



Programa de Doctorat de la Societat de la Informació i el Coneixement
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

TESIS DOCTORAL

**FACTORES DETERMINANTES EN LA ADOPCIÓN DEL E-COMMERCE: LA
INNOVACIÓN EN MARKETING DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS**

Claudia Patricia Murcia Zorrilla

Colombia - Barcelona, 2022

Bajo la dirección de:

Ana Isabel Jiménez Zarco PhD

Alicia Izquierdo Yusta PhD

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento.

A mi esposo Henry Payán y a mis hijos Santiago y Gabriela por ser parte trascendental de mi vida.

A mis padres Janeth y Luis Carlos y a mis hermanas Pilar y Sandra por ayudarme a ser mejor persona.

A Monseñor Ramón Abella, quien me acompañó desde que era niña y me enseñó con su palabra y ejemplo a compartir lo que somos y tenemos, y quien falleció en el confinamiento.

A todos mis maestros y especialmente a los sacerdotes Claretianos, hermanas Doroteas y hermanas de Juan de Ávila quienes, desde mi infancia con sus enseñanzas y exigencias, forjaron mi carácter con disciplina, adocrinándome sobre el amor de Dios, y sembrando en mí el deseo de adquirir conocimiento sin descansar para poder contribuir en la construcción de una mejor sociedad en mi patria Colombia.

A mis amigas y amigos por su amistad.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Oberta de Catalunya y especialmente a mis tutoras Ana Isabel Jiménez Zarco y Alicia Izquierdo Yusta por su acompañamiento, paciencia y apoyo durante el proceso doctoral.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
ABSTRACT	3
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN: OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	13
1.2.1 Objetivo general	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3 ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN	14
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	17
2.1 CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL MARKETING: HACIA EL MARKETING OMNICANAL	17
2.1.1 El contexto digital y marketing	21
2.1.2 Comercio electrónico o e-commerce	26
2.2 USO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN LAS EMPRESAS	29
2.3 MODELOS DE ADOPCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA	34
2.3.1 Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI)	36
2.3.1.1 <i>Concepto de innovación</i>	36
2.3.1.2 <i>Conceptualización de la teoría de Difusión de Innovaciones DOI de Rogers</i>	41
2.3.2 Teoría de la Acción Razonada (TRA)	44
2.3.3 Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)	47
2.3.4 Teoría Cognitiva Social (SCT)	51
2.3.5 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)	55
2.3.6 Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)	62
2.3.7 Modelo de Tecnología, Organización y Entorno (TOE).....	67
CAPÍTULO 3. MODELO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	80
3.1 PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .80	
3.1.1 Hipótesis de los factores tecnológicos determinantes de la adopción del comercio electrónico.....	85
3.1.1.1 <i>La compatibilidad y la intención de uso del comercio electrónico</i>	85
3.1.1.2 <i>Efecto de los beneficios percibidos sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	86
3.1.1.3 <i>Efecto del alcance de las operaciones comerciales sobre los beneficios</i>	

<i>percibidos</i>	88
3.1.1.4 <i>Efecto de las limitaciones sobre la intención de uso del comercio electrónico</i> 90	
3.1.2 Hipótesis de los factores organizacionales determinantes de la adopción del comercio electrónico.....	92
3.1.2.1 <i>Efecto de la dimensión empresarial sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	92
3.1.2.2 <i>Efecto de la experiencia empresarial sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	95
3.1.2.3 <i>Efecto de la experiencia sobre la actitud hacia la apertura del cambio</i>	96
3.1.2.4 <i>La satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales y la intención de uso del comercio electrónico</i>	98
3.1.2.5 <i>Efecto de la satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales sobre la actitud de apertura al cambio</i>	99
3.1.2.6 <i>Actitud ante la apertura al cambio y la intención de uso del comercio electrónico</i>	100
3.1.3 Hipótesis de los factores externos determinantes de la adopción del comercio electrónico.....	102
3.1.3.1 <i>El apoyo externo del gobierno e instituciones públicas sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	102
3.1.3.2 <i>Los socios comerciales y la intención de uso del comercio electrónico</i>	105
3.1.3.3 <i>La presión de la industria sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	107
3.1.3.4 <i>La presión de los clientes sobre la intención de uso del comercio electrónico</i>	108
3.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	111
3.2.1 Investigación cuantitativa.....	111
3.2.1.1 <i>Escalas de medida utilizadas en el cuestionario</i>	112
3.2.1.2 <i>Diseño del cuestionario</i>	120
3.2.1.3 <i>Población, muestra y recogida de la información</i>	121
3.3 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE DATOS.....	123
3.3.1 Análisis del modelo mediante PLS.....	123
3.3.1.1 <i>Justificación de la metodología Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares (SEM) y la Técnica PLS</i>	123

3.3.1.2 Especificación de la metodología Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares (SEM) PLS	125
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	127
4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO	127
4.1.1 Descripción de la muestra	127
4.2 NORMALIDAD DE LOS ÍTEMS	129
4.3 MEDIDAS RESUMEN DE LOS CONSTRUCTOS	133
4.3.1 Infraestructura.....	134
4.3.2 Compatibilidad percibida	136
4.3.3 Beneficios percibidos.....	137
4.3.4 Seguridad.....	139
4.3.5 Limitaciones percibidas	139
4.3.6 Apoyo externo del gobierno.....	140
4.3.7 Presión percibida por la industria- comportamiento de la industria	141
4.3.8 Presión percibida por clientes - comportamiento de los clientes.....	142
4.3.9 Socios comerciales.....	142
4.3.10 Experiencia	143
4.3.11 Dimensión empresarial.....	144
4.3.12 Actitud de apertura al cambio.....	145
4.3.13 Composición de la organización	145
4.3.14 Satisfacción con sistemas tradicionales	146
4.3.15 Alcance de las operaciones comerciales	147
4.3.16 Uso del comercio electrónico	148
4.4 VALIDACIÓN DEL MODELO Y TÉCNICA PLS.....	150
4.4.1 Evaluación del modelo de medida	150
4.4.2 Evaluación del modelo estructural.....	158
4.5 RESUMEN DEL CONTRASTE DE HIPÓTESIS	162
4.5.1 Validación de hipótesis según dimensión o entorno considerado.....	162
4.5.1.1 <i>Análisis del factor entorno tecnológico</i>	162
4.5.1.2 <i>Análisis del factor organizacional</i>	164
4.5.1.3 <i>Análisis del entorno externo</i>	166
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	169
5.1 VALORACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	169

5.2 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	172
5.2.1 Conclusiones desde un punto de vista teórico.....	172
5.2.2 Conclusiones de la investigación empírica	176
5.2.2.1 Conclusiones respecto a los factores tecnológicos que afectan a la intención de uso del comercio electrónico.....	178
5.2.2.2 Conclusiones respecto a los factores organizacionales	182
5.2.2.3 Conclusiones respecto al factor externo	186
5.3 RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN PROFESIONAL	190
5.4 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	192
5.5 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	193
BIBLIOGRAFÍA	195
ANEXOS.....	248

INDÍCE DE TABLAS

Tabla 2.1 Etapas del marketing.....	21
Tabla 2.2 Aplicaciones del modelo TOE en el contexto organizacional.....	74
Tabla 2.3 Factores incluidos en el modelo.....	78
Tabla 3.1 Hipótesis planteadas	109
Tabla 3.2 Estructura cuestionario estructurado (entrevista).....	112
Tabla 3.3 Escala de tipo Likert.....	112
Tabla 3.4 Escala de medida de la adopción del comercio electrónico	113
Tabla 3.5 Escala de medida de la compatibilidad percibida	114
Tabla 3.6 Escala de medida de los beneficios o valores percibidos.....	114
Tabla 3.7 Escala de medida del alcance de las operaciones comerciales.....	115
Tabla 3.8 Escala de medida del alcance de las limitaciones	116
Tabla 3.9 Escala de medida de la dimensión empresarial	116
Tabla 3.10 Escala de medida de la dimensión empresarial	117
Tabla 3.11 Escala de medida de la actitud hacia el cambio.....	117
Tabla 3.12 Escala de medida de la satisfacción con técnicas tradicionales.....	118
Tabla 3.13 Escala de medida del apoyo externo del gobierno	118
Tabla 3.14 Escala de medida de los socios comerciales	118
Tabla 3.15 Escala de medida del comportamiento o presión de la industria.....	119
Tabla 3.16 Escala de medida del comportamiento o presión de los clientes.....	120
Tabla 4.1 Distribución de las características de las empresas según el sector	127
Tabla 4.2 Prueba de normalidad correspondiente a los constructos infraestructura, compatibilidad, limitación y apoyo externo del gobierno	130
Tabla 4.3 Prueba de normalidad de las puntuaciones reportadas por los encuestados sobre los constructos beneficios percibidos, seguridad y presión percibida por la industria	131
Tabla 4.4 Prueba de normalidad de las puntuaciones obtenidas en los constructos presión percibida por los clientes, socios comerciales, experiencia, dimensión empresarial, actitud hacia la apertura al cambio y composición demográfica	132
Tabla 4.5 Prueba de normalidad correspondiente a los constructos satisfacción con sistemas, alcance de operaciones comerciales y uso del comercio electrónico	133
Tabla 4.6 Resultados del estudio descriptivo de la dimensión infraestructura.....	135
Tabla 4.7 Número de trabajadores vs antigüedad en la empresa.....	136

