Artículo resultado del ejercicio académico al interior
de la Universidad Militar Nueva Granada

En Contexto
Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad

Tipo de artículo: investigación

Barreras para la adopción del comercio electrónico en empresas colombianas: un análisis factorial exploratorio

Barriers to the adoption of e-commerce in Colombian companies: an exploratory factor analysis

Barreiras à adoção do comércio eletrônico em empresas colombianas: uma análise fatorial exploratoria

Por: Juan David Corrales-Liévano[1] &
David Andrés Camargo Mayorga[2]

Revista En Contexto
Tecnológico de
Antioquia, Colombia
ISSN: 2346-3279
E-ISSN: 2711-0044
Periodicidad: Semestral
Enero - Junio 2025
encontexto@tdea.edu.co

CC BY NC ND

Doi:
10.53995/23463279.1624
Recibido:09/02/2024
Aprobado: 08/10/2024

Cómo citar
Corrales-Liévano, J. D., & Camargo Mayorga, D. A. (2025). *Barreras para la adopción del comercio electrónico en empresas colombianas: Un análisis factorial exploratorio*. *Revista En-Contexto*, 13(23), 77–95. https://ojs.tdea.edu.co/index.php/encontexto/article/view/1624

Resumen: El objetivo del presente artículo es identificar las principales barreras que dificultan la adopción del comercio electrónico en empresas colombianas. Utilizando una muestra de 375 empresas a nivel nacional, se recopilaron datos mediante un cuestionario en línea, el cual evaluó 13 variables sobre las barreras para la utilización del comercio electrónico. Se les aplicó un análisis factorial

[1] Administrador de Empresas, Universidad de La Sabana. Máster en Dirección y Administración de Empresas, Universidad Internacional de La Rioja. Doctor en Proyectos, Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores. Docente de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Contacto: juan.corrales@unimilitar.edu.co. Orcid https://orcid.org/0000-0002-4480-7848

[2] Economista y Magíster en Economía, Pontifica *Universidad Javeriana*. Magíster en Educación, Universidad Militar Nueva Granada. Docente de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Contacto: david.camargo@unimilitar.edu.co. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-5290-8251.

exploratorio al conjunto de datos para identificar los factores en que se agrupan las variables. Los resultados muestran que las 13 variables se concentran en tres factores, los cuales se interpretan como barreras: (1) internas, (2) externas y (3) de negación al comercio electrónico. Esta última emerge como una categoría no explorada previamente en la literatura, ofreciendo una nueva perspectiva sobre las barreras que enfrentan las empresas al adoptar el comercio electrónico. Estos hallazgos contribuyen a ampliar la comprensión del tema en economías emergentes como la de Colombia.

Palabras clave: Comercio electrónico; Barreras; Análisis factorial; Empresas; Colombia.

Abstract: The objective of this article is to identify the main barriers that hinder the adoption of e-commerce in Colombian companies. Using a sample of 375 companies nationwide, data were collected through an online questionnaire that assessed thirteen variables on the barriers to the use of e-commerce. An exploratory factor analysis was applied to the data set to identify the factors in which the variables are grouped. The results show that the thirteen variables can be grouped into three factors, which are interpreted as (1) internal barriers, (2) external and (3) denial of e-commerce. The latter emerges as a category not previously explored in the literature, offering a new perspective on the barriers that companies face when adopting e-commerce. These findings contribute to broaden the understanding of the subject in emerging economies such as Colombia.

Keywords: E-commerce; Barriers; Factor analysis; Companies; Colombia.

Resumo: O objetivo deste artigo é identificar as principais barreiras que dificultam a adoção do comércio

eletrônico nas empresas colombianas. Utilizando uma amostra de 375 empresas em todo o país, os dados foram coletados por meio de um questionário online que avaliou treze variáveis sobre as barreiras ao uso do comércio eletrônico. Uma análise fatorial exploratória foi aplicada ao conjunto de dados para identificar os fatores nos quais as variáveis são agrupadas. Os resultados mostram que as treze variáveis podem ser agrupadas em três fatores, que são interpretados como barreiras: (1) internas, (2) externas e (3) negação do comércio eletrônico. Esta última surge como uma categoria até então inexplorada na literatura, oferecendo uma nova perspectiva sobre as barreiras que as empresas enfrentam ao adotar o comércio eletrônico. Essas descobertas contribuem para ampliar a compreensão do tema em economias emergentes como a Colômbia.

Palavras-chave: Comércio eletrônico; Barreiras; Análise fatorial; Empresas; Colômbia.

Códigos JEL: C38, L81, M15.

