

VENTAJAS PERCIBIDAS Y FACTORES INFLUYENTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EMPRESAS COLOMBIANAS*

Juan David Corrales-Liévano**
David Andrés Camargo Mayorga***

Recibido: 16 febrero de 2024 – Aprobado: 11 mayo de 2024

<https://doi.org/10.22395/seec.v27n63a4672>

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es explorar la relación existente entre las ventajas percibidas y los factores influyentes de la implementación del comercio electrónico (EC). Para tal propósito se trabajó con una muestra de 68 empresas de Colombia que hacen EC. A estas se les aplicó un cuestionario en línea con veinte ítems que fueron agrupados en dos constructos: factores influyentes y ventajas percibidas. El análisis de los datos se hizo mediante la modelación de ecuaciones estructurales con el uso del método de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), con la cual se comprobó la hipótesis de que los factores influyentes para la decisión de implementar EC están relacionados de forma directa con las ventajas percibidas. Además, se probó que los dos constructos son consistentes con la teoría y con las mediciones del modelo estructural. Los hallazgos obtenidos sirven para robustecer el acervo teórico de la investigación sobre EC, y tienen implicaciones en el campo empresarial.

PALABRAS CLAVE

Comercio electrónico, empresas, gestión, clientes, tecnologías.

CLASIFICACIÓN JEL

C39, L81, M15.

CONTENIDO

Introducción; 1. Comercio electrónico; 2. Metodología; 3. Resultados; 4. Discusión; 5. Conclusiones; Referencias.

* Artículo de investigación, derivado del ejercicio académico como profesores de la Universidad Militar Nueva Granada en el año 2023.

** Administrador de Empresas de la Universidad de La Sabana, Chía, Colombia. Máster en Dirección y Administración de Empresas de la Universidad Internacional de La Rioja, España. Doctor en Proyectos de la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, Michoacán, México. Docente de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Miembro del Grupo de Estudios Contemporáneos en Gestión y Organizaciones. Dirección postal: Carrera 11 # 101-80, Bloque C, Piso 1, Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Teléfono: 6500000 Ext. 1306. Correo electrónico: juan.corrales@unimilitar.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4480-7848>

*** Economista y magíster en Economía de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Magíster en Educación de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Docente de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Miembro del Grupo de Estudios Contemporáneos en Gestión y Organizaciones. Dirección postal: Carrera 11 # 101-80, Bloque C, Piso 1, Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Teléfono: 6500000 Ext. 1306. Correo electrónico: david.camargo@unimilitar.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5290-8251>

PERCEIVED ADVANTAGES AND INFLUENTIAL FACTORS OF THE IMPLEMENTATION OF E-COMMERCE IN COLOMBIAN COMPANIES

ABSTRACT

The objective of this article is to explore the relationship between the perceived advantages and the influencing factors of the implementation of electronic commerce (EC). For this purpose, we worked with a sample of 68 Colombian companies that do EC. An online questionnaire was applied to these with twenty items that were grouped into two constructs: influential factors and perceived advantages. The data analysis was done through structural equation modeling using the partial least squares method (PLS-SEM), with which the hypothesis was tested that the influential factors for the decision to implement EC are directly related to the perceived advantages. Furthermore, it was proven that the two constructs are consistent with the theory and with the measurements of the structural model. The findings obtained serve to strengthen the theoretical heritage of research on EC, and have implications in the business field.

KEY WORDS

Electronic commerce, companies, management, clients, technologies.

JEL CLASSIFICATION

C39, L81, M15.

CONTENT

Introduction; 1. Electronic commerce; 2. Methodology; 3. Results; 4. Discussion; 5. Conclusions; References.

VANTAGENS PERCEBIDAS E FATORES INFLUENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO E-COMMERCE NAS EMPRESAS COLOMBIANAS

RESUMO

O objetivo deste artigo é explorar a relação entre as vantagens percebidas e os fatores que influenciam a implementação do comércio eletrônico (CE). Para tanto, trabalhamos com uma amostra de 68 empresas colombianas que praticam CE. A estes foi aplicado um questionário online com vinte itens que foram agrupados em dois construtos: fatores influyentes e vantagens percebidas. A análise dos dados foi feita por meio de modelagem de equações estruturais com utilização do método dos mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), com o qual foi testada a hipótese de que os fatores influyentes para a decisão de implementação do CE estão diretamente relacionados com as vantagens percebidas. Além disso, comprovou-se que os dois construtos são consistentes com a teoria e com as medidas do modelo estrutural. Os resultados obtidos servem para fortalecer o patrimônio teórico da pesquisa em EC e têm implicações no campo empresarial.