Tabla 4.8 Medidas resumen de la dimensión compatibilidad percibida	137
Tabla 4.9 Medidas resumen de la dimensión beneficios percibidos	138
Tabla 4.10 Medidas resumen de la dimensión seguridad	139
Tabla 4.11 Medidas resumen de la dimensión limitaciones percibidas	140
Tabla 4.12 Medidas resumen relacionadas con el apoyo externo del gobierno	140
Tabla 4.13 Medidas resumen relacionadas con la presión percibida por la industria	141
Tabla 4.14 Medidas resumen relacionadas con la presión percibida por clientes	142
Tabla 4.15 Medidas resumen relacionadas con socios comerciales	143
Tabla 4.16 Medidas resumen relacionadas con la experiencia	143
Tabla 4.17 Medidas resumen relacionadas con la dimensión empresarial.....	144
Tabla 4.18 Medidas resumen relacionadas con la actitud de apertura al cambio	145
Tabla 4.19 Medidas resumen relacionadas con la composición de la organización	146
Tabla 4.20 Medidas resumen relacionadas con la satisfacción con sistemas tradicionales .	147
Tabla 4.21 Medidas resumen del alcance de las operaciones comerciales	147
Tabla 4.22 Intención de seguir usando el comercio electrónico en la organización	148
Tabla 4.23 Previsión de utilización o seguir utilizando el comercio electrónico en la organización	148
Tabla 4.24 Medidas resumen sobre el uso del comercio electrónico	149
Tabla 4.25 Cargas factoriales variables latentes reflectivas modelo inicial.....	151
Tabla 4.26 Medidas de fiabilidad para las variables latentes reflectivas.....	153
Tabla 4.27 Matriz de validez discriminante criterio de Fornell-Larker	156
Tabla 4.28 Validez discriminante Criterio Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT).....	157
Tabla 4.29 Coeficientes path de regresión estandarizados	158
Tabla 4.30 Coeficientes de determinación R^2	161
Tabla 4.31 Test de relevancia predictiva Q^2 o test de Stone-Geisser	161
Tabla 4.32 Resumen del contraste de hipótesis	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Las cinco generaciones y la evolución del marketing	18
Figura 2.2 Ventas minoristas de comercio electrónico en el mundo 2014 – 2025 (en billones de dólares)	30
Figura 2.3 Desarrollo de la participación del comercio electrónico en las ventas minoristas totales en países seleccionados pre y pos covid 19 2020 -2021.....	31
Figura 2.4 Cambio en las ventas online por el brote de coronavirus (Covid 19) en Colombia del 23 de febrero al 9 de mayo de 2020 por categoría	31
Figura 2.5 Cantidad de usuarios de comercio electrónico en Colombia 2017-2025	33
Figura 2.6 Modelo de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers y Vatanparast.....	43
Figura 2.7 Modelo de la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen	45
Figura 2.8 Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen	50
Figura 2.9 Teoría Cognitiva Social de Bandura.....	54
Figura 2.10 Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis	58
Figura 2.11 Extensión del modelo de aceptación de tecnología – TAM2 de Venkatesh y Davis	59
Figura 2.12 Modelo de Aceptación de Tecnología 3 – TAM 3 de Venkatesh y Bala	61
Figura 2.13 Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología de Venkatesh	63
Figura 2.14 Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT2) de Venkatesh	66
Figura 2.15 Modelo de Tecnología, Organización y Entorno	67
Figura 3.1 Modelo de investigación	110
Figura 3.2 Ecuación para la Fiabilidad Compuesta	125
Figura 3.3 Ecuación para la Varianza Media Extraída	126
Figura 4.1 Representación gráfica del modelo	150

RESUMEN

Factores determinantes en la adopción del e-commerce: la innovación en marketing de las empresas colombianas

Los avances tecnológicos han llevado a las organizaciones a mejorar sus procesos internos; desde la producción hasta la comercialización de bienes o servicios. De igual manera, importantes cambios del entorno, como la pandemia de Covid-19, han acelerado el proceso de transformación digital de los diferentes sectores económicos y agentes sociales, entre los que se encuentran organizaciones, instituciones y ciudadanos en general.

Este contexto ha llevado a que las empresas, a nivel mundial, se involucren en el proceso de adopción del negocio electrónico, y con ello, en el desarrollo de acciones de marketing digital y de comercio electrónico, permitiéndoles continuar con sus actividades, incluso en situaciones extremas como un confinamiento. Durante el año 2020, diferentes países, incluyendo los de Latinoamérica, crecieron en el uso de comercio electrónico por parte de compradores y vendedores; hecho que pone de manifiesto la necesidad de identificar los determinantes del uso del comercio electrónico en las organizaciones colombianas.

Ante esta situación, la presente investigación establece como objetivo principal ***analizar los factores determinantes de la adopción del comercio electrónico como estrategia innovadora de marketing digital en las empresas***. Para ello, se toma como base el modelo de adopción y difusión tecnológica, TOE, desarrollado por Tornatzky y Fleischer (1990). El mismo explica la manera en que el entorno influye en la adopción e implementación de innovaciones, partiendo de tres contextos: tecnológico, organizacional y ambiental.

Un objetivo especial de este trabajo es conocer cómo este fenómeno se desarrolla en Colombia. En este sentido, conviene señalar que en bases de datos científicas como Proquest, Scopus y Web of Science, si bien existen estudios sobre comercio electrónico para las empresas colombianas (Suárez, 2020; Corrales et al., 2019; Chamorro et al., 2019; Striedinger, 2018; Duque y Villamizar, 2017; Imbachí, 2016; Gutiérrez, 2015), son pocos los que emplean el modelo TOE, por lo que la aplicación del mismo, puede ser considerado como novedoso para el estudio de la adopción del comercio electrónico en este país.

Para realizar este análisis, se hizo una investigación cuantitativa. La recolección de la información se obtuvo mediante un cuestionario estructurado online, el cual se aplicó a 385 empresas colombianas de tres sectores económicos distintos: manufactura, comercio y servicios. Posteriormente, para el análisis de la información, fue indispensable utilizar el método de modelización de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (SEM-PLS), el cual se emplea comúnmente en investigaciones de las ciencias sociales. La validación del modelo se realizó en dos etapas: (1) evaluación del modelo de medida, que permite identificar los requisitos de fiabilidad y validez, y (2) evaluación del modelo estructural, a través del cual se contrastan las hipótesis estudiadas. Este proceso, permitió identificar si las diferentes variables consideradas tenían relación o no con la adopción o intención de uso del comercio electrónico por las empresas colombianas; igualmente, también hizo posible establecer cuál de los diferentes entornos considerados tiene un mayor impacto sobre la intención de adoptar el comercio electrónico.

Los resultados obtenidos contribuyen a fortalecer la base teórica de la investigación en comercio electrónico, al aportar importantes implicaciones y recomendaciones a nivel empresarial. Entre las mismas, se pueden señalar las variables relativas a los beneficios percibidos, el alcance de las operaciones comerciales en el contexto tecnológico, la experiencia empresarial y la actitud de apertura al cambio en el contexto organizacional. Así mismo, la presión de la industria y la presión del cliente, que se clasificaron en el contexto ambiental y se identificó tienen un efecto en la adopción o intención de uso del comercio electrónico en las empresas colombianas. Sin embargo, la variable más relevante fue la presión del cliente, lo cual tiene explicación, ya que al darse la pandemia de Covid 19, los ingresos por ventas digitales se incrementaron en un 130% en Colombia. Igualmente, a partir de los resultados obtenidos es posible ofrecer ciertas recomendaciones que, a nivel estratégico, serán de interés para las empresas (Cuello et al., 2018).

El trabajo finaliza presentado algunas limitaciones metodológicas, así como también definiendo futuras líneas de investigación, para el desarrollo de estudios complementarios en este campo.

ABSTRACT

Determining factors in the adoption of e-commerce: innovation in marketing of Colombian companies

Technological advances have led organizations to improve their internal processes, from production to the marketing of goods or services. Similarly, important changes in the environment, such as the Covid-19 pandemic, have accelerated the process of digital transformation of the different economic sectors and social agents, including organizations, institutions and citizens in general.

This context has led companies, worldwide, to become involved in a process of adopting electronic business, and with it, in the development of digital marketing and electronic commerce actions, allowing them to continue their activities, even in difficult situations. extreme as a confinement. During the year 2020, different countries, including those in Latin America, grew in the use of electronic commerce by buyers and sellers; fact that highlights the need to identify the determinants of the use of electronic commerce in Colombian organizations.

Given this situation, this research establishes as its main objective to analyze the determining factors of the adoption of electronic commerce as an innovative digital marketing strategy in companies. To do this, the technology adoption and diffusion model, TOE, developed by Tornatzky and Fleischer (1990) is taken as a basis. It explains the way in which the environment influences the adoption and implementation of innovations, based on three contexts: technological, organizational and environmental.

A special objective of this work is to know how this phenomenon develops in Colombia. In this sense, it should be noted that in scientific databases such as Proquest, Scopus and Web of Science, although there are studies on electronic commerce for Colombian companies

(Suárez, 2020; Corrales et al., 2019; Chamorro et al. 2019; Striedinger, 2018; Duque y Villamizar, 2017; Imbachí, 2016; Gutiérrez, 2015), the application of the TOE model in organizations is something new in the country.

To perform this analysis, a quantitative investigation was performed. The information was collected through a structured online questionnaire, which was applied to 385 Colombian companies from three different economic sectors: manufacturing, commerce and services. Subsequently, for the analysis of the information, it was essential to use the structural equation modeling method with partial least squares (SEM-PLS), which is commonly used in social science research. The validation of the model was carried out in two stages: (1) evaluation of the measurement model, which allows identifying the reliability and validity requirements, and (2) evaluation of the structural model, through which the hypotheses studied are contrasted. This process made it possible to identify whether or not the different variables considered were related to the adoption or intention to use electronic commerce by Colombian companies; Likewise, it allowed to establish which of the different environments considered has a greater impact on the intention to adopt electronic commerce.

The results obtained contribute to strengthening the theoretical basis of research in electronic commerce, by providing important implications and recommendations at the business level. Among them, variables related to perceived benefits, the scope of business operations in the technological context, business experience and the attitude of openness to change in the organizational context, as well as the pressure of the industry and the customer pressure, which were classified in the environmental context and identified as having an effect on the adoption or intention to use electronic commerce in Colombian companies. However, the most relevant variable was customer pressure, which has an explanation, since when the Covid 19 pandemic occurred, revenue from digital sales increased by 130% in Colombia. Likewise, based on the results obtained, it is possible to offer certain recommendations that, at a strategic level, will be of interest to companies (Cuello et al., 2018).

The work ends presenting some methodological limitations, as well as the definition of future lines of research, for the development of complementary studies in this field.

Capítulo 1. Introducción

1.1 Introducción y justificación de la investigación

En los últimos años, la tecnología ha permitido la interconectividad en todos los segmentos de la sociedad, como también, a las organizaciones, instaurar cambios en sus modelos de negocio, revolucionando así las estrategias de marketing y los métodos de venta y promoción de productos (Chung et al., 2019; Dinu y Dinu, 2020). A inicios de la década de 1970, se dio a conocer el concepto de comercio electrónico, o como se denomina actualmente, e-commerce, el cual vino a revolucionar el comercio tradicional al incorporar tecnología en el proceso de compra y venta de bienes y servicios (Hoffman y Novak, 1997; Pavlou y Fygenson, 2013; Wigand, 1997; Spilnyk et al., 2022). El amplio uso de la tecnología móvil y de la World Wide Web con tecnología cotidiana, provocó la aparición de una nueva situación competitiva en la cual las empresas pueden ampliar el alcance de sus procesos de negocio para apoyar a sus clientes desde distintas ubicaciones (Zhang et al., 2016a; Zhang et al., 2016b; Akgül y Hashemi, 2017); la alta eficiencia de esta estructura ha generado el surgimiento de una nueva forma de *hacer negocios* conocida como e-business (Lin y Wu, 2015; Zhu y Chen, 2016; Guzzo et al., 2016; Lakshmi, 2021).

