

[Cierre de edición el 31 de diciembre del 2025]

<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Determinación de la intención de uso de tablets en alumnos de educación superior: Una aproximación desde la teoría del comportamiento planificado

Determination of the Intention to use Tablets in Higher Education Students: An Approach From the Theory of Planned Behavior

Determinação da intenção de uso de comprimidos em estudantes do ensino superior: Uma abordagem a partir da teoria do comportamento planejado



Rafael Figueroa-Ortega

Universidad de Atacama

<https://ror.org/022yres73>

Copiapó, Chile

rafael.figueroa@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0002-7594-0334>

Carlos Galleguillos-Cortés

Universidad de Atacama

<https://ror.org/022yres73>

Copiapó, Chile

carlos.galleguillos@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0002-8680-0097>

Fernanda Figueroa-Guzmán

Universidad de Atacama

<https://ror.org/022yres73>

Copiapó, Chile

fer.figueroa.guz@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-3760-7414>

Carmen Segovia-Erazo

Universidad de Atacama

<https://ror.org/022yres73>

Copiapó, Chile

cgse@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2428-1547>

Recibido • Received • Recebido: 13 / 06 / 2025

Corregido • Revised • Revisado: 19 / 12 / 2025

Aceptado • Accepted • Aprovado: 26 / 12 / 2025



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Resumen

Objetivo. El objetivo de esta investigación es determinar si los factores subyacentes de la intención influyen en el uso de las *tablets* en estudiantes de Educación Superior, mediante el uso de la teoría del comportamiento planificado. **Metodología.** La investigación efectuada fue de carácter cuantitativo, con un diseño no experimental de cohorte transversal. Se aplicó una encuesta por conveniencia a 330 estudiantes de una Facultad de Ingeniería en el norte de Chile. Los datos obtenidos fueron tabulados, considerando las variables de actitud, normas subjetivas, control conductual percibido e intención de uso. Se efectuó el procedimiento estadístico, considerando el análisis factorial exploratorio, confirmatorio y la ecuación estructural, utilizando el software JASP. **Resultados.** El principal hallazgo encontrado permite interpretar que la actitud y control conductual percibido presentan una relación positiva con la intención de uso, en tanto la norma subjetiva resulta una relación negativa y no significativa con la intención de uso de *tablets*.

Palabras claves: Teoría del Comportamiento Planificado; tablets; educación superior.

ODS: ODS 4; educación de calidad.

Abstract

Objective. The objective of this research is to determine if the underlying factors of intention influence the use of tablets in Higher Education students, using the theory of planned behavior. **Methodology.** The research carried out was quantitative in nature, with a non-experimental cross-sectional cohort design. A convenience survey was applied to 330 students from an Engineering Faculty in northern Chile. The data obtained were tabulated, considering the attitude variables, subjective norms, perceived behavioral control and intention to use. The statistical procedure was carried out, considering the exploratory and confirmatory factor analysis and the structural equation, using the JASP software. **Results.** The main finding found allows us to interpret that attitude and perceived behavioral control present a positive relationship with the intention to use, while the subjective norm results in a negative and non-significant relationship with the intention to use tablets.

Keywords: Theory of Planned Behavior; tablets; higher education.

SDG: SDG 4; quality education.

Resumo

Objetivo. O objetivo desta investigação é determinar se os fatores subjacentes à intenção influenciam o uso de tablets em estudantes do Ensino Superior, através da utilização da teoria do comportamento planeado. **Metodologia.** A pesquisa realizada foi de natureza quantitativa, com desenho de coorte transversal não experimental. Uma pesquisa de conveniência foi aplicada a 330 estudantes de uma Faculdade de Engenharia no norte do Chile. Os dados obtidos foram tabulados, considerando as variáveis atitude, normas subjetivas, controle comportamental percebido e intenção de uso. O procedimento estatístico foi realizado considerando a análise fatorial exploratória e confirmatória e a equação estrutural, utilizando o software JASP. **Resultados.** O principal achado encontrado permite interpretar que a atitude e o controle comportamental percebido apresentam uma relação positiva com a intenção de uso, enquanto a norma subjetiva resulta em uma relação negativa e não significativa com a intenção de uso de tablets.

Palavras-chave: Teoria do Comportamento Planejado; tablets; ensino superior.

ODS: ODS 4; educação de qualidade.

Introducción

Según [Courtois et al. \(2014\)](#), las competencias digitales se han convertido en un requerimiento indispensable en la sociedad actual. En específico, existe una abundancia de investigación respecto a la adopción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC); no obstante, estas se encuentran preferentemente en el contexto laboral ([Yu et al., 2017](#)).

Desde la perspectiva de la educación, revisiones de la literatura previa ofrecen diferentes hallazgos del fenómeno, diversos contextos y naturaleza. Como, por ejemplo, [Torres Madronero & Torres-Madronero \(2025\)](#), plantean que las TIC promueven la transmisión, mediación, interacción y evaluación, en diversos campos del conocimiento, del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Mientras que [Carvalho & Leal \(2024\)](#) investigaron la incorporación de las TIC en la enseñanza básica, en el contexto de la educación física, en el período de pandemia, sus hallazgos sugieren que una mejora de la enseñanza debe ir acompañada de capacitación a docentes y estudiantes en el uso de las TIC. Sin embargo, existe evidencia contradictoria, pues la investigación de [Cancio-Méndez et al. \(2024\)](#) mostró la ineficacia de las TIC para incrementar la práctica de actividad física.