PALAVRAS-CHAVE

e-commerce, empresas, gestão, clientes, tecnologias.

CLASSIFICAÇÃO DE JEL

C39, L81, M15.

CONTEÚDO

Introdução; 1. Comércio eletrônico; 2. Metodologia; 3. Resultados; 4. Discussão; 5. Conclusões; Referências.

INTRODUCCIÓN

El comercio electrónico o e-commerce (EC) se ha convertido en un factor cada vez más relevante de la economía global por la manera como las operaciones empresariales se desarrollan. Colombia no es una excepción en este fenómeno y gana terreno en este tema (Asobancaria, 2019). "El 91% de los internautas en Colombia realiza actividades de EC y cerca del 19% de los mismos hace EC, es decir compra y paga en línea por bienes y servicios" (Calle y Carmona, 2019, párr. 9).

En relación con lo anterior, también la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2023) manifestó que las ventas en línea alcanzaron COP 55,17 billones en 2022, lo que representa un crecimiento del 38,4 % en comparación con 2021. Además, la facturación de ventas en línea aumentó un 94,1% en comparación con 2020, lo que demuestra el creciente interés en este campo y la necesidad de que las empresas desarrollen estrategias que permitan aprovechar este vehículo tecnológico.

El creciente interés en el tema ha desarrollado que las compañías colombianas vinculen dentro de sus objetivos comerciales diversas estrategias que permitan la consecución de mejores resultados. A pesar de ello, aún persiste una falta de comprensión sobre cómo se relacionan los factores influyentes y las ventajas percibidas del EC.

De aquí que este estudio explore cómo los factores que las empresas consideran influyentes determinan las ventajas percibidas del EC para las empresas colombianas. Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones importantes para las organizaciones en el país, toda vez que sugieren que aquellos factores que las compañías nacionales consideran como prominentes tienen un impacto significativo sobre las ventajas percibidas, al aportar una valiosa comprensión adicional a la literatura existente sobre el tema, y al dar una visión que permite la decisión de implementar o no el EC en las compañías.

1. COMERCIO ELECTRÓNICO

El EC ha crecido de forma significativa en popularidad entre consumidores y empresas, al ser una parte clave de las tendencias digitales del momento. Lo anterior ha incitado a la creación de estrategias digitales para atraer a los clientes a medida que crecen las compras en línea (Perdigón Llanes *et al.*, 2018). Por ello, las empresas mejoran y desarrollan mejores estrategias digitales que les permitan ser competitivas en un sector con cada vez más actores y demanda (Pitre Redondo *et al.*, 2021).

Las empresas de EC se centraron en un principio en vender productos y establecer una presencia en línea. Muchas de estas se concentraban en vender, al ignorar la personalización o la experiencia del cliente. Con el crecimiento del sector, las empresas tomaron conciencia de la importancia de establecer relaciones sólidas con los clientes, lo que las llevó a priorizar cada vez más la experiencia del cliente (Palencia, 2017).

Asimismo, se percataron de la importancia de emplear la tecnología para conectar e interactuar con su público objetivo, en consonancia con la evolución de las estrategias de mercadotecnia digital. De donde se destacan tácticas fundamentales en la actualidad, con el fin de consolidar una sólida presencia en línea y estimular las ventas en los cuatro componentes primordiales de la mercadotecnia digital para el EC: búsqueda (*search engine marketing*), mercadotecnia de *display*, mercadotecnia relacional y mercadotecnia de contenido (Barzola *et al.*, 2019).

De otro lado, el panorama empresarial actual, el cual es competitivo, exige que las empresas busquen formas innovadoras de liderar los mercados. Para ello, muchas de ellas han optado por vincular el EC como el canal para lograrlo. De ahí que varios estudios se hayan enfocado en estudiar las ventajas que esta herramienta ofrece.

Desde el punto de vista del cliente, Kadam (2019) resalta como beneficiosa la reducción de costos transaccionales, ahorro de tiempo, acceso continuo, rápido acceso a la información, ampliación del mercado y conveniencia.