Atendiendo a Archer y Yuan (2000), el e-business se entiende como cualquier método que usa las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar o agilizar los procesos empresariales, desde la preparación hasta la ejecución y seguimiento posterior del mismo. Means y Schneider (2001), Van der Vost et al. (2002) y Shah et al. (2022), señalan que el e-business, no solo implica un cambio en *cómo hacer negocios*, sino que además incide en las relaciones entre los agentes implicados en el proceso de creación de valor, forzando a las cadenas de valor a reestructurarse y reconfigurarse. En este sentido, las empresas buscan mejorar la eficiencia y eficacia de las cadenas de valor existente, desde el punto de vista de las combinaciones actuales de producto y mercado (Van der Vost et al., 2002) y, el e-business puede utilizarse como facilitador de este proceso.

Cabe señalar que el e-business transforma las relaciones de negocios, sean estas entre empresa y consumidor (business-to-customer) o entre varias empresas (business-to-business). De acuerdo con Hartman y Sifonis, (2000) y Lakshmi (2021), el e-business implica un cambio trascental en la manera de gestionar la creación de valor, la velocidad en el desarrollo de los procesos y la innovación para una empresa.

El e-business reúne, entre otras, a todas aquellas actividades relacionadas con el marketing a través de medios digitales, así como también a aquellas otras relativas estrictamente a la venta de productos por medio de la red (Jiménez, 2011); la primera es conocida como *marketing digital*, mientras la segunda, corresponde al llamado *e-commerce*.

Son múltiples las definiciones que ofrece la literatura sobre el concepto marketing digital. En este sentido, cabe señalar que este concepto es amplio y ha sufrido una importante evolución en el tiempo, atendiendo principalmente a la evolución de su papel en la creación de relaciones entre la empresa y el cliente (Rivera, 2015). Según Blanco y Segarra (2013), el marketing digital implica el uso de Internet como medio para informar y realizar comunicaciones de marketing con el objetivo de incrementar las ventas de los productos ofertados. Esta estrategia promueve la creación de demanda y constituye el proceso de comercialización de una marca a través de los medios digitales (Stokes, 2011); comprende la utilización de Internet, las tecnologías digitales y las redes de comunicación para conseguir los objetivos de marketing de la organización (Rodríguez, 2014). En otras palabras, tal y como señalan Verhoef et al. (2015), el marketing digital es el conjunto de estrategias y herramientas digitales que ayudan a solucionar una necesidad de mercado generando beneficios. Y va más allá de una transacción online, ya que sirve para dar a conocer productos, posicionar marca, segmentar o realizar una adecuada investigación de mercados (Selman, 2017); también analiza la distribución de los productos a través de la multicanalidad y, en algunas ocasiones, genera sinergias para mejorar las ventas a través de tienda física, con la omnicanalidad.

En el contexto del marketing digital, se encuentra el e-commerce que, para Gaitán (2001), hace referencia al electronic commerce o comercio electrónico. En este concepto se recogen todas las actividades que desarrolladas por medios electrónicos, en las que intervienen el consumidor y el vendedor, y que se encuentran directamente vinculadas con el proceso de

compra; entre ellas se destacan las órdenes de compra, ventas, administración de las relaciones con el cliente y programas de lealtad (Gaitán, 2001). En la misma línea, Jones et al. (2016), definen el comercio electrónico como la automatización de la comercialización de servicios y bienes, mediante el uso de una aplicación informática para satisfacer las necesidades de clientes y negocios.

Entre los beneficios del comercio electrónico, Libu et al., (2016) señalan que puede ayudar a las empresas a hacer más eficientes sus procesos de venta mediante la reducción de costos, aumento de los ingresos, disminución en el tiempo de entrega y mejora en el servicio al cliente. En esta misma línea, Ragoni (2001) indica que el e-commerce reduce distancias, acelera tiempos y altera el concepto de comunidad; siendo así positivo porque se crean nuevas maneras de interacción entre los individuos, facilitando procesos y acercando a las personas a la compañía. Es decir, cuando el esfuerzo de marketing en el medio digital origina una transacción, se habla de comercio electrónico. El vendedor ofrece sus productos a través de la red de comunicaciones y el cliente puede visualizarlos desde donde se encuentre mediante su dispositivo electrónico; analiza la oferta y toma su decisión (Rodríguez, 2014; Lee et al., 2022). En definitiva, el comercio electrónico (e-commerce) comprende las transacciones financieras y de información que se realizan de manera electrónica entre la organización y cualquier tercero (Chaffey y Ellis-Chadwick, 2014; Abdul et al., 2022).

Se debe considerar que la tecnología digital puede ser usada para administrar gran variedad de procesos de negocios, aparte de aquellos directamente relacionados con el comercio electrónico (Chaffey y Ellis-Chadwick, 2014). Respecto a aquellos procesos estrictamente relacionados con el marketing, se observa que la tecnología, y en especial el uso generalizado de Internet y las redes sociales, ha modificado los hábitos de compra de los consumidores. Gracias a estas herramientas tecnológicas, se han simplificado procesos como el de búsqueda de información sobre la empresa y los productos, o la comparación y evaluación de alternativas de compra, haciéndolos todos ellos más eficientes (Dinu y Dinu, 2020; Lee et al., 2018a).

El acceso a Internet se convierte en una herramienta que permite al comprador disponer de mayor cantidad de información, que le hace ser más minucioso y preciso al momento de tomar

decisiones, consiguiendo que el proceso sea más eficiente (Valencia et al., 2014). En este orden de ideas, el consumidor actual utiliza la tecnología para comparar productos a partir de la información que obtiene; además, se comunica con mayor frecuencia con otras personas, lo que le permite intercambiar conceptos y evaluar los productos o servicios que desea adquirir (Kotler et al., 2018). Este tipo de actividades no demanda grandes inversiones de capital, por lo que pequeñas y medianas empresas (Pymes) pueden adaptar total o parcialmente, y de manera sencilla, su actividad económica al entorno digital, consiguiendo una reducción de costos y un aumento de la participación en el mercado (Guédez, 2019; Rodríguez et al., 2020; Vásquez, 2019). Sin embargo, se han identificado ciertos factores inhibidores con respecto a la integración del e-commerce en las Pymes, entre los cuales, autores como Dubelaar et al. (2005) destacan: la resistencia al cambio, la vulnerabilidad en seguridad informática y la escasez de recursos tecnológicos. También, la oferta de productos difícilmente comercializables por Internet y los problemas logísticos y de seguridad en métodos de pago (Gallego et al., 2016).

La pandemia de Covid-19, no solo ha cobrado la vida de millones de personas, sino que ha afectado fuertemente la economía a nivel mundial, dadas las medidas de paralización de las actividades no esenciales, así como de distanciamiento social, implementadas por los gobiernos en diferentes países (Koch et al., 2020; Walker et al., 2020). Por ello, muchas empresas han visto la necesidad de utilizar la tecnología para responder a las dificultades ocasionadas por el brote de este nuevo virus, aumentando su resiliencia para responder de mejor manera a un entorno altamente turbulento y rápidamente cambiante, como el que se presenta en la actualidad (Nah y Siau, 2020). Empresas que contaban exclusivamente con canales físicos, han optado por abrir sus tiendas virtuales e instaurar en sus negocios el comercio electrónico, ya que les permite continuar con sus actividades económicas, a pesar del confinamiento (Suárez, 2020). De igual manera, los consumidores alrededor del mundo recurren cada vez más a comprar en línea, reduciendo el contacto de persona a persona y evidenciando la importancia del comercio electrónico como una herramienta para retener y atraer nuevos consumidores en época de pandemia (Li et al., 2020; Tran, 2021). Además, los beneficios percibidos por los consumidores de la compra en línea se han incrementado, no sólo aquellos económicos derivados de la facilidad de obtener descuentos, cupones, sino

otros de orden temporal, física e incluso emocional se han visto incrementados a través de la compra en línea (Liu et al., 2019).

La realidad es que, actualmente el uso de la tecnología es una herramienta indispensable a nivel empresarial, lo que significa que, si una organización no se adapta a las nuevas tecnologías, puede perder a corto plazo cuota de mercado, y a medio y largo plazo su capacidad competitiva.

Las fórmulas tradicionales de negociación, compra y venta, han cambiado a medida que la tecnología se ha ido incorporando, lo cual ha modificado la rapidez y confianza en las operaciones, el almacenamiento, la producción, la logística y la oportunidad que se brinda al consumidor de adquirir productos (Aguerre, 2019).

Por lo anterior, es esencial trabajar en la mejora de la calidad de la conectividad digital, aprovechar la inserción internacional, facilitar el comercio moderno y ágil con servicios logísticos integrados y modernizar el marco regulatorio para pagos electrónicos y transfronterizos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-, 2020).

Mundialmente, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han estado involucradas en la adopción del e-commerce como estrategia innovadora dentro del marketing digital. Sin embargo, el nivel de aceptación de las empresas es desigual entre los países, dependiendo de su desarrollo económico (Rahayu y Day, 2015), y en la mayoría de los casos, además, la falta de información oficial sobre la situación real del comercio electrónico en cada región, impide identificar oportunidades de negocio. Por un lado, Europa y Norteamérica han logrado una conectividad a Internet que oscila entre el 88% al 90%, mientras que en Latinoamérica el panorama es desalentador, pues está en el mejor de los casos sobre el 70%, llegando en otros a no alcanzar el 40% (Guerrero, 2020). Statista (2022) en su dossier sobre el uso del internet en América Latina, indica que el porcentaje fue del 72%, lo cual puede explicar el escaso nivel de desarrollo del comercio electrónico en esta región. Atendiendo a las cifras anteriores, es posible señalar que el comercio electrónico en países de altos ingresos se ha expandido de manera exponencial, en gran medida derivado del elevado nivel de acceso a Internet por empresas y particulares, el desarrollo de sistemas

electrónicos de pago seguro, y de otro tipo de servicios de entrega confiables (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo -UNCTAD-, 2018).

Con respecto a Colombia, país al que corresponde el presente trabajo, en los últimos años, el comercio electrónico ha estado creciendo de forma constante. En el año 2021, Colombia alcanzó el tercer lugar en términos de crecimiento, luego de Brasil y México, con un 6,93%. El comportamiento de los usuarios en línea se orienta hacia el uso del comercio electrónico, con una penetración del Internet que se encuentra en el 68% y, el 50% de los colombianos con acceso a Internet, ya realiza compras online. En 2021 el e-commerce en Colombia creció un 40% con ventas aproximadas a los 40 billones de pesos (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico -CCCE-, 2022).

