

METODOLOGÍA DE UN MODELO ESTRATÉGICO DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE BAJO COSTO PARA LAS MIPYMES EN BOGOTÁ, COLOMBIA

METHODOLOGY FOR A LOW-COST STRATEGIC E-COMMERCE MODEL FOR MSMES IN BOGOTÁ, COLOMBIA

JIADER DUQUE BEDOYA*

DANIEL EDUARDO CORREDOR FRANCO**

DOI: <https://doi.org/10.29151/hyh.n25.02>

* Investigador principal. Candidato a Doctor en Administración por la Universidad de Celaya y docente tiempo completo en el programa de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle, donde pertenece al Grupo Sigma de Investigación. Con 25 años de experiencia en investigación, docencia y gestión administrativa en áreas como mercadeo, comercio electrónico y marketing digital. Además de 26 años en el sector productivo, asesorando MIPYMES en estrategias digitales. Docente Universidad de la Salle.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2773-2266>

Correo: jaduque@unisalle.edu.co

** Coinvestigador. Economista, Magister en Docencia, Doctor en Administración de la Universidad de Celaya, México. Docente ocasional tiempo completo de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Docente Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2953-1182>

Correo: decorredor@unicolmayor.edu.co

Resumen

Las presentes memorias son resultado de la tesis doctoral del mismo nombre, presentada en el doctorado en Administración de la Universidad de Celaya – México, por el investigador principal de este artículo. El estudio tuvo como objetivo general, generar una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia, con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, a través de plataformas de comercio electrónico, portales de comercio electrónico, tácticas de e-marketing, aliados privados-públicos y e-logistic. La metodología de la investigación utilizó un enfoque de métodos mixtos, que combinó la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y utilizó tres cuestionarios: uno para estudiantes empresarios capacitados en el modelo, otro para aquellos no capacitados, y un tercero centrado en la madurez digital. La recolección de datos se realizó entre el 8 de septiembre de 2022 al 28 de abril de 2023, con una muestra no probabilística enfocada en mipymes de los sectores de servicios, comercialización, manufactura e industria en Bogotá. La muestra incluyó 44 estudiantes empresarios de la Universidad de la Salle, fundadores, segunda generación empresarial, empleados, dirigentes, gerentes o asesores externos de mipymes, divididos en 34 capacitados en el modelo y 10 que no lo fueron; estos individuos capacitados se inscribieron en asignaturas específicas de comercio electrónico y marketing digital, durante el período de 2017 a 2022. El investigador principal fue profesor y asesor de trabajo de grado para estos participantes en casos específicos. La capacitación demostró generar una transformación positiva en las pymes de Bogotá, evidenciada en la *Eficiencia y Competitividad*, *Expansión de la Base de Clientes*, *Impacto en la Percepción de Marca*. Las empresas no capacitadas enfrentaron desafíos significativos, como: *Brechas de Conocimiento*, *Resistencia a la Transición Digital*, *Altos Costos Asociados*: La capacitación en este modelo de comercio electrónico de bajo costo impulsó un aumento en la madurez digital de las mipymes, con un crecimiento del 9% (de 44% a 53%). Este progreso se reflejó en áreas clave como comercio digital, marca, logística y sistemas de pago.

Palabras clave: comercio electrónico; bajo costo; Mipymes; madurez digital; competitividad; rentabilidad.

Abstract

The present memoirs are the result of the doctoral thesis of the same name, presented in the Doctorate in Administration at the University of Celaya – Mexico, by the main researcher of this article. The main objective of the study was to develop a methodology for a low-cost strategic e-commerce model for micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) in Bogotá, Colombia, with limited financial, human, and technical resources, through e-commerce platforms, e-commerce portals, e-marketing tactics, public-private partnerships, and e-logistics. The research methodology employed a mixed-methods approach, combining the collection and analysis of both quantitative and qualitative data, and utilized three questionnaires: one for entrepreneur students trained in the model,

another for those untrained, and a third focused on digital maturity. Data collection took place from September 8, 2022, to April 28, 2023, with a non-probability sample focused on MSMEs in the service, commerce, manufacturing, and industrial sectors in Bogotá. The sample included 44 entrepreneur students from La Salle University, comprising founders, second-generation business leaders, employees, managers, or external consultants of MSMEs, divided into 34 trained in the model and 10 who were not; the trained individuals enrolled in specific e-commerce and digital marketing courses from 2017 to 2022. The principal researcher served as a professor and thesis advisor for these participants in specific cases. The training demonstrated a positive transformation in Bogotá's MSMEs, evidenced by increased Efficiency and Competitiveness, Expansion of the Customer Base, and Impact on Brand Perception. The untrained companies faced significant challenges, such as Knowledge Gaps, Resistance to Digital Transition, and High Associated Costs. Training in this low-cost e-commerce model led to an increase in the digital maturity of the MSMEs, with growth of 9% (from 44% to 53%). This progress was reflected in key areas such as digital commerce, branding, logistics, and payment systems.

Keywords: electronic commerce; low cost; SMEs; digital maturity; competitiveness; profitability.

Introducción

El propósito de la investigación ha de centrarse en establecer una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo, para que el mipyme-empresario bogotano, lo implemente con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, obteniendo competitividad y rentabilidad de este tipo de empresas.

El impacto económico del COVID-19 en las pymes bogotanas fue significativo debido al cierre de establecimientos y la baja en ventas. Aunque la pandemia aceleró la transformación digital y el comercio electrónico en Colombia, este sigue estancado por la falta de conocimiento, confianza, infraestructura y altos costos, según Tarazona, Gómez y Montenegro (2012). El Observatorio eCommerce (2020) también identifica estos factores como obstáculos para la implementación plena del comercio electrónico en las mipymes. Ochoa (2015) agrega que la informalidad en el empleo afecta negativamente la adopción de este modelo.

