

**Tecnología de la información
y comunicación en ámbitos educativos**

Variables influyentes en el aprendizaje percibido
de estudiantes universitarios dominicanos en
entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje



INSTITUTO SUPERIOR
DE FORMACIÓN DOCENTE
SALOMÉ UREÑA
ISFODOSU

RECIE
REVISTA CARIBEÑA DE
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ISSN (versión digital): 2960-771X
ISSN (versión impresa): 2960-7701

Este trabajo tiene licencia CC BY 4.0.

VARIABLES INFLUYENTES EN EL APRENDIZAJE PERCIBIDO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DOMINICANOS EN ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Influential Variables in the Perceived Learning of Dominican University Students in Virtual Teaching-Learning Environments

Clemente Rodríguez-Sabiote¹

Ana T. Valerio-Peña²

Roberto A. Batista-Almonte³

Resumen

En el presente trabajo se aborda cuáles variables influyen con mayor eficacia en el Aprendizaje Percibido (PL) de los estudiantes universitarios dominicanos en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. El diseño metodológico utilizado corresponde a una investigación de tipo correlacional-predictiva. Para el desarrollo del estudio se administró una escala que mide el aprendizaje percibido a una muestra de 407 estudiantes de 15 universidades dominicanas, tanto públicas como privadas. Los resultados, tras la aplicación del análisis de regresión lineal múltiple, indican que los distintos factores latentes incluidos en el modelo, a saber: Conducta de Intención de Uso (BIU), Norma Subjetiva (SN), Utilidad

Abstract

This study explores which variables most effectively influence the Perceived Learning (PL) of Dominican university students in virtual teaching and learning environments. The methodological design corresponds to a correlational-predictive type of research. For the development of the research, a scale measuring perceived learning was administered to a sample of 407 students from 15 Dominican universities, both public and private. The results, after applying multiple linear regression analysis, indicate that the various latent factors included in the model, namely: Behavioral Intention to Use (BIU), Subjective Norm (SN), Perceived Usefulness (PU), and Perceived Ease of Use (PEU), play a significant role as

¹ Universidad de Granada. España, clerosa@ugr.es, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3094-9199>

² Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). República Dominicana, anateresa.valerio@isfodosu.edu.do, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2286-0883>

³ Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). República Dominicana, roberto.batista@isfodosu.edu.do, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6895-6402>

Percibida (PU) y Facilidad de Uso Percibida (PEU), juegan un papel destacado como predictores del aprendizaje percibido en los procesos de enseñanza-aprendizaje implementados en entornos virtuales. No obstante, la contribución a la varianza explicada de la variable criterio Aprendizaje Percibido fue más significativa por parte del factor Norma Subjetiva (SN), mientras que la Utilidad Percibida (PU) tuvo la menor influencia.

Palabras clave: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, modelo ampliado de aceptación de la tecnología, educación superior, estudiantes.

predictors of perceived learning in teaching-learning processes implemented in virtual environments. However, the contribution to the explained variance of the criterion variable was more significant from the Subjective Norm (SN) factor, while Perceived Usefulness (PU) had the least influence.

Keywords: virtual teaching-learning environments, extending technology acceptance model, higher education, students.

1. Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la manera en que las personas interactúan y, por supuesto, han cambiado también la forma en que enseñamos y aprendemos. En este contexto, los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) se han convertido en herramientas esenciales para la educación en línea, y representan una alternativa cada vez más popular frente a la educación tradicional. Estos cambios han hecho necesario el desarrollo de modelos que faciliten la elección de la tecnología adecuada. Es en este punto donde cobra relevancia el Modelo de Aceptación Tecnológica, conocido en inglés como *Technology Acceptance Model (TAM)* de Davis (1989) y Davis et al. (1989), uno de los más reconocidos y citados en el ámbito académico.

