

ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA DE MOVILIDAD COLABORATIVA UBER ENTRE JÓVENES UNIVERSITARIOS

ACCEPTANCE OF UBER COLLABORATIVE MOBILITY TECHNOLOGY AMONG YOUNG UNIVERSITY STUDENTS

Salustia Teresa Cano Ibarra

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México

teresa.cano@itcelaya.edu.mx

Patricia Galván Morales

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México

patricia.galvan@itcelaya.edu.mx

Sara Marcela Arellano Díaz

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México

sara.errellano@itcelaya.edu.mx

Claudia Odilia Magallan Muñoz

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México

claudia.magallan@itcelaya.edu.mx

Laura Georgina Vázquez Lara de la Cruz

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México

laura.vazquez@itcelaya.edu.mx

Recepción: 14/noviembre/2023

Aceptación: 11/diciembre/2023

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la aceptación de los estudiantes universitarios a la movilidad colaborativa Uber, mediante el modelo de aceptación tecnológica. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, es no experimental, transversal y con un alcance y explicativo. Se empleó un modelo de ecuaciones estructurales que explicó la relación de entre los constructos del modelo teórico con ecuaciones similares a regresiones lineales. Los sujetos de estudio son estudiantes universitarios de la ciudad de Celaya que utilizan el transporte privado de Uber. Los resultados demuestran la aceptación de tres hipótesis planteadas; H1: La facilidad de uso percibido (FU) tiene influencia positiva y significativa con la intención de compra (IC) de los consumidores de movilidad colaborativa entre estudiantes de

nivel superior. H2: La facilidad de uso percibido (FU) tiene una influencia positiva y significativa en la utilidad percibida (UP) de los consumidores de la movilidad colaborativa entre estudiantes de nivel superior y H3: La utilidad percibida (UP) tiene una influencia positiva y significativa en la intención de compra (IC) de los consumidores de la movilidad colaborativa entre estudiantes de nivel superior.

Palabras Clave: Aceptación tecnológica, Facilidad de uso, Utilidad percibida, Intención de compra.

Abstract

The objective of the research was to determine the acceptance of university students to Uber collaborative mobility, using the technological acceptance model. The research had a quantitative approach, it is non-experimental, transversal and with an explanatory scope. A structural equation model was used to explain the relationship between the constructs of the theoretical model with equations similar to linear regressions. The study subjects are university students from the city of Celaya who use Uber private transportation. The results demonstrate the acceptance of three proposed hypotheses; H1: Perceived ease of use (FU) has a positive and significant influence on the purchase intention (CI) of collaborative mobility consumers among higher-level students. H2: Perceived ease of use (FU) has a positive and significant influence on consumers' perceived usefulness (UP) of collaborative mobility among higher-level students and H3: Perceived usefulness (UP) has a positive and significant influence in the purchase intention (CI) of consumers of collaborative mobility among higher level students.

Keywords: *Technological acceptance, Ease of use, Perceived usefulness, Purchase intention.*

1. Introducción

En los últimos años el fenómeno de la economía colaborativa (*sharing economy*) ha emergido con mucha fuerza en varios sectores productivos, tales como turismo, finanzas y movilidad, principalmente en el transporte compartido sobre todo entre los más jóvenes. Los avances tecnológicos han establecido formas innovadoras de

intercambio social, se han desarrollado plataformas en línea para conectar a personas con necesidades de movilidad, tal es el caso del servicio de Uber [Ruiz Domínguez et al., 2022].

Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El modelo busca identificar la aceptación o rechazo de una determinada tecnología, se basa en dos supuestos la Teoría de Acción Rechazada y la Teoría del Comportamiento Planeado.

El modelo es utilizado en investigaciones de diferentes tipos como el caso de la evaluación de la aceptación tecnológica de un laboratorio de física basado en el Internet de las cosas en la Universidad de Cartagena en Colombia [Puello et al. 2020]. De igual manera fue utilizado para explicar el comportamiento de aceptación tecnológica de los usuarios de los servicios electrónicos en países emergentes [Londoño, 2014].