Una encuesta realizada por FENALCO (2020) revela que el 10% de los empresarios bogotanos cerraron definitivamente sus negocios por falta de ventas, liquidez y acceso al crédito debido a la pandemia. Además, el 19% consideró liquidar su negocio o entrar en ley de insolvencia. La Cámara de Comercio de Bogotá (2020) también encontró que el 95% de los empresarios fueron afectados negativamente por la crisis del COVID-19, con las microempresas siendo las más impactadas. El 37% de las empresas cesaron temporalmente sus actividades, y sectores como servicios (45%), comercio (27%) e industria (22%) fueron los más afectados. El presidente del eCommerce Institute, Marcos Pueyrredon (2021), asegura que la pandemia generó una hiperaceleración digital en América Latina, logrando en meses lo que habría tomado de tres a cinco años. En Colombia, esto se reflejó en un aumento en las compras digitales, aunque la adopción de estrategias de comercio electrónico por parte de las pymes fue rudimentaria.

A pesar de los esfuerzos del gobierno, el comercio electrónico en Colombia sigue siendo incipiente, según la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2020). Sin embargo, las mipymes han encontrado en el eCommerce un canal alternativo que puede fortalecer sus actividades y mejorar su competitividad. La competitividad es fundamental para la sostenibilidad de las pymes, definida como la capacidad de generar crecimiento y empleo de manera sostenible, influida por instituciones, políticas y factores que determinan la productividad, según WEF (2016) y UE (2001). A nivel empresarial, la competitividad depende de la capacidad para desarrollar estrategias que aumenten o mantengan la cuota de mercado, según CEPAL (2019). Michael Porter, en su Modelo de Diamante, identifica cuatro factores clave para la competitividad nacional: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias relacionadas y de apoyo, y estrategia empresarial, estructura y rivalidad. Estos factores, interrelacionados, crean el entorno en el que las empresas desarrollan su ventaja competitiva. Rugman & Verbeke (2008) destacan que la competitividad empresarial se ve influenciada tanto por factores internos, como la calidad

del producto y la capacidad de innovación, como por factores externos, incluyendo el entorno macroeconómico y la competencia en el mercado. Porter & Stern (2001) subrayan que, en un entorno competitivo, la innovación y la tecnología son cruciales para mejorar la competitividad y asegurar el éxito a largo plazo.

La rentabilidad empresarial, definida como la capacidad de generar ganancias en relación con los recursos empleados, se mide a través de indicadores como el retorno sobre la inversión (ROI) y el retorno sobre el patrimonio (ROE), según Brigham & Houston (2020). Existen varias estrategias para mejorar la rentabilidad, como estrategias de costos (Porter, 2008), diferenciación del producto (Kapferer, 2012), enfoque en la calidad (Garvin, 1984), e innovación y diversificación (Christensen, 2016). Factores externos como el entorno económico (Mankiw, 2014) y la gestión del capital humano (Pfeffer, 1998), así como la tecnología y la transformación digital (Brynjolfsson & McAfee, 2014), también son determinantes clave para la rentabilidad empresarial.

Para dar solución a esta problemática, el alcance de la presente investigación planteó las siguientes preguntas de investigación: *¿Determinar el uso del comercio electrónico en las mipymes de Bogotá, Colombia, evidenciará el grado de aplicación de esta estrategia comercial de bajo costo? ¿Indicará los factores que impactan en la implementación del comercio electrónico de las mipymes de Bogotá, Colombia, expondrá las razones de la baja aplicación del comercio electrónico para este tipo de empresas, a pesar del impulso producto de la pandemia? ¿Desarrollar una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia; contribuirá a la competitividad y rentabilidad de este tipo de empresas?*

El planteamiento del problema estableció los siguientes objetivos: como objetivo general, se pretendió generar una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia, con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, a través de plataformas de comercio electrónico, portales de comercio electrónico, tácticas de e-marketing, aliados privados y públicos y e-logistic, para contribuir a la competitividad y rentabilidad de este tipo de empresas en la capital colombiana. Como objetivos específicos, determinar el uso del comercio electrónico en las mipymes de Bogotá, Colombia, indicará los factores que impactan en la implementación del comercio electrónico de las mipymes de Bogotá y desarrollar una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia. La hipótesis se basó en: *Implementar una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia, con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, a través de plataformas de comercio electrónico, portales de comercio electrónico, tácticas de e-marketing, aliados privados y públicos y e-logistic; contribuye a la competitividad y rentabilidad de este tipo de empresas, tomando el modelo de los estudiantes empresarios fundadores, segunda generación empresarial, dirigentes, gerentes, empleados o asesores de mipymes externas bogotanas, en el periodo de 2017 a 2022, en el cual el autor de la presente tesis doctoral fue su profesor y asesor de trabajo de grado en la Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.*

Metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las Mipymes en Bogotá, Colombia

El investigador principal de este artículo propuso una metodología propia que se implementó en pymes de los sectores de servicios, comercialización, manufactura e industria, de estudiantes lasallistas que se inscribieron en las asignaturas de comercio y marketing digital, en la Universidad de La Salle, Bogotá, durante el periodo de 2018 a 2021, en el cual el investigador principal fue su profesor, además de ser el tutor en modalidad de grado, donde se implemento esta metodología.

La metodología consistió en cinco estrategias de comercio electrónico de bajo costo que se han implementado con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, que pretendieron contribuir al incremento de los clientes, ventas, y utilidades, además de ofrecer un valor agregado a las operaciones comerciales de las pymes. Esta metodología se describe como: 1. *Plataformas de comercio electrónico*, 2. *Portales de comercio electrónico*, 3. *Tácticas de e-marketing*, 4. *Aliados privados - públicos* y 5. *E-logistic*.

Lo primero en este modelo estratégico es establecer las plataformas de comercio electrónico, donde se debe enfocar el negocio con la gestión y diseño de escritorio y smartphone del contenido de comercio electrónico, utilizando secciones corporativas y de fidelización con criterio de ventas, desarrollo de un dominio comercial y hosting, posteriormente se incorpora la analítica de visitas como auditoria de marketing para formular estrategias de visitas, se incorpora una tienda virtual para compras. En seguida se formulan estrategias para portales de comercio electrónico en directorios de proveedores (*b2b* y *b2c*) y clasificados virtuales (*b2b*, *b2c*, *c2c*), consistentes en inscribir la empresa, publicar oferta de compra, venta e intercambio de productos y servicios, propuestas de negocios, negociación de precios, cierre de ventas, despacho de pedidos.