No muy alejado de lo anterior, Mircea (2022) realizó un estudio sobre las ventajas del EC en pandemia, y llega a la conclusión de que este brindó valiosas ventajas a consumidores y empresas. Los consumidores disfrutaron de la comodidad de comprar desde sus hogares, al evitar exposición al virus, mientras que las empresas pudieron llegar a un público más amplio y diverso, sin limitaciones geográficas. Además de la escalabilidad, la reducción de costos generales y la fidelización de clientes a los que se les dio mayor información sobre lo que buscaban comprar.

Por su parte Taher (2021), argumenta que el EC permite a las empresas ampliar su potencial de mercado, toda vez que trasciende las limitaciones geográficas, además de brindar accesibilidad y comodidad al cliente para que este pueda realizar las compras según su conveniencia. Por otro lado, indica que se reducen los costos de operación por medio de la automatización, dando la oportunidad de disminuir o en algunos casos suprimir las tiendas físicas y puestos de trabajo, lo que mejora la eficiencia y la productividad, además de permitir el manejo de datos en tiempo real sobre el cliente y su comportamiento de compra.

Los estudios antes citados son una evidencia de que el EC es una herramienta importante para las empresas que compiten en el mercado, debido a que brinda ventajas estratégicas (Lee, 2001) que mejoran la experiencia del cliente (Akin, 2024) y aumentan la eficacia operativa (Li *et al.*, 2022), lo que en últimas hace parte integral de las estrategias comerciales.

De manera que para lograr comprender cómo las ventajas se combinan con otros elementos para poder lograr que el mercado digital funcione, es crucial analizar los factores influyentes que se presentan en el desarrollo de esta herramienta.

En cuanto a los factores influyentes, la literatura menciona que existen varios. Para empezar, Idris *et al.* (2017) analizan los factores que influyen para la adopción del EC por parte de las pymes en países en desarrollo. Estos autores dividen los factores en dos: internos y externos. Los primeros incluyen la conciencia, el compromiso, los recursos tecnológicos, el tamaño de la organización, los recursos empresariales, las relaciones sociales, las complejidades relacionales y los recursos humanos. Por su parte, dentro de los segundos mencionan la preparación del gobierno, las fuerzas del mercado y las industrias de apoyo. Además, identifican otros emergentes, como la inestabilidad del suministro de energía, el apoyo familiar, la incertidumbre política y los problemas culturales.

Por su parte Sánchez-Torres *et al.* (2019), mediante una encuesta en línea, recopilan respuestas de un total de 941 usuarios de EC. En ella examinan los factores que influyen en las compras electrónicas en Colombia, al validar el modelo UTAUT2 y mostrar la importancia de la confianza y los precios en la intención de compra en línea en el país.

De la misma manera, Haryanti y Subriadi (2020) exploran los factores y teorías que influyen en la adopción del EC. Se centran en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), y encuentran que la confianza y la experiencia del usuario son factores importantes en la aceptación del EC. Por su parte, Emon y Nahid (2023) toman una muestra de 156 pequeñas empresas de Bangladesh, utilizan el modelo TOE (Tecnología-Organización-Entorno) para analizar el impacto de algunos factores sobre la adopción de tecnologías de EC sostenible e identifican que dentro de los motivadores están los de tipo económico, pues encuentran que la adopción de estas tecnologías mejora el desempeño económico.

De otro lado, Sánchez-Torres *et al.* (2021) vinculan como factores influyentes del EC en Colombia la presión de la alta dirección, las expectativas de desarrollo y la ventaja competitiva. En este sentido, Beck y Behar Villegas (2015) añaden la

infraestructura como otro factor, entendido como la capacidad logística y tecnológica para implementar el EC en las empresas.

2. METODOLOGÍA

Este estudio empírico se hizo a partir de una muestra de 68 empresas colombianas que hacen EC y que fueron contactadas por redes sociales. El 75 % de estas empresas se ubican en Bogotá (44 %), Antioquia (19 %) y Valle del Cauca (12 %). El restante 25 % están repartidas en otros departamentos (Caldas, Santander, Cundinamarca, San Andrés y Providencia, Risaralda, Atlántico, Putumayo, Santander, Norte de Santander, Quindío, Meta y Boyacá). Según su tamaño, el 50 % de estas son pequeñas empresas, el 44 % son medianas y el 6 % son grandes. Según el tiempo que han hecho EC, el 8 % lo implementaron antes del año 2005, el 12 % desde 2005, 16 % desde 2009, el 39 % desde 2013 y el 25 % desde 2016, lo cual muestra que las empresas seleccionadas tienen experiencia en la adopción del EC.