Este trabajo busca explicar el fenómeno de la aceptación tecnológica del servicio de movilidad colaborativa, específicamente el de Uber, que, hasta la fecha, en la ciudad de Celaya, es el que más clientes reporta. La investigación implicó el uso de un instrumento que permita medir las variables “Facilidad de uso percibido”, “Intención de compra” y “Utilidad percibida”, se aplicó a estudiantes universitarios preferentemente, el instrumento fue aplicado en línea, a través de la herramienta Forms de Microsoft, los resultados fueron analizados con los softwares Excel y Jamovi. La investigación contribuye en la identificación de la aceptación tecnológica de un servicio que se está utilizando cada vez más frecuente sobre todo en los jóvenes y que al parecer seguirá prevaleciendo en el futuro.

Para lograr esta investigación se propuso como objetivo: Determinar la aceptación de los estudiantes universitarios a la movilidad colaborativa Uber, mediante el modelo de aceptación tecnológica.

En la investigación se describen las etapas: métodos o metodología en la que se menciona a los sujetos de estudio y el modelo que será utilizado, instrumento que permitirá medir el constructo, resultados obtenidos, discusión con los resultados obtenidos y conclusiones.

2. Métodos

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, pues se plantea primero una hipótesis y después se recolectan los datos, es no experimental dado que no se manipulan las variables, transversal pues recopila información de los sujetos de estudio y con un alcance empírico pues se aplican conocimientos adquiridos en la revisión de la teoría que lo sustenta y explicativo porque sirve para contrastar principios científicos a través de las pruebas de hipótesis.

Se empleó un modelo de ecuaciones estructurales que explicó la relación de entre los constructos del modelo teórico con ecuaciones similares a regresiones lineales [Hair et al., 2017] y con ello responde a las hipótesis y los objetivos de la investigación. Los sujetos de estudio son estudiantes universitarios de la ciudad de Celaya que utilizan el transporte privado de Uber por ser la más reconocida en la movilidad colaborativa en México pues acapara el 80% de la plataforma [The Competitive Intelligence UNIT, 2020] y en el mundo [Bansal et al., 2020].

El instrumento que se utilizó fue aplicado en línea, a través de correos electrónicos y con un código QR que genera la herramienta Forms de Microsoft, Para la elaboración del modelo de Ecuaciones Estructurales se utilizaron los softwares Excel y Jamovi.

Instrumento

El instrumento que se utilizó para medir el constructo Aceptación Tecnológica se basó en las variables Facilidad de uso, Utilidad percibida e Intención de compra, el instrumento fue tomado de la investigación de [Ruiz Domínguez, 2022] quien en su tesis doctoral utiliza y realiza las validaciones estadísticas que sustentan la aplicación de este y sobre todo se basa en una revisión literaria extensa. El instrumento quedo establecido por 5 ítems para el constructo “Utilidad Percibida”, 5 para “Facilidad de Uso” y 7 para “Intención de Compra”.

3. Resultados

A partir del análisis de datos obtenido, se presentan las características de los estudiantes consumidores de movilidad colaborativa. El instrumento lo respondieron

585 estudiantes, pero de ellos 280 comentaron no utilizar el servicio de Uber, es decir un 52% utiliza el servicio:

- Género: de los 305 estudiantes que sí respondieron el 59% son de género masculino (179), el 40% femenino (122) y el 1% no binario (4).
- Edad: el 73% (223) de los estudiantes tienen entre 18 a 20 años, el 19% (57) tienen de 21 a 23 años, el 3% (8) entre 24 a 26 años y el 5% (17) tiene más de 26 años.
- Frecuencia de uso: con relación a la frecuencia de uso el 52.1% (159) de los estudiantes manifiestan utilizar el servicio de una a tres veces a la semana, el 24.6% (75) lo utilizan de tres a seis veces, el 8.5% (26) lo utilizan de siete a nueve veces y el 14.7% (45) lo utilizan más de nueve veces.
- Institución: el 72% de los estudiantes que respondieron se encuentran matriculados en el Tecnológico nacional de México en Celaya, el 20% en otras universidades diferentes y el resto se encontraba trabajando o no estudiaba.
- Cantidad gastada: en cuanto a la cantidad gastada el 46% gasta menos de 200 pesos mensuales, el 34 % gasta entre 201 y 400, el 7.2% entre 401 y 500 pesos mensuales y el 12.8% gasta más de 500 pesos mensuales.
- Otras aplicaciones de movilidad colaborativa: a la pregunta de otras aplicaciones de movilidad colaborativa utilizadas, el 72% mencionó utilizar la plataforma Didi, el 2% BlaBlacar, el 18% menciona desconocer otras aplicaciones y el 8% menciona utilizar otro.