De acuerdo con Islam (2013), Premkumar y Bhattacharjee (2008), Venkatesh y Davis (2000), y Torres Fernández et al. (2021), el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) es una teoría de sistemas de información que explica cómo las personas comprenden y adoptan las tecnologías de la información. Este modelo sugiere que, al enfrentarse a una nueva tecnología, existen factores que influyen en cómo y cuándo se utilizará, en particular en la dimensión de la utilidad percibida. Esta se define como el grado en que una persona cree que el uso de una determinada tecnología mejorará su desempeño.

Davis (1989) estableció que la utilidad percibida y la facilidad de uso son creencias fundamentales que conducen a la aceptación de la tecnología y son componentes esenciales del modelo. Los estudiantes se sentirán atraídos por los EVEA si estos son fáciles de usar y si perciben que son útiles (Arteaga & Duarte, 2010). Por otro lado, González y Valdivia (2015) y Cabanillas et al. (2018) concluyen en sus investigaciones que el TAM es una herramienta muy eficaz para comprender los procesos de incorporación y aceptación de nuevas tecnologías en una organización.

2. Metodología

2.1. Diseño metodológico, variables y objetivo de la investigación

El presente estudio se basa en un diseño correlacional predictivo. Su objetivo es determinar la relación de covarianza entre un conjunto de variables latentes de naturaleza predictiva: Utilidad Percibida (PU), Norma Subjetiva (SN), Facilidad de Uso Percibida (PEU) y Conducta Intencional de Uso (BIU), en relación con la variable criterio Aprendizaje Percibido (PL) en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, y evaluar su poder predictivo.

2.2. Recogida de información: instrumento y proceso de muestreo

Para la recolección de datos se utilizó un único instrumento denominado Escala de Medición del Modelo de Aceptación Ampliado de la Tecnología (EMMAAT) de Urquidi-Martín et al. (2019). Esta escala se compone de 5 dimensiones (PU, SN, PEU, BIU y PL), cada una con 4 ítems. El formato de respuesta es tipo Likert de 1 a 5, donde 1 corresponde a «muy en desacuerdo» y 5 a «muy de acuerdo». El instrumento se administró de manera *online*. La muestra de esta investigación está compuesta por 407 estudiantes de 15 universidades o

instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, de República Dominicana. De estos, 108 son hombres y 299 son mujeres, con edades comprendidas entre los 17 y 54 años ($M=25.86$, $DT=7.35$). El muestreo no obedece a un tipo específico, ya que el instrumento se puso a disposición de la población objetivo en formato en línea.

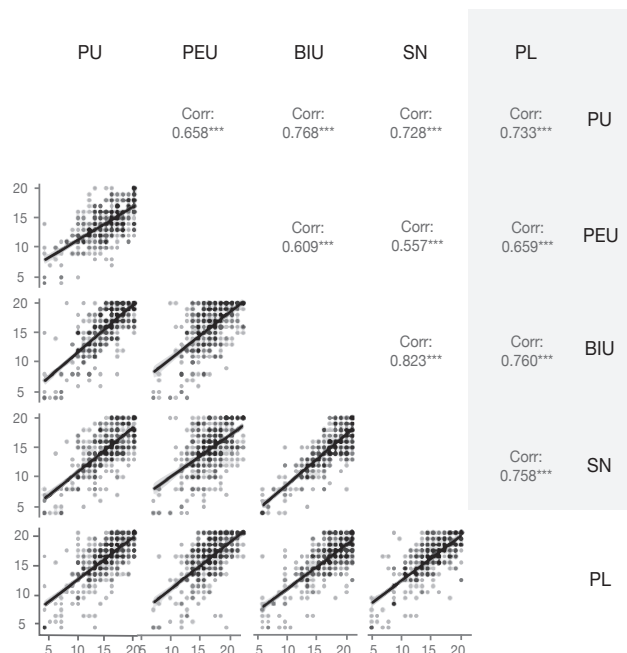
2.3. Confiabilidad de la escala

Los resultados, obtenidos a través de los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald, ambos superiores a .80, indican una alta consistencia interna de las subescalas evaluadas, excepto en el caso de la subescala PEU, donde la consistencia interna es ligeramente menor. En el ámbito global, los coeficientes ascienden a $\alpha = .950$ y $\omega = .954$, lo que refleja una notable confiabilidad y consistencia interna.