Con este método se agiliza notablemente el tiempo empleado para esta contratación, ya que los pedidos a través de internet se tramitan en tiempo real. También abarata los costos del pedido, se pueden comunicar con otras empresas de lugares distantes, e incluso de otros países; por otra parte, el ahorro de tiempo es en sí un valor económico importante. Paso siguiente se establece un modelo estratégico de tácticas e-marketing, donde se personaliza el producto, de acuerdo con las necesidades propósitos y deseos de los prospectos o clientes, es conveniente crear un contenido atractivo y actualizado, productos e información gratuita, encuestas, concursos, cupones, descuentos y rebajas, que busquen generar confianza al prospecto, a esta estrategia se le incorpora el e-mail marketing los boletines electrónicos, link building o intercambio de link y la SMM (*Social Media Marketing*) o “*redes sociales*”, posteriormente se integra el SEO (*Search Engine Optimization*) para el posicionamiento en Motores de Búsqueda, que busca mejorar la visibilidad de un sitio web, para asegurar que éste aparezca en los más alto posible de la lista. Posteriormente se incluye el modelo estratégico de aliados privados y públicos con plataformas digitales que apoyen al pyme empresario con la publicación, gestión, venta y transacción con herramientas como minidatafonos y neobancos.

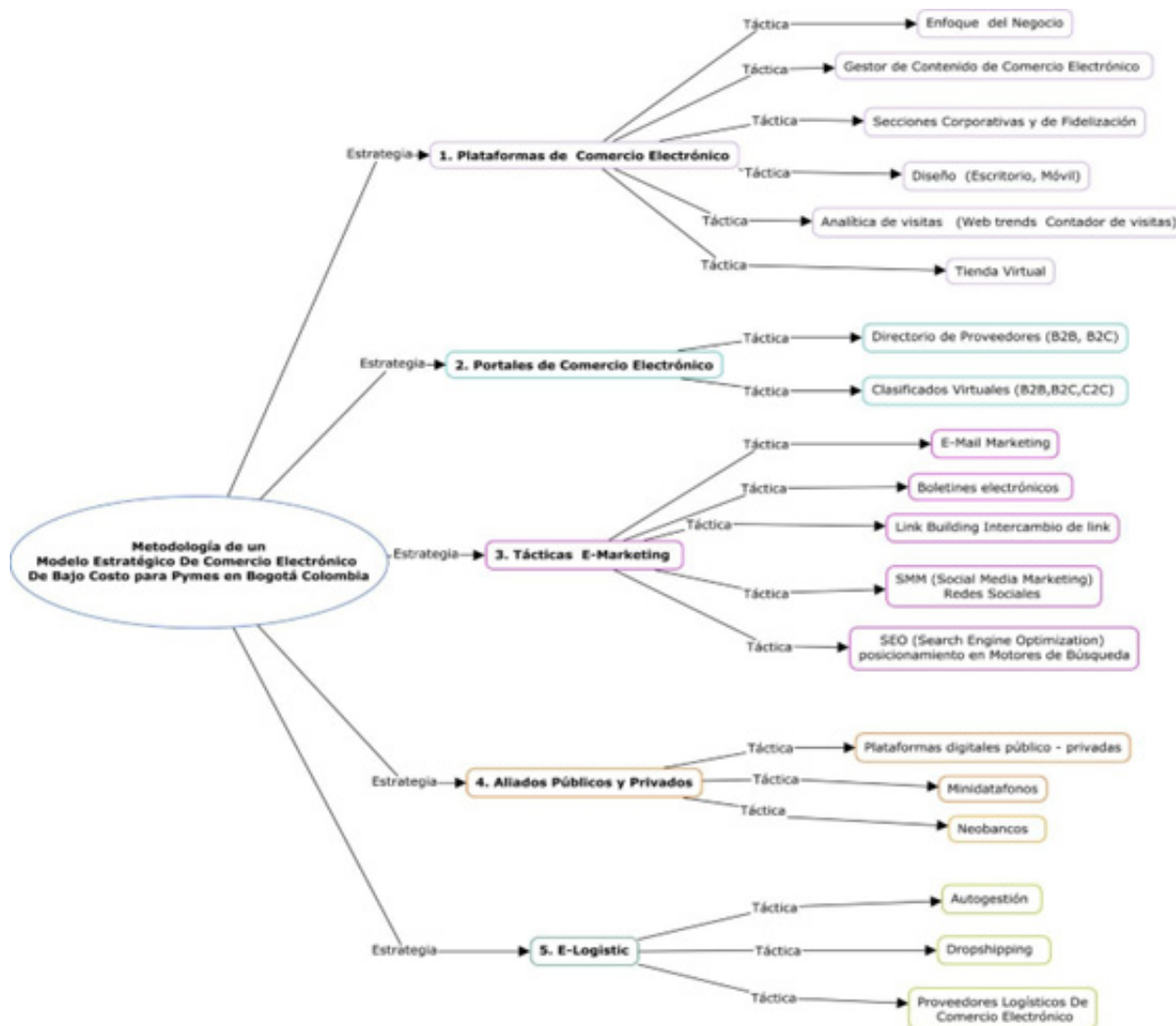
Finalmente, se incorpora la e-Logística, como conjunto de operaciones logísticas de información, para satisfacer de la entrega del producto o servicio de forma rápida y económica, se propone en el modelo la autogestión, si el pyme empresario cuenta con los recursos para hacerlo, el dropshipping para la tercerización y los proveedores logísticos de comercio electrónico, para el bodegaje, gestión de inventario y distribución de última milla. A continuación, se presenta la estructura metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia:

Tabla 1. Estructura metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo

Plataformas de Comercio Electrónico ● Enfoque del negocio ● Gestor de contenido gratuito de comercio electrónico ● Secciones corporativas y de fidelización ● Diseño (Escritorio, Móvil) ● Analítica de visitas (Web trends Contador de visitas) ● Tienda Virtual	Portales de Comercio Electrónico ● Directorio de Proveedores (B2B, B2C) ● Clasificados Virtuales (B2B,B2C,C2C)	Tácticas E-Marketing ● E-Mail Marketing ● Boletines electrónicos ● Link Building o Intercambio de link ● SMM (Social Media Marketing): Facebook, Instagram, WhatsApp Bussines, Twitter (X) para empresas, YouTube. ● SEO (<i>Search Engine Optimization</i>) posicionamiento en Motores de Búsqueda, Etiquetas Meta Tags (Meta name – Key Word)
Aliados Privados y Públicos ● Plataformas digitales público - privadas ● Minidatafono ● Neobancos	E-logistic ● Autogestión ● Dropshipping ● Proveedores Logísticos De Comercio Electrónico	

