

EXPLORANDO LA ADOPCIÓN DE APLICACIONES MÓVILES EN LA INDUSTRIA DEL TAXI DE VILLAHERMOSA, TABASCO: UN ANÁLISIS PSICOMÉTRICO Y FACTORIAL

EXPLORING THE ADOPTION OF MOBILE APPLICATIONS IN THE TAXI INDUSTRY OF VILLAHERMOSA, TABASCO: A PSYCHOMETRIC AND FACTORIAL ANALYSIS

Carlos Villegas Pérez¹, Dr. Salvador Neme Calacich², Dr. Gerardo Novo Espinosa de los Monteros³
Dra. Candelaria Guzmán Fernández⁴

¹Carlos Villegas Pérez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México: email: carlosvillegasperez1@gmail.com: <https://orcid.org/0009-0007-8777-7048>

²Dr. Salvador Neme Calacich, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México: email: s_neme@hotmail.com: <https://orcid.org/0000-0003-4085-9541>

³Dr. Gerardo Novo Espinosa de los Monteros, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, email: novogerardo@hotmail.com: <https://orcid.org/0000-0002-5136-642X>

⁴Dra. Candelaria Guzmán Fernández, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, , candyguzmanf@hotmail.com: <https://orcid.org/0000-0002-6144-7397>

RESUMEN

Este estudio examina la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, utilizando un enfoque psicométrico y factorial. Se evaluaron constructos como la resistencia al cambio, la orientación al aprendizaje y la adopción de aplicaciones móviles en una muestra de taxistas. A través del análisis factorial exploratorio y confirmatorio, se identificaron dimensiones clave que influyen en la adopción tecnológica. Los resultados sugieren que factores como la facilidad de uso percibida, la utilidad y las influencias normativas y de mercado son determinantes en la adopción de estas tecnologías. Este estudio aporta a la comprensión de cómo se integran las innovaciones tecnológicas en el sector del taxi y ofrece recomendaciones para facilitar este proceso.

Palabras clave: adopción de tecnología, aplicaciones móviles, industria del taxi, análisis factorial, resistencia al cambio.

Códigos JEL: L91, O33, R41.

ABSTRACT

Fundación Tecnológica Autónoma del Pacífico.
ISSN: 2539-2255 (En Línea).
Cali - Colombia.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0 Internacional.

Medio de difusión y divulgación de investigación de la Fundación Tecnológica Autónoma del Pacífico.

This study examines the adoption of mobile applications in the taxi industry of Villahermosa, Tabasco, employing a psychometric and factorial approach. Constructs such as resistance to change, learning orientation, and the adoption of mobile applications were evaluated in a sample of taxi drivers. Through exploratory and confirmatory factorial analysis, key dimensions influencing technological adoption were identified. Results suggest that factors like perceived ease of use, utility, and normative and market influences are determinants in the adoption of these technologies. This study contributes to understanding how technological innovations are integrated into the taxi sector and offers recommendations to facilitate this process.

Keywords: *technology adoption, mobile applications, taxi industry, factorial analysis, resistance to change.*

JEL Codes: L91, O33, R41.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio aborda la adopción de aplicaciones móviles en el servicio de taxi en Villahermosa, Tabasco, una industria marcada por la tradición y la resistencia a los cambios tecnológicos. A pesar de la presencia de diversas uniones de taxis que protegen los intereses colectivos, la industria enfrenta desafíos significativos en el contexto de la revolución digital y la entrada de competidores basados en plataformas tecnológicas como UBER y DIDI. Asimismo, aunque el gobierno otorga concesiones a individuos, permitiendo la herencia de estas por línea familiar directa, el sector ha mostrado una notable resistencia a la modernización y adopción de tecnologías emergentes. Esta situación se ve agravada por la falta de cumplimiento de normativas por parte de los concesionarios y la calidad decreciente en el servicio de conductores.

El avance tecnológico y su integración en la industria del transporte han generado cambios significativos en la forma en que se conciben y utilizan los servicios de taxi en todo el mundo. Este estudio se centra en la adopción de aplicaciones móviles dentro de la industria del taxi, un fenómeno que ha ganado relevancia en los últimos años (Arboledas-Lerida, 2019; Baldera Carrasco, 2020; García, 2022; Keong, 2015; Sánchez-Torres et al., 2021). El contexto del estudio se ubica en la ciudad de Villahermosa Tabasco. La adopción de nuevas tecnologías, especialmente en sectores tradicionales como el taxi, implica un proceso complejo influenciado por varios factores a nivel individual y organizacional. Esta investigación se sumerge en el contexto de la adopción tecnológica, abordando constructos críticos como la resistencia al cambio, la orientación al aprendizaje y la adopción de aplicaciones móviles.