La información se recolectó en el año 2021 y el cuestionario aplicado se adaptó del propuesto por Corrales-Liévano (2018), el cual consideró los dos constructos (o variables latentes) de interés del presente estudio: factores influyentes y ventajas percibidas de la decisión de implementar el EC en la empresa. Los ítems (variables observables) que conformaron cada una de estos dos constructos son once y ocho, como se muestran en la tabla 1.

El cuestionario se aplicó en línea y se usó un formulario de Google. Los ítems del cuestionario fueron diseñados con respuestas dadas en escala tipo Likert, que para el caso de los factores influyentes se organizaron así: Extremadamente Influyente = 5, Muy influyente = 4, Moderadamente influyente = 3, Ligeramente influyente = 2, y Nada influyente = 1. Por su parte, para las ventajas percibidas la escala para las respuestas fue la siguiente: Totalmente de acuerdo = 5, De acuerdo = 4, Indeciso = 3, En desacuerdo = 2, y Totalmente en desacuerdo = 1.

Tabla 1. Variables latentes y observables

Variables	Nombre	Notación	Nombre	Notación
Latentes	Factores influyentes	facinflu	Ventajas percibidas	ventperc
Observables	Mayor número de clientes	icl	Mejor calidad de servicio al cliente	vcsc1
	Incremento en ventas	iiinve	Mejor plazo de entrega	vmpen
	Tendencia del mercado	itme	Ahorro de costos (papeleo), gastos comerciales y de gestión	vacos

Variabes	Nombre	Notación	Nombre	Notación
	Necesidades de la empresa	inneem	Mayor agilidad en la gestión administrativa	vagead
	Retorno de inversión	irinv	Mayor agilidad en la gestión operativa	vagope
	Reducción de tiempos de entrega	irti	Comodidad del cliente	vccl
	Modelo de negocio	imne	Más publicidad	vmpub
	Factor diferencial	ifdif	Mejor imagen de la empresa	vmimag
	Facilidad para vender	ifvpr		
	Crecimiento de la compañía	increcom		
	Reducción de costos de venta	ibv		
	Exigencias del mercado	iem		

Fuente: elaboración propia a partir de Corrales-Liévano (2018).

En tal sentido, se planteó la hipótesis que se muestra en la tabla 2 para validar la relación causal entre los factores y las ventajas. La comprobación de esta se hizo mediante la modelación de ecuaciones estructurales por el método de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), que está basada en el análisis de varianza y que se encasilla como de segunda generación dentro de la familia de los modelos estructurales. Esto la hace más flexible, porque no requiere el cumplimiento del supuesto de distribución normal de los datos, por lo que a cambio hace uso de pruebas no paramétricas (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018).

Este tipo de modelación es apropiada para hacer predicción, y es aplicable para el análisis de muestras de tamaño reducido (Hair *et al.*, 2017). Las regresiones se hicieron con Stata® 16.1. y se aplicaron las rutinas de programación para este *software* que fueron propuestas por Venturini y Mehmetoglu (2019).

Tabla 2. Hipótesis de trabajo

Relación teórica	Relación causal	Hipótesis propuesta
Los factores influyentes (facinflu) para la decisión de implementar el comercio electrónico están relacionados de forma directa con las ventajas percibidas (ventperc).	facinflu → ventperc	H1

Fuente: elaboración propia (2023).

Para probar la confiabilidad del cuestionario, se calculó el Alfa de Cronbach, el cual para las 12 variables de los factores influyentes arrojó un valor de 0,91, y para las 8 de las ventajas percibidas fue de 0,90. Para Reidl-Martínez (2013) estos valores son apropiados para esta medida de confiabilidad.

3. RESULTADOS

Para empezar, se hicieron las regresiones del modelo propuesto con un Bootstrap de 200 replicaciones y que fue resuelto en 9 iteraciones. Este arrojó las cargas factoriales y los indicadores de consistencia interna y validez de convergencia que se observan en la tabla 3.