Fuente: Elaboración propia autor principal

Figura 1. Mapa conceptual metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las Mipymes de Bogotá, Colombia



Fuente: Elaboración propia autor principal

De acuerdo con el estado del arte la pertinencia científica y social de esta investigación, se sustenta específicamente en una experiencia de aula de clase impartida durante los últimos diez años a mis estudiantes pyme empresarios, del programa de administración de empresas de la Universidad de La Salle, que originaron trabajos de grado dirigidos por mí, sobre una metodología de un comercio electrónico de bajo costo para las mipymes en Bogotá, Colombia. Esta metodología se promulgó por primera vez en el *Tercer Congreso Internacional: Competitividad y Desarrollo Humano*, donde fui ponente e, investigador principal, bajo el nombre: *Comercio Electrónico Factor Clave de la Competitividad*, Universidad Autónoma de Colombia, octubre 28 de 2013. Posteriormente, y de acuerdo con la evolución de los años, se fueron incorporando, nuevas herramientas, en los proyectos de trabajo de grado de mis estudiantes pyme empresarios, cuya literatura se encuentra evidenciada y justificada en el portal Ciencia UniSalle, y se puede consultar la literatura en el siguiente enlace: <https://ciencia.lasalle.edu.co/do/search/?q=jaifer&start=25&context=14509003&facet=>

De forma individual se puede consultar la literatura del estado del arte sobre ocho trabajos de grado que dirigí, sobre un modelo de comercio electrónico de bajo costo para pymes en el período 2017 a 2021, a saber:

Tabla 2. Estado del arte de Trabajos de grado dirigidos

#	Estado del Arte Trabajos de Grado Dirigidos	Enlace
1	Propuesta de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para el grupo empresarial Coltoys y Top Promotions S.A, Author: Lina María Silva Eberle, Enero de 2017.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1635&context=administracion_de_empresas
2	Propuesta de un modelo estratégico de comercio electrónico para el grupo musical Dinastía en Bogotá, Colombia, Author: Carlos Mauricio Beltrán Páez, Enero 2017.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1696&context=administracion_de_empresas
3	Propuesta de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para la empresa Blessed Dotaciones en Bogotá, Colombia, Authors: Aura Vanessa Casas Rincón, Andrés Eduardo García Salgado, enero de 2018.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2532&context=administracion_de_empresas
4	Implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para la empresa Montaña Style, en Bogotá, Colombia, Authors: Andrés Felipe Camargo, Mateo Amaya Escobar, Enero de 2019.	Consultar trabajo de grado físico, Biblioteca Universidad de la Salle, Chapinero
5	Implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para la empresa Indutubulares Jimmy SAS, Authors: Jenny Fernanda Ortiz Jiménez, María Esperanza Riaño, Enero de 2020.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=4077&context=administracion_de_empresas
6	Propuesta de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para el Hotel Wess en Bogotá, Colombia, Authors: Lady Vanessa Maldonado Perdomo, Paula Ximena Maldonado Perdomo, Enero de 2020.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=4110&context=administracion_de_empresas
7	Implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para la empresa Entredós de Colombia, Authors: Ángel Alberto Novoa Roza, Elver Andrés Parrado Castellanos, Andrés Camilo Martínez Toro, Enero de 2021.	https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/3135/
8	Implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para Berakah Peluquería en Bogotá, Colombia, Author: Alejandra Stefania Salazar Niño, mayo de 2021.	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=4119&context=administracion_de_empresas

Fuente: Elaboración propia autor principal

Como se observa esta literatura que ha sido investigada, escrita y orientada por el investigador principal, también se puede consultar en Google Académico: https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=jaifer+duque+bedoya&oq=JAIFER+

Es metodología propuesta para la implementación de un modelo estratégico comercio electrónico de bajo costo para las pymes en Bogotá, ha sido replicable y actualizada, durante más de 10 años, como lo demuestra el estado del arte y los 34 pyme empresarios estudiantes de la Universidad de La Salle, de los sectores de servicios, comercio, manufactura e industrial, el modelo contribuyó al incremento de ventas y utilidades, además de ofrecer un valor agregado en sus operaciones comerciales. Este proyecto es “original” y se podría esperar que, de éste, se derive conocimiento nuevo que aporte al avance en el “estado del arte” sobre el comercio electrónico de bajo costo para Pymes en Bogotá.

Método

El enfoque usado en esta investigación son los métodos mixtos de investigación para la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y así lograr un mayor entendimiento del uso del comercio electrónico en las mipymes de Bogotá, Colombia, e indicar los factores que impactan en la implementación del comercio electrónico de las mipymes de Bogotá y finalmente plantear una metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las mipymes.

Para el diseño de la investigación se utilizaron como instrumentos, tres encuestas en una muestra no probabilística, para la frecuencia de uso de un modelo de comercio electrónico de bajo costo para las MiPymes en Bogotá, Colombia. Los instrumentos empleados se clasifican como no experimental ya que de acuerdo con (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2014), no se manipulan porque ya han sucedido, el experimento se clasifica como transversal, porque la recopilación de datos se hace en un sólo momento que fue durante la duración de la recolección de datos de la presente investigación, septiembre 8 de 2022 a abril 28 de 2023. El alcance de la investigación se centra en un diseño *cuasiexperimental*, porque al usar dos grupos, uno control (*estudiantes empresarios que tomaron la capacitación*), y uno casi aleatorio (*estudiantes empresarios que no tomaron la capacitación*), con el propósito de contrastar si la capacitación en un modelo de comercio electrónico de bajo costo, ha generado mejoras sustanciales en eficiencia operativa, alcance de clientes e incremento de la madurez digital. La muestra fue no probabilística, la unidad de análisis son mipymes (*Micro, Pequeñas y Medianas Empresas*) de la ciudad de Bogotá Colombia, de los sectores de servicios, comercialización, manufactura e industria.

La descripción de la muestra son estudiantes empresarios, fundadores, segunda generación empresarial, empleados, dirigentes, gerentes o asesores externos de mipymes, que se inscribieron en las asignaturas de comercio electrónico y marketing digital, en la Universidad de La Salle, Bogotá., durante el periodo de 2017 a 2022, en el cual el autor principal de esta investigación fue su profesor y asesor de trabajo de grado en casos puntuales.