Adicionalmente, los resultados de [Ngenzi et al. \(2021\)](#) sugieren que el uso de las TIC, para mejorar el aprendizaje de la educación continua, en el contexto de la medicina, requiere que las personas participantes tengan acceso a los dispositivos y conocimientos tecnológicos previos.

Así también, la revisión de la literatura de [Carrión-Martínez et al. \(2020\)](#), sobre el uso de las TIC, muestra que una de las estrategias más destacadas, en el aprendizaje del desarrollo sostenible es a través de la utilización de dispositivos móviles, sin embargo, también plantea que el avance del conocimiento en esta materia y contexto aún se encuentra en una fase inicial y de expansión.

Por su parte, [Veríssimo & da Silva \(2019\)](#) plantean, que las nuevas generaciones o nativos digitales cuentan con habilidades tecnológicas avanzadas para el uso de las TIC. De hecho, evidenciaron, en el contexto de asociadas a la neurociencia, la contribución en el aprendizaje del estudiantado. Así, entonces, el supuesto tradicional de que la preparación del alumnado en el ámbito de las TIC favorece su uso, es cuestionable. Sin perjuicio de lo anterior, entonces, la intención de uso podría estar dada, sin la necesidad de que exista un entrenamiento previo.

Con lo expuesto, se tiene que el conocimiento sobre las TIC en educación es amplio,; sin embargo, se encuentra diseminado, fragmentado e incipiente, en los distintos niveles educacionales, temáticas y contextos, accesos a la tecnología e intenciones de uso. Por tanto, es de interés cubrir un ámbito menos estudiado, como lo es la conducta de uso de dispositivos móviles, en particular *tablets*, determinando la relación de los factores subyacentes a la intención de uso de *tablets*, en un contexto de estudiantes de educación superior.



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Estado del Arte

Se realizó una revisión de la literatura, en la base de datos *Web of Science* con el objetivo de comprender, los avances de la intención de uso de *tablets*. El período ocupado fue de 1965 al 2024, donde las palabras claves utilizadas en búsqueda fueron, “*theory of planned behavior*” AND “*acceptance tablets*”.

Luego, ocupando los parámetros del diagrama PRISMA se tiene que en una primera etapa, fueron estudiados 13 artículos, de los cuales se excluyeron 4 artículos de la investigación, esto debido a que abordan otros contextos (turismo y medicina) de estudio, por lo que finalmente se determinaron influyentes un total de 9 artículos. Luego, de esto, se sintetizó la información, identificando teorías, metodología, ubicación geográfica del estudio, población, muestra y las variables pertinentes de cada estudio.

Se constata, que las teorías empleadas tienen la siguiente frecuencia de aparición, el Modelo de la Teoría de la Aceptación (TAM) con un 11.1%, la Teoría de la Acción Razonada (TRA) con un 11.1%, la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) con un 33.3% y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) con un 22.%. Existen dos casos donde unieron más de dos teorías, como por ejemplo, [Sahadani & Salleh \(2014\)](#). Es probable que el uso de una teoría se encuentre ligado al fundamento de la investigación; es decir, si se desea determinar si la tecnología ayuda al usuario a hacer algo mejor o más fácil es recomendable una mira pragmática y donde el uso de la (TAM) es el pertinente, mientras que si se desea comprender a que llevan a una persona a querer realizar un comportamiento la perspectiva psicológica la (TPB o TRA) es la adecuada.

La literatura revisada presenta al enfoque cuantitativo, como predominante en el 100% de las investigaciones. Con este escenario, se evidencia que un 78% de las investigaciones, presentan un diseño de investigación no experimental, mientras que, el 22% restante presentan un diseño cuasi-experimental.

También se descubre, que los países en donde fueron recogidas las muestras de las investigaciones corresponden a Brunei Darussalam, Bélgica, Malta, Kuwait, Dinamarca, EE. UU. y Malasia, con una predominancia de EE. UU. y Malasia. En promedio, la participación predominante corresponde al género femenino con un porcentaje de participación en las investigación de un 53,42%. Adicionalmente, se tiene que el 33,33% de los artículos revisados, se centran en menores de 14 y 15 años; el 22,22% de ellos en adultos jóvenes de 18 a 24 años; el 44,44% se basa en mayores de 18 años; y el 11,11% en un rango etario de 13 a 86 años.

Por último, la [Tabla 1](#), presenta las variables latentes encontradas, donde se destaca con mayor frecuencia la norma subjetiva (NS) con un 13,56%, la intención de comportamiento (I) con un 11,86%, la actitud (A) con un 10,17% y el control conductual percibido (PBC), la condición facilitadora (FC) y utilidad percibida (PU) con un 6,78% cada una.

Tabla 1: Variables Latentes

Variables Investigadas	N° de apariciones en investigaciones
Norma Subjetiva (NS)	8
Intención de Comportamiento (I)	7
Actitud (A)	6
Control Conductual Percibido (PBC)	4
Condición Facilitadora (FC)	4
Utilidad Percibida (PU)	4
Expectativa de Desempeño (PE)	3
Expectativa de Esfuerzo (EE)	3
Autoeficacia Percibida (SE)	3
Facilidad de Uso Percibida (PEOU)	3
Actitud hacia el Uso de Tecnología (UTAUT)	2
Motivación de Apego (AM)	1
Innovación Personal (PI)	1
Ansiedad (ANX)	1
Uso del sistema (USE)	1
Disfrute Personal (PE)	1
Riesgo Esperado	1
Autonomía de Aprendizaje	1
Preparación del estudiantado	1

Nota: Elaboración propia

Marco Teórico

Entendiendo, que la intención de uso es un fenómeno social, se ha intentado explicar este fenómeno, a través de múltiples teorías y modelos de diferentes campos, sin embargo, en este estudio, se utiliza la teoría del comportamiento planificado (TPB), para explicar el uso de las *tablets* en la educación superior (Ajzen, 1991), la cual permite modelar la aceptación de la tecnología (Courtois et al., 2014).