Análisis factorial exploratorio

Se realizó un análisis factorial exploratorio para verificar los componentes principales, en la tabla 1 se presentan los ítems aglutinados en los tres factores, facilidad de uso (FD), utilidad percibida (UP) e intención de compra (IC) y en todos se presenta una carga factorial satisfactoria que según [Hair et al., 2017], la valoración de la carga recomendada debe ser mayor a 0.7. Se utilizó el método de mínimos residuales y la extracción de rotación oblimin.

Tabla 1 Ítems del análisis factorial exploratorio.

	Factor		
	1	2	3
FD1		0.728	
FD2		0.954	
FD3		0.938	
FD4		0.886	
FD5		0.716	
UP1			0.85
UP2			0.955
UP3			0.888
UP4			0.942
UP5			0.488
ID1	0.733		
ID2	0.84		
ID3	0.95		
ID4	0.86		
ID5	0.835		
ID6	0.841		
ID7	0.817		

Fuente: elaboración propia.

Para validar la consistencia interna de la escala se utilizó la metodología de Alfa de Cronbach, en el que valores cercanos a 1 significa una confiabilidad perfecta [Sampieri, Fernández y Bapista, 2014], en la tabla 2 se presenta el valor de 0.970 y con ello se muestra que es un instrumento muy confiable.

Tabla 2 Escala Cronbach.

Cronbach	
Valor	0.970

Fuente: elaboración propia.

Una vez validados los datos obtenidos de la investigación del modelo teórico se procede a realizar el modelo estructural que permita verificar la calidad de los datos y comprobar así las teorías y modelos [Jarvis, Mackenzie & Podsakoff, 2003]. Los criterios para medir el modelo estructural son: bondad de ajuste, y coeficiente path.

Bondad de ajuste

La bondad de ajuste se verificó con el método de la raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR) para identificar los errores de especificación del modelo de medición, este método es descrito como la raíz cuadrada de las diferencias de las

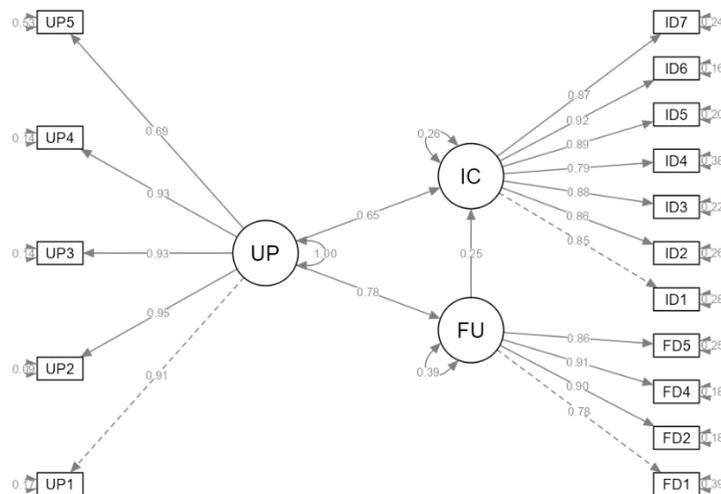
correlaciones del modelo. Un modelo se puede nombrar bien ajustado si se obtienen valores de SRMR menores de 0.1 [Garson, 2016], en la tabla 3 se observa el valor de 0.026 que indica que se tiene un modelo bien ajustado.

Tabla 3 FIT Índices.

SRMR	RMSEA	95% Confidence Intervals		RMSEA p
		Lower	Upper	
0.026	0.081	0.071	0.092	< .001

Fuente: elaboración propia.

Después de comprobar que el modelo cumple con los criterios, se puede considerar que el modelo es robusto y se presenta en la figura 1.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1 Modelo de ecuaciones estructurales.