El marco teórico se fundamenta en modelos y teorías clave, como la teoría de la difusión de la innovación (Rogers, 1983), que resalta la importancia de la innovación, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social en el proceso de adopción tecnológica. Además, se considera el marco Tecnología Organización Ambiente (Tornatzky et al., 1990), que subraya cómo la adopción tecnológica en sistemas humanos es un proceso extendido en el tiempo. De igual manera, el modelo de aceptación de las tecnologías de información (Davis, 1989) y la quinta disciplina (Senge, 1991) proporcionan una comprensión más profunda de cómo las actitudes individuales y el aprendizaje organizacional influyen en la adopción de tecnologías.

La relevancia de este estudio se ve reflejada en la proliferación de investigaciones sobre la adopción de aplicaciones móviles en servicios de taxi, con estudios realizados en diversos contextos geográficos y culturales desde China (Si et al., 2023; Xing, 2022; Zhou et al., 2022) hasta América Latina (Baldera Carrasco, 2020; García Martínez, 2021; Martínez Vizueté, 2020; Núñez & Sánchez, 2021; Sánchez-Torres et al., 2021). Estos estudios demuestran la variedad de factores que influyen en la adopción de

estas tecnologías, desde aspectos económicos y regulatorios hasta la influencia de la competencia y las expectativas de los consumidores.

El presente artículo se propone explorar estos aspectos en el contexto específico de la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, utilizando un enfoque cuantitativo para analizar las percepciones y actitudes de los taxistas hacia la adopción de aplicaciones móviles. A través de un riguroso proceso de validación psicométrica y análisis factorial, se busca ofrecer una visión integral de cómo se configura la adopción tecnológica en este sector y cuáles son las principales barreras y facilitadores en este proceso.

El estudio se centra en entender cómo la resistencia al cambio y la orientación al aprendizaje influyen en la adopción de aplicaciones móviles en el servicio de taxi. Además, se analiza cómo estas variables interactúan y afectan la competitividad y sustentabilidad de los taxistas tradicionales frente a los nuevos modelos de negocio basados en tecnología.

MARCO TEÓRICO

Teorías Fundamentales en la Adopción de Tecnología

La teoría de la difusión de la innovación, propuesta por Rogers (1983), establece que la adopción de nuevas tecnologías es un proceso influenciado por cuatro elementos clave: la innovación en sí misma, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social. Esta teoría destaca cómo la comunicación y la interacción social juegan un rol fundamental en la forma en que una innovación se disemina y es adoptada por una sociedad o grupo.

Marco Tecnología Organización Ambiente (TOA).

Por otra parte, Tornatzky et al. (1990) presentaron el marco TOA, que sugiere que la adopción de la innovación tecnológica es un proceso que se extiende a lo largo del tiempo y abarca múltiples aspectos de una organización y su entorno. Este marco destaca la importancia de considerar no solo la tecnología en sí, sino también el contexto organizacional y ambiental en el que se adopta (Wang et al., 2016).

Modelo de Aceptación de la Tecnología.

Otro de los principales teóricos es Davis (1989) que introdujo el Modelo de Aceptación de la Tecnología, enfatizando dos variables críticas para la adopción tecnológica: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Este modelo ha sido fundamental para entender cómo las percepciones individuales afectan la adopción de nuevas tecnologías (Mola et al., 2023).

Aprendizaje Organizacional y Cambio

Asimismo, Senge (1991) en su obra “La Quinta Disciplina” resalta la importancia del aprendizaje organizacional en entornos innovadores. Identifica cinco componentes clave: pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, visión compartida y aprendizaje en equipo. Esta perspectiva es crucial para comprender cómo las organizaciones adoptan y se adaptan a las nuevas tecnologías (Alegre & Chiva, 2008; Alerasoul et al., 2022).

Resistencia al Cambio

La resistencia al cambio, según autores como Lewin (1947), Oreg (2003) y Watson (1982), es un estado cognitivo y un comportamiento que emerge ante procesos de cambio. La identificación de dimensiones como búsqueda de rutina, reacción emocional, enfoque a corto plazo y rigidez cognitiva es esencial para entender las barreras a la adopción tecnológica (Lewin, 1947; Oreg, 2003, 2006; Oreg et al., 2008; Stanley et al., 2005; Watson, 1982; Wen, 2023).

Estado del Arte en la Adopción de Aplicaciones Móviles para Taxis

Estudios Globales y Regionales

Investigaciones recientes, como las de Si et al. (2023), Zhou et al. (2022) y Sánchez-Torres et al. (2021), han explorado la adopción de aplicaciones móviles en el servicio de taxi en distintos contextos globales y regionales. Estos estudios ofrecen una visión integral de cómo factores como la movilidad compartida, la presión del mercado y las expectativas de los consumidores influyen en la adopción de tecnologías en la industria del taxi. Asimismo, existen estudios similares en otras regiones de Asia

y Europa (Arboledas-Lérida, 2020; Beigi et al., 2022; Keong, 2015; Langbroek & Hagman, 2020; Namgung et al., 2023)

Innovación y Desafíos en el Contexto Local

En el contexto específico de Villahermosa, Tabasco, la investigación se enfoca en comprender cómo los factores mencionados anteriormente se manifiestan y qué desafíos específicos presenta la adopción de tecnologías digitales en el servicio de taxi local.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo para explorar la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco. La metodología está diseñada para evaluar las percepciones y comportamientos de los taxistas hacia la adopción de tecnología, centrándose en los constructos de resistencia al cambio, orientación al aprendizaje y adopción de aplicaciones móviles.