Los programas de apropiación tecnológica desarrollados por el gobierno nacional, como *Vende Digital*, que ha formado en pagos digitales y marketing digital a 3.500 micropymes y ha puesto en marcha más de 6.600 marketplaces, *Nación Emprendedora* y *Soy Co* que han entregado 100.000 kits gratuitos para implementar páginas web, gracias a una mejor conectividad, buscan impulsar el comercio electrónico y la reactivación económica; con todas estas actividades, el país logró superar la meta establecida en el Plan de Desarrollo 2018-2022 de 290 millones de transacciones electrónicas a más de 600 millones (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones -MinTIC-, 2021).

Se preveía que, acabado el confinamiento, la actividad comercial volvería a cifras pre-covid (Saldívar, 2021) y que, al iniciar la reactivación económica, el comercio electrónico se redujera por el bajo nivel de adopción y difusión de las tecnologías digitales en los consumidores colombianos, quienes, ya sea por falta de conocimiento, de acceso, o desconfianza en cuanto a las transacciones monetarias, pueden ser reacios a adoptar la tecnología en el proceso de compra (Lee et al., 2018b). Así mismo, las pequeñas empresas presentan mayor resistencia al implementar tecnologías de la información porque las consideran complejas, arriesgadas y costosas (Barrera, 2017). También, algunas organizaciones rechazan la transformación del negocio con herramientas innovadoras (Pasamón, 2020). Sin embargo, son muchas las empresas en Colombia que han realizado una fuerte inversión para poner en marcha actividades en el ámbito digital, además de los esfuerzos del MinTIC, lo que muestra

resultados importantes anteriormente mencionados. Es por ello que conviene analizar, junto con el factor anterior, qué otros factores pueden influir en la adopción de actividades digitales, en especial la venta online en las organizaciones.

La identificación de estos factores es clave, dados los beneficios y oportunidades de crecimiento que se derivan para las empresas, y que en especial han sido observados durante la pandemia, la cual aceleró en cinco años el cambio al comercio electrónico. Entre los mismos, los trabajos de Bala y Feng (2019), Hamad et al. (2018), World Economic Forum (2020), Zamora (2020), Modgil, et al. (2022), señalan acceso a nuevos mercados, mayor productividad y competitividad, aumento de beneficios, o mejora en la imagen y credibilidad de las marcas.

Siguiendo esta línea de trabajo, se hace necesario considerar el comercio electrónico como una estrategia innovadora desarrollada en el ámbito del marketing por parte de las empresas en Colombia (Pitre et al., 2021; Sánchez y Arroyo, 2016).

A lo largo del tiempo, es posible encontrar diferentes iniciativas que se han encargado de estudiar los factores determinantes que afectan la adopción del comercio electrónico en las organizaciones (Barroso et al., 2019; Ndayizigamiye y Mcarthur, 2014; Ocloo et al., 2020; van Huy et al., 2012; Vicente, 2015 ; Zia et al., 2022). No obstante, en bases de datos científicas escasean los estudios que se hayan centrado en estos factores en el contexto de la empresa colombiana, en especial, teniendo en cuenta el escenario actual de pandemia y pospandemia.

Uno de los modelos de análisis que mejor se adapta a la realidad empresarial, es el propuesto por Tornatzky y Fleischer (1990), el cual señala que la adopción de innovaciones viene condicionada por tres ámbitos concretos: el tecnológico, el organizativo y el entorno externo que rodea a la empresa.

- ¿Cuál el efecto del entorno tecnológico en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas?
- ¿De qué manera incide el entorno organizacional en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas?

- ¿Cuál es el efecto del entorno externo en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas?

1.2 Objetivos de la investigación: Objetivo general y específicos

La revolución de Internet ha llevado al avance de los negocios en línea en todo el mundo. El comercio electrónico permite a los consumidores comprar fácilmente en cualquier momento y en cualquier lugar, siendo muy importante para ellos la seguridad de estos sitios de compra en línea (Oláh et al., 2019).

Paralelamente, la facilidad de uso de Internet y de otros soportes tecnológicos, ha permitido que el comercio electrónico crezca de manera exponencial, dados sus costos reducidos, mayor eficiencia y mejor servicio al cliente. Estas ventajas de las compras en línea aumentan el nivel de adopción de este tipo de tecnología (Nisar y Prabhakar, 2017). El comercio electrónico también incrementa la disponibilidad de información para la competencia y para los consumidores, permitiendo mejorar el producto. Es así como Internet ha permitido cambiar el comercio tradicional y generar nuevas formas para competir (Heuer et al., 2015).

Por este motivo, en la presente investigación doctoral se analizan los factores determinantes en la intención de uso del comercio electrónico como estrategia innovadora del marketing digital en las empresas colombianas, aplicando el modelo TOE (Tornatzky y Fleischer, 1990), conocido como (Tecnología, Organización y Ambiente). Se enfoca en las organizaciones y reconoce tres diferentes contextos que influyen en la adopción de la innovación tecnológica: ambiente externo, tecnológico y organizacional.

Los autores del modelo justifican cómo el **entorno tecnológico** incluye toda la infraestructura disponible en la empresa e incluso los recursos disponibles en el mercado, lo cual influye en la adopción de la tecnología por parte de la organización. El **contexto organizacional** se relaciona con las características como tamaño, complejidad, formalización y centralización. También con la calidad de los recursos humanos, la cantidad de los recursos disponibles y las relaciones entre los empleados. Finalmente, el **ambiente externo** constituye dónde se

realizan los negocios, involucra características del segmento de mercado, acceso a recursos, competidores, presión de socios, clientes y gobierno (De Souza et al., 2017).

1.2.1 Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es identificar y analizar los factores determinantes de la intención de uso del comercio electrónico como estrategia innovadora de marketing digital en las empresas colombianas.

1.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos pueden establecerse en:

- Establecer el efecto del entorno tecnológico en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas.
- Identificar la incidencia del entorno organizacional en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas.
- Determinar el efecto del entorno externo en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas.

1.3 Estructura de la investigación

La investigación desarrollada presenta la siguiente estructura:

Capítulo I: Introducción y justificación de la investigación

En este capítulo se presenta de manera breve y detallada la introducción del tema de estudio, se determinan los motivos por los cuales merece ser estudiado, se presentan los objetivos de la investigación, general y específicos, como también, se evidencia la estructura del estudio.

Capítulo II: Marco teórico y conceptual

El segundo capítulo está conformado por tres apartados, los cuales permiten el desarrollo del marco teórico sobre el comercio electrónico. El primero establece la definición y evolución del concepto. El segundo, aborda el uso del comercio electrónico a nivel empresarial. El tercero, revisa los diferentes modelos de adopción y difusión de la tecnología: Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI), Teoría de la Acción Razonada (TRA), Teoría Cognitiva Social (SCT), Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) y Modelo de Tecnología, Organización y Entorno (TOE).

Capítulo III: Modelo, hipótesis y metodología de la investigación

En este apartado se presenta el modelo de investigación y las hipótesis planteadas a partir del marco conceptual TOE, el cual aborda tres dimensiones: factores tecnológicos, organizacionales y ambientales, que afectan la adopción o intención de uso del comercio electrónico en las organizaciones. De igual manera, se determina el diseño metodológico de la investigación cuantitativa, como también, se establecen las escalas de medición de las variables, el diseño del cuestionario (instrumento), la población, la muestra y la recolección de la información.

Capítulo IV: Análisis y resultados de la investigación

Este capítulo está conformado por el análisis y los resultados obtenidos del estudio. En primer lugar, se realiza un análisis de los datos, con el objetivo de identificar inconsistencias. Posteriormente, se obtiene un análisis descriptivo donde se evidencian las principales características de la muestra. Luego, se valida el modelo y se presentan los resultados obtenidos de su evaluación. El capítulo finaliza con el contraste de las hipótesis planteadas en el modelo.

Capítulo V: Conclusiones de la investigación

Introducción

Se establecen las principales conclusiones a partir de los resultados. De igual manera, se incluyen las contribuciones teóricas y empíricas del estudio, las recomendaciones para la práctica profesional, las limitaciones del estudio y las futuras líneas de investigación.

Bibliografía

Se presentan las referencias bibliográficas que han permitido soportar el estudio.

Anexos

Finalmente, se incluye el cuestionario estructurado que permitió la recolección de información.

Capítulo 2. Marco teórico y conceptual

2.1 Concepto y evolución del marketing: hacia el marketing omnicanal

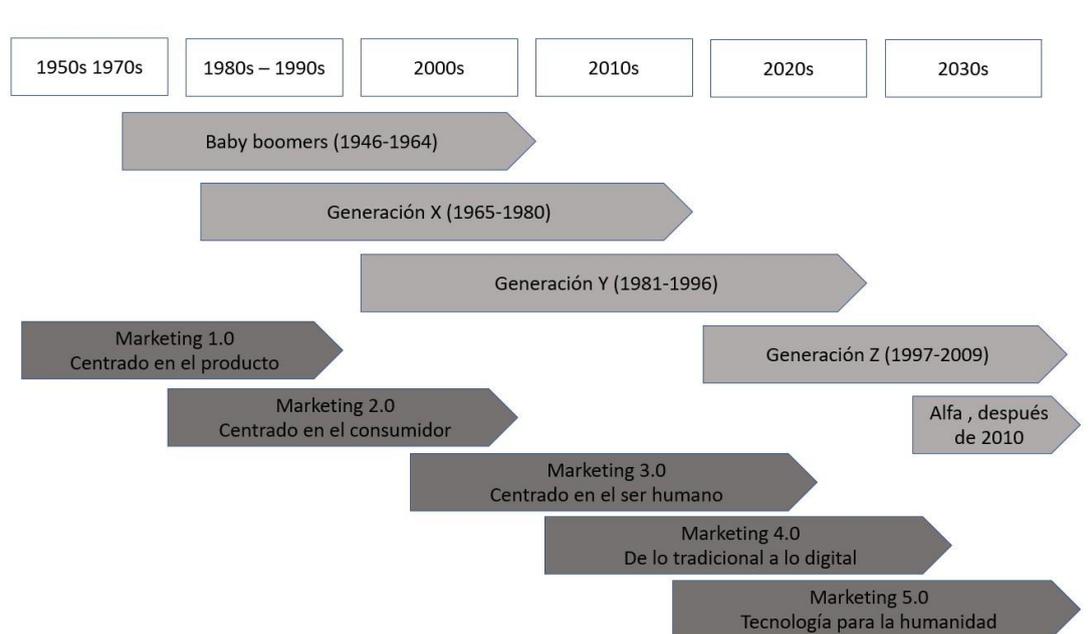
El uso intensivo de la tecnología en general, y de las TIC en particular, ha dado lugar a un nuevo entorno, donde el comportamiento de los consumidores y las empresas es diferente. Con ello, además, el concepto de marketing ha evolucionado, pasando de un marketing convencional a un marketing omnicanal.