Introducción

El comercio electrónico es una modalidad de intercambio comercial que se realiza a través de medios electrónicos, como internet y redes sociales, brindando a los clientes información sobre los productos y ofreciéndoles opciones de compra diversas, de manera que su implementación ha cambiado la forma en que las empresas operan (Ashraf et al., 2016). En la actualidad ha sido fundamental para el desarrollo de la economía digital, Ardalan y Mirzaei (2022), y ha incidido de forma significativa en consumidores y empresas, creando nuevas formas de comprar y vender productos, mejorando la experiencia del cliente y su nivel general de satisfacción (Mamakou et al., 2023).

Lo anterior ha provocado un cambio en los canales de marketing y ha transformado los sectores económicos y la logística, eliminando numerosas limitaciones físicas que habían obstaculizado la expansión de ciertos negocios en el pasado (Broome, 2016). De este modo, el comercio electrónico se ha convertido en una herramienta empresarial que permite llegar a los clientes de manera sencilla, ágil, económica y sostenible, en particular a los del mercado minorista (Zhao et al., 2019).

A pesar de tener variados beneficios, también le presenta a los empresarios desafíos, Gupta et al. (2023), en particular en las empresas pequeñas y medianas (pymes) que, pese a tener el potencial para fortalecerse con el comercio electrónico, requieren construir estrategias que les permitan superar dificultades organizacionales, Kam y Tham (2022) y aprovechar las ventajas del marketing electrónico (Chong et al, 2016; Bermeo Giraldo et al., 2021).

En general, las barreras que son los limitantes para que las empresas adopten el comercio electrónico, se pueden clasificar como internas y externas. Las internas hacen alusión a las dificultades técnicas u organizacionales que se dan dentro de las empresas, Kartiwi et al. (2007), y las externas son las que están por fuera del control de estas, refiriéndose a factores del entorno (Kartiwi et al., 2018).

En Colombia, el comercio electrónico tiene un potencial alto en empresas de diferentes sectores, Campuzano et al. (2021); Barón Chivara et al. (2022), y pese a que se ha venido adoptando paulatinamente, todavía no se han identificado con claridad cuáles barreras existen para las organizaciones a nivel externo e interno para su implementación. En este sentido, la presente investigación llena un vacío sobre este tema en Colombia.

En ese contexto, la pregunta central que se aborda en este artículo es ¿cuáles son las principales barreras que experimentan las empresas colombianas para la adopción del comercio electrónico? Para responder este interrogante, el objetivo de este documento es identificar dichas barreras mediante un análisis factorial. Este conocimiento es de gran utilidad para formular políticas que promuevan la transformación digital de las empresas colombianas, lo cual es clave para impulsar la competitividad y el crecimiento económico del país.

Para cumplir con el objetivo propuesto, el presente artículo se divide en seis partes. Las dos primeras partes corresponden a la introducción y a la revisión de la literatura, las cuales se centran en presentar diversos elementos relacionados con el comercio electrónico, con la intención de descubrir en investigaciones previas las barreras que obstaculizan su implementación. En la tercera parte se explica la metodología y, por ende, las variables y el método usado. En las partes finales del artículo se exhiben los resultados, de los cuales se hace una discusión y se obtienen las conclusiones donde se mencionan las limitaciones y las futuras líneas de investigación.

1. Antecedentes

Los estudios que han examinado las barreras del comercio electrónico en las organizaciones son numerosos. A este respecto, Khouja y Liu (2020) han categorizado estas barreras identificándolas como internas y externas. Las barreras internas son aquellas que la empresa está en capacidad de manejar por estar bajo su control, dentro de las cuales se destacan las características propias de cada organización.

El tamaño es una de estas barreras, porque como lo muestran Huy y Filiatrault (2006) la pequeña empresa refleja una adopción menor del comercio electrónico en comparación con la grande. A este tipo de empresas se les adjudican barreras como la escasez de recursos, por la incapacidad de afrontar sus propios costos de adopción de las tecnologías, de capacitación del personal y de mantenimiento y actualización de los sistemas para mantener en funcionamiento el comercio electrónico (Hawking et al., 2004; Kwadwo et al., 2016).

Como barreras internas también se encuentra la falta de innovación de los CEO, Sindakis y Aggarwal (2022), y la actitud desfavorable de la gerencia hacia el *e-commerce*, Makame et al. (2014), por la desconfianza en la tecnología, Kshetri (2007), y en los medios digitales, Mustafá et al. (2022), demostrando un bajo

conocimiento en el potencial que tienen las tecnologías, lo que conlleva brechas en innovación (Rahayu y Day, 2015). En este orden de ideas, los hallazgos de Irma et al. (2016) en pymes de Indonesia están relacionados con que las barreras internas son explicadas por las actuaciones de los propietarios y gerentes.