Comprobación de hipótesis

Con el modelo robusto, se procede a la comprobación de las hipótesis planteadas, en la tabla 4 se muestran las variables dependientes (Dep) y predictoras (Pred), el valor de estimación, el error estándar (SE), el intervalo de confianza al 95%, el coeficiente Path (β), el valor z y el p valor (z), este último al ser menor al 0.05 es considerado como satisfactorio:

- H1: La facilidad de uso percibido (FU) tiene influencia positiva y significativa con la intención de compra (IC) de los consumidores de movilidad

colaborativa entre estudiantes de nivel superior. De acuerdo con los resultados presentados en la tabla ($\beta = 0.25$, $z=3.71$, $p<0.001$) se puede confirmar que la H1 tiene soporte empírico.

Tabla 4 Métricas del modelo.

Dep	Pred	Estimate	SE	95% Confidence Intervals		β	z	p
				Lower	Upper			
FU	UP	0.643	0.0487	0.541	0.737	0.778	13.21	<.001
IC	UP	0.631	0.0699	0.498	0.768	0.65	9.02	<.001
IC	FU	0.294	0.0791	0.14	0.457	0.25	3.71	<.001

Fuente: elaboración propia.

- H2: La facilidad de uso percibido (FU) tiene una influencia positiva y significativa en la utilidad percibida (UP) de los consumidores de la movilidad colaborativa entre estudiantes de nivel superior. De acuerdo con los resultados presentados en la tabla ($\beta = 0.778$, $z=13.21$, $p<0.001$) se puede confirmar que la H2 tiene soporte empírico.
- H3: La utilidad percibida (UP) tiene una influencia positiva y significativa en la intención de compra (IC) de los consumidores de la movilidad colaborativa entre estudiantes de nivel superior. De acuerdo con los resultados presentados en la tabla ($\beta = 0.65$, $z=9.02$, $p<0.001$), se puede confirmar que la hipótesis 3 tiene soporte empírico.

4. Discusión

Con relación a la hipótesis 1, que describe la relación positiva entre la facilidad de uso percibido (FU) y la intención de compra (IC) de los consumidores de movilidad colaborativa entre estudiantes de nivel superior y que de acuerdo con los resultados obtenidos tiene soporte empírico. Estos resultados coinciden con otras investigaciones sobre el comportamiento de compras en línea, como la de [Gao et al., 2019] que en su investigación verificaron la aceptación y uso de tecnología del internet de las cosas y encontraron relación positiva entre utilidad percibida y el uso de nuevas tecnologías. Los resultados también coinciden con la investigación que realizaron en Pakistán con el modelo de aceptación tecnológica con la intención de

compras en línea y descubrieron una influencia positiva y significativa [Rehman et al., 2019]. Sin embargo, en una investigación realizada para encontrar significancia entre la intención de comprar ropa deportiva en línea [Yoo & Ross, 2014] los resultados no fueron significativos y ello se debe a que la mayoría de los encuestados eran jóvenes habilidosos con la tecnología y no representó ningún problema para ellos.

En la hipótesis 2, se describe una relación positiva y significativa entre la facilidad de uso percibido (FU) en la utilidad percibida (UP), esta hipótesis fue la que obtuvo el mayor valor y ello coincide con las investigaciones de varios autores [Venkatesh & Bala, 2008, Athapaththu & Kulathunga, 2018, Athapaththu & Kulathunga, 2018], quienes encontraron que mientras mayor sea el nivel de facilidad de uso percibido la percepción de utilidad aumentará.

En la hipótesis 3 la utilidad percibida (UP) tiene una influencia positiva en la intención de compra (IC) se demostró una relación positiva y significativa, y se observó que la utilidad percibida es el mayor predictor de la intención de compra entre las variables propuestas y esto se asemeja con los resultados obtenidos por [Shanmugavel & Micheal, 2022] que consideran a la utilidad percibida es un determinante para aumentar la intención de compra de vehículos electrónicos en la India. De igual manera [Moslehpour et al., 2018] encontraron que la utilidad, la facilidad de uso y apertura a experiencias impacta positiva y significativamente en la intención de compra.

5. Conclusiones

Se puede concluir que la hipótesis 1 confirma que la facilidad de uso percibido (FU) tiene una influencia positiva y significativa con la intención de compra (IC) de los consumidores de movilidad colaborativa entre estudiantes de educación superior. Se puede considerar un reto para las plataformas para que presenten un diseño sencillo y accesible a personas que no utilizan tanto la tecnología y de esta manera atraer a nuevos consumidores.