Adicionalmente se entrevistaron a *mi pyme-empresarios estudiantes* de la misma universidad que no tomaron la capacitación y no han tenido relación con este modelo. El tamaño de la muestra, fueron cuarenta y cuatro (44), mipyme empresarios estudiantes de la ciudad de Bogotá, de los sectores de servicios, comercio, manufactura e industrial, en los cuales treinta y cuatro (34), se capacitaron en el modelo de comercio electrónico de bajo costo, y diez (10), no tomaron la capacitación:

Tabla 3. Lista de empresas capacitadas

Sector	Capacitados	No Capacitados
Servicios: 17	Capacitados: 13 Transporte Aéreo (1), Alimentos (1), Comunicación Corporativa (1), Educación (1), Ferretería (1), Hotelería (1), Inmobiliario (1); Turismo (1), Estética/ cosmética ornamental o capilar (1), Deporte y Recreación (2), Optometría (2)	No Capacitados: 4 Fotografía (1), Eléctrica (1), Estética/cosmética ornamental o capilar (1), Turismo (1)
Comercio: 18	Capacitados: 13 Alimentos (1), Estética/ cosmética ornamental o capilar (3), Papelería (2), Tienda de mascotas (2), Textil (2), Farmacéutico (2), Retail (1)	No Capacitados: 5 Artículos de lencería, belleza y cocina (1), Pañalera (1), Textil y calzado (1), Textil (1), Papelería (1)
Manufactura: 8	Capacitados: 7 Joyería (1), Óptica (1), Marroquinería cuero y calzado (1), Alimentos (1), Textil (3)	No Capacitados: 1 Alimentos (1)
Industrial: 1	Capacitados: 1 Mueblería (1)	No Capacitados: 0

Fuente: Elaboración propia autor principal

Se efectuó un análisis de confiabilidad y validez de constructo, mediante al cálculo de coeficiente de Alfa de Cronbach, para lograr medidas de coherencia interna en el instrumento, (Hernández F. C., 2006), para la encuesta de *empresarios estudiantes capacitados en el modelo de comercio electrónico de bajo costo*, se realizó un análisis de confiabilidad y se obtuvo con SPSS un resultado de 8,10 para 32 preguntas de una población piloto de diez (10), pyme empresarios estudiantes, con la escala de *competitividad y rentabilidad*, arrojando una consistencia buena del instrumento. Para garantizar la validez y confiabilidad de las dos encuestas desarrolladas, se llevó a cabo un análisis exhaustivo que incluyó dos tipos de encuestas dirigidas a diferentes grupos de empresarios estudiantes. Este análisis se centró en evaluar tanto la consistencia de las mediciones como la precisión en la captura de los constructos de interés. Para las encuestas de los 10 estudiantes empresarios que no tomaron la capacitación del modelo se realizaron encuestas durante el primer y segundo período de 2022, en asignaturas relacionadas con fundamentos de administración, fundamentos de mercados y sistemas de información de mercados. Se incluyeron temáticas de comercio electrónico y marketing digital en estas materias para garantizar la comprensión de los conceptos abordados en las preguntas, Se llevó a cabo un análisis similar de confiabilidad y validez de constructo, asegurando que las preguntas fueran claras y relevantes para los estudiantes que no recibieron capacitación en el modelo. Para la encuesta Niveles de madurez en la economía digital, el formulario ya fue validado por los

autores (González, Gallardo, Orozco, León , & García , 2020), y fue suministrado por el tutor de la tesis doctoral.

Resultados y discusión

Se realizó un análisis de correlación bivariada Pearson, en SPSS, para determinar cuáles variables contribuyen y cuáles No, a la rentabilidad y competitividad empresarial, con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo. Las siguientes tablas muestran las variables más significativas que contribuyen o No a la rentabilidad y competitividad empresarial en las Pymes con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo:

Tabla 4. Tabla Variables que contribuyen significativamente a la rentabilidad y competitividad empresarial con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo.

Contribuyen	Correlación	Análisis correlacional
Nuevas utilidades	0.544	La implementación del modelo de comercio electrónico de bajo costo ha mostrado una correlación positiva moderada con la mejora en la rentabilidad y competitividad de la empresa, generando ingresos adicionales que han contribuido a su rentabilidad
Tráfico web	0.346	El modelo de comercio electrónico de bajo costo muestra una correlación positiva baja entre el aumento del tráfico web y la mejora en la rentabilidad y competitividad de la empresa, sugiriendo que una mayor visibilidad y visitas en el sitio web tienen un impacto positivo.
Plataformas de comercio electrónico	0.355	Existe una correlación positiva baja, indicando que las plataformas desarrolladas, participan en la consecución y retención de nuevos clientes, contribuyendo a la rentabilidad y competitividad de la empresa.
Módulo de pagos o tienda virtual	0.437	Existe una correlación positiva moderada, indicando que poseer un módulo de pagos o una tienda virtual, está asociado con la rentabilidad y competitividad empresarial
Disminución de costos operacionales	0.372	Existe una correlación positiva baja, indicando que la reducción de los costos operacionales está positivamente correlacionada con la rentabilidad y competitividad. La eficiencia en la gestión de costos mejora los márgenes de competitividad y rentabilidad.
Incremento de utilidades	0.390	Existe una correlación positiva baja, indicando que un mayor porcentaje de incremento en las utilidades debido a la implementación del modelo de comercio electrónico de bajo costo está asociado con una mejor rentabilidad y competitividad empresarial.
Pocos recursos financieros, humanos y técnicos	0.501	Existe una correlación positiva moderada, indicando una correlación positiva, que la implementación de una estrategia de comercio electrónico de bajo costo, es viable desarrollarla con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, contribuyendo a la rentabilidad y competitividad empresarial

Fuente: Elaboración propia autor principal

Tabla 5. Variables que No contribuyen significativamente a la rentabilidad y competitividad empresarial con la implementación de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo.