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Teoría del Comportamiento Planificado

La teoría del comportamiento planificado (TPB), que fuera presentada por [Ajzen \(1991\)](#), se centra en la conducta de las personas, expresando que la conducta humana es voluntaria y se establece a partir de la intención conductual, e indica que la que el comportamiento de los seres humanos, no se logra explicar en su totalidad por la voluntad de las personas, debido a la fuerte influencia de otros factores como las actitudes (A), las normas subjetivas (NS) y el control conductual percibido (PBC), lo que le permite plantear, un marco conceptual, para predecir las intenciones de comportamiento, que influyen en el comportamiento real de los individuos ([Ajzen, 1991](#)).

Así, [Ajzen \(1991\)](#), propone en la TPB, que las intenciones de comportamiento que tienen las personas, se ven afectadas por, las actitudes (A), las normas subjetivas (NS) y el control conductual percibido (PBC). Donde, la actitud incluye la valoración que le dé cada individuo a un comportamiento, las expectativas conductuales y que además considera factores afectivos, cognitivos, y conativos; por su parte, la norma subjetiva, se da por un factor social, en la que cada persona, percibe e interpreta la presión social, que ejerce su círculo cercano de personas, respecto de realizar un determinado comportamiento; y el control conductual percibido, incorpora las creencias, o percepción de dificultad, que tiene cada individuo de su propia capacidad, para asumir o efectuar una determinada conducta, ya sea por su experiencia o por los recursos que dispone.

De igual forma, la TPB, permite profundizar en el estudio de las intenciones de variados tipos de comportamiento de las personas ([Cortes et al., 2022](#); [Jafarkarimi et al., 2016](#); [Vafaei-Zadeh et al., 2019](#)). En concreto, al profundizar en el proceso de adopción de las *tablets*, es posible encontrar investigaciones en la educación superior; sin embargo, estos estudios preferentemente han sido efectuados en universidades americanas ([Casas et al., 2009](#)). De igual forma, se logra encontrar estudios, que mediante el uso de la TPB, abordan la intención de uso de tecnologías como *tablets* en la educación secundaria y terciaria ([Courtois et al., 2014](#); [Moran et al., 2010](#); [Sahadani & Salleh, 2014](#)), y en específico en la educación superior ([Moran et al., 2010](#)).

Estudios previos, revelan que existe una escasez de investigaciones disponibles, sobre la intención de uso de *tablets* en la educación superior, ya que muy pocas investigaciones abordan esta temática, y a su vez preferentemente estos estudios no abordan la realidad latinoamericana. Además, si bien, se han identificado algunos estudios que utilizan la TPB, como marco rector, los resultados que muestran son contradictorios, ya que algunos concluyen la norma subjetiva no es significativa en la intención de uso de los *tablets* por parte del estudiantado ([Abbas et al., 2019](#); [Camilleri & Camilleri, 2020](#)), siendo que otras investigaciones han permitido establecer que la norma subjetiva es significativa respecto al uso de *tablets* en la educación ([Ali et al., 2016](#); [Courtois et al., 2014](#); [Moran et al., 2010](#); [Sahadani & Salleh, 2014](#)).

Del mismo modo, en estudios previos, se encontró que la mayoría de las investigaciones se han centrado en países de mayor desarrollo económico, ([Abbas et al., 2019](#); [Courtois et al., 2014](#); [Moran et al., 2010](#); [Sahadani & Salleh, 2014](#)), encontrando además estudios abocados a realidades de países de menor crecimiento como Malasia ([Yeap et al., 2016](#)) y Ghana ([Tagoe, 2012](#)); sin embargo, la investigación sobre esta materia, aún es escasa y no se ha centrado en la realidad latinoamericana, por lo que es esencial aportar a este vacío de información.

Modelo hipotetizado

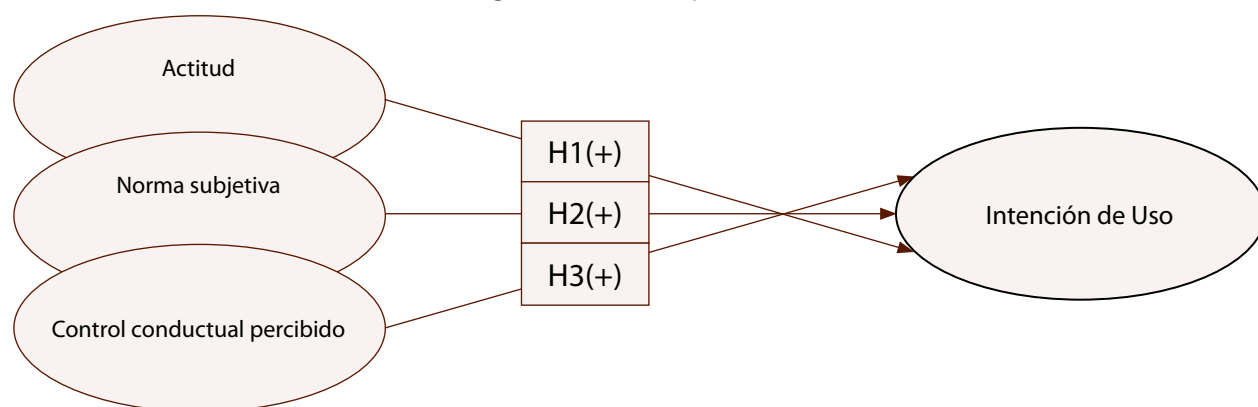
De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se quiere buscar relación entre la actitud, norma subjetiva, y el control de comportamiento percibido con la intención de uso de *tablets*, llegando así a las siguientes hipótesis, que se pueden ver visualmente en la [Figura 1](#):

Hipótesis 1: Las actitudes del estudiantado influyen positiva y significativamente en la intención de uso.