La definición que desde el ámbito académico se ofrece del concepto marketing, evidencia esta evolución. En 1985, la Asociación Americana de Marketing (AMA), lo definió como *“el proceso directivo que trata de la planificación y ejecución de **ideas, bienes y servicios** y la determinación del precio, comunicación y distribución más adecuados, de forma que se promuevan intercambios que satisfagan tanto, los objetivos del individuo como los de la organización”* (Asociación Americana de Marketing -AMA-, 2018, s.p.).

En 2007 la definición se modificó, girando en torno al concepto de valor, y las diferentes formas que existen para crearlo. En este sentido, el marketing es definido como *“una función de las organizaciones y un conjunto de procesos orientados a **crear, comunicar y aportar valor** a los consumidores y para dirigir las relaciones con estos de la manera más beneficiosa para la organización y también para consumidores, clientes, socios y la sociedad en general* (AMA, 2018, s.p.). Mientras que, para Kotler y Lane (2017, p. 5), *“el marketing es un proceso social que implica el modo de concebir una relación de intercambio de utilidades entre diferentes agentes. Para ello, la organización diseña y pone en marcha un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes, y para gestionar las relaciones con estos últimos, de manera que beneficien a toda la organización”*

La definición aportada por Kotler y Lane (2017), se circunscribe dentro del paradigma relacional que domina el pensamiento del marketing durante las dos últimas décadas; además, aporta un paralelismo entre el concepto de marketing y la tecnología, de tal manera que establece cinco etapas en su evolución, atendiendo al cambio tecnológico: Marketing 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 y 5.0

Figura 2.1 Las cinco generaciones y la evolución del marketing



Fuente: Kotler, et al. (2021)

Por un lado, el marketing 1.0 (**centrado en el producto**) surge con la producción en masa, por lo que los estudios de marketing a inicios del siglo XX, se centraron en la formulación de estrategias de producción, tanto de bienes como de servicios (Rajagopal, 2020). De esta manera, las empresas se enfocaron en la calidad del producto, sin tener en cuenta la opinión del consumidor en el proceso de fabricación (Kotler et al., 2013; Shankar, 2014). El marketing 1.0 centrado en el producto, comenzó en Estados Unidos en la década de 1950, y se desarrolló principalmente para servir a los ricos Baby Boomers y sus padres; su finalidad es crear servicios y productos que satisfagan la creciente demanda de los clientes. La gestión del marketing se centra en el ciclo de vida y el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como en facilitar la comunicación y entrega de los productos de acuerdo con las necesidades del cliente (Jiménez-Zarco et al., 2019; Iglesias, 2022).

Posteriormente, aparece el marketing 2.0 (**centrado en el cliente y en alcanzar su satisfacción**), en donde este tiene la posibilidad de revisar diferentes ofertas y tomar decisiones, debido al fuerte aumento de la competencia en el mercado, dando mayor importancia a los atributos y beneficios de diferente tipo que ofrece el producto, como la

conveniencia, el estatus y la calidad (Cross y Dixit, 2005), así como a la oferta de servicios complementarios que incrementan el valor que se ofrece al cliente (Sotomayor y Galindo 2021), por lo que las empresas buscan y definen estrategias para retener y satisfacer al cliente. El marketing 2.0 se consolida como disciplina con la era de la información, adoptando de manera intensiva, herramientas de comunicación, el Internet, la búsqueda en línea y otros medios digitales, que permiten a los clientes interactuar constantemente con las organizaciones y fortalecer el proceso de retroalimentación (Germain, 2008; Kotler et al., 2013). Las empresas aprendieron más sobre su mercado objetivo y definieron claramente su posicionamiento en el mercado, siguiendo los movimientos contracultura y anticonsumismo de finales de 1990 y comienzos de 2000; el marketing evolucionó hacia enfocarse más en el cliente. La frugalidad de los últimos Boomers y la generación X fue el mayor desafío para los especialistas de marketing. Se aplicó el concepto de retener a los clientes a través de la creación y mantenimiento de valor, como forma de consolidar relaciones duraderas a largo plazo (Jiménez-Zarco et al., 2019). Las empresas forman parte de un sistema integrado por el macroentorno y el microentorno, teniendo en cuenta lo anterior, deben gestionar sus relaciones con los integrantes del sistema, a su vez deben generar una ventaja competitiva en relación con sus competidores, generar ventas a corto plazo y afianzar la satisfacción del cliente, lo cual generará recomendaciones y compras frecuentes, fortaleciendo la relación con el cliente (Pérez et al., 2021).

El marketing 3.0 (**centrado en el ser humano**), se enfoca en analizar los comportamientos, percepciones y valores de los consumidores (Rajagopal, 2020). Lo anterior conlleva a que las empresas ofrezcan valores asociados a las marcas, generando un impacto en el público objetivo y logrando la construcción de la imagen corporativa (Jiménez-Zarco et al., 2019; Kotler et al., 2013). Así mismo, durante esta etapa, las redes sociales se convirtieron en importantes plataformas de interacción entre consumidores, por lo que las organizaciones prestaron mayor atención a gestionar las relaciones con los clientes (Edelman y Singer, 2015). El surgimiento de la generación Y, y la crisis financiera mundial a fines de la década de 2000, impulsaron otra evolución significativa del marketing, ya que esta generación exigió que las empresas crearan servicios, culturas y productos con impacto ambiental y social positivo; en este orden de ideas, las empresas incorporaron prácticas de marketing éticas y socialmente responsables.

El marketing 4.0 (**de lo tradicional a lo digital, basado en la evolución social y las relaciones**), se centró en la innovación tecnológica, la automatización de los procesos y la mejora del valor para el cliente (Rajagopal, 2020). La conexión a la red, el aumento de la capacidad de trabajo y la comunicación de marca-consumidor, propiciaron la expansión del comercio electrónico, generando la integración y minimización de las tres variables de consumo: costo, tiempo y valor (Rajagopal, 2019). Por otra parte, los avances generados por la inteligencia computacional y artificial, que comprende tres importantes campos: el análisis Big Data, la ciencia de datos y el Internet de las cosas (IoT), son considerados un importante aporte, tanto para las organizaciones, como para los departamentos de marketing, ya que permiten obtener información valiosa de sus clientes actuales y futuros en tiempo real (Jiménez-Zarco et al., 2019; Stokburger y Wiertz 2015). Por último, se manifiesta un comportamiento de consumo antropomórfico, el cual genera en los consumidores un apego emocional hacia la marca (Raggio et al., 2014). El auge del Internet móvil, el comercio electrónico y las redes sociales, cambió la manera como el cliente compra (Kotler, et al. 2021). Los especialistas en marketing se adaptaron al cambio entregando servicios y productos a través de una presencia omnicanal; se pasa de lo tradicional a lo digital implementando el marketing 4.0. La generación Y y la generación Z se orientan hacia la economía digital (Jiménez-Zarco et al., 2019).

Finalmente, en el marketing 5.0 (**tecnología para la humanidad**), según los especialistas, debe continuar adoptando la próxima tecnología para mejorar las vidas de las personas (Kotler, et al. 2021). Se define como la integración entre el marketing 3.0 (centralidad humana) y el marketing 4.0 (habilitador de tecnología). Este marketing responde a la necesidad principal de la generación Z y la generación Alfa, cual es traer cambios positivos a la humanidad y mejorar la calidad de vida (Kartajaya et al., 2021).

En la tabla 2.1, se puede evidenciar una comparación más detallada de las cinco etapas del marketing.

Tabla 2.1 Etapas del marketing

	Marketing 1.0 Marketing centrado en el producto	Marketing 2.0 Marketing centrado en el consumidor	Marketing 3.0 Marketing centrado en el ser humano	Marketing 4.0 Tradicional a digital-evolución social y las relaciones	Marketing 5.0 Tecnología para la humanidad
Objetivo	Vender productos.	Satisfacer y retener a los consumidores.	Hacer de este mundo un mundo mejor.	Humanizar la marca, apoyar a la sociedad mediante alianzas.	Mejorar la experiencia del cliente de manera emotiva
Fuerzas propulsoras	Revolución industrial.	Tecnologías de la información.	Nueva ola tecnológica.	Hiperconectividad	Ultraconectividad
Percepción del mercado por la empresa	Mercado de masas. Consumidores con necesidades físicas.	Consumidores más inteligentes con mente y corazón.	Ser humano integral con mente, corazón y espíritu.	Compromiso social	Enfocado en la humanidad usando inteligencia artificial
Concepto fundamental de marketing	Desarrollo de producto.	Diferenciación.	Valores.	Digitalización del marketing	Digitalización e inteligencia artificial en el marketing
Directrices de marketing corporativas	Especificaciones del producto.	Posicionamiento corporativo del producto. Misión, Visión Valores.	Proposiciones de valor	Omnicanalidad	Omnicanalidad
Propuesta de valor	Funcional.	Funcional y emocional	Funcional, emocional y espiritual.	Funcional, emocional, espiritual y digital	Funcional, emocional, espiritual, digital e inteligencia artificial
Interacción de los consumidores	Transacciones uno a uno.	Relaciones uno a uno.	Colaboración entre muchos.	Colaboración entre muchos a través de diferentes canales.	Colaboración entre muchos a través de diferentes canales

Fuente: Kotler et al. 2013, p. 21; Kotler et al., 2021)

2.1.1 El contexto digital y marketing

A lo largo de la literatura especializada existen diferentes conceptos ligados al uso digital del marketing. Entre ellos se encuentran: e-business, marketing digital y e-commerce.

El uso de Internet en los procesos de gestión dio origen al e-business, lo que favorece la integración de las tecnologías de la información y comunicación en todas las prácticas empresariales (Moreira y Batista, 2017). En palabras de Salem y Parusheva, (2018), el e-business implica: comprar, vender, entregar, comercializar, pagar y dar servicio a productos y servicios; igualmente, compartir información a través de redes que vinculan las

organizaciones comerciales y sus clientes, aliados, proveedores, agentes, socios, prospectos y competidores. Siguiendo a Van der Vost et al. (2002), la tecnología es la base para que la información y la comunicación fluya a lo largo de la cadena de valor, afectando tanto a los departamentos de la empresa, como a los agentes con los que se relaciona (proveedores, socios, intermediarios y clientes); en esta forma, el e-business influye en todos los procesos y acciones desarrolladas, mejorando la eficiencia y eficacia de la cadena de valor, haciéndolas más dinámicas y flexibles (Van der Vorst et al., 2002; Lakshmi, 2021).