Tabla 3. Cargas factoriales e indicadores

Variables	Media	Desviación estándar	Cargas factoriales	Cronbach	DG	rho-A	AVE
facinflu				0,920	0,932	0,927	0,538
iinve	4,118	0,955	0,733				
itme	4,574	0,759	0,647				
inneem	4,074	0,951	0,746				
irinv	3,603	1,135	0,851				
irti	3,868	1,064	0,673				
imne	4,044	0,999	0,806				
ifdif	4,191	0,935	0,774				
ifvpr	4,265	0,874	0,844				
increcom	4,176	0,880	0,838				
iem	4,279	0,975	0,644				
ventperc				0,906	0,925	0,909	0,609
vcscl	4,118	1,015	0,760				
vmpen	3,809	1,175	0,783				
vacos	3,897	1,122	0,848				
vagead	3,809	1,069	0,872				
vagope	3,824	1,078	0,886				
vccl	4,368	0,896	0,714				
vmpub	4,324	0,937	0,628				
vmimag	4,559	0,678	0,719				

Fuente: elaboración propia a partir de Stata®16.1 (2023).

Las cargas factoriales de las variables observables son superiores a 0,7, lo que se considera apropiado (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018), excepto para *icl* y *ibv* que arrojaron valores de 0,582 y 0,593. Por tal razón fueron retiradas estas variables y se volvió a correr el modelo para obtener los resultados de la tabla 3, que arrojó que el indicador de consistencia interna (Alfa de Cronbach) y de fiabilidad compuesta (DG y Rho _ A) son apropiados, si se tiene en cuenta que fueron superiores a 0.7 (Cheah *et al.*, 2023).

De otro lado, la varianza promedio extraída (AVE), que es una medida de la validez de convergencia, se ubicó por encima 0,5, lo que confirma la consistencia interna de las escalas reflectivas (Hair *et al.*, 2020).

En cuanto a la validez discriminante, se consideró lo recomendado por Cheah *et al.* (2023), quienes manifiestan que las correlaciones entre variables latentes no deben superar el valor de 0,7, lo cual ocurrió, porque este coeficiente fue de 0,567, lo que indica suficiente validez discriminante.

De este modo, el modelo estructural que arrojó un R-cuadrado ajustado de 0,561, permitió aceptar la hipótesis, tal como se muestra en la tabla 4. Esto implica que los factores influyentes que hacen del EC un factor diferencial están relacionados con incrementos en los clientes y las ventas, y la satisfacción de las necesidades de las empresas en términos de sus ganancias, reducción en costos y crecimiento global; que a su vez afectan las ventajas percibidas por mejoras en: la calidad del servicio, la comodidad del cliente, los plazos de entrega, la agilidad administrativa y operativa, la publicidad y la imagen corporativa.

Es de notar que variables como la de reducciones en los costos es un factor influyente y una ventaja percibida al mismo tiempo, y esto se debe a que se asume *a priori* que las empresas que hacen EC tienen costos operativos más flexibles, lo cual termina por ser una ventaja si se tiene en cuentas que los costos se ajustan con mayor facilidad en este tipo de empresas a fluctuaciones en la actividad operativa y de ventas, incluso en comparación con las empresas minoristas tradicionales (Argilés-Bosch *et al.*, 2023).

Tabla 4. Comprobación de hipótesis

Relaciones	Coficiente	P-Valor (<0.05)	Hipótesis propuesta	Cumplimiento
facinflu → ventperc	0,753	0,000	H1	Se acepta

Fuente: elaboración propia a partir de Stata® 16.1 (2023).

4. DISCUSIÓN

La relación positiva y significativa encontrada entre los factores influyentes y las ventajas percibidas del EC, coincide con estudios previos como el de Ahmad *et al.* (2015), el cual añade que existen factores propios de la organización que son importantes al momento de hacer EC, como los son las percepciones, conocimientos y experiencia de los directivos y propietarios de las empresas, así como las características de la gestión y la incidencia de agentes de cambio externos que ejercen presión sobre la decisión de adoptar EC.

Del mismo modo, los resultados desarrollados en el presente estudio se encuentran en consonancia con conceptos previos sobre el tema. En particular, se hace mención del modelo TOE, que es empleado para investigar los factores que influyen en la adopción de diversas tecnologías y el entorno, que pueden afectar el EC. En este contexto, se han identificado factores que inciden en su adopción, destacándose las operaciones en mercadotecnia, operacional y social, y la influencia de variables como la estructura organizacional, los recursos humanos y financieros y la infraestructura interna en tecnologías (Aljowaidi, 2015).