Hipótesis 2: Las normas subjetivas del estudiantado influyen positiva y significativamente en la intención de uso.

Hipótesis 3: El control del conductual percibido del estudiantado influyen positiva y significativamente en la intención de uso.

Figura 1: Modelo hipotetizado



Nota: Elaboración propia.

Metodología

Esta investigación es de carácter cuantitativo, fundamentado en el modelo hipotético-deductivo, utiliza un enfoque explicativo para analizar la relación entre actitud, normas subjetivas, control conductual percibido y la intención de uso, en estudiantes de educación superior. El diseño de investigación es no experimental, el cual es adecuado, porque permite identificar y medir la relación entre las variables sin manipularlas.

La población de estudio, está compuesta por estudiantes de la Facultad de Ingeniería, de una universidad al norte de Chile. Se estimó un tamaño de muestra de 330 estudiantes. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, esto debido a las restricciones de tiempo y acceso. Es importante señalar que esta elección metodológica impone una limitación crítica en el alcance de los resultados del estudio. Por consiguiente, la generalización de las conclusiones a la totalidad de la población educativa debe hacerse con cautela.

<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Se utilizó, un cuestionario estructurado para recolectar los datos, que consta de 16 ítems divididos en dos secciones: La primera sección, captura los datos demográficos, mientras que la segunda, las variables observables. Se aseguró el anonimato y la confidencialidad de los datos recolectados. Las personas participantes fueron informadas sobre el propósito de la investigación, su participación voluntaria y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todas las personas participantes.

La recolección de datos se lleva a cabo mediante modalidad presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama, Chile, durante el mes de octubre del año 2023. Posteriormente, se procesan los datos en la planilla de cálculo Microsoft Excel.

El procedimiento estadístico contempla la validez del cuestionario mediante el análisis factorial, exploratorio y confirmatorio. Luego, se calculan las relaciones a partir del modelo de ecuaciones estructurales. Ambas etapas, utilizando el software JASP.

La [Tabla 2](#) muestra las variables observables que fueron incorporadas en el cuestionario estructurado, que fueron utilizadas para las actitudes (A), norma subjetiva (NS) y el control conductual percibido (PBC), con sus respectivas fuentes desde donde fueron sacadas.

Tabla 2: Variables Observables del Cuestionario Estructurado

Variable	N°	Preguntas	Fuente
A	P1	La tableta hará que aprender sea más divertido.	Sahadani & Salleh (2014)
	P7	Creo que usar la tecnología de tabletas como herramienta de aprendizaje es una idea perfecta.	Abbas et al. (2019)
	P10	Creo que el uso de la tecnología de tabletas con fines académicos respalda mi conocimiento profesional y científico.	Abbas et al. (2019)
	P15	Usar la tableta para el aprendizaje hará que sea más interesante.	Sahadani & Salleh (2014)
NS	P3	Los compañeros de mi universidad creen que la tableta es útil para el aprendizaje.	Courtois, et al. (2014)
	P4	Mis parientes cercanos piensan que debo usar una tableta para aprender.	Sahadani & Salleh (2014)
	P12	Las personas que son importantes para mí piensan que debo usar la tecnología de tabletas.	Abbas et al. (2019)
	P13	Mi profesor me animó a usar una tableta para aprender.	Sahadani & Salleh (2014)
PBC	P2	Es fácil aprender cómo usar la tableta para la universidad.	Courtois, et al. (2014)
	P8	Es fácil para mí acostumbrarme a escribir en la tableta.	
	P9	Las instrucciones para usar la tableta en la universidad son simples.	
	P16	Las aplicaciones para usar la tableta en la universidad son simples.	
BI	P5	Tengo los conocimientos y habilidades para usar la tableta.	Sahadani & Salleh (2014)
	P6	Usaré la tableta para escribir, tomar apuntes y estudiar.	Courtois, et al. (2014)
	P11	Usaré la tableta durante las clases en la universidad.	
	P14	Planeo continuar usando tecnología de tabletas en el futuro.	Abbas et al. (2019)

Nota: Elaboración propia.

Resultados, análisis y discusión

En esta sección se exponen los resultados del análisis estadístico, partiendo con la estadística descriptiva, posteriormente, se presenta la validación del constructo por medio del análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC) y finalmente la estadística inferencial, la cual permite determinar si las hipótesis propuestas se cumplen o se rechazan.

Estadísticos Descriptivos

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 33.94%, se identificó como femenino, mientras que un porcentaje mayor, específicamente el 64.85%, se identificó como masculino. Además, un pequeño porcentaje del 1.21%, indicó identificarse con otro género. Respecto con el rango de edad, un 91.21% del total, se encontraban en el rango de edad de 18 a 24 años. En contraste, un porcentaje más bajo, específicamente el 8.79%, se ubicó en el rango de edad de 25 a 31 años. No se registraron encuestados en los rangos de edad de 32 a 59 años. Mientras que un 97,88% son de nacionalidad chilena y solo el 2,12% extranjeros.