No solo se han identificado barreras desde el punto de vista gerencial, sino que otro obstáculo es la falta de conocimientos técnicos por parte de los trabajadores de las empresas que hacen comercio electrónico (Gunasekaran et al., 2009); esto si se tiene en cuenta que ciertas habilidades y competencias laborales son necesaria para evaluar y adoptar tecnologías novedosas y maximizar sus usos, lo que supone integrar las estrategias de gestión de recursos humanos con las condiciones y estrategias del negocio (Rezwan, 2021).

Por otro lado, las barreras externas son aquellas sobre las que la organización no tiene control directo, como las logísticas, Wasilewski (2020); Risberg (2023), y las de infraestructura (Lola y Bakeev, 2021; Matambo, 2023). En estas últimas se encuentran la conexión deficiente a internet y la disponibilidad limitada de proveedores de servicios de internet o la no colaboración de estos (Sindakis y Aggarwal, 2022).

Este tipo de barreras incluye otros factores, como lo son los riesgos de seguridad de la información en internet por los ciberataques, Suman et al. (2022) y la alfabetización digital de los clientes (Matambo, 2023). Con respecto a los clientes, Costa y Rodrigues (2023) relacionan la adopción del comercio electrónico con la facilidad de uso de las plataformas, mostrando que estas propician que el cliente esté satisfecho y mantenga su intención de seguirlas utilizando cuando le son de fácil manejo.

En igual sentido, Oliveira et al. (2023) sostienen que en el relacionamiento con los clientes han aparecido desafíos también en cuanto a la garantía de servicio, que se evidencia en lo investigado por estos autores en Brasil con respecto a los testimonios de los clientes en los sitios de quejas, los cuales dejan ver que las experiencias negativas con la plataforma de comercio electrónico les produjeron a los clientes respuestas emocionales, cognitivas y conductuales, lo que moldeó sus actitudes e intenciones de comportamiento.

2. Metodología

Esta investigación es exploratoria, con enfoque cuantitativo y utiliza información primaria proveniente de una muestra aleatoria simple de 375 empresas a nivel nacional que respondieron un cuestionario en línea basado en Corrales-Liévano (2018) y que consideró 13 variables en escala tipo Likert (Totalmente de acuerdo = 5, De acuerdo = 4, Indeciso = 3, En desacuerdo = 2, y Totalmente en desacuerdo =1) sobre las barreras para la utilización del comercio electrónico en la empresa (Tabla 1).

Tabla 1. ***Descripción de variables***

Variable	Notación	Obs.	Media	Desv. estándar
Desconocimiento del medio	bdesc	373	2.938	1.394
Carencia de red logística	bclgs	375	2.989	1.348
Seguridad con las TIC	bsegt	375	2.880	1.369
Muy costosa su implementación	bcimp	375	2.952	1.242
El producto no lo permite	bpcom	375	2.624	1.505
Garantía y devoluciones generarían sobrecosto	bgdev	375	2.725	1.405
Riesgo que ventas por Internet dañen la imagen	bdaim	375	2.202	1.318
Escasez de recursos financieros	bfina	375	2.512	1.266
Escasez de recursos humanos	bhrum	375	2.789	1.292
Escasez de recursos técnicos	btecn	375	2.744	1.289
No es la prioridad de la empresa	bnprd	375	2.944	1.453
Falta de información en tecnologías de información	bftti	375	2.784	1.387
Elevados costos de transporte	bctra	375	2.434	1.364

Fuente: elaboración propia.