3. Resultados

Para dar respuesta al objetivo fundamental del trabajo, en primer lugar se procedió al cálculo de la matriz de correlaciones de los predictores y el criterio. Los resultados pueden apreciarse en el Gráfico 1.

Gráfico 1
Matriz de correlaciones de predictores y criterio



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el Gráfico 1, el predictor que más correlación obtuvo fue la Conducta de Intención de Uso (BIU) con un coeficiente de Pearson $r=.760$ ($p<.001$), seguido de la Norma Subjetiva (SN) con un $r=.758$ ($p<.001$), la Utilidad Percibida (PU) con un $r=.733$ ($p<.001$), hasta llegar a Facilidad de Uso Percibida (PEU) con un $r=.659$ ($p<.001$). Todos los predictores han obtenido correlaciones moderadas y positivas con el criterio, es decir, directamente proporcionales, y, más importante aún, estadísticamente significativas ($p<.001$). En ese orden se dispuso el análisis de regresión múltiple (método de pasos sucesivos) que se implementó y cuyos resultados principales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
Métricas del modelo

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación (See) |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | .760 ^a | .577 | .576 | 2.328 |
| 2 | .799 ^b | .639 | .637 | 2.155 |
| 3 | .825 ^c | .680 | .678 | 2.030 |
| 4 | .831 ^d | .691 | .688 | 1.997 |

Fuente: Elaboración propia.

El método de pasos sucesivos ha saturado en el cuarto paso y se ha obtenido un coeficiente de correlación múltiple de $r=0.831$, asociado a un coeficiente de determinación corregido de $r^2=0.688$. Con estos datos, se concluye que el ajuste obtenido en la ecuación de regresión resultante es bastante alto, ya que casi el 70 % de la varianza explicada en el criterio se debe a la influencia de los predictores. Además, se ha obtenido un error estándar de estimación (See) de 1.997, que es bastante bajo.

Tabla 2
Parámetros del modelo

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | t | Sig. | |
|--------|--------------------------------|----------------|------|--------|---------|
| | B | Error estándar | | | |
| 1.º | (Constante) | 4.613 | .491 | 9.404 | .000*** |
| | BIU | .704 | .030 | 23.520 | .000*** |
| 2.º | (Constante) | 2.378 | .529 | 4.499 | .000*** |
| | BIU | .528 | .035 | 15.120 | .000*** |
| | PEU | .355 | .043 | 8.269 | .000*** |

(Continuación)

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | t | Sig. | |
|--------|--------------------------------|----------------|------|-------|---------|
| | B | Error estándar | | | |
| 3.º | (Constante) | 1.939 | .502 | 3.866 | .000*** |
| | BIU | .271 | .049 | 5.577 | .000*** |
| | PEU | .318 | .041 | 7.812 | .000*** |
| | SN | .342 | .047 | 7.235 | .000*** |
| 4.º | (Constante) | 1.739 | .496 | 3.506 | .001*** |
| | BIU | .204 | .051 | 4.006 | .000*** |
| | PEU | .260 | .043 | 6.053 | .000*** |
| | SN | .299 | .048 | 6.254 | .000*** |
| | PU | .180 | .047 | 3.812 | .000*** |

Nota: *p<.05; **p<.01; ***p<.001 | Fuente: Elaboración propia.

En relación con la ecuación de regresión resultante $(y_{PL} = 1.739 + .204_{BIU} + .260_{PEU} + .299_{SN} + .180_{PU})$ en el paso 4 (ecuación definitiva), se observa que el intercepto o constante del modelo final inferido ha logrado un resultado $a = 1.739$ ($t = 3.506 < .001$) y, por tanto, estadísticamente significativo. Los coeficientes b o pendientes de cada uno de los cuatro predictores, todos sin excepción, han obtenido valores asociados a niveles de probabilidad «p» estadísticamente significativos ($p < .001$) y también poseen signos positivos debido a su correlación directamente proporcional con el criterio.