De forma general, se puede definir e-business como la introducción de tecnologías de la información (TI) para realizar estrategias de un negocio y nuevas actividades; genera un efecto de globalización en el acceso a los mercados y recursos, cambia completamente la concepción tradicional de compra y venta de productos o prestaciones de servicios y produce un efecto de globalización en el acceso a los mercados y a los recursos (Cotobal, 2019). Por su parte, Grandón et al. (2019) señalan cómo el e-business hace referencia a la aplicación de las TIC como complemento de las actividades empresariales, con el objetivo de mejorar los servicios y la gestión de sus operaciones.

En la última década, la amplia adopción de la tecnología de la información TI y su rápido avance, se han convertido en el motor de la innovación en la gestión y transformación organizacional. Son cada vez más las empresas que confían en e-business para gestionar sus procesos y las redes comerciales; las empresas impulsan el entorno de gestión e-business basado en la construcción de sistemas de información y las aplicaciones TI para mejorar el desempeño empresarial y la competitividad (Cotobal, 2019). El uso del e-business eleva el rendimiento organizacional y mejora la competitividad de la empresa (Yoon, 2018). En este sentido, Bi et al. (2017), señalan cómo el resultado del e-business depende de la rapidez y crecimiento de la Pyme para desplegar los recursos TI, su cultura, su planeación estratégica y las asociaciones empresariales para desarrollar su competencia y su capacidad en los procesos comerciales, que la ayuden a lograr un desempeño comercial exitoso.

El e-business ofrece beneficios a los ejecutivos, que incluyen fácil acceso a nuevos clientes para intercambiar servicios, productos, información y conocimiento. En el caso de las Pyme, el e-business reduce el costo de la coordinación y permite disfrutar de la exposición de las

empresas en mercados internacionales, además de acceder fácilmente a la información. Las empresas aumentan sus niveles de competitividad mediante la creación de un vínculo más fuerte con sus clientes (Reyes, 2020). También apoya a la hora de redefinir las actividades empresariales al facilitar el procesamiento de pagos, servicios posventa y alistamiento de pedidos (Sarmah et al., 2017).

En el ámbito del e-business se encuentra el marketing digital. Este hace referencia al conjunto de procesos realizados en plataformas tecnológicas por medio de la utilización de aplicaciones, software, redes sociales, gestión de contenidos, diferentes canales digitales que complementan las funciones del marketing tradicional, y cuyo alcance se enfoca en la satisfacción de las necesidades del mercado a través de productos y servicios generando valor agregado (Núñez y Miranda, 2020). Rivera et al. (2019), citan la definición de marketing digital de Kotler y Armstrong (2007) como los esfuerzos de una empresa para vender y promover servicios y productos a través de Internet. Así mismo, la definición ofrecida por Chaffey y Smith (2013), que pone énfasis en la aplicación de tecnologías digitales para contribuir a actividades de marketing cuyo objetivo es lograr la retención de los clientes y la rentabilidad. Por su parte, el Financial Times (2014) establece que el marketing digital, además de incluir buscadores web, RRSS, aplicaciones móviles, también contiene diferentes canales que no requieren mensajería móvil o uso de Internet. Este nuevo enfoque, por tanto, demanda una comprensión del comportamiento de los consumidores más allá del acto de compra, analizándose, entre otros indicadores, la cantidad de tweets escritos, el número de *likes* o me gusta en Facebook, el número de reenvíos realizados, o la cantidad de descargas que realizan de una ampliación (Ben, 2021).

Al-Thagafi et al. (2020) citando a la AMA (2013), definen el marketing digital como los procesos para comunicar, crear, intercambiar, entregar ofertas que tienen valor para los clientes, la sociedad y los socios en general, a través de canales digitales. Entre los más utilizados se encuentran las plataformas de redes sociales, los sitios web, las salas de chat y el correo electrónico; es más conocido como tecnología Web 2.0 y permite la interacción y colaboración en comunicaciones asincrónicas y sincrónicas.

El comercio electrónico constituye una parte del marketing digital, y solo hace referencia a los procesos de compra-venta e intercambio de productos y servicios que tienen lugar en el entorno digital. Autores como Hsu (2011) consideran el comercio electrónico como el punto de partida para que los empresarios lleven sus negocios y organizaciones a la digitalización. Los avances en las tecnologías de la información (TI) y el comercio electrónico, han facilitado cambios en la estructura de la empresa y en la estrategia (Hånell et al., 2020). El e-commerce es una modalidad de negociación para la compra y venta de productos o servicios, mediado por transacciones comerciales que se realizan entre vendedores y compradores haciendo uso de Internet y medios electrónicos como páginas web, aplicaciones móviles, redes sociales y dispositivos.

El e-commerce genera nuevas oportunidades de crecimiento empresarial, ante un contexto donde los hábitos y comportamientos de compra han venido cambiando como resultado de los avances tecnológicos (Suárez, 2020). Por lo anterior, la comercialización a través de canales virtuales, no puede ir separada del marketing digital, debido a que estos canales emplean diferentes medios y herramientas de marketing, como las de comunicación -principalmente publicidad- a través de diferentes canales (buscadores, webs, redes sociales), o bien otro tipo de acciones que, buscando mejorar y fortalecer las relaciones entre los consumidores y las marcas, logran mejores resultados en línea (Chen y Meng, 2008). En la era moderna de la digitalización, la evolución del e-commerce, particularmente en los mercados en vías de desarrollo, está creciendo rápidamente y las empresas comienzan a preferir comprar y vender en línea (Hussain et al., 2020). Las estrategias de marketing han sufrido una gran evolución con la comunicación digital y las redes sociales, en donde se ha vuelto importante la creación de contenidos de calidad que permitan cautivar a la audiencia (Holden et al., 2021). Estos resultados van más allá de buscar la venta online del producto, lo cual corresponde al e-commerce, y en gran medida se concentran en crear y consolidar relaciones estables con el cliente, mejorar sus experiencias, o en reforzar la reputación de las marcas como estrategias del marketing digital (Barrientos, 2017). Es así como el marketing digital se ha convertido en una oportunidad para que las empresas mejoren no solo la comercialización de sus productos, sino también la construcción de relaciones sólidas con sus clientes, o el fortalecimiento de una reputación corporativa; enfocándose en el uso de

Internet, las redes de comunicación y las tecnologías digitales relacionadas, para lograr sus objetivos de marketing (Chaffey y Ellis-Chadwick, 2014; Ram, 2021).

Se podría afirmar que el marketing digital ha cambiado radicalmente la forma de comunicación y relación entre las organizaciones y los consumidores, desarrollando estrategias efectivas para lograr una ventaja competitiva (Hsu, 2011). La dinámica cambiante del mercado y la globalización ha llevado a las empresas a digitalizar sus negocios, haciendo un uso intensivo, pero sobre todo creativo, de las plataformas digitales. Si se tiene en cuenta que estas plataformas digitales son menos costosas que los medios tradicionales de comunicación, dicha innovación permite viralizar el contenido de marketing y llegar a mercados más amplios y mejor segmentados, creando estrategias de posicionamiento (Pérez y Barral, 2021). Actualmente, las empresas exitosas usan las nuevas tecnologías para realizar una transformación en los modelos comerciales de sus sectores y aprovechar las oportunidades para retener a los clientes (Morales, 2014; Shyu et al., 2015; Suárez, 2020). En la era digital los clientes se encuentran más informados, buscan mejores experiencias al momento de tomar sus decisiones de compra y son más exigentes (Wereda y Wóznia, 2019). El marketing está sujeto a avances tecnológicos, ya que han surgido nuevas tendencias como el marketing experiencial, que influyen los sentimientos para atraer a los clientes (Sabogal y Rojas, 2020); e-commerce, es decir las transacciones comerciales que se realizan en la web (Mieles et al., 2018); big data o manejo de grandes bases de datos a gran velocidad y con grandes volúmenes de información (Goyzueta, 2015); marketing de contenidos, el cual empodera al cliente (Pažeraitė y Repovienė, 2018); redes sociales, que permiten generar estrategias para llegar a los clientes a un menor costo (Real et al., 2014) y, business intelligence.

El acceso a la información y a las nuevas tecnologías ha reducido la brecha entre las pymes y las grandes empresas (Hernández et al., 2019). En este sentido, la digitalización de los negocios no es opcional, las empresas deben hacer uso y adopción de las nuevas herramientas para aplicar estrategias de marketing asociadas al componente digital (Striedinger, 2018). Las empresas que garantizan la flexibilidad en el pago, reducen los costos, generan nuevas relaciones, facilitan el acceso a nuevos mercados, son la nueva tendencia de marketing (León et al., 2018). En las diferentes tecnologías, hay que destacar la Web 3.0, la cual incluye las

redes sociales, que ofrecen diversidad de opciones y herramientas que pueden ser aprovechadas por las empresas ya que, a nivel del consumidor, permiten viralizar contenido, interactuar y crear comunidades y, a nivel de la empresa, encontrar informes y estadísticas, así como administradores de anuncios (Olivier, 2020).

La revolución digital ha presentado desafíos importantes a nivel teórico, dado que ofrece un nuevo entorno de diálogo y relación entre las empresas y los clientes. Es por ello que, las estrategias tradicionales de marketing, como el outbound marketing, en su mayoría pensadas para el contexto físico, son sustituidas, modificadas o enriquecidas atendiendo a un nuevo contexto de relación omnicanal (Striedinger 2018; Cuenca et al., 2020).

La información en marketing pasa a convertirse en input y output estratégico para las empresas. La tecnología permitirá obtener como input, de manera directa, información actual y de calidad de los clientes; así mismo, favorecerá su almacenamiento y análisis en grandes volúmenes permitiendo la modelización, predicción y comprensión de los comportamientos del cliente (Morales, 2014). Internet revolucionó los medios de comunicación, las relaciones comerciales y sociales, convirtiéndose en un sistema de comunicación innovador que permite la interacción a nivel global, ampliando el acceso a la información y generando en las empresas la necesidad del uso de las redes sociales (Costa et al., 2021), las cuales han reemplazado la comunicación tradicional (Jiménez, 2018) y, finalmente, la tecnología ofrece nuevos canales de información, comunicación y relación entre la empresa y sus clientes, que no solo contribuirán a fortalecer la relación, sino también a crear y enriquecer las experiencias vividas por estos últimos (Troilo, 2021).

2.1.2 Comercio electrónico o e-commerce

El término comercio electrónico hace referencia a una forma de realizar negocios a través de medios electrónicos, en lugar de medios físicos convencionales. Tal método consiste en realizar el proceso de compra utilizando el canal digital, ya sea con las computadoras o cualquier otro dispositivo móvil como los smartphones (Yadav, 2016; Salazar y Andrade, 2022).