También, se identificó que un 41.52% de los encuestados, se encontraba en los niveles iniciales de sus carreras (primer año), mientras que un 16.67% en el segundo año, un 15.15% en el tercer año, un 14.24% en el cuarto año, un 10% quinto año, y finalmente un 2.42% en el último año. Además, se recopiló información sobre la renta familiar de los encuestados. Los resultados muestran una variedad de situaciones económicas, entre el estudiantado entrevistado, por ejemplo, un 20% reportaron una renta familiar de hasta \$500.000 pesos chilenos, mientras que un 26.97% indicó una renta de entre \$500.001 y \$1.000.000 pesos chilenos. Además, un 13.64% reportó una renta de entre \$1.000.001 y \$1.500.000 pesos chilenos, y un 14.24% indicó que su renta familiar superaba los \$1.500.001 de pesos chilenos. Mientras que un 25.15% de los encuestados prefirieron no responder sobre su renta.

La [Tabla 3](#), muestra los estadísticos descriptivos sobre las respuestas de 330 observaciones para cada variable observada. En promedio, las respuestas variaron entre 2.31 y 4.49, con desviaciones estándar entre 0.819 y 1.183, lo que indica bajo diferentes niveles de dispersión alrededor de los promedios. La respuesta más baja registrada fue 1, mientras que la más alta fue 5 para todas las preguntas.

<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Tabla 3: Resultados estadísticos descriptivos

Pregunta	Variable	Obs	Promedio	Std Dev.	Min	Max
P1	A	330	4,07	0,898	1	5
P2	PBC	330	4,21	0,899	1	5
P3	NS	330	4,10	0,915	1	5
P4	NS	330	2,75	1,158	1	5
P5	BI	330	4,49	0,887	1	5
P6	BI	330	4,34	0,956	1	5
P7	A	330	4,39	0,819	1	5
P8	PBC	330	4,04	1,020	1	5
P9	PBC	330	3,96	0,968	1	5
P10	A	330	3,87	1,129	1	5
P11	BI	330	4,26	0,973	1	5
P12	NS	330	3,00	1,183	1	5
P13	NS	330	2,31	1,171	1	5
P14	BI	330	4,07	1,040	1	5
P15	A	330	4,22	0,904	1	5
P16	PBC	330	4,02	0,970	1	5

Nota: Elaboración propia.

Análisis factorial exploratorio (AFE)

El AFE, se inicia con la prueba de KMO y Bartlett, que permite identificar la proporción de varianza en las variables, que pueden ser causas subyacentes, en donde los valores cercanos a 1 indican que los datos son útiles para la realización de un análisis factorial, mientras que si el valor es menor que 0,5 los resultados de un análisis factorial no serán útiles. Así, los resultados en esta etapa indican un X^2 2104.654, gl (120) y un nivel de significancia $p < 0.05$. Estos resultados sugieren que los datos son adecuados para realizar un análisis factorial exploratorio.

Comunalidades

En la [Tabla 4](#), se presentan las comunalidades, donde la mayoría de los valores de extracción son superiores a 0.5, indicando una buena capacidad de las variables para explicar los factores. Sin embargo, se observa que dos variables tienen valores de magnitud entre 0.4 y 0.5, lo que sugiere

una explicación moderada por los factores. Las preguntas P3 (NS), P4 (NS) y P9 (PBC) muestran las comunalidades más altas, lo que indica que son bien explicadas por los factores identificados. En contraste, las preguntas P10 (A), P5 (BI), P2 (PBC) y P7 (A) tienen las comunalidades más bajas, lo que sugiere una menor capacidad de explicación por los factores extraídos.

Tabla 4: Comunalidades

Preguntas	Variables	Inicial	Extracción	Preguntas	Variables	Inicial	Extracción
P1	A	1	0,643	P9	PBC	1	0,712
P2	PBC	1	0,531	P10	A	1	0,426
P3	NS	1	0,789	P11	BI	1	0,658
P4	NS	1	0,737	P12	NS	1	0,699
P5	BI	1	0,482	P13	NS	1	0,692
P6	BI	1	0,661	P14	BI	1	0,592
P7	A	1	0,518	P15	A	1	0,654
P8	PBC	1	0,572	P16	PBC	1	0,619

Nota: Elaboración propia

Adicionalmente, los elementos de la diagonal de la matriz de autoimagen, se encuentran entre 0.787 y 0.941, indicando que estos datos se ajustan correctamente a un modelo factorial.

Varianza Total Explicada

Los resultados revelan que a medida que se consideran más factores, se captura una proporción cada vez mayor de la varianza total de los datos. Es decir, con un solo factor, se explica aproximadamente el 21.11% de la varianza total, con dos factores el 39.83%, con tres factores el 53.91%, mientras que con cuatro factores, esta cifra asciende al 62.40%.

Matriz de Componente Rotado

La matriz de componentes rotados, que se observa en la [Tabla 5](#), permite validar los componentes, en cada una de las 16 preguntas, asignando una magnitud que refleja la fuerza de la relación entre cada variable y cada factor. Estos componentes se obtienen del análisis de componentes principales y se rotan utilizando el método Varimax con normalización Kaiser.