No Contribuyen	Correlación	Análisis correlacional
Tiempo en el Mercado	-0.017	No hay una correlación significativa, indicando que el tiempo que la empresa lleva en el mercado no tiene una influencia considerable en su rentabilidad y competitividad, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Relación de la Empresa con el estudiante	0.187	Aunque hay una correlación positiva, no es significativa, sugiriendo que la relación de la empresa con el estudiante, con otros factores no tiene un impacto claro en la rentabilidad y competitividad, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Pago servicio Wix	-0.218	La correlación es negativa pero no es significativa. El pago del servicio Wix, no tiene un impacto significativo en la rentabilidad y competitividad bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo, el costo de este servicio no es un factor determinante.
Actualización web site	-0.218	La actualización del sitio web, no muestra una correlación significativa, las actualizaciones del sitio web, no son un factor clave, en la rentabilidad y competitividad bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Administración web site	0.027	No hay una correlación significativa, la administración del sitio web y la estrategia de e-commerce, no tienen un impacto en la rentabilidad y competitividad de la empresa, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.
Políticas de impulso y desarrollo sobre el comercio electrónico de parte del gobierno nacional	0.387	Aunque muestra una correlación positiva significativa, la dependencia de políticas gubernamentales No son un factor externo que afecta la rentabilidad y competitividad de la empresa, bajo el modelo de comercio electrónico de bajo costo.

Fuente: Elaboración propia autor principal

Las variables que muestran correlaciones positivas y significativas indican que elementos como el incremento del tráfico web, la implementación de plataformas de comercio electrónico, la implementación de Módulo de pagos o tienda virtual, contribuyen a la disminución de costos operacionales, incrementando las utilidades con pocos recursos financieros, humanos y técnicos, son los factores que contribuyen a la rentabilidad y competitividad de la empresa, probando la hipótesis de la tesis doctoral. El tiempo en el mercado, la relación de la empresa con el estudiante, el pago del servicio Wix, la actualización y administración del web site y las políticas de impulso y desarrollo sobre el comercio electrónico de parte del gobierno nacional, no muestran un impacto significativo, con la implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo.

Análisis resultados del cruce de los tres (3) instrumentos de investigación

Los resultados arrojaron que la capacitación en este modelo de comercio electrónico de bajo costo ha generado una transformación positiva en las empresas, evidenciada por mejoras significativas en diversos aspectos clave, a saber:

- **Eficiencia y Competitividad (Aumento del 70%):** Empresas capacitadas experimentaron una mejora notable en la eficiencia operativa, con una disminución del 70% en la carga de trabajo. Esto se traduce directamente en una mayor capacidad para competir en el mercado local y global.
- **Expansión de la Base de Clientes (Crecimiento del 50%):** La capacidad del comercio electrónico para llegar a nuevos clientes ha contribuido a un crecimiento del 50% en la base de clientes de las mipymes de Bogotá. Este aumento no sólo diversifica las fuentes de ingresos, sino que también fortalece la resiliencia empresarial.
- **Impacto en la Percepción de Marca (Mejora del 60%):** La implementación del comercio electrónico, ha mejorado la percepción de la marca en un 60%, destacando la importancia del enfoque proactivo y la respuesta ágil a las demandas del mercado.

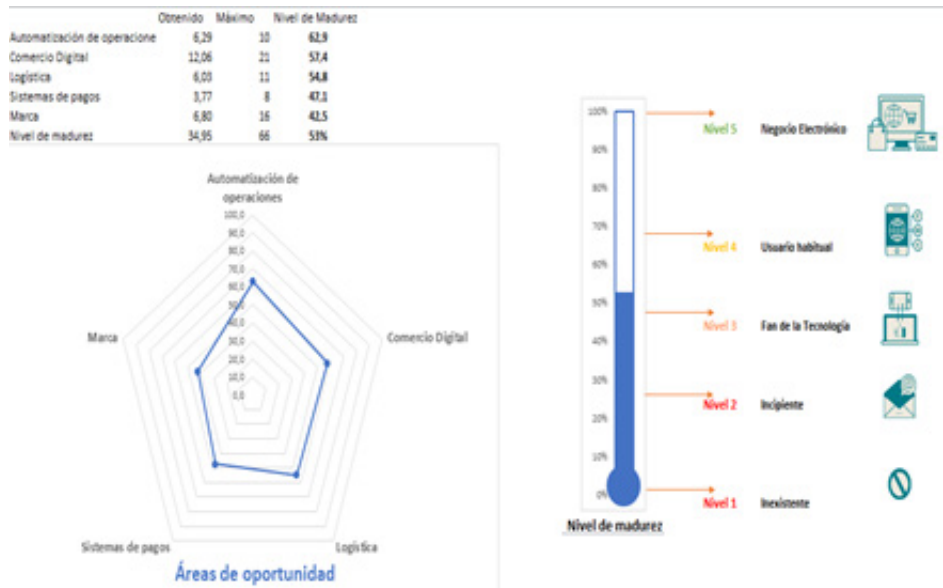
Las empresas no capacitadas enfrentan desafíos significativos que subrayan la urgencia de intervenciones específicas:

- **Brechas de Conocimiento (70% de Desconocimiento en fundadores):** El 70% de los empresarios fundadores no capacitados, revelaron un desconocimiento generalizado sobre el comercio electrónico, dejando esta estrategia a la segunda generación empresarial. Esto destaca la necesidad urgente de programas de educación y capacitación a los fundadores.
- **Resistencia a la Transición Digital (Resistencia del 75%):** La resistencia a la transición digital es evidente en el 75% de las empresas no capacitadas, lo que destaca la importancia de abordar las barreras psicológicas y culturales de los fundadores.
- **Altos Costos Asociados (40% Menciona Altos Costos):** El 40% de las empresas no capacitadas mencionaron altos costos asociados con la implementación del comercio electrónico. Es imperativo desarrollar modelos de bajo costo y opciones financieras accesibles.