Con la hipótesis 2 se concluye que existe una relación positiva y significativa entre la facilidad de uso percibido (FU) en la utilidad percibida (UP), lo que se traduce a

que si los consumidores perciben una plataforma de movilidad colaborativa con diseños sencillos, intuitivos y prácticos pueden ser consideradas con mayor frecuencia como una herramienta para solicitar transporte.

En la hipótesis 3 se puede concluir que la utilidad percibida (UP) es la variable más importante para identificar a usuarios dispuestos a aceptar nuevas tecnologías y las que perciben como herramientas útiles.

Finalmente se puede concluir que los usuarios presentan disposición a utilizar plataformas de transportes colaborativos si encuentran utilidad en ellas y pueden pasar por alto los beneficios y riesgos.

6. Bibliografía y Referencias

- [1] Athapaththu, J. & Kulathunga, D. (2018). Factors Affecting Online Purchase Intention: Effects of Technology and Social Commerce. *International Business Research*, 11(10), Article 10. <https://doi.org/10.5539/ibr.v11n10p111>.
- [2] Bansal, P., Sinha, A., Dua, R., & Daziano, R. A. (2020). Eliciting preferences of TNC users and drivers: Evidence from the United States. *Travel Behaviour and Society*, 20, 225-236. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.04.002>.
- [3] Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- [4] Gao, S., Li, Y., & Guo, H. (2019). Understanding the adoption of bike sharing systems: By combining technology diffusion theories and perceived risk. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(3), 464-478. <https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2018-0089>.
- [5] Garson, G. D. (2016). Partial least squares. Regression and structural equation models. Statistical Publishing Associates. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=16797879702194547935&hl=en&oi=scholar>.
- [6] Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 442-458. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2016-0130>.

- [7] Jarvis, C., Mackenzie, S. & Podsakoff, P. (2003). Una revisión crítica de los indicadores de constructo y la especificación incorrecta del modelo de medición en la investigación de marketing y consumidores. *Journal of Consumer Research*, 30(2), pp. 199-218.
- [8] Londoño, B. E. (2014). Departamento de Ciencias Administrativas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. 22(31).
- [9] Moslehpour, M., Thanh, H. L. T., & Van Kien, P. (2018). Technology Perception, Personality Traits and Online Purchase Intention of Taiwanese Consumers. En V. Kreinovich, S. Sriboonchitta, & N. Chakpitak (Eds.), *Predictive Econometrics and Big Data* (pp. 392-407). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70942-0_28.
- [10] Puello, P., Del Campo, V., & Scholburgh, 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. 41(37).
- [11] Rehman, S. U., Bhatti, A., Mohamed, R., & Ayoup, H. (2019). The moderating role of trust and commitment between consumer purchase intention and online shopping behavior in the context of Pakistan. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s40497-019-0166-2>.
- [12] Ruiz Domínguez, H. S. (2022). La influencia de la aceptación tecnológica, el riesgo y el beneficio percibidos en la intención de compra de los consumidores de la movilidad colaborativa [Universidad Autónoma de Aguascalientes]. <http://hdl.handle.net/11317/2373>.
- [13] Ruiz Domínguez, H. S., Rodríguez Herrera, I. M., & Mojica Carrillo, E. P. (2022). Factores de riesgo y beneficio percibidos en la intención de compra de consumidores de la movilidad colaborativa. *NovaRUA*, 14(24), 52-74. <https://doi.org/10.20983/novarua.2022.24.3>.
- [14] The Competitive Intelligence Unit. (2020, enero 20). Plataformas de Transporte y Comida: Adopción y Preferencia. <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2020/1/20/plataformas-de-transporte-y-comida-adopcin-y-preferencia>.

- [15] Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, T., (2014). *Metodología de la Investigación*, México, D.F.: MacGraw Hill.
- [16] Shanmugavel, N., & Micheal, M. (2022). Exploring the marketing related stimuli and personal innovativeness on the purchase intention of electric vehicles through Technology Acceptance Model. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 3, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100029>.
- [17] Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>.
- [18] Yoo, J., & Ross, S. D. (2014). Understanding Online Purchase Intentions of Licensed Sports Merchandise through Integration of Technology Acceptance Model and Trust. *The Journal of SPORT*, 3(1), 30-62. <https://doi.org/10.21038/sprt.2014.0312>.