El e-commerce está incrementando su importancia en la economía global, ya que su facilidad de uso y la adaptabilidad de estos sistemas de transacciones a diferentes plataformas, hacen del mismo una manera eficiente para realizar compras (Abumalloh et al., 2020). Los costos del proceso de compras son menores que en el entorno offline; los medios online son una nueva oportunidad para generar una mejor comunicación de marca (Gretry et al., 2017). Además de hacer más eficiente el proceso de compra, el e-commerce transformó el comercio minorista (Morrison y Marcotte, 2020) ya que ofrece la posibilidad de combinar los negocios tradicionales con la automatización que ofrece Internet y permite a las empresas compartir información, realizar transacciones comerciales en línea, vender bienes y servicios de manera automatizada, innovadora y segura, con presencia global (Mu et al., 2020). Independientemente de la disciplina, el comercio electrónico ha sido definido de diferentes maneras por distintos autores. Para Clarke (2005), se constituye de los servicios de apoyo para el comercio, que abarcan el correo electrónico, directorios, sistemas de apoyo al comercio de materias primas, productos y servicios, y sistemas de información y gestión. Por otro lado, Govindaraju et al. (2012), lo definen como el proceso de intercambio de información y transacciones de productos y servicios a través de la tecnología. Según Zwass (2018), el comercio electrónico es la forma de mantener relaciones comerciales y realizar transacciones comerciales a través de Internet.

A pesar de que existe gran número de definiciones sobre el comercio electrónico, un factor común a todas ellas es que reside en el uso de la tecnología en la realización del negocio. Es importante destacar que este tipo de comercio se desarrolló para agilizar las operaciones comerciales de las grandes empresas (Yu et al., 2021); su verdadera consolidación surgió inicialmente en 1991, cuando Internet se comenzó a usar con fines comerciales, pero no fue hasta 1994 cuando se desarrollaron protocolos de seguridad como HTTP (HyperText Transfer Protocol) y DSL (Digital Subscriber Line), que surge la oportunidad de desarrollar recursos en línea (Au-Yong et al., 2020). Fue en ese momento cuando las empresas sintieron su presencia en Internet y empezaron a desarrollar sus tiendas en línea, aunque actualmente, es empleado por organizaciones de diferentes tamaños y sectores (Mishra y Gupta, 2020).

Laudon y Traver (2014), señalan la existencia de hasta ocho atributos relativos al comercio electrónico, que ofrecen beneficios potenciales a cualquier organización:

- Ubicuidad. Como la capacidad de estar presente en todos lados, lo cual permite que la información de los productos y servicios de las empresas pueda estar al alcance del usuario a través del canal digital en cualquier lugar (Zanfrillo et al., 2019).
- Alcance global. La web es global, lo cual permite que las empresas que se encuentran allí puedan ser vistas en cualquier lugar del mundo, abriendo una gran cantidad de oportunidades comerciales en países diferentes al de su origen (Zhou, 2021).
- Estándar universal. La tecnología es igual en todo el mundo, se pueden reducir los costos de entrada a un mercado determinado, se garantiza el entendimiento preciso además de disminuir y eliminar ambigüedades y tener la oportunidad de comunicarse de mejor manera con los clientes (Silva y Moctezuma, 2022).
- Riqueza. Ofrece una gran cantidad de información, mayor que la que se encuentra por medios tradicionales (Castillo, 2021).
- Interactividad. Permite la comunicación bidireccional entre la empresa y sus usuarios o clientes (Mera, 2021).
- Densidad de información. La cantidad y calidad de la información, en el comercio electrónico es abundante y de gran calidad (Mamarandi y Barriga, 2019)
- Personalización. Consiste en entregar experiencias personalizadas de usuarios a los clientes, en las cuales se expresan recomendaciones de productos, ofertas y se muestra contenido basado en comportamientos como búsquedas, demografía, información personal del usuario e historial de compra (Perdigón et al., 2018).
- Tecnología social. Generación de contenido por parte de las redes sociales y el usuario; los nuevos modelos de negocios en Internet permiten que el usuario pueda crear y distribuir su contenido (Mamarandi y Barriga, 2019).

2.2 Uso del comercio electrónico en las empresas

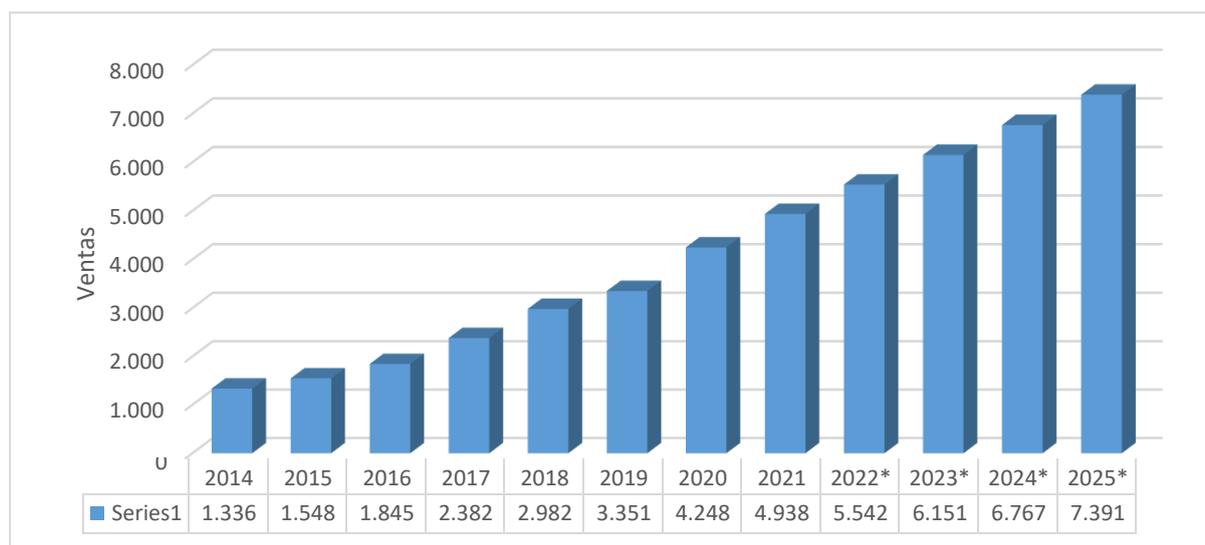
En este momento, las organizaciones deben transformarse digitalmente a partir del uso y adopción de la tecnología, pues es una oportunidad para diferenciar su negocio y mejorar su competitividad (Alzate y Henao, 2020). Sin embargo, la adopción del comercio electrónico en las organizaciones depende de diferentes características de la empresa o del contexto donde esta se encuentra. Entre las mismas se indican: (1) el nivel de experiencia y conocimiento del entorno digital, el cual consiste en que el personal de la compañía tenga conocimiento y experiencia sobre el uso de herramientas digitales (Núñez y Miranda, 2020); (2) el tamaño de la empresa, ya que las grandes empresas pueden tener mayor cantidad de recursos para realizar la implementación del comercio electrónico (Cortés, 2020); (3) las capacidades internas como el personal capacitado y el acceso a herramientas tecnológicas y externas (entorno) como el apoyo del gobierno, variables económicas, entre otras, que faciliten su adopción y uso (Gutiérrez y Pineda, 2018); (4) el sector económico al que pertenece la compañía, comercio, industria y servicios y, (5) la percepción de la organización respecto a los beneficios asociados al comercio electrónico (Novick y Rotondo, 2011).

Los empresarios pueden observar cómo el uso del comercio electrónico ofrece importantes beneficios, en particular aquellos relativos a la generación de valor y la reducción de costos (Moodley, 2002; Rodríguez et al., 2020). De esta forma, en la medida que exista una mayor cantidad de personas realizando transacciones a través de la web, se reducirán los costes y se incrementará la eficiencia de los procesos. De modo que es importante la adopción tecnológica para obtener mayor rentabilidad (Figueroa, 2015).

Para los consumidores, hay múltiples factores que motivan el consumo a través de medios digitales. Entre ellos se encuentran: la variedad en la oferta, la rapidez, la flexibilidad de horarios y de espacio (Toniut, 2021), y la manera de ofrecer y vender los productos (Barrio, 2017). Sin embargo, también se identifican ciertos obstáculos percibidos por los consumidores, como la lentitud de la conexión, la inseguridad y desconfianza en el medio, la falta de contacto físico o impersonalidad y los retrasos en los tiempos de entrega (Jiménez y Martín de Hoyos, 2007; Salas et al., 2021).

Los factores mencionados son considerados clave a la hora de identificar las ventas minoristas de comercio electrónico en todo el mundo (véase figura 2.2)

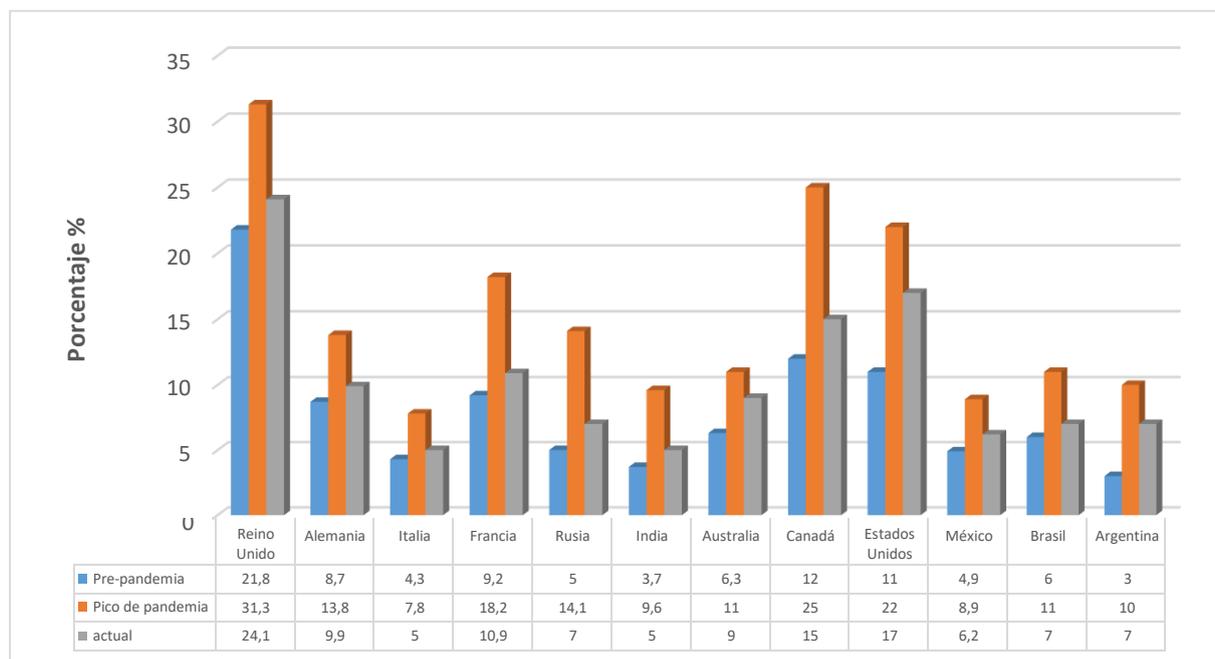
Figura 2.2 Ventas minoristas de comercio electrónico en el mundo 2014 – 2025 (en billones de dólares)



Fuente: Base de datos Statista (2022)

Según los datos presentados por Statista, en 2020 las ventas globales de comercio electrónico minorista en el mundo alcanzaron los 3,9 billones de dólares estadounidenses, de las cuales, Asia Pacífico generó aproximadamente 2,45 billones de dólares estadounidenses en ventas minoristas en línea. Este dominio, se debe a la incidencia de China en el segmento general. Norteamérica, que ocupa el segundo lugar, se estima que produjo 749.000 millones de dólares estadounidenses en ingresos de comercio electrónico minorista.