A este respecto, se muestra el predictor Conducta de Intención de Uso con un valor $b_{BIU} = .204$ ($t = 4.006, p < .001$), la Percepción de Facilidad de Uso con un valor $b_{PEU} = .260$ ($t = 6.053 < .001$), la Norma Subjetiva con un valor de $b_{SN} = .299$ ($t = 6.254 < .001$) y, por último, la Utilidad Percibida con $b_{PU} = .180$ ($t = 3.812 < .001$).

4. Discusión y conclusiones

Tomando como referencia un modelo ampliado de aceptación de la tecnología (Urquidi-Martín et al., 2019), basado en el original de Davis (1989), el presente estudio trata de determinar qué factores están más relacionados y tienen mayor capacidad predictiva en el aprendizaje percibido cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo en entornos virtuales. Los resultados obtenidos sugieren que los distintos factores latentes incluidos en el modelo de Urquidi-Martín et al. (2019), a saber: Conducta de Intención de Uso (BIU), Norma Subjetiva (SN), Utilidad Percibida (PU) y Facilidad de Uso Percibida (PEU), desempeñan un papel significativo como predictores del aprendizaje percibido en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. Además, estos factores muestran una correlación directamente proporcional con dicho aprendizaje percibido.

No obstante, es oportuno destacar que no todos los predictores tienen la misma relevancia. La Norma Subjetiva (SN) emerge como el factor que más contribuye a la varianza explicada en

el criterio, con un 22.74 % ($r^2 = .758 \times .299$). En segundo lugar se encuentra la Facilidad de Uso Percibida (PEU) con un 19.70 %, seguida por la Conducta de Intención de Uso (BIU) con un 15.65 % y, por último, la Utilidad Percibida (PU) con un 11.86 %. En conjunto, el modelo explica aproximadamente el 70 % de la varianza total.

5. Agradecimientos y reconocimientos

Al Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) de República Dominicana, por su apoyo a este proyecto de investigación con referencia VRI-INV-G-2020-26 y titulado «Utilidad y competencias percibidas por estudiantes universitarios dominicanos en Entornos Virtuales de Aprendizaje: un análisis de mediación serial».

6. Referencias bibliográficas

- Arteaga-Sánchez, R., & Duarte-Hueros, A. (2010). Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in Human Behavior*, 26(6).
<https://doi.org/doi:10.1016/j.chb.2010.06.011>
- Cabanillas Rincón, E. M., & Sánchez, R. M. (2018). *Nuevo Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y su relación con el grado de aceptación del APP USMP mobile*. 29 agosto 2022, de Repositorio Académico USMP Sitio web: <https://r.issu.edu.do/E7>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, vol. 13, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
<https://doi.org/10.1287/MNSC.35.8.982>
- González, L., & Valdivia, M. (2015). Posibilidades para el uso del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) y de la teoría de los marcos 90 tecnológicos para evaluar la aceptación de nuevas tecnologías para el aseguramiento de la calidad en la educación superior chilena. *Educare Electronic Journal*, 19(2), 181-196. <https://doi.org/10.15359/ree.19-2.11>, EISSN: 1409-4258.
- Islam, A. K. M. N. (2013). Investigating e-learning system usage outcomes in the university context. *Computer & Education*, 69, 387-399. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.037>
- Premkumar, G., & Bhattacharjee, A. (2008). Explaining information technology usage: A test of competing models. *Omega*, 36, 64-75. doi:10.1016/j.omega.2005.12.002
- Torres Fernández, C., Domínguez Martín, R., Pérez Martínez, V. M., & Fernández Miranda, M. (2021). *Experiencias y praxis educativas en nuevos contextos digitales en países de Iberoamérica*. Ediciones Octaedro.
- Urquidi-Martín, A. C., Calabor Prieto, M. S., & Tamarit Aznar, C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, e22, 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e22.1866>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, vol. 39, 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>