La capacitación en un modelo de comercio electrónico de bajo costo ha impulsado un aumento constante en el nivel de madurez digital de las mipymes de Bogotá:

- **Aumento del Nivel de Madurez Digital (9%):** El nivel de madurez digital ha experimentado un aumento del 9%, pasando del 44% al 53%. Este progreso refleja avances tangibles en áreas clave como comercio digital, marca, logística y sistemas de pago.
- **Comparativo Nivel de Madurez Digital (Nivel 3 a Nivel 4):** El paso del Nivel 3 (*Fan de la Tecnología*) al Nivel 4 (*Usuario Habitual*) indica un compromiso continuo y un desarrollo significativo en operaciones comerciales diarias:

Figura 2. Consolidado Gráfica Nivel de Madurez Digital Pyme empresarios estudiantes capacitados en el modelo de comercio electrónico de bajo costo



Fuente: Resultados Obtenidos Gráfico Madurez Digital, propuesta por: González, Gallardo, Orozco, León , & García (2020)

La capacitación en un modelo de comercio electrónico de bajo costo ha demostrado ser un catalizador clave para la mejora tanto de la eficiencia operativa como de la madurez digital de las s mipymes de Bogotá:

- **Brecha entre Empresarios Capacitados y no Capacitados (Diferencia del 15%):** La brecha entre empresarios capacitados y no capacitados es evidente, destacando la influencia positiva de la capacitación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo. La transformación de Fan de la Tecnología a Usuario Habitual refleja la integración efectiva de tecnologías digitales.
- **Necesidad de Respaldo Gubernamental (90% Percepción de Falta de Apoyo):** La percepción del 90% de falta de apoyo del gobierno subraya la importancia crítica de un respaldo gubernamental claro y políticas que fomenten la transición digital.

Análisis inferencial: De acuerdo con los resultados del cruce de los tres instrumentos de investigación se procederá a realizar un análisis inferencial con los resultados de las encuestas de estudiantes capacitados en el Modelo, Estudiantes No Capacitados en el Modelo y Madurez digital

Análisis Inferencial - Estudiantes Capacitados en el Modelo

- En ausencia de la capacitación en el modelo de comercio electrónico de bajo costo, las empresas tienden a depender más de estrategias tradicionales y menos de canales digitales más avanzados.

- A mayor desconocimiento para desarrollar un modelo de comercio electrónico de bajo costo (82,4%), mayor es la falta de implementación de este.
- A mayor implementación de un comercio electrónico de bajo costo, mayor es el amento aumentado el tráfico e web (58,8).
- Un pyme empresario, entre más capacitado en el modelo, mayor es su preferencia para administrar el mismo el web site y el manejo de la estrategia de comercio electrónico de bajo costo, por ser económica y el conocimiento que poseen no justifica contratar a otras personas (85,3%).
- Las pymes que mayor tiempo llevan implementado este modelo, más de 4 años, mayor es su disminución en los costos operaciones hasta en un 50%.
- Las pymes que mayor tiempo llevan implementado este modelo, más de 4 años, han generado más utilidades hasta en un 43%.
- El 76,5 % de los pyme empresarios indican que, a mayor implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo, mayor es el un impacto positivo en la rentabilidad y competitividad.

Análisis Inferencial - Estudiantes No Capacitados en el Modelo

- El 70 % de los pyme empresarios indican que, a mayor desconocimiento de un modelo de comercio electrónico, menor es la posibilidad de implementarlo.
- A menor implementación de Apps comerciales, mayor es la brecha de adopción de tecnologías digitales en operaciones comerciales, en un 60% de los pyme empresarios encuestados.
- A menor capacitación de los empleados en el uso del comercio electrónico, mayor es la falta de implementación y aplicación de estrategias comerciales digitales en las mipymes encuestadas 80%.

Análisis Inferencial - Madurez digital

- A menor adopción de nuevas tecnologías mayor limitante de las pymes en responder a las dinámicas del mercado.
- A mayor capacitación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo, mayor es el incremento de madurez digital pasando de Nivel 3 (*Fan de la Tecnología* 44%) a Nivel 4 (*Usuario Habitual*: 53%).

En el análisis arrojó cinco dimensiones, que explorarán diversos porcentajes ilustrando la contribución de la metodología de un modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo a la rentabilidad y competitividad de las pymes en Bogotá. Desde las barreras iniciales hasta los resultados financieros tangibles y las percepciones empresariales, El análisis concluyente, abarca cinco dimensiones que buscan dar respuesta a las preguntas de investigación, objetivos e hipótesis, frente a la viabilidad a esta tesis doctoral, las cinco dimensiones están agrupadas en:

1. Aplicación de un Modelo de Comercio Electrónico de Bajo Costo
2. Factores en la Implementación del Comercio Electrónico
3. Razones de la Baja Aplicación del Comercio Electrónico a Pesar del Impulso de la Pandemia
4. Generación de una Metodología de Modelo Estratégico de Comercio Electrónico de Bajo Costo
5. Contribución del Modelo de Comercio Electrónico a la Rentabilidad y Competitividad

En cada dimensión a modo de resumen, se presentan los siguientes hallazgos:

1. **Aplicación de un Modelo de Comercio Electrónico de Bajo Costo:** La implementación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo en las Mipymes de Bogotá ha enfrentado barreras como la resistencia al cambio, la falta de conocimiento y la disparidad educativa. A pesar de estos desafíos, se concluye que este modelo puede catalizar transformaciones estratégicas y mejorar la capacidad digital de estas empresas.
2. **Factores en la Implementación del Comercio Electrónico:** La implementación del comercio electrónico en las Mipymes de Bogotá depende en gran medida del relacionamiento familiar y la capacitación. Aunque la resistencia a métodos tradicionales y la falta de conocimiento son obstáculos, el aumento en las ventas y la reducción de costos operativos demuestran la viabilidad del comercio electrónico. Se subraya la necesidad de estrategias integrales que incluyan capacitación continua y gestión del cambio.
3. **Razones de la Baja Aplicación del Comercio Electrónico a Pesar del Impulso de la Pandemia:** La baja aplicación del comercio electrónico en las Mipymes de Bogotá se debe a la falta de conocimiento, la resistencia al cambio y la dependencia de estrategias tradicionales. La falta de capacitación y divulgación gubernamental son los principales factores, lo que resalta la necesidad de programas educativos que aborden estas brechas.
4. **Generación de una Metodología de Modelo Estratégico de Comercio Electrónico de Bajo Costo:** El desarrollo de una metodología estratégica de comercio electrónico de bajo costo para las Mipymes bogotanas enfrenta limitaciones financieras, humanas y

técnicas. Sin embargo, se identifican oportunidades a través de la capacitación, la eficiencia logística y la colaboración con aliados. La metodología propuesta ofrece una solución integral para superar barreras y fomentar la adopción del comercio electrónico.

