandemia por COVID-19. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 14(3), e33027.
- Kucuk, S., & Richardson, J.C. (2019). A structural equation model of predictors of online learners' engagement and satisfaction. *Online Learning*, 23(2), 196-216. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1455>
- Lent, R.W., Singley, D., Sheu, H.B., Schmidt, J.A., & Schmidt, L.C. (2007). Relation of social-cognitive factors to academic satisfaction in engineering students. *Journal of Career Assessment*, 15(1), 87-97.
- López-Hernández, F.A., & Silva-Pérez, M.M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *Estudios sobre Educación*, 30, 175-195.
- Mahmoud, E.A. (2021). The effect of e-Learning practices during the Covid-19 pandemic on enhancing self-regulated learning skills as perceived by university students. *Amazonia Investiga*, 10(39), 129-135.
- Medrano, L., Pérez, E.R., & Fernandez Liporace, M.M. (2014). Sistema de evaluación informatizado de la satisfacción académica para estudiantes universitarios de primer año. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12(2), 541-562.
- Mursalin, A., Octaviani, D., & Utama, N.U. (2020). The influence of the perceived usefulness and the perceived easy use of edmodo on the students behavioral intention to use edmodo in Learning (Students of Fakultas Ekonomi Universitas Panca Bhakti Pontianak). *Journal of Administrative and Bussiness Studies*, 6(3), 95-103.

- Napitupulu, D. (2017). Validity testing of technology acceptance model based on factor analysis approach. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 5, 697-704. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v5.i3.pp697-704>
- Naujoks, N., Bedenlier, S., Glaser-Zikuda, M., Kammerl, R., Kopp, B., Ziegler, A., & Handel, M. (2021). Self-Regulated resource management in emergency remote higher education: status quo and predictors. *Frontiers in Psychology*, 12, 672741. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672741>
- Patiño-Toro, O., Bermeo-Giraldo, C., Valencia-Arias, A., & Garcés-Giraldo, L.F. (2020). Factores que inciden en el aprendizaje en gestión tecnológica e innovación en estudiantes de administración mediante el modelo de aceptación tecnológica. *Formación universitaria*, 13(5), 77-86. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000500077>
- Puello, P., Del Campo, V., & Scholborgh, F. (2020). Modelo de aceptación tecnológica (TAM) en el Laboratorio de Física III basado en Internet de las Cosas en el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, Colombia. *Revista Espacios*, 41(37), 13.
- Rincón, H., Aguilera-Prado, M., Gordillo, N., & Molano, D. (2020). E-commerce y aceptación tecnológica en universitarios de modalidad virtual. *Revista Espacios*, 41(16), 25.
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, M.O., Núñez, J.C., & González-Pienda, J.A. (2012). Self- efficacy and perceived utility as necessary conditions for self-regulated academic learning. *Anales de Psicología*, 28, 37-44.
- Rosário, P., Mourao, R., Núñez, J.C., González-Pienda, J., Solano, P. & Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la educación superior. *Psicothema*, 19, 422- 427.
- Rosário, P., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Valle, A., Trigo, L., & Guimarães, C. (2010). Enhancing self-regulation approaches in first- year college students: A narrative-based program assessed in the Iberian Peninsula. *European Journal of Psychology of Education*, 25, 411-428.
- Sáez, F.M., Díaz, A.E., Panadero, E., & Bruna, D.V. (2018). Revisión sistemática sobre competencias de autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios y programas intracurriculares para su promoción. *Formación Universitaria*, 11(6), 83-98.
- Sánchez, I.M. (2021). Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. *Medisan*, 25(1), 123-141.
- Sanjaya, I., Pengaruh, M., & Kemudahan, T. (2005). Behavioral intention para mahasiswa dan mahasiswi dalam penggunaan Internet. *Kinerja*, 9(2), 113- 122.
- Sholikah, M., & Harsono, D. (2021). Investigating student's satisfaction and acceptance of digital technology in higher education in Indonesia. *Tem Journal-Technology Education Management Informatics*, 10(2), 932-938. <https://doi.org/10.18421/tem102-56>
- Sholikah, M., & Sutirman, S. (2020). How technology acceptance model (TAM) factors of electronic learning influence education service quality through students' satisfaction. *Tem Journal-Technology Education Management Informatics*, 9(3), 1221-1226. <https://doi.org/10.18421/tem93-50>
- Tello-Quispe, E.K., Pupo-Rodríguez, R., Leyva-Arévalo, D. (2021). Resiliencia y autorregulación del aprendizaje en estudiantes del primer ciclo de psicología. *Luz*, XX(2), 113-128.
- UNESCO. (2021). COVID-19 Educational disruption and response. <https://bit.ly/3KkKz0A>
- Vladova, G., Ullrich, A., Bender, B., & Gronau, N. (2021). Students' acceptance of technology-mediated teaching. How it was influenced during the COVID-19 pandemic in 2020: a study from Germany. *Frontiers in Psychology*, 12, 636086. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636086>
- Zambrano, C., Rojas, D., Díaz, A., & Salcedo, P. (2018). Propiedades psicométricas del Inventario de Estrategias de Autorregulación en estudiantes de pedagogía chilenos. *Formación Universitaria*, 11(5), 85-92.
- Zamora, M.A., Rodríguez, J., Rodríguez, L., Cruz, M.Á., Altamirano, J.A., Paredes-García, W.J., & Rodríguez-Reséndiz, H. (2021). Analysis of emergency remote education in COVID-19 crisis focused on the perception of the teachers. *Sustainability*, 13(7), 3820.
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Aceitação de tecnologia, auto-regulamentação do aprendizado e satisfação acadêmica em estudantes universitários durante a pandemia da COVID-19