El estudio es exploratorio, descriptivo y no experimental. Se busca comprender las relaciones entre las variables mencionadas sin la manipulación de las mismas. Con un enfoque transversal, se pretende capturar un panorama del estado actual de la adopción tecnológica entre los taxistas en un momento específico.

La población del estudio consiste en miembros activos de la Unión de Taxis Amarillos, Radio Taxis del Centro (UTARTC) en Villahermosa, sumando un total de 2202 miembros. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó un muestreo estratificado uniforme, seleccionando participantes de manera aleatoria en diferentes sitios de taxis en la ciudad. Esta estrategia garantiza la representatividad de la muestra en términos de las diversas rutas y servicios que ofrecen dentro de la UTARTC. Para los fines de este estudio se usó una muestra de 100 participantes pertenecientes a la unión.

El instrumento de recogida de datos es un cuestionario estructurado, desarrollado en base a una revisión exhaustiva de la literatura y adaptado al contexto local. Este cuestionario fue validado mediante un proceso de juicio de expertos y una prueba piloto para asegurar su relevancia y comprensión. El cuestionario final consta de tres secciones que

corresponden a cada uno de los constructos clave del estudio, con un total de 50 ítems.

La recopilación de datos se llevó a cabo administrando el cuestionario a los taxistas en diferentes puntos de la ciudad. Se proporcionó una formación adecuada a dos auxiliares para garantizar una aplicación uniforme y efectiva del instrumento. Además, se tomó especial cuidado en explicar detalladamente cada pregunta a los participantes para asegurar la comprensión y precisión en las respuestas.

Para el análisis de datos, se utilizó el software SPSS. Se realizaron técnicas estadísticas como el análisis factorial exploratorio y confirmatorio para validar la estructura del cuestionario y evaluar la consistencia interna de los constructos. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para los ítems, y se aplicó la prueba de Kappa de Fleiss para evaluar la concordancia entre expertos en la fase de validación del instrumento.

Este enfoque metodológico proporciona una base sólida para investigar de manera efectiva las actitudes y percepciones de los taxistas hacia la adopción de aplicaciones móviles. Al combinar un diseño de estudio riguroso con un proceso de recopilación y análisis de datos meticuloso, este estudio busca ofrecer comprensiones profundas de valor sobre el proceso de adopción tecnológica en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco.

RESULTADOS

Este estudio llevó a cabo un análisis factorial exploratorio y confirmatorio para evaluar la estructura y validez de los constructos: resistencia al cambio, orientación al aprendizaje y adopción de aplicaciones móviles.

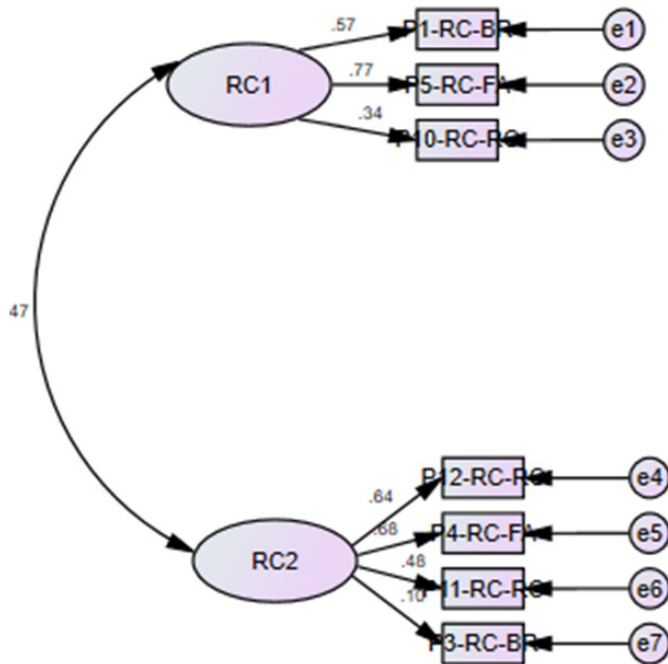
Resistencia al cambio

El proceso de análisis factorial exploratorio para el constructo de resistencia al cambio reveló una estructura óptima con siete ítems (ítems 1, 5, 10, 12, 4, 11 y 3), que evidenciaron cargas factoriales significativas. Este modelo se ajustó bien en el análisis factorial confirmatorio, como lo indican los valores de bondad de ajuste (CMIN/GL = 1.76, RMR = .1, GFI = .96, AGFI = .92, TLI = .95, RFI = .73, NFI = .83, CFI

= .97, RMSEA = .04) que están dentro de los rangos esperados (Hoelter = 145) (Rogers, 1983; Oreg, 2003).

En la Figura 1 se aprecia el modelo generado mediante análisis factorial confirmatorio.