<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Tabla 5: Matriz de componentes rotados

Variable	Pregunta	Componente			
		1	2	3	4
Actitud (A)	P1	0,667	-0,102	0,157	0,405
	P7	0,565	0,371	0,167	0,184
	P10	0,401	0,300	0,401	0,118
	P15	0,730	0,224	0,191	0,186
Norma Subjetiva (NS)	P3	0,117	0,173	0,159	0,848
	P4	0,226	-0,028	0,795	0,229
	P12	0,264	0,098	0,758	0,213
	P13	-0,020	0,141	0,808	-0,134
Control Conductual Percibido (PBC)	P2	0,352	0,444	0,042	0,456
	P8	0,401	0,635	0,082	0,002
	P9	0,129	0,796	0,216	0,121
	P16	0,221	0,738	0,113	0,113
Intención de Comportamiento (BI)	P5	0,217	0,652	-0,045	0,085
	P6	0,675	0,419	0,042	0,167
	P11	0,705	0,382	0,126	-0,006
	P14	0,661	0,346	0,174	-0,072

Nota: Elaboración propia

Análisis Factorial Confirmatorio

Los resultados revelan los siguientes indicadores de ajuste para el modelo propuesto: Chi-cuadrado (330) = 290,577, $p < 0,05$, Grados de libertad (LS) = 2.96, el índice de ajuste comparativo (CFI) = 0,955, el índice de Tucker-Lewis (TLI) = 0,945, Índice de bondad de ajuste (GFI) = 0,988 y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) = 0,077 con un índice de confianza al 90% con índice inferior de 0,067 y superior de 0,088. Su raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR) presenta un coeficiente de 0,066. Así, entonces existe evidencia suficiente para aceptar el modelo propuesto.

El nivel de significancia, de las variables del modelo ajustado, indica valores estadísticos para la Actitud ($=0,727$; $p < 0,05$), la Norma Subjetiva ($= -0,18$; $p > 0,05$) y para el Control Conductual Percibido ($=0,284$; $p < 0,05$). Dado los hallazgos estadísticos, se interpreta que las variables actitud y control conductual percibido resultan positivas y significativas, distinto es el caso de la norma subjetiva que resulta negativa y no significativa.

Luego, los indicadores del modelo de ecuaciones estructurales ajustado son: Chi-cuadrado (330) = 290,577, $p < 0,05$, los grados de libertad (df) = 98, la raíz del cuadrado medio del error de aproximación (RMSEA) y a la raíz cuadrada de la media de residuos cuadrados (SRMR), obtuvieron un coeficiente 0,059 [90%IC: 0,070/0,048] y un coeficiente 0,066 respectivamente. En ambos casos, los valores indican un ajuste aceptable. Otro índice incremental, el de Bondad de Ajuste (GFI), igualmente obtuvo un coeficiente aceptable de 0,988.

Dentro de los índices de incrementación, el de Ajuste Comparado (CFI) y el Tucker-Lewis (TLI), obtuvieron un coeficiente para el CFI de 0,989 y para el TLI de 0,987. Estos valores indican un ajuste aceptable, puesto que los índices cumplen con los puntos de cohorte.

En cuanto a los índices de parsimonia, el índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI) obtuvo un coeficiente de 0,800 y el ajuste de Chi-cuadrado normado (LS) resultó en un coeficiente de 2,97, ambos índices se encuentran dentro del rango aceptable.

De esta forma, se determina que el modelo de ecuaciones estructurales ajustado es aceptable.

Discusión

En función de los resultados obtenidos, se logró verificar parcialmente, las hipótesis iniciales, que postulaban la relación positiva y significativa de la actitud y el control conductual percibido, respecto a la intención de uso de *tablets*, siendo una buena aproximación con la literatura clásica de la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) aplicada a la tecnología (Ajzen, 1991).

En general, los hallazgos sugieren, que el estudiantado se encuentra familiarizado con la adopción de tecnologías de la información y comunicación, en el contexto de la educación superior.

En términos específicos, la relación positiva y significativa entre la actitud y la intención de uso de las *tablets*, sugiere que el estudiantado que tiene una actitud favorable, hacia su uso y están más inclinados a utilizarlas, debido a su creencia, en cuanto, es un medio pertinente para lograr un mejor desempeño académico. En efecto, al analizar los ítems de este constructo, se observa que la actitud del estudiante de ingeniería no es meramente hedónica, sino profundamente utilitaria y académica. Como señala Sahadani & Salleh (2014), la actitud favorable nace de la utilidad percibida; en este caso, la capacidad del dispositivo para manejar software especializado, visualizar modelos complejos o gestionar flujos de información técnica.

Mientras que, la relación significativa y positiva, del control conductual percibido, indica que el estudiantado, siente que tiene el control y la capacidad, para usar *tablets*, como consecuencia de su autoeficacia, lo que llevaría probablemente a integrarlas en su rutina de aprendizaje. Este hallazgo es interesante, pues para el estudiante de ingeniería actual el manejo del dispositivo es una competencia dada, es decir la complejidad técnica y la pérdida de datos, son percibidos como de bajo riesgo.



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Sorprendentemente, la relación entre la norma subjetiva y la intención de uso fue negativa y no significativa. Esta desconexión de la influencia social contradice estudios como el de [Yeap et al. \(2016\)](#), donde la norma subjetiva fue un predictor clave, pero se alinea con lo reportado por [Abbas et al. \(2019\)](#) y [Camilleri & Camilleri \(2020\)](#), quienes sugieren que en contextos de educación superior, el estudiante actúa bajo una lógica más utilitaria que social.

Una explicación posible para este resultado se encuentra en la cultura académica de las ingenierías, es decir este tipo de carrera se encuentra más orientada hacia el individualismo o la autonomía, esto lleva a tener un impacto nulo o incluso adverso en la decisión personal de usar una tablet para el estudio.