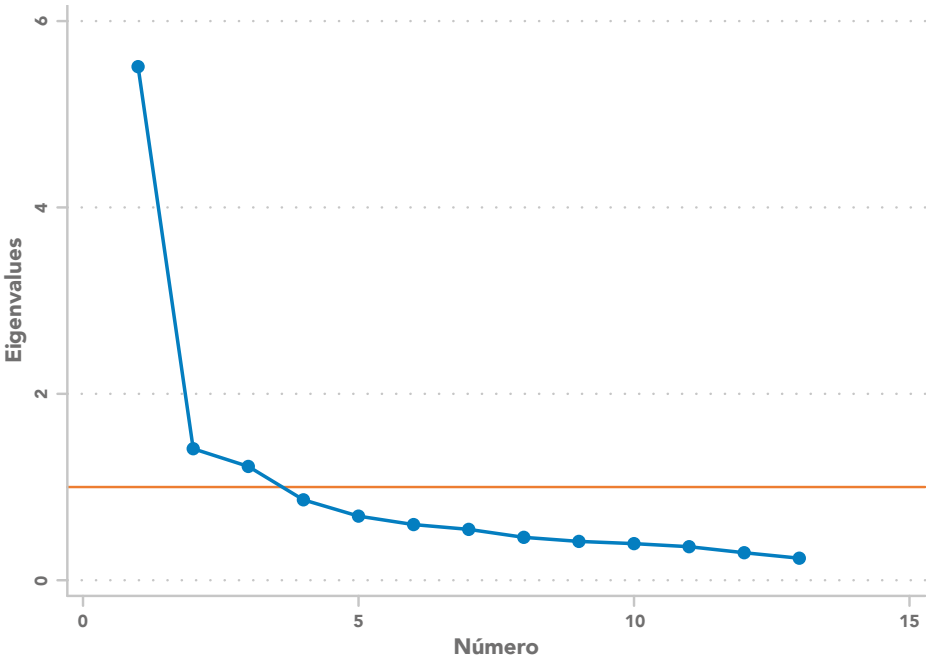
El análisis de estas variables se hizo usando el software Stata 16.0. En primera instancia, el alfa de Cronbach calculado para el conjunto de variables fue de 0.8735, que de acuerdo con Hair et al. (2010) está en un nivel conveniente y muestra la confiabilidad del cuestionario aplicado. Posteriormente, se hizo un análisis factorial exploratorio, para el cual se aplicó el método de componentes principales (cp) y la rotación varimax, con lo cual se buscó reducir variables y

que el menor número de estas hiciera parte de cada factor (Méndez-Martínez y Rondón-Sepúlveda, 2012).

3. Resultados

Para el análisis factorial exploratorio, se obtuvo primero el *scree plot* con los valores propios antes de la aplicación del método de componentes principales (cp), que arrojó que las 13 variables se pueden agrupar en tres factores (ver Fig. 1).

Figura 1. ***Scree plot de los valores propios antes de cp***



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se halló el Kaiser-Meyer-Olkin, KMO, el cual arrojó un valor de 0.887, lo que muestra alta correlación entre las variables y el test de esfericidad de Bartlett que terminó de corroborar que las variables están relacionadas entre sí (p-valor igual a 0.000 para rechazar la hipótesis nula de no interrelación entre las variables). Con estos insumos se comprobó que la matriz de datos es factorizable.

Por la aplicación del método Varimax se encontró que la varianza explicada para los tres factores es del 91.6%. La Tabla 2 muestra los resultados, en donde se acogió el criterio de que los pesos factoriales debían ser iguales o superiores a 0.4 para incluir las variables dentro de cada factor (Montoya-Suárez, 2007).

Tabla 2. ***Análisis factorial***

	Factores		
Variables	**F1**	**F2**	**F3**
Bdesc		0.6835	
Bclgs		0.6473	
Bsegt		0.6933	
Bcimp	0.4815		
Bpcom			0.5131
Bgdev		0.4555	
Bdaim			
Bfina	0.7067		
Bhrum	0.7851		
Btecn	0.8128		
Bnprd			0.5137
Bftti	0.5144		
Bctra	0.4042		

Fuente: elaboración propia.

El análisis factorial muestra que los factores son tres, los cuales se pueden interpretar así: F1, barreras internas; F2, barreras externas y F3, barreras de negación al comercio electrónico.

Las barreras internas (F1) se identificaron como aquellas relacionadas con la estructura y capacidades de la empresa, como la falta de recursos o habilidades técnicas; mientras que las barreras externas (F2) se identificaron como factores fuera de la empresa, como la infraestructura tecnológica, la logística y el funcionamiento del mercado.

Por su parte, las barreras de negación se identificaron como aquellas que hacen alusión a la resistencia o rechazo consciente por parte de las empresas para adoptar tecnologías de comercio en línea, lo que sería atribuible a razones culturales, estratégicas o de falta de confianza en los beneficios del comercio electrónico.

4. Discusión

Los resultados obtenidos por este estudio revelan unas nuevas interpretaciones sobre las barreras que las empresas colombianas enfrentan al tratar de implementar el comercio electrónico, como ocurre con las barreras de negación. A su vez estos hallazgos complementan la evidencia previa recopilada acerca de esta problemática particular, en lo que tiene que ver con las barreras internas y externas.

Para empezar, se constató que las barreras internas (F1) están asociadas a los recursos y las capacidades humanas. Este hallazgo es congruente con la teoría de la Visión Basada en los Recursos propuesta por Barney (1991), la cual enfatiza en la importancia de las capacidades internas de una organización como la principal fuente de ventajas competitivas. Asimismo, este resultado se alinea con investigaciones previas que resaltan la existencia de brechas en el conocimiento técnico, Gunasekaran et al. (2009), y la escasez de recursos en las pequeñas y medianas empresas (Hawking et al., 2004; Kwadwo et al., 2016).