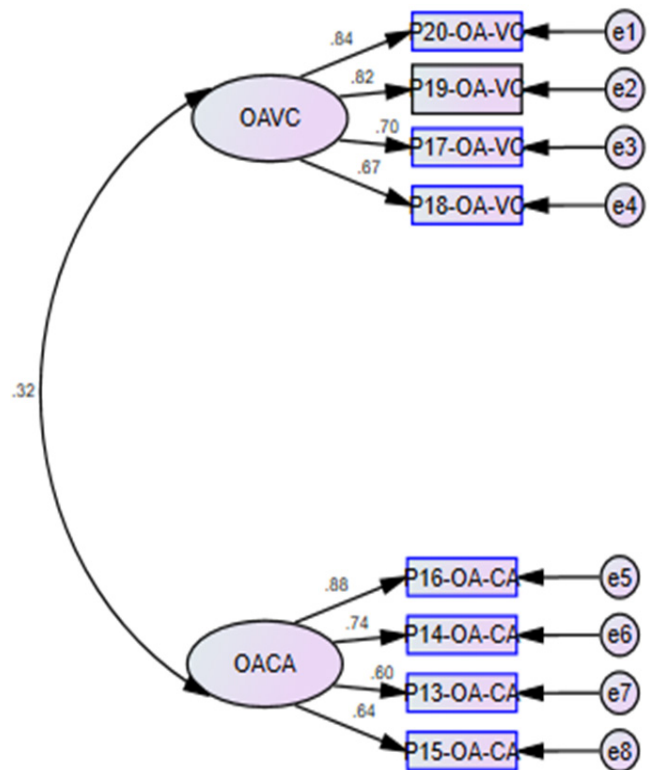
Figura 1. AFC del constructo resistencia al cambio



Orientación al Aprendizaje

El análisis factorial exploratorio para la orientación al aprendizaje se centró en ocho ítems seleccionados (20, 19, 17, 18, 16, 14, 13 y 15). Los resultados mostraron una buena agrupación y representación de los ítems dentro del constructo. Los indicadores de bondad de ajuste del análisis confirmatorio reflejaron una adecuación aceptable (CMIN/GL = 2.56, RMR = .10, GFI = .90, AGFI = .80, TLI = .86, RFI = .80, IFI = .91, CFI = .91, RMSEA = .12), aunque algunos valores estuvieron ligeramente por debajo del umbral deseado (Hoelter = 62) (Baker & Sinkula, 1999; Senge, 1991). Ver figura 2 para apreciar el modelo generado.

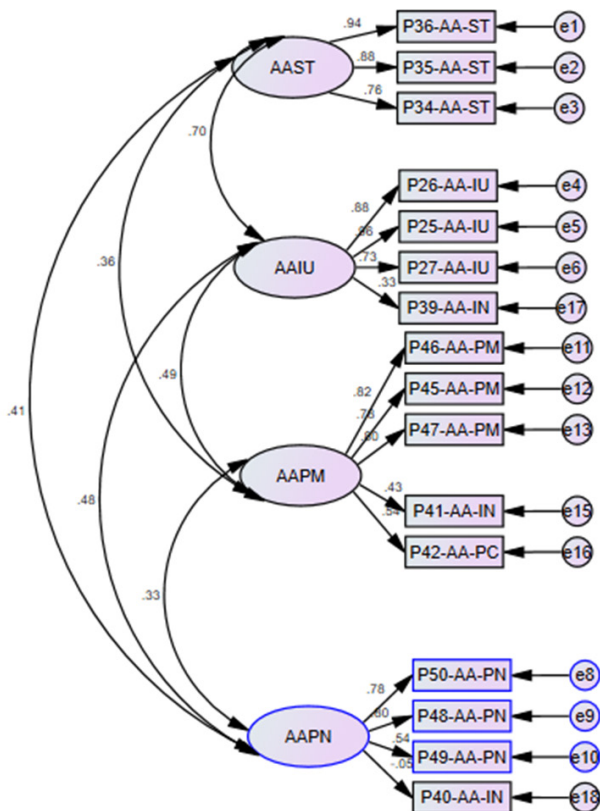
Figura 2. AFC del constructo Orientación al Aprendizaje



Adopción de Aplicaciones

Para el constructo de adopción de aplicaciones, el análisis identificó cuatro dimensiones clave (soporte técnico, intención de uso, presión normativa y presión de mercado) representadas por 14 ítems (36, 35, 34, 26, 25, 27, 39, 50, 48, 49, 40, 46, 45, 47, 41 y 42). Los valores de bondad de ajuste obtenidos en el análisis confirmatorio indicaron un buen ajuste del modelo a los datos (CMIN/GL = 2.24, RMR = .14, GFI = .80, AGFI = .72, TLI = .82, RFI = .72, IFI = .85, CFI = .85, RMSEA = .11) aunque algunos valores estuvieron cerca de los límites inferiores de los estándares aceptables (Hoelter = 56) (Sánchez-Torres et al., 2021). Ver Figura 3.