En adición, trabajos como el de Parikshith y Natesan (2023) ratifican que el EC ofrece bondades para las empresas, como la mejora del servicio al cliente, la eficiencia, la transparencia, los beneficios medioambientales y un mayor alcance en el mercado, en concordancia con variables que quedaron contenidas dentro del constructo de ventajas percibidas. Estos resultados subrayan la importancia de considerar los elementos influyentes identificados para maximizar los beneficios del EC, lo que implica que las empresas deben gestionar de la mejor forma los factores internos y externos que propician la adopción de EC en aras de obtener beneficios estratégicos y operativos.

5. CONCLUSIONES

Al considerar que el análisis realizado en el presente estudio se enfocó en investigar la relación causal entre los factores influyentes y las ventajas percibidas de la implementación del EC en empresas colombianas, se concluye que sí existe una relación entre estas dos para la muestra de empresas analizadas.

Lo que se confirma, en primer lugar, mediante la validación de la existencia de los constructos: factores influyentes y ventajas percibidas, lo que ratifica que el modelo planteado por Corrales-Liévano (2018) es aplicable en sus categorías de análisis a las empresas de la muestra. En segundo lugar, se validó de forma empírica la hipótesis planteada mediante el modelo PLS-SEM, y se encontró una relación estructural

entre ambos constructos, lo cual permite concluir que las empresas los consideran factores para adoptar EC y que estos moldean las percepciones que los mismos empresarios tienen sobre las ventajas que trae consigo el uso de las tecnologías aplicado a la compra-venta de sus productos.

De ahí que sea posible concluir que las empresas que adoptan EC tienen en cuenta de forma previa unos factores que influyen su disposición a adoptar EC, y que estos se refuerzan con ventajas que perciben cuando lo implementan, lo que se convierte en un círculo virtuoso que robustece la idea de que el EC es importante y trae beneficios, bien sea por la comodidad del cliente, por la organización, porque reduce los costos, mejora la imagen y la visibilidad de la compañía por medio de la publicidad, mejora el servicio al cliente, optimiza los plazos de entrega y hace que la gestión en lo operativo, lo comercial y lo administrativo sea superior.

De este modo, se espera que los hallazgos obtenidos contribuyan de forma significativa al enriquecimiento del conocimiento en este campo, pese a las limitaciones por el tamaño de la muestra y estratificación de la misma, hallazgos que corregidos podrían ofrecer resultados más esclarecedores sobre la relación causal planteada.

Futuros trabajos de investigación deberían enfocarse, además de en las ventajas percibidas, en las ventajas fácticas derivadas del desempeño económico de las empresas mediante el análisis de las variables contables y financieras. En ese caso habría que usar modelos de regresión tipo panel para evaluar los efectos intertemporales del EC y tener una perspectiva más clara sobre el tema.

REFERENCIAS

- Ahmad, S., Abu-Bakar, A., Faziharudean, T., y Zaki, K. (2015). An empirical study of factors affecting e-commerce adoption among small- and medium-sized enterprises in a developing country: evidence from Malaysia. *Information Technology for Development*, 21(4), 555-572. <https://doi.org/10.1080/02681102.2014.899961>
- Akin, M. (2024). Enhancing e-commerce competitiveness: A comprehensive analysis of customer experiences and strategies in the Turkish market. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100222. <https://doi.org/10.1016/j.oiotmc.2024.100222>
- Aljowaidi, M. A. (2015). A study of e-commerce adoption using the TOE framework in Saudi retailers: firm motivations, implementation and benefits. [Tesis doctoral, RMIT University]. <https://researchrepository.rmit.edu.au/esploro/outputs/doctoral/A-study-of-e-commerce-adoption-using/9921863832301341>
- Argilés-Bosch, J. M., García-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>