En la misma vía, se encontró que los costos de hacer comercio electrónico se perciben como una barrera interna por parte de los empresarios colombianos. Este hallazgo lo respaldan Argilés-Bosch et al. (2023), quienes plantean que las organizaciones que hacen *e-commerce* pese a tener costos más flexibles que les permiten reducir los de ventas y los laborales (aunque contraten personal más cualificado con mejores salarios), incrementan los de tipo operativo (Kartiwi et al., 2018). A este respecto, al pasar de una logística multicanal a una omnicanal como lo manifiesta Risberg (2023), puede explicarse también el incremento de los costos.

En contravía, se halló que los costos de garantías y devoluciones, son una barrera externa, en concordancia con Oliveira et al. (2023), quienes manifiestan que estos requieren de una gestión interna para canalizar las expectativas de los clientes que son actores externos a la organización.

Detrás de muchas de estas barreras internas está la gerencia, a la que autores como Makame et al. (2014) e Irma et al. (2016) le atribuyen obstaculizar la adopción del comercio electrónico. Así que modificar la estrategia para tener modelos de negocio ajustados a la dinámica digital, parece tener una notable influencia en las organizaciones, lo cual se alinea con lo señalado por Rahayu y Day (2015).

En cuanto a las barreras externas (F2), se encontró que una de estas es el desconocimiento del medio, que según Johnson e Iyamu (2019) puede depender del acervo de conocimientos que tienen los empresarios, la capacitación a la que

pueden acceder y las habilidades tecnológicas y comerciales que puedan desarrollar por fuera de la organización para la asimilación de los procesos propios del comercio electrónico. En el mismo sentido, se halló que las alianzas con otros actores son una barrera externa, que les impide a las empresas una mejor asimilación de lo que ocurre en el medio.

Otros tipos de barreras que se encontraron, que los empresarios perciben como externas, fueron las logísticas y las de seguridad, en concordancia con autores como Wasilewski (2020) y Suman et al. (2022). Es de aclarar que las deficiencias en infraestructura y conectividad que fueron identificadas por Lola y Bakeev (2021) y Matambo (2023) como barreras externas, no fueron clasificadas en la presente investigación.

Para terminar, las barreras de negación al comercio electrónico (F3), se dan porque las empresas encuentran que no es su prioridad el *e-commerce* o porque entienden que el producto que vende no permite comerciarse de forma electrónica. En explicación de esto, Yang et al. (2023) manifiestan que la decisión de adoptar el comercio electrónico no se limita a lo que le impone el mercado a la empresa, sino que depende de las preferencias que tengan los propietarios y gerentes que asumen los riesgos de comerciar en línea.

Como complemento de esto, Al Ghamdi et al. (2014) indican que las etapas de madurez en las que están las empresas al hacer comercio electrónico determinan sus actitudes y prácticas sobre el tema, evidenciando que las que están en etapas primarias de madurez tienen actitudes más negativas y pesimistas frente al *e-commerce*, lo cual podría explicar por qué los empresarios colombianos las identifican como tal.

Conclusiones

En el presente artículo de investigación se buscó identificar las barreras al comercio electrónico mediante un análisis factorial exploratorio, de lo cual se concluye que los empresarios colombianos de la muestra identifican tres barreras: internas, externas y de negación al *e-commerce*.

Desde un enfoque inicial, la literatura revisada respalda la idea de que existen barreras, tanto internas como externas para la adopción del comercio electrónico. Entre las barreras internas, la falta de recursos financieros, humanos y técnicos se presentan como obstáculos significativos. Esto sumado a la reticencia de la

gerencia hacia el comercio electrónico, expresada a través de actitudes negativas y falta de confianza en la tecnología, lo cual plantea desafíos adicionales. Asimismo, la falta de conocimientos técnicos en los empleados también se identifica como un factor interno crucial que limita la adopción de la tecnología para hacer *e-commerce*.

Asimismo, se resaltan como desafíos notables las barreras externas, tales como la infraestructura, la conexión, los proveedores de servicios disponibles, los clientes y los competidores. La seguridad de la información y la baja competencia digital de los usuarios también contribuyen a la complejidad de implementar el comercio electrónico.

De manera que, al analizar los obstáculos que las empresas colombianas de la muestra enfrentan en este campo, se concluye que estos son clasificables como barreras internas y externas, aunque se propone otro tipo de barrera, que es la de negación al *e-commerce*, la cual emerge del análisis y representa el aporte más importante de esta investigación.