Figura 3. AFC del constructo adopción de aplicaciones



Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio realizados proporcionan una base sólida para confirmar la estructura y la validez de los constructos utilizados en este estudio. Aunque algunos indicadores de bondad de ajuste estuvieron cerca de los límites de aceptabilidad, en general, los resultados respaldan la estructura de los constructos y su relevancia para comprender la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco

DISCUSIÓN

Los hallazgos del análisis factorial confirman que la resistencia al cambio en la industria del taxi está influida por factores como la rigidez cognitiva y la búsqueda de rutina, lo cual se alinea con las teorías de Lewin (1947) y Oreg (2003). La prevalencia de estos factores sugiere que los esfuerzos para implementar nuevas tecnologías deben ser acompañados por estrategias de gestión del cambio que aborden

estas resistencias. En este sentido el liderazgo digital y transformacional es clave para implementar con pertinencia un cambio profundo en la industria de taxi.

Por otro lado, los resultados sobre la orientación al aprendizaje en la industria del taxi apoyan la visión de Senge (1991), resaltando la importancia del compromiso con el aprendizaje y la visión compartida en el proceso de adopción tecnológica. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de fomentar una cultura organizacional que valore y promueva el aprendizaje continuo y la innovación. Nuevamente, un liderazgo estratégico, caracterizado por la generación de alianzas entre las uniones y el respeto a la normativa estatal y federal es clave para promover la orientación al aprendizaje.

Por último, la identificación de factores como la intención de uso y la presión de mercado en la adopción de aplicaciones móviles resuena con el modelo de aceptación de la tecnología de Davis (1989) y el marco TOE de Tornatzky et al. (1990). Esto indica que tanto las percepciones individuales como las presiones del entorno son críticas en la decisión de adoptar nuevas tecnologías en el servicio de taxi. También resaltan los factores de la presión de mercado y presión normativa que son cruciales para orientar a los conductores a la adopción por un tema de regulaciones. Esto implica cambios profundos en la estructura normativa en aras de propiciar un beneficio tanto para la población como para el gobierno del estado.

Para superar la resistencia al cambio, es crucial desarrollar estrategias que aborden tanto las barreras cognitivas como las emocionales. Esto puede incluir programas de formación, comunicación efectiva y la participación activa de los taxistas en el proceso de implementación tecnológica.

Por lo anterior, las organizaciones de taxistas deben promover una cultura que valore el aprendizaje y la innovación. Esto puede lograrse a través de iniciativas de capacitación continua y la creación de espacios para el intercambio de ideas y experiencias.

De igual manera, los responsables de la formulación de políticas y los líderes de la industria deben considerar las presiones del mercado y normativas al promover la adopción de tecnologías. Esto podría implicar la creación de incentivos para el uso de

aplicaciones móviles y la regulación que respalde la transformación tecnológica.

Implicaciones prácticas

Las implicaciones prácticas de este estudio destacan la necesidad de un enfoque integrado que involucre a todos los stakeholders relevantes. Al abordar los desafíos y oportunidades identificados, se puede facilitar una adopción más efectiva de aplicaciones móviles en la industria del taxi, lo que a su vez podría conducir a un servicio más eficiente y satisfactorio para conductores y pasajeros por igual.

El presente estudio sobre la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, proporciona varias implicaciones prácticas que pueden ser de interés para los stakeholders de la industria, incluyendo operadores de taxi, diseñadores de aplicaciones, responsables políticos y académicos.

Los hallazgos sugieren la importancia de programas de capacitación para mejorar la familiaridad y la competencia tecnológica entre los taxistas. Las sesiones de entrenamiento deben enfocarse no solo en cómo utilizar las aplicaciones móviles, sino también en cómo estas herramientas pueden mejorar la eficiencia y rentabilidad de su trabajo.

Es crucial abordar la resistencia al cambio identificada en el estudio. Las estrategias podrían incluir sesiones de sensibilización sobre los beneficios de la tecnología y talleres que aborden las preocupaciones y barreras percibidas.

La facilidad de uso y la utilidad percibida son factores clave para la adopción de aplicaciones. Por lo tanto, las aplicaciones deben diseñarse teniendo en cuenta las necesidades y habilidades específicas de los taxistas, con interfaces intuitivas y características que simplifiquen tareas cotidianas.

Es necesario establecer canales para que los taxistas proporcionen retroalimentación sobre las aplicaciones puede ayudar a realizar ajustes y mejoras continuas, alineando el producto con las necesidades del usuario final.

Asimismo, desarrollar un marco regulatorio que apoye la adopción de aplicaciones móviles puede fomentar una transición más fluida hacia el uso de tecnologías. Esto incluye considerar incentivos para los conductores que adoptan estas tecnologías

y garantizar un campo de juego equitativo en el mercado.

Por último, promover iniciativas o programas que respalden la adopción tecnológica en la industria del taxi puede ser crucial. Esto podría incluir subsidios para hardware, como teléfonos inteligentes o tabletas, que son esenciales para el uso de estas aplicaciones.