Adicionalmente, se tiene la investigación de [Venkatesh & Morris \(2000\)](#), quienes señalan que los hombres tienden a basar sus decisiones tecnológicas en la actitud más que en las expectativas de sus pares. Así, el uso de la *tablet* no se percibe como una respuesta a la presión social o a una moda grupal, sino como una decisión técnica individual orientada al rendimiento, lo cual puede ser lógico considerando que el género predominante en carreras de ingeniería.

Los resultados de esta investigación, están en sintonía completamente con los estudios previos [Abbas et al. \(2019\)](#) y [Camilleri & Camilleri \(2020\)](#), pues ambos estudios, encontraron que una actitud favorable hacia el uso de esta tecnología está fuertemente asociada con la intención de adoptarla en contextos educativos. De la misma forma, no encontraron relación positiva y significativa con la norma subjetiva. Esto sugiere que el uso es intrínseco y racional y menos dependiente de la influencia social externa, lo que refuerza la primacía de los beneficios utilitarios del dispositivo.

Además, se evidenció, que la magnitud más fuerte, es el camino que va desde la actitud hacia la intención, esto es similar a lo encontrado por [Sahadani & Salleh, \(2014\)](#), reforzando la idea de la utilidad de las *tablets*, en cuanto a su beneficio racional en el aprendizaje, mas no en su impacto emocional.

Sin embargo, los resultados son contradictorios, respecto a la investigación de [Courtois et al. \(2014\)](#), quienes han señalado, que no existen efectos significativos, del control conductual percibido, en la intención de uso de las *tablets*. Probablemente, este resultado, se deba a los problemas experimentados en la operación del diseño experimental.

Desde la perspectiva del análisis estadístico, es imperativo señalar que, si bien el modelo general mostró un buen ajuste, se detectaron bajos valores de comunalidad en ítems específicos como P10 y P5. Esta limitación metodológica sugiere que estos ítems contribuyeron marginalmente a la explicación de su respectivo constructo latente. Por ende, la validez y la estabilidad de las medidas asociadas a estos ítems podrían verse comprometidas, lo cual debe ser considerado al interpretar los resultados específicos del constructo en cuestión. Es posible que la eliminación de estos ítems mejore el desempeño del modelo hipotetizado.

Luego, desde la perspectiva de la implicancia; se pueden obtener dos apreciaciones. En primer lugar, los resultados tienen implicancias teóricas, en cuanto, a que aportan nuevos hallazgos a la literatura existente, aumentando así el acervo del conocimiento en contextos latinoamericanos y, en segundo lugar, las implicancias prácticas, donde los resultados, pueden (i) ofrecer una orientación para la modernización de políticas educativas, particularmente en la asignación de recursos tecnológicos y la actualización curricular, (ii) ayudar a las instituciones educativas, a diseñar estrategias más efectivas para integrar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera tal mejorar la eficiencia de las metodologías y, finalmente (iii) permitir la actualización de las capacitaciones a personal docente.

Por último, si bien estos hallazgos, aportan nuevas perspectivas a la literatura existente, sobre la adopción de tecnologías en educación superior, deben ser comprendidos a partir de las siguientes limitaciones, en primer lugar, la investigación, utilizó un muestreo de conveniencia, lo que afecta la precisión y exactitud del estudio. Se recomienda realizar, un muestreo aleatorio simple para aumentar la validez de la muestra. En segundo lugar, los resultados no son generalizables. Por ello, se plantea replicar la investigación en otras universidades, para determinar cómo se manifiestan las variables. En tercer lugar, no se sabe si la actitud y el control conductual percibido, son permanentes en el tiempo, entonces desde luego es recomendable hacer un estudio longitudinal. En cuarto lugar, se desconoce el impacto real, en las calificaciones finales del alumnado. En quinto lugar, como es tradicional, el uso de autoinformes podría haber introducido sesgos en la percepción de los beneficios del uso de tabletas. Por último, las variables independientes investigadas, son parte de las más frecuentes según la literatura. Sin embargo, hay una cantidad significativa de variables poco estudiadas. Se sugiere incorporar otras variables como por ejemplo las emociones.

Conclusiones

En conclusión, los resultados obtenidos, respaldan parcialmente las hipótesis iniciales, es decir existen factores subyacentes de la intención tales como la actitud y el control conductual percibido, que presentan una relación positiva y significativa con la intención de uso de *tablets*, como herramientas de aprendizaje.

Se releva la importancia, de aprovechar las creencias y autosuficiencia del estudiantado de educación superior, explorando nuevas tecnologías digitales, para enriquecer el proceso educativo y fomentar un aprendizaje y participación más efectivo.

Las investigaciones previas dan cuenta, de un acervo de conocimiento incompleto, parcial y fragmentado del fenómeno.



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

Contribuciones

Las personas autoras declaran que han contribuido en los siguientes roles: **R. F. O.** contribuyó con la escritura del artículo; la gestión del proceso investigativo; la obtención de fondos, recursos y apoyo tecnológico y el desarrollo de la investigación. **C. G. C.** contribuyó con la escritura del artículo; la gestión del proceso investigativo; la obtención de fondos, recursos y apoyo tecnológico y el desarrollo de la investigación. **F. F. G.** contribuyó con la escritura del artículo; la gestión del proceso investigativo; la obtención de fondos, recursos y apoyo tecnológico y el desarrollo de la investigación. **C. S. E.** contribuyó con la escritura del artículo; la gestión del proceso investigativo; la obtención de fondos, recursos y apoyo tecnológico y el desarrollo de la investigación.