Profundizando lo anterior, es de mencionar que existen implicaciones relevantes para las organizaciones colombianas y, también para el país en términos económicos y de competitividad. En primera instancia, las barreras internas representadas por la falta de recursos financieros, humanos y técnicos, dejan entrever que existen empresas con limitaciones estructurales, que no solo frenan su capacidad de innovación sino su competitividad por no poder acoger las tecnologías. Esto lleva a un ciclo de baja competitividad, en entornos donde la digitalización se ha convertido en un factor primordial del crecimiento empresarial.

De otro lado, desde el contexto externo, barreras como la seguridad de la información, la falta de infraestructura tecnológica y la competencia digital de los usuarios, son comunes en el ecosistema empresarial colombiano. Ellas, no solo obstaculizan la adopción del comercio en línea, sino que condicionan la capacidad de integración de las empresas en las cadenas de valor.

Para terminar, las barreras de negación, denotan la existencia de factores que crean una resistencia a la adopción del comercio en línea. La superación de este tipo de barreras, supone cambios culturales orientados hacia la innovación y la transformación digital. Todo lo anterior resalta la necesidad de articular el sector público con el privado, de manera que se logren minimizar las barreras antes discutidas.

En tal sentido, los hallazgos mostrados constituyen una contribución valiosa al estado actual de conocimiento sobre el tema, ya que brindan información esencial para el diseño de políticas que impulsen la transformación digital de las empresas colombianas. Además, sirven para el diseño de intervenciones estratégicas a nivel organizacional, que permitan superar obstáculos específicos y poner en marcha acciones que faciliten la asignación de recursos, promuevan el crecimiento de competencias digitales en las organizaciones y que estimulen la innovación en los esquemas empresariales, aprovechando las tecnologías.

Las limitaciones de esta investigación se identificaron a nivel geográfico y sectorial. Por un lado, las empresas estudiadas se circunscribieron a Colombia, lo que restringió la generalización de los resultados a otros contextos, como el latinoamericano. Teniendo en cuenta que las condiciones políticas, culturales y financieras son diferentes. En cuanto a los sectores, no se diferenció en cuál se ubicaba cada una de las organizaciones (industria, comercio, servicios, etc.), lo que impidió evidenciar diferencias sustanciales que se podrían presentar en cada uno de los sectores económicos.

Aunado a lo anterior, por tratarse de un estudio cuantitativo, no se pudieron incluir análisis acerca de las experiencias subjetivas de los empresarios. Es decir, no se exploraron los sentimientos, emociones y demás factores humanos que estaban detrás de cada una de las barreras. También, al ser la metodología netamente exploratoria, no se pudieron establecer relaciones causales, ni analizar la evolución de las barreras en el tiempo por tratarse de datos obtenidos de un corte transversal.

Las anteriores limitaciones ofrecen varias líneas de investigación. En primer lugar, se podrían realizar estudios comparativos entre países de Latinoamérica que permitan identificar similitudes y diferencias entre ellos en cuanto a las barreras. Del mismo modo, se podría adoptar un enfoque de investigación cualitativa, en donde mediante entrevistas, grupos focales y estudios de caso, se profundicen las explicaciones de los datos.

En el enfoque cuantitativo se propone desarrollar estudios que permitan comparar el comportamiento de las barreras del comercio electrónico en el tiempo, usando panel de datos. Teniendo en cuenta que, al analizar la evolución, las barreras, así como las estrategias de adopción por parte de las empresas, se puede hacer la formulación de política pública que facilite la implementación del comercio en línea.

Referencias

Al Ghamdi, R., Alfarraj, O. A. y Bahaddad, A. A. (2014). How Retailers at different Stages of ECommerce Maturity Evaluate Their Entry to E-Commerce Activities? *Journal of Computer Science and Information Technology*, 2(2), 37-71. https://doi.org/10.48550/arXiv.1503.05172

Ardalan, S. A., y Mirzaei, A. (2022). Factors Affecting the Acceptance of E-commerce in Hospitals: A Narrative Review. *Annals of Military and Health Sciences Research*, 20(3), 1-7. https://doi.org/10.5812/amh-128432.