Implicaciones teóricas

El presente estudio ofrece importantes contribuciones teóricas al ampliar la comprensión de los modelos de difusión de innovaciones, resistencia al cambio y aprendizaje organizacional en el contexto de la adopción de tecnología en la industria del taxi. Estas implicaciones enriquecen el cuerpo de conocimiento existente y sientan las bases para futuras investigaciones en este campo emergente y dinámico.

Los resultados del estudio abren nuevas líneas de investigación en la intersección de la tecnología y los servicios de transporte. Los estudios futuros podrían explorar el impacto a largo plazo de la adopción de estas tecnologías en el comportamiento del consumidor y en la economía local. También, realizar estudios comparativos en diferentes regiones o contextos culturales podría proporcionar una comprensión más profunda de cómo los factores culturales y regionales influyen en la adopción de tecnologías.

El estudio sobre la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, aporta significativamente al entendimiento teórico de cómo las tecnologías disruptivas son adoptadas en sectores tradicionales. Las implicaciones teóricas de esta investigación son múltiples y enriquecen la literatura existente en varias áreas clave.

Ampliación del Modelo de Difusión de Innovaciones

Los hallazgos del estudio extienden la aplicación del modelo de difusión de innovaciones de Rogers (1983) al contexto específico de la industria del taxi. La investigación aporta una comprensión más profunda de cómo los elementos de este modelo - innovación, canales de comunicación, tiempo y sistema social - operan en un entorno de servicio urbano.

Además, los resultados sugieren una interacción más compleja entre estos elementos, especialmente

en cómo la comunicación y las normas sociales influyen en la percepción y adopción de tecnologías nuevas en un sector tradicional.

Enfoques en Aprendizaje Organizacional y Resistencia al Cambio

El estudio contribuye a la literatura sobre resistencia al cambio (Lewin, 1947; Oreg, 2003) al identificar factores específicos de resistencia en el contexto de la adopción tecnológica. Esto proporciona una nueva perspectiva sobre cómo se manifiesta la resistencia al cambio en entornos influenciados por tecnologías emergentes.

En concordancia con las teorías de Senge (1991), este estudio resalta la importancia del aprendizaje organizacional en el proceso de adopción de nuevas tecnologías. Los hallazgos enfatizan cómo la

orientación al aprendizaje puede facilitar la adaptación y adopción de innovaciones tecnológicas en organizaciones tradicionales.

Contribuciones al Marco Tecnología Organización Ambiente (TOE)

Los resultados del estudio amplían el marco TOE de Tornatzky et al. (1990), subrayando cómo factores específicos del entorno, como la presión de mercado y normativa, son críticos en la decisión de adoptar aplicaciones móviles en el sector del taxi.

Además, este estudio proporciona evidencia empírica de cómo los factores tecnológicos y organizacionales interactúan en el proceso de adopción tecnológica, ofreciendo una visión más integral que puede enriquecer futuras investigaciones en el ámbito del TOE.

CONCLUSIÓN

El presente estudio ha examinado la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, proporcionando una visión integral de cómo los taxistas perciben y se adaptan a las tecnologías emergentes. Los hallazgos revelan que factores como la resistencia al cambio, la orientación al aprendizaje y las presiones del entorno desempeñan roles significativos en el proceso de adopción tecnológica. A través de un análisis riguroso, este estudio contribuye a la comprensión de cómo las innovaciones tecnológicas son integradas en sectores tradicionales y ofrece recomendaciones prácticas para facilitar este proceso.

Dadas las limitaciones mencionadas, se identifican varias oportunidades para investigaciones futuras. Esto puede incluir estudios comparativos en el sureste mexicano. Sería valioso realizar estudios comparativos en diferentes ciudades del sureste mexicano para entender mejor las variaciones regionales en la adopción de tecnología. Asimismo, las investigaciones futuras podrían adoptar un enfoque longitudinal para examinar cómo evolucionan las actitudes y comportamientos hacia la tecnología con el tiempo.

Otro punto de interés es la exploración de factores culturales en el proceso de adopción de nuevas tecnologías. Profundizar en cómo los factores culturales específicos del sureste mexicano influyen en la adopción de nuevas tecnologías podría proporcionar comprensiones valiosas que permitan estructurar las futuras políticas públicas de modernización, ciencia y tecnología.

Del mismo modo, será necesario investigar el impacto económico y social a largo plazo de la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi, lo cual podría aportar información crucial para la toma de decisiones estratégicas.

De esta manera, este estudio aporta una perspectiva valiosa sobre la adopción de tecnologías emergentes en la industria del taxi, destacando la complejidad de este proceso en el contexto del sureste mexicano. Los hallazgos y recomendaciones ofrecidos no solo benefician a los stakeholders actuales, sino que también proporcionan una base sólida para futuras investigaciones en este ámbito en constante evolución.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La realización de un estudio sobre la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, implicó una serie de consideraciones éticas fundamentales para asegurar el respeto, la integridad y la protección de los derechos de todos los participantes involucrados.