- Asobancaria. (2019). E-Commerce, crecimiento y ecosistema. Semana económica 2019, (1213), 1-12. <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/1213.pdf>
- Barzola, L., Jara, J., y Aviles, P. (2019). Importancia del marketing digital en el comercio electrónico. E-IDEA Journal of Business Sciences, 1(3), 24-33. <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/14>
- Beck, M., y Behar Villegas, E. (2015). Ecommerce in Colombia: exploding opportunities? Revista Civilizar de Empresa y Economía, 6(11), 9-24. <https://vlex.com.co/vid/ecommerce-in-colombia-exploding-651034845>
- Calle, N. y Camona, J. (2019). Importancia del eCommerce en Colombia para competir en los mercados internacionales. Capital Inteligente, Grupo Bancolombia. <https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/tendencias/tendencias-globales/importancia-ecommerce-colombia-comex>
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2023). Informe de Comercio Electrónico en 2022 y perspectivas 2023. Noticias. https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-del-comercio-electronico-en-2022-y-perspectivas-2023/
- Cheah, J-H., Amaro, S., y Roldán, J. (2023). Multigroup analysis of more than two groups in PLS-SEM: a review, illustration, and recommendations. Journal of Business Research, 156, 113539. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113539>
- 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].
- Emon, M., y Nahid, M. H. (2023). Factors affecting sustainable e-commerce adoption: empirical evidence from bangladeshi SMES. Corporate Sustainable Management Journal, 1(1), 32-36. <https://doi.org/10.26480/csmj.01.2023.32.36>
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C. y Sarstedt, M. (2017). A Primer on Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Estados Unidos, California: Sage. https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_A%20Primer%20on%20Partial%20Least%20Squares%20Structural%20Equation%20Modeling_Hair.pdf
- Hair, J., Howard, M., y Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. Journal of Business Research, 109, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069>
- Haryanti, T., y Subriadi, A. P. (2020). Factors and theories for E-commerce adoption: A literature review. International Journal of Electronic Commerce Studies, 11(2), 87-106. <https://doi.org/10.7903/ijecs.1910>
- Idris, A., Edwards, H., y McDonald, S. (2017). E-commerce readiness of SMEs in developing countries: a model-driven systematic literature review. In: UKAIS 2017:22nd Annual Conference, 35 Apr 2017, St Catherine's College, Oxford, UK. <http://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/7189>
- Kadam, M. B. (2019). Electronic commerce: a study on benefits and challenges in an emerging economy. International Interdisciplinary Research Journal, 9(2), 149-154. <https://www.viirj.org/vol9issue2/26.pdf>

- Lee, C. (2001). An analytical framework for evaluating e-commerce business models and strategies. *Internet Research*, 11(4), 349-359. <https://doi.org/10.1108/10662240110402803>
- Li, Y., Zhang, R., y Jiang, D. (2022). Order-Picking Efficiency in E-Commerce Warehouses: A Literature Review. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(4), 1812-1830. <https://doi.org/10.3390/jtaer17040091>
- Martínez Ávila, M., y Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130-164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Mircea, E. (2022). Electronic commerce during the global pandemic: strategic analysis over trends, advantages and disadvantages. *Journal of Internet and e-Business Studies*, 2022, 1-12. <https://doi.org/10.5171/2022.185103>
- Palencia, E. (2017). Estudio de mercado digital. [Proyecto Fin de Carrera, Universidad Carlos III de Madrid]. https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/25697/PFC_Edgar_Palencia_Rubio.pdf
- Parikshith, G., y Natesan, G. (2023). Exploring the benefits of e-commerce applications for efficient online operations. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 9(2), 158-162. <https://doi.org/10.32628/CSEIT2390212>
- Perdigón Llanes, R., Viltres Sala, H., y Madrigal Leiva, I. R. (2018). Estrategias de comercio electrónico y marketing digital para pequeñas y medianas empresas. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12(3), 192-208.
- Pitre Redondo, R. C., Builes Zapata, S. E., y Hernández Palma, H. G. (2021). Impacto del marketing digital a las empresas colombianas emergentes. *Revista Universidad y Empresa*, 23(40), 1-20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.9114>
- Reidl-Martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en Educación Médica*, 2(6), 107-111. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72695-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72695-4)
- Sánchez-Torres, J. A., Arroyo-Cañada, F. J., Rojas-Berrio, S. P., Robayo-Pinzón, O. J., y Fontalvo-Cerpa, W. (2019). The colombian electronic consumer: analysis of the leading factors of e-commerce. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 10(3), 283-308. <https://doi.org/10.1504/IJEMR.2019.10021475>
- Sánchez-Torres, J. A., Rojas-Berrio, S. P., y Ortiz-Rendón, P. A. (2021). The adoption of E-commerce in SMEs: the colombian case. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 9(3), 110-135. <https://doi.org/10.18080/jtde.v9n3.403>
- Taher, G. (2021). E-Commerce: Advantages and Limitations. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 11(1), 153-165. <https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v11-i1/8987>
- Venturini, S., y Mehmetoglu, M. (2019). Plssem: a stata package for structural equation modeling with partial least squares. *Journal of Statistical Software*, 88(8), 1–35. <https://doi.org/10.18637/jss.v088.i08>