Datos y material complementario

Este artículo tiene disponible material complementario:

Preprint: <https://repositorioacademico.uda.cl/entities/publication/df3f4c1d-07e1-47df-81f9-2bb60836f658>

Referencias

- Abbas, H. A., Khalil, O. E. M., & Hamdy, H. I. (2019). Determinants of the Behavioral Intention to Adopt Tablet Computers in an Arabian Milieu. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction*, 11(1), 16-39. <https://doi.org/10.4018/IJMHCI.2019010102>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ali, F., Nair, P. K., & Hussain, K. (2016). An assessment of students' acceptance and usage of computer supported collaborative classrooms in hospitality and tourism schools. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 18, 51-60. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2016.03.002>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2020). The students' acceptance and USE of their university's virtual learning environment. *proceedings of the 2020 11th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning* (pp. 48-53). <https://doi.org/10.1145/3377571.3377574>
- Cancio-Méndez, M., Rodríguez-Fernández, J. E., López-García, S., & Rico-Díaz, J. (2024). Influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad física en educación primaria. Una revisión sistemática. *EDUCAR*, 60(1), 271-285. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1854>

- Carrión-Martínez, J. J., Luque-de la Rosa, A., Fernández-Cerero, J., & Montenegro-Rueda, M. (2020). Information and communications technologies (ICTs) in education for sustainable development: A bibliographic review. *Sustainability*, 12(8), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su12083288>
- Carvalho, U. C. D. A., & Leal, F. S. F. (2024). Educação física escolar em tempos de pandemia de covid-19: Uma revisão sistemática sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS). *Periferia*, 16(1), 1-17. <https://doi.org/10.12957/periferia.2024.75144>
- Casas, I., Ochoa, S. F., & Puente, J. (2009). Using tablet PCs and pen-aased technologies to support engineering education. En J. A. Jacko (Ed.), *Human-Computer interaction. Interacting in various application domains* (Vol. 5613, pp. 31-38). https://doi.org/10.1007/978-3-642-02583-9_4
- Cortes, G., Figueroa Ortega, R., Borger Ferrari, A., & Sánchez Rodríguez, J. (2022). Bitcoin purchase intention of higher education students: An approach from the theory of planned behavior. *AES: Advanced Engineering Science*, 54(05), 11. <https://www.gkyj-aes-20963246.com/article/bitcoin-purchase-intention-of-higher-education-students-an-approach-from-the-theory-of-planned-behavior>
- Courtois, C., Montrieux, H., de Grove, F., Raes, A., de Marez, L., & Schellens, T. (2014). Student acceptance of tablet devices in secondary education: A three-wave longitudinal cross-lagged case study. *Computers in Human Behavior*, 35, 278-286. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.017>
- Jafarkarimi, H., Saadatdoost, R., Sim, A. T. H., & Hee, J. M. (2016). Behavioral intention in social networking sites ethical dilemmas: An extended model based on Theory of Planned Behavior. *Computers in Human Behavior*, 62, 545-561. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.04.024>
- Moran, M., Hawkes, M., & Gayar, O. E. (2010). Tablet personal computer integration in higher education: Applying the unified theory of acceptance and use technology model to understand supporting factors. *Journal of Educational Computing Research*, 42(1), 79-101. <https://doi.org/10.2190/EC.42.1.d>
- Ngenzi, J. L., Scott, R. E., & Mars, M. (2021). Information and communication technology to enhance continuing professional development (CPD) and continuing medical education (CME) for Rwanda: A scoping review of reviews. *BMC Medical Education*, 21(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02607-w>
- Sahadani, N., & Salleh, S. (2014). Investigating students' acceptance of tablet pc in learning science: An application of the modified technology acceptance model. En L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I C. Torres (Coords.), *EDULEARN14 Proceedings: 6th International Conference on Education and New Learning Tecnologies* (pp. 3203-3215). <https://library.iated.org/view/SAHADANI2014INV>



<https://doi.org/10.15359/ree.29-3.20128>
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
educare@una.ac.cr

- Tagoe, M. (2012). Students' perceptions on incorporating e-learning into teaching and learning at the University of Ghana. *International Journal of Education and Development Using ICT*, 8(1), 91-103. <https://www.learntechlib.org/p/42295/>
- Torres Madronero, E. & Torres-Madronero, M. C. (2025). The use of information and communication technologies in teaching-learning processes of social science in higher education: A systematic review. *Innovations in Education and Teaching International*, 62(2), 731-744. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2333387>
- Vafaei-Zadeh, A., Thurasamy, R., & Hanifah, H. (2019). Modeling anti-malware use intention of university students in a developing country using the theory of planned behavior. *Kybernetes*, 48(8), 1565-1585. <https://doi.org/10.1108/K-05-2018-0226>
- Venkatesh, V. & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly*, 24(1), 115-139. <https://doi.org/10.2307/3250981>
- Veríssimo, B. B. & da Silva, K. D. (2019). Tecnologias da informação e comunicação e neurociências, contribuindo no ensino e aprendizagem escolar: Uma revisão sistemática. *Revista Inclusiones: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 6 (Extra 23), 79-92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7893782>
- Yeap, J. A. L., Ramayah, T., & Soto-Acosta, P. (2016). Factors propelling the adoption of m-learning among students in higher education. *Electronic Markets*, 26(4), 323-338. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0214-x>
- Yu, J., Lee, H., Ha, I., & Zo, H. (2017). User acceptance of media tablets: An empirical examination of perceived value. *Telematics and Informatics*, 34(4), 206-223. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.11.004>