- 5. Contribución del Modelo de Comercio Electrónico a la Rentabilidad y Competitividad:** El análisis del impacto del modelo de comercio electrónico en la rentabilidad y competitividad de las Mipymes en Bogotá revela resultados positivos. A pesar de la resistencia a la adopción tecnológica, los beneficios tangibles, como la reducción de costos operativos y la generación de nuevas utilidades, respaldan la viabilidad del modelo y su contribución a largo plazo.

Conclusiones

Los resultados positivos arrojados en esta investigación, como el aumento en ventas y la reducción de costos operativos, validan la efectividad de este modelo de comercio electrónico de bajo costo, y proporcionan una base sólida para replicar este modelo futuras decisiones estratégicas. A continuación, se presentará los resultados relevantes relacionados con los objetivos e hipótesis de la investigación:

Aplicación de un modelo de comercio electrónico de bajo costo: Se concluye que la aplicación de este modelo en las Mipymes enfrenta barreras significativas como la resistencia al cambio y la falta de educación, influenciadas por dinámicas familiares. Sin embargo, la capacitación inclusiva y la concientización pueden superar estos desafíos, lo que se evidencia en el aumento de ventas y la disminución de costos operativos. La colaboración con aliados y la autogestión logística son fundamentales para obtener beneficios diversificados y consolidar una posición competitiva en el mercado digital.

Factores en la implementación del comercio electrónico en las Mipymes de Bogotá: Los factores críticos incluyen el relacionamiento familiar y la capacitación, donde la falta de conocimiento técnico y la resistencia a métodos tradicionales son desafíos clave. La capacitación continua y la gestión del cambio son esenciales para la competitividad y rentabilidad sostenibles, con resultados positivos en ventas y reducción de costos que respaldan la viabilidad del modelo.

Razones de la baja aplicación del comercio electrónico a pesar del impulso de la pandemia: La baja aplicación del comercio electrónico en las Mipymes se atribuye a la falta de conocimiento, la resistencia al cambio y las disparidades generacionales en la comprensión del comercio electrónico. A pesar de estos obstáculos, los beneficios del comercio electrónico, como el aumento de ventas y la reducción de costos operacionales, demuestran su potencial transformador. Es fundamental abordar la falta de conocimiento mediante programas educativos y la adopción de nuevas tecnologías.

Generación de una metodología de modelo estratégico de comercio electrónico de bajo costo para las Mipymes en Bogotá: A pesar de las limitaciones financieras, humanas y técnicas, se ha desarrollado una metodología estratégica integral que abarca desde la capacitación hasta la eficiencia logística y la colaboración con aliados. Esta metodología ha demostrado su efectividad en mejorar la competitividad y rentabilidad de las Mipymes en un entorno digital.

Contribución del modelo de comercio electrónico a la rentabilidad y competitividad de las Mipymes en Bogotá: El modelo de comercio electrónico de bajo costo ha mostrado ser efectivo, incrementando las ventas y utilidades, y ofreciendo un valor agregado a las operaciones comerciales. A pesar de la resistencia inicial a la adopción tecnológica, el modelo es replicable y puede contribuir significativamente al avance del comercio electrónico de bajo costo para las Pymes en Bogotá, proporcionando una ventaja competitiva sostenible.

Referencias

- Brigham, E., & Houston, J. F. (2020). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (Marzo de 2020). El impacto del covid-19 sobre el comercio electrónico en Colombia. Recuperado el 26 de Julio de 2020, de <https://www.ccb.org.co/observatorio/Economia/Economia-dinamica-incluyente-e-innovadora/Impacto-del-COVID-19>
- CEPAL. (01 de 12 de 2019). *La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo*. (N. Unidas, Editor, & CEPAL, Productor) Recuperado el 29 de 02 de 2024, de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/736f2d22-adfd-4b83-82c2-dd5b47ad1d4f/content>
- Christensen, C. (2016). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- FENALCO. (2020). *Bitácora Económica*. Recuperado el 26 de Julio de 2020, Los Comerciantes ante la Crisis. Nuevos Hallazgos: https://drive.google.com/file/d/1y-nEbaaVYsrU4xsnSH_4H3wWJfwyFwYo/view
- Garvin, D. (1984). "What Does 'Product Quality' Really Mean?". *Sloan Management Review*, 25-43.
- González, Gallardo, Orozco , León, & García. (23 de 10 de 2020). Instrument for the assessment of maturity in the digital economy. Recuperado el 11 de 12 de 2023, de *Estudios de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Celaya*: <http://ecsauc.udec.edu.mx/index.php/ECSAUC/article/view/66>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de La Investigación* (6ta. ed.). México: Mcgraw-Hill.
- Hernández, S. R. (2006). *metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hil.
- Invest in Santander (2020), *El crecimiento hiperacelerado del e-commerce en Colombia*, recuperado de: <https://investinsantander.co/noticias-y-novedades/economia/el-crecimiento-hiperacelerado-del-ecommerce-en-colombia/>
- Kapferer, J. (2012). *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*. Kogan Page Publishers.

Mankiw, N. (2014). *Principles of Economics*. Cengage Learning.

Observatorio E-commerce. (2020). *Marco Regulatorio del eCommerce*. Recuperado el 27 de Julio de 2020, de <https://www.observatorioecommerce.com.co/marco-regulatorio-del-ecommerce/>

Ochoa, O. (2015). Revista de estudios gerenciales de la Universidad ICESI. Recuperado el 27 de Julio de 2020, de *Informalidad en Colombia. Causas, efectos y características de la economía* del rebusque: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/127

Pfeffer, J. (1998). *The Human Equation: Building Profits by Putting People First*. Harvard Business Press.

Porter & Stern. ((2001). *Innovation: Location Matters*. Cambridge: MIT Sloan Management Review.

Porter, M. (2008). *On Competition*. Harvard Business Review Press.

Rugman, A., & Verbeke, A. (2008). *Multinational Enterprises and Public Policy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Tarazona, G.; Gómez, R., Montenegro, C. (2012), Buenas prácticas para implementación del comercio electrónico en pymes, *Revista Visión Electrónica*, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

WEF. (10 de 12 de 2016). Foro Económico Mundial. Recuperado el 29 de 02 de 2024, de ¿Qué es la competitividad?: <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/#:~:text=En%20el%20Foro%20Econ%C3%B3mico%20Mundial,los%20frutos%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico.>