Argilés-Bosch, J. M., Garcia-Blandón, J. y Ravenda, D. (2023). Cost behavior in *e-commerce* firms. *Electronic Commerce Research*, 23, 2101–2134 . https://doi.org/10.1007/s10660-021-09528-2

Ashraf, A., Thongpapanla, N. y Spyropoulou, S. (2016). The connection and disconnection between e-commerce businesses and their customers: Exploring the role of *engagement*, perceived usefulness, and perceived ease-of-use. *Electronic Commerce Research and Applications*, 20, 69-86. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2016.10.001

Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Barón Chivara, J. A., Cote Daza, S. P., Barragán Bustamante, M. C. & Torres Salcedo, S. D. M. (2022). Análisis del uso del comercio electrónico de los restaurantes de la zona gastronómica de la localidad de Usaquén (Bogotá). *Revista En-Contexto, 10*(16), 201–221. https://doi.org/10.53995/23463279.1156

Bermeo Giraldo, M. C., Guisado Gómez, S. y Valencia-Arias, A. (2022). Factores determinantes para la adopción del marketing digital en pymes: un estudio exploratorio. *Semestre Económico*, 24(57), 217–237. https://doi.org/10.22395/seec.v24n57a11

Broome, P. (2016). Conceptualizing the foundations of a regional e-commerce strategy: Open networks or closed regimes? the case of CARICOM. *Cogent Business & Management*, 3(1), 1-32. https://doi.org/10.1080/23311975.2016.1139441

Campuzano, J. C., Castro, H. H., & Figueroa, A. (2021). *Libro blanco del comercio electrónico Colombia: Una guía adaptada a las necesidades de las MiPymes colombianas*. Universidad EAN; Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-197363_recurso_1.pdf

Corrales-Liévano, J. D. (2018). *Determinantes de crecimiento de las empresas del sector comercial en Colombia al incorporar el uso del comercio electrónico* [Tesis doctoral, Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores].

Costa, P. y Rodrigues, H. (2023). The ever-changing business of e-commerce-net benefits while designing a new platform for small companies. *Review of Managerial Science (RMS)*, 18, 2507–2545. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00681-6

Chong, W. K., Bian, D. y Zhang, N. (2016). E-marketing services and e-marketing performance: The roles of innovation, knowledge complexity and environmental turbulence in influencing the relationship. *Journal of Marketing Management, 32*(1–2), 149–178. https://doi.org/10.1080/0267257X.2015.1102758

Ghobakhloo, M. y Tang, S. H. (2013). "The role of owner/manager in adoption of electronic commerce in small businesses: The case of developing countries. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 754-787. https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2011-0037

Gorla, N., Chiravuri, A. y Chinta, R. (2017). Business-to-business e-commerce adoption: An empirical investigation of business factors. *Information Systems Frontiers, 19*(3), 645–667. https://doi.org/10.1007/s10796-015-9616-8

Gunasekaran, A., McGaughey, R. E., Ngai, E. W., y Rai, B. K. (2009). E-Procurement adoption in the Southcoast SMEs. *International Journal of Production Economics*, 122(1), 161–175. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.05.013

Gupta, S., Kushwaha, P. S., Badhera, U., Chatterjee, P. y Santibanez González, E. (2023). Identification of Benefits, Challenges, and Pathways in E-commerce Industries: An integrated two-phase decision-making model.

Sustainable Operations and Computers, 4, 200-218. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2023.08.005

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7.ª ed.). Prentice Hall.

Hawking, P., Stein, A., Wyld, D. C. y Foster, S. (2004). E-procurement: Is the ugly duckling actually a swan down under? *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 16*(1), 3-26. https://doi.org/10.1108/13555850410765140

Huy, L. V. y Filiatrault, P. (2006). The Adoption of E-commerce in SMEs in Vietnam: A Study of Users and Prospectors. PACIS 2006 *Proceedings*, 74, 1335-1344. http://aisel.aisnet.org/pacis2006/74

Irma, J., Chong, T., y Ram, J. (2016). Empirically Examining Barriers to E-business Adoption in SMEs in Indonesia. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 72*, 1-16. https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00518.x

Johnson, O., y Iyamu, T. (2019). Framework for the adoption of e-commerce: A case of South African retail grocery sector. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 85,* e12095, 1-12. https://doi.org/10.1002/isd2.12095

Kam, A.J.-Y. y Tham, S.Y. (2022). Barriers to e-commerce adoption: evidence from the retail and food and beverage sectors in Malaysia. *Asian-Pacific Economic Literature, 36*, 32-51. https://doi.org/10.1111/apel.12365

Kartiwi, M. y MacGregor, R. (2007). Electronic commerce adoption barriers in small to medium-sized enterprises (smes) in developed and developing countries. *Journal of Electronic Commerce in Organizations, 5*(3), 35-51. https://doi.org/10.4018/jeco.2007070103

Kartiwi, M., Hussin, H. y Suhaimi, M. A. (2018). Impact of external factors on determining Ecommerce benefits among SMEs in Malaysia. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 8(18), 1-12. https://doi.org/10.1186/s40497-018-0105-7