Resumo

Este estudo analisou a associação entre aceitação tecnológica, auto-regulação da aprendizagem e satisfação acadêmica dos estudantes de psicologia universitária durante a educação virtual produzida durante a pandemia da COVID-19. Método: o estudo foi descritivo e correlacional. A amostra consistiu de 224 estudantes selecionados por amostragem acidental não-probabilística. Um questionário sócio-demográfico e escalas foram usados para medir a percepção da utilidade e da facilidade de uso, da auto-regulação do aprendizado e da satisfação acadêmica. Resultados: verificou-se que a plataforma mais utilizada pelos professores para aulas 'on-line' foi a WhatsApp (79.9%). A baixa aceitação pelos estudantes foi identificada com relação ao seu uso nas aulas (75%), mas uma alta percepção de facilidade de uso (61.2%). Mais de 50% dos estudantes relatam utilizar estratégias de auto-regulamentação para aprender neste novo contexto. Eles indicam a percepção de satisfação acadêmica. Foram identificadas associações positivas e estatisticamente significativas entre as variáveis do estudo. Conclui-se que a aceitação da tecnologia está associada ao uso de estratégias de auto-regulação para o aprendizado e a satisfação dos estudantes com sua experiência acadêmica.

Palavras-chave: Educação superior, satisfação do estudante, tecnologia educacional, habilidades de estudo, COVID-19.

Technology acceptance, self-regulation of learning and academic satisfaction in college students during the COVID-19 pandemic

Abstract

The present study sought to analyze the association between technological acceptance, self-regulation of learning and academic satisfaction of university psychology students during the virtual education produced during the COVID-19 pandemic. Method: the study was descriptive and correlational. The sample consisted of 224 students selected by accidental non-probabilistic sampling. A sociodemographic questionnaire and scales were used to measure perceived usefulness and perceived ease of use, self-regulation of learning and academic satisfaction. Results: it was found that the platform most used by teachers for online classes was WhatsApp (79.9%). Low acceptance by students regarding its use for classes was identified (75%), but a high perception of ease of use (61.2%). More than 50% of the student's report using self-regulation strategies for learning in this new context. They indicate that they perceive academic satisfaction. Positive and statistically significant associations were identified between the study variables. It is concluded that acceptance of technology is associated with the use of self-regulation strategies for learning and students' satisfaction with their academic experience.

Keywords: Higher education, student satisfaction, educational technology, study skills, COVID-19.

Received: 15.01.2022

Revision received: 11.02.2022

Accepted: 17.02.2022