Uno de los aspectos más críticos fue garantizar que todos los participantes dieran su consentimiento informado antes de participar en el estudio. Esto implicó explicar claramente los objetivos de la investigación, los procedimientos involucrados, así como cualquier riesgo potencial o beneficio asociado. Se aseguró que los participantes entendieran que su participación era voluntaria y que tenían la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

Asimismo, para proteger la privacidad de los participantes, se tomaron medidas para asegurar el anonimato y la confidencialidad de la información recopilada. Esto incluyó la utilización de identificadores en lugar de nombres personales y el almacenamiento seguro de datos. Además, se establecieron procedimientos claros para el manejo y análisis de los datos, asegurando que solo los investigadores involucrados en el estudio tuvieran acceso a ellos. Por lo cual, se comprometió a un uso ético de la información recopilada, limitando su utilización a los propósitos especificados en el estudio. Esto incluyó la prohibición de compartir información con terceros no autorizados y la presentación de los hallazgos de manera que no comprometiera la identidad o integridad de los participantes.

Finalmente, se consideró el impacto social del estudio, reflexionando sobre cómo los hallazgos podrían afectar a la comunidad de taxistas y a la sociedad en general. Se buscó presentar los resultados de una manera objetiva y responsable, evitando cualquier tipo de estigmatización o generalización indebida.

Limitaciones y Direcciones Futuras

Aunque este estudio proporciona hallazgos valiosos, presenta limitaciones, como su enfoque en una sola región geográfica. Futuras investigaciones podrían explorar estas dimensiones en diferentes contextos culturales y geográficos para validar la generalización de los hallazgos. Además, sería beneficioso examinar el impacto a largo plazo de la adopción

de tecnologías en la industria del taxi para una comprensión más completa de sus efectos.

Este estudio aporta una comprensión profunda de los factores que influyen en la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi. Los hallazgos subrayan la importancia de abordar tanto los factores individuales como los organizacionales para facilitar una transición tecnológica exitosa en el sector del taxi.

Financiación

El estudio sobre la adopción de aplicaciones móviles en la industria del taxi en Villahermosa, Tabasco, se ha llevado a cabo con recursos limitados, enfocándose en maximizar la eficiencia en el uso de los fondos disponibles. Una característica distintiva de este proyecto es que no se contó con financiación externa específica para su realización, excepto por el apoyo recibido a través de una beca doctoral. La principal fuente de financiación para este estudio provino de una beca doctoral otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Sin embargo, dado el limitado apoyo financiero, fue esencial la autogestión de recursos y la optimización de los mismos. Esto implicó un enfoque práctico y económico en todas las etapas del estudio, desde la recopilación de datos hasta el análisis y la presentación de los resultados. Se priorizó el uso de recursos disponibles sin costo, como herramientas digitales gratuitas (licencias proporcionadas por la institución educativa) para el análisis de datos y plataformas de comunicación sin costo para coordinar el trabajo con los participantes y colaboradores.

Conflictos de interés

Es importante destacar que no existen conflictos de interés comerciales o financieros en este estudio. El proyecto no ha recibido financiación de entidades que pudieran influir en los resultados o en la interpretación de los mismos. La única fuente de financiación, como se ha mencionado anteriormente, proviene de una beca doctoral otorgada por el CONACYT, que no impone ninguna restricción o influencia sobre el contenido o la dirección de la investigación. Sin embargo, es pertinente mencionar que parte de la información y los hallazgos presentados en este estudio forman parte de una tesis doctoral que está en proceso de elaboración. Aunque esto no constituye un conflicto de interés en el sentido tradicional, es una información relevante

para garantizar la transparencia en cuanto a la utilización de los datos y los resultados del estudio.