Khouja, M. y Liu, X. (2020). A retailer‟s decision to join a promotional event of an e-commerce platform. *International Journal of Electronic Commerce, 24*(2), 184-210. https://doi.org/10.1080/10864415.2020.1715529

Kshetri, N. (2007). Barriers to e-commerce and competitive business models in developing countries: A case study. *Electronic Commerce Research and Applications, 6*(4), 443–452. https://doi.org/10.1016/j.elerap.2007.02.004

Kwadwo, M., Martinson, A., Evans, T. y Esther, A. (2016). Barriers to e-commerce adoption and implementation strategy: empirical review of small and medium-sized enterprises in Ghana. *British Journal of Economics, Management & Trade, 13*(1), 1-13. https://doi.org/10.9734/BJEMT/2016/25177

Lola, I., y Bakeev, M. (2021). What determines the differentiation in the e-commerce adoption by consumers: Evidence from Russia. *Electronic Commerce Research, 23*, 1143–1159. https://doi.org/10.1007/s10660-021-09507-7

Makame, W. H., Kang, J. y Park, S. (2014). Factors influencing electronic commerce adoption in developing countries: the case of Tanzania. *South African Journal of Business Management, 45*(2), 83-96. https://doi.org/10.4102/sajbm.v45i2.126

Mamakou, X. J., Zaharias, P. y Milesi, M. (2023). Measuring customer satisfaction in electronic commerce: the impact of e-service quality and user experience. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 41(3), 915-943. https://doi.org/10.1108/IJQRM-07-2021-0215

Matambo, E. (2023). Evaluation of Barriers to E-commerce in Malawi using Grey Relational Analysis. *International Journal of Grey Systems, 3*(1), 5-16. https://doi.org/10.52812/ijgs.67

Méndez-Martínez, C. y Rondón-Sepúlveda, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 41*(1), 197-207. https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60077-9

Montoya-Suárez, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia Et Technica, 35*(1), 281-286 https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/5443

Mustafá, S., Hao, T., Qiao, Y., Shah, S. K. y Sun, R. (2022). How a Successful Implementation and Sustainable Growth of e-Commerce can be Achieved in Developing Countries; a Pathway Towards Green Economy. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1-17. https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.940659

Oliveira, A. S., Souki, G. Q., Silva, D., Rezende, D. C. y Batinga, G. L. (2023). Service guarantees in an e-commerce platform: proposition of a framework based on customers' expectations, negative experiences and behavioural responses. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 15(2), 225-244. https://doi.org/10.1108/APJBA-06-2021-0249

Rahayu, R. y Day, J. (2015). Determinant factors of e-commerce adoption by SMEs in developing country: evidence from Indonesia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195(3), 142-150. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.423

Rezwan, R. B. (2021). Managing Human Resources in E-Commerce. In M. Hoque & R. Bashaw (Eds.), *Cross-Border E-Commerce Marketing and Management* (pp. 229-256). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5823-2.ch010

Risberg, A. (2023). A systematic literature review on e-commerce logistics: towards an e-commerce and omni-channel decision framework. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research, 33*(1), 67-91. https://doi.org/10.1080/09593969.2022.2089903

Sindakis, S., & Aggarwal, S. (2022). E-business adoption by small businesses: Benefits and drawbacks. In K. Biginas, S. Sindakis, A. Koumproglou, V. Sarantinos, & P. Wyer (Eds.), *Small business management and control of the uncertain external environment* (pp. 211–227). Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/978-1-83909-624-220211013

Suman, R. R., Mondal, B. y Mandal, T. (2022). Security Trend and Trust in India's E-Governance Framework. *International Journal of Electronic Government Research*, 18(1), 1-16. https://doi.org/10.4018/IJEGR.300775

Wasilewski, A. (2020). Integration challenges for outsourcing of logistics processes in e-commerce. In M. Huk, M. Maleszka, & E. Szczerbicki (Eds.), *Intelligent information and database systems: Recent develo-*

pments. ACIIDS 2019 (Vol. 830, pp. 333–342). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14132-5_29

Yang, W., Wang, L. y Zhang, X. (2023). Online or not online: the impact of business owner's risk preference on the adoption of e-business. *Electronic Commerce Research*, 25, 1375–1394. https://doi.org/10.1007/s10660-023-09755-9

Zhao, Y-B., Wu, G-Z., Gong, Y-X., Yang, M-Z. y Ni, H-G. (2019). Environmental benefits of electronic commerce over the conventional retail trade? A case study in Shenzhen, China. *Science of The Total Environment, 679*, 378-386. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.081