REFERENCIAS

- Alegre, J., & Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28(6), 315–326. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.09.003>
- Alerasoul, S. A., Afeltra, G., Hakala, H., Minelli, E., & Strozzi, F. (2022). Organisational learning, learning organisation, and learning orientation: An integrative review and framework. *Human Resource Management Review*, 32(3), 100854. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100854>
- Arboledas-Lerida, L. (2019). The Spanish Reactionary Left. The Conflict between the Taxi and the Platforms Uber and Cabify as a Case Study. *Revista Internacional Pensamiento Politico*, 14, 345.
- Arboledas-Lérida, L. (2020). La izquierda reaccionaria española. El conflicto entre el taxi y las plataformas Uber y Cabify como caso de estudio.
- Baldera Carrasco, S. F. (2020). Factores que determinan la afiliación de los conductores al aplicativo Easy Taxi-Chiclayo.
- Beigi, M., Nayyeri, S., & Shirmohammadi, M. (2022). Steering wheels to make ends meet: Understanding stressors and coping strategies among app-based taxi drivers in Tehran. *Journal of Vocational Behavior*, 138, 103782. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jvb.2022.103782>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology Author(s): *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.33621>
- García, J. M. R. (2022). Apropiación de tecnologías en un contexto de conflicto: el uso de BA Taxi y la incorporación de tecnología al servicio de taxis de la ciudad de Buenos Aires. Georgetown University.
- García Martínez, A. (2021). Nuevas formas de conflicto en las relaciones laborales a causa de la emergencia de las plataformas digitales: análisis del conflicto Taxi vs. VTC.
- Keong, W. E. Y. (2015). Factors Influencing Malaysian Taxi Drivers Behavioral Intention to Adopt Mobile Taxi Application. *International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom*, III(11), 139–156. <http://ijecm.co.uk/>
- Langbroek, J. H. M., & Hagman, J. (2020). Coping with a growing number of e-taxis in Greater Stockholm: A stated adaptation approach. *Case Studies on Transport Policy*, 8(2), 576–585. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.03.006>
- Lewin, K. (1947). Group Decision and Social Change. In T. ; Newcomb & E. Hartley (Eds.), *Readings in Social Psychology* (pp. 197–211). Holt, Rinehart & Winston.
- Martínez Vizuete, G. A. (2020). Elaboración de un estudio para determinar la factibilidad de la creación de una APP Móvil para taxis en Riobamba. PUCE-Quito.
- Mola, L., Kaminska, R., Richebé, N., & Carugati, A. (2023). Social strategies for information technology adoption: Social regulation process of mandated enterprise social network systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 192, 122570. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122570>
- Namgung, H., Fujiwara, A., Yamamoto, J., & Zhang, J. (2023). Small and medium-sized taxi firm operators' stated choices of future business models: A case study in Japan based on hybrid choice model with panel effects. *Research in Transportation Economics*, 101(December 2022), 101341. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2023.101341>
- Núñez, C. A. O., & Sánchez, E. S. (2021). Nuevas manifestaciones del conflicto entre trabajadores taxistas y conductores de Uber en Mazatlán, México: entre la gobernanza y las tensiones sociales. *Contextualizaciones Latinoamericanas*, 2(25).
- Oreg, S. (2003). Resistance to change: Developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680–693. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.680>

- Oreg, S. (2006). Personality, context, and resistance to organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15(1), 73–101. <https://doi.org/10.1080/13594320500451247>
- Oreg, S., Bayazit, M., Vakola, M., Arciniega, L., Armenakis, A., Barkauskiene, R., Bozionelos, N., Fujimoto, Y., González, L., Han, J., Hřebíčková, M., Jimmieson, N., Kordačová, J., Mitsuhashi, H., Mlačić, B., Ferić, I., Topić, M. K., Ohly, S., Saksvik, P. Ø., ... van Dam, K. (2008). Dispositional Resistance to Change: Measurement Equivalence and the Link to Personal Values Across 17 Nations. *Journal of Applied Psychology*, 93(4), 935–944. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.4.935>
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of Innovations. In *Achieving Cultural Change in Networked Libraries* (3 th.). The Free Press. <https://doi.org/10.4324/9781315263434-16>
- Sánchez-Torres, J. A., Correa Henao, S., & Gomez, I. C. (2021). Assessment of mobile taxi booking apps: An empirical study of adoption by taxi drivers in Medellín-Colombia. *Research in Transportation Business & Management*, 39(January), 100500. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100500>
- Senge, P. M. (1991). The fifth discipline, the art and practice of the learning organization. In *Performance + Instruction* (Vol. 30, Issue 5). <https://doi.org/10.1002/pfi.4170300510>
- Si, H., Shi, J., Hua, W., Cheng, L., De Vos, J., & Li, W. (2023). What influences people to choose ridesharing? An overview of the literature. *Transport Reviews*, May. <https://doi.org/10.1080/01441647.2023.2208290>
- Stanley, D. J., Meyer, J. P., & Topolnytsky, L. (2005). Employee cynicism and resistance to organizational change. In *Journal of Business and Psychology* (Vol. 19, Issue 4). <https://doi.org/10.1007/s10869-005-4518-2>
- Tornatzky, L. G., Eveland, J. D., & Fleischer, M. (1990). Technological Innovation As a Process. In *The Process of Technological Innovation* (Vol. 23, Issue 1). Lexitong Books. <https://doi.org/10.7251/emc2201237t>
- Wang, Y. S., Li, H. T., Li, C. R., & Zhang, D. Z. (2016). Factors affecting hotels' adoption of mobile reservation systems: A technology-organization-environment framework. *Tourism Management*, 53, 163–172. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.09.021>
- Watson, T. J. (1982). Group Ideologies and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 19(3), 259–275. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1982.tb00108.x>
- Wen, Y. (2023). Rightful resistance: How do digital platforms achieve policy change? *Technology in Society*, 74(October 2022), 102266. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102266>
- Xing, J. L. (2022). Driving as communities: Chinese taxi drivers' technology, job, and mobility choices under the pressure of e-hailing. *Mobilities*, 17(5), 676–694. <https://doi.org/10.1080/17450101.2022.2114844>
- Zhou, T., Zhang, J., Peng, L., & Zhang, S. (2022). Exploring the determinants of public transport usage and shared mobilities: A case study from Nanchang, China. *Sustainable Cities and Society*, 87(September), 104146. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104146>