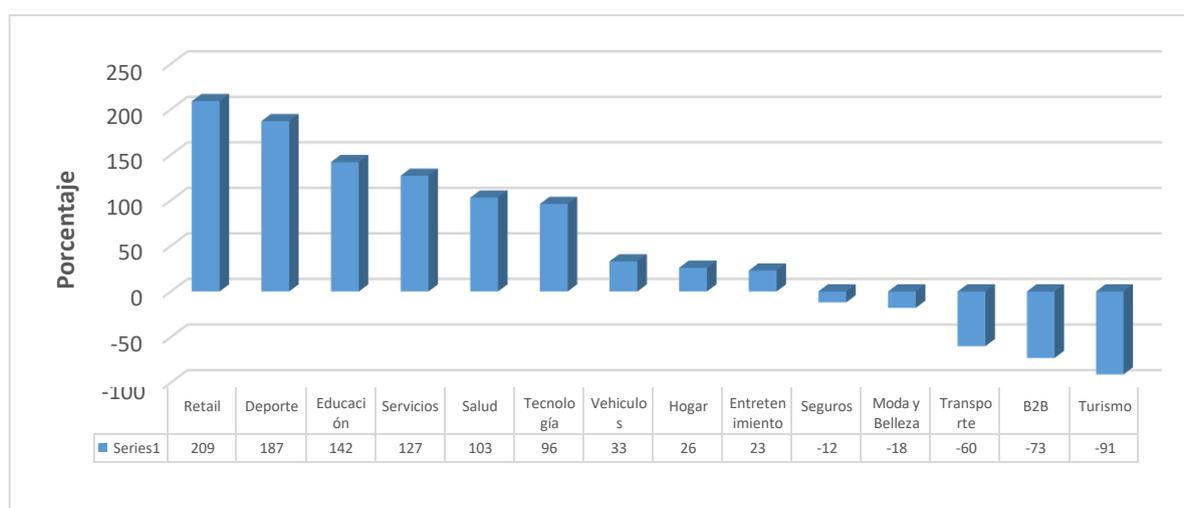
Figura 2.3 Desarrollo de la participación del comercio electrónico en las ventas minoristas totales en países seleccionados pre y pos covid 19 2020 -2021



Fuente: Base de datos Statista (2022)

En 2021 las ventas de comercio electrónico minorista se incrementaron aproximadamente a 4,9 billones de dólares en todo el mundo. Se prevé que la cifra crezca a un 50% en los siguientes cuatro años, alcanzando unos 7,4 billones de dólares para 2025.

Figura 2.4 Cambio en las ventas online por el brote de coronavirus (Covid 19) en Colombia del 23 de febrero al 9 de mayo de 2020 por categoría



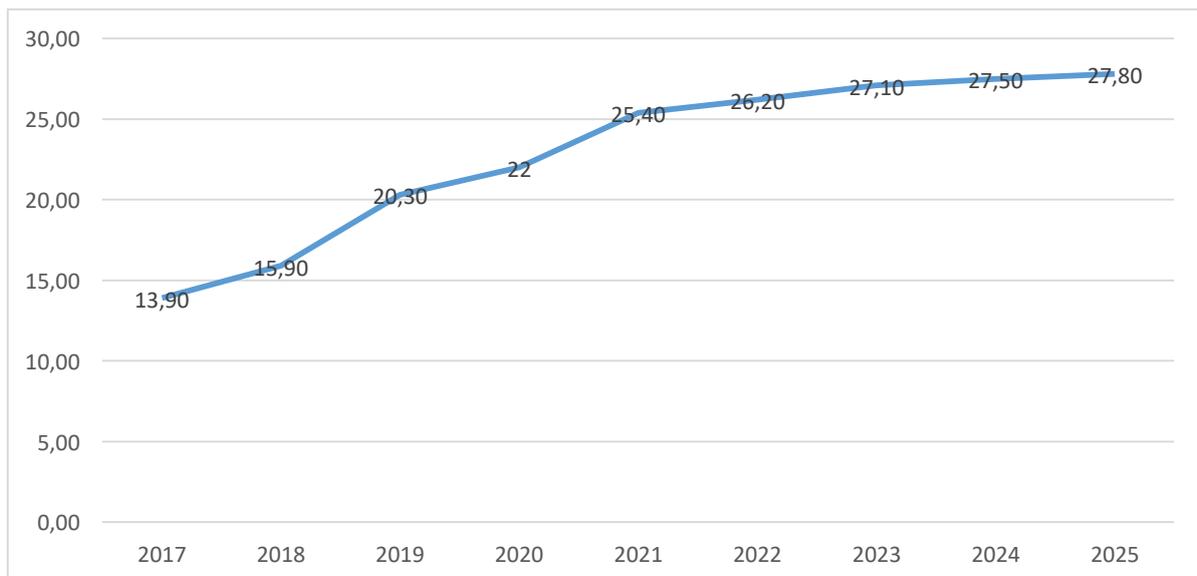
Fuente: Base de datos Statista (2021)

El brote del Covid 19, provocó un cambio en el comportamiento del consumidor online, en especial en lo relativo al tipo de productos adquiridos, fortaleciendo la compra de productos básicos y de higiene, alimentos a domicilio, consumo de contenidos a través de plataformas streaming, productos para hacer ejercicio en casa (Ortega, 2020). En términos generales, se observó que para Europa y Estados Unidos hubo mayor demanda de productos tecnológicos, así como productos que generaran seguridad y comodidad en el hogar; la atención se centró en artículos esenciales, alimentos, medicamentos, antisépticos y desinfectantes, servicios de entrega, etc. (Gu et al., 2021).

Por lo que respecta a Latinoamérica, estos cambios también son evidentes para países como Colombia, Perú, Chile y Argentina. De forma general, el consumidor colombiano se caracterizó por realizar compras en línea de alimentos en supermercados, equipos deportivos y educación en línea, entre otras (Rodríguez y Arango, 2021). La generación de los baby boomers (nacidos entre 1946 y 1964), se considera la más afectada por el virus Covid 19; estas personas han tenido que cambiar sus hábitos de vida, en especial en la manera como socializan con sus amigos y familiares; han tenido que aprender nuevas tecnologías para lograr comprar los alimentos en línea, siendo este comportamiento similar en países como México, Ecuador y Colombia (Fischer et al., 2021).

Por lo que respecta a Colombia, millones de personas se vieron obligadas a migrar sus actividades cotidianas al mundo virtual, incluyendo la compra de víveres y suministros. Para el fin de 2020, se estimaba que el país tuviera cerca de 22 millones de compradores en línea, es decir, más del 60% de la población que usa Internet; Colombia se ubicó como el cuarto mercado de comercio electrónico más grande en América Latina (Statista, 2021). El número de usuarios de comercio electrónico en Colombia se situó en 25,4 millones en 2021 y se estima que para 2025 el número de usuarios aumentará a 27.8 millones (Statista, 2022).

Figura 2.5 Cantidad de usuarios de comercio electrónico en Colombia 2017-2025



Fuente: Statista (2022)

Los cambios en el comportamiento de los consumidores y, en especial aquellos relativos a su patrón de gasto, afectaron de forma importante a diferentes sectores de actividad; se presentó una contracción en los productos de moda y complementos y un incremento en productos de la cesta familiar; así mismo, una disminución del gasto en general (Jílková y Králová, 2021). En este sentido, se observa cómo, para el mercado colombiano, en el periodo de confinamiento, que inició el 24 de marzo de 2020, el sector turismo fue el más afectado y las ventas en línea cayeron aproximadamente 91% a principios de mayo. Sin embargo, entre febrero y mayo, categorías como el comercio minorista y los deportes, vieron crecer las ventas de comercio electrónico en un 209% y un 187% respectivamente (Statista, 2021).

Trabajos como el de Zerbini et al. (2022), señalan que entre los determinantes de la adopción del comercio electrónico por parte de los clientes se encuentran: la actitud, la conveniencia, los rasgos culturales como la distancia de poder, la incertidumbre, que tienen un efecto positivo; mientras que el individualismo, la indulgencia y la masculinidad un efecto negativo. La confianza y la influencia social tienen un efecto positivo; sin embargo, el riesgo que genera comprar en línea, el disfrute o la presencia social para realizar la compra, tienen un efecto que todavía no es claro (Friedrich, 2017).

La confianza se confirma como un elemento clave en la toma de decisión del cliente respecto a la compra en línea (Falcones, 2018, Neger y Uddin, 2020). Las compañías necesariamente deben conseguir la confianza del cliente, ofreciendo no solo calidad, rapidez y eficiencia en relación a los productos ofrecidos, y procesos desarrollados; también han de garantizar la veracidad y actualidad de la información ofrecida (Rodríguez et al., 2020), seguridad y confidencialidad en cuanto a la información relativa al cliente, o en relación a la gestión de flujos económicos (medios y procesos de pago) y físicos (logística y envío de productos) (Hosseinzadeb, 2016) .

Pero más allá de esta necesidad, bien es cierto que no todas las empresas están en disposición, o simplemente tienen la intención de adoptar el comercio electrónico. Evaluados los pros y contras derivados de la adopción de las empresas del comercio electrónico, el siguiente paso consiste en identificar los factores que inciden en la intención de las empresas por adoptarlo. Es por ello que, el siguiente apartado presenta una revisión exhaustiva de los principales modelos que a lo largo de la literatura han analizado esta cuestión.

2.3 Modelos de adopción y difusión de la tecnología

Abundantes trabajos han estudiado las razones por las cuales las empresas muestran su intención de usar el e-commerce, ya que Internet como canal de venta, reduce los obstáculos de la compra física entre las partes interesadas, así como el tiempo invertido en la adquisición de servicios y productos (Ruiz y Almazán, 2021). Sin embargo, y tal y como apuntan Estrada y Bayona (2020), el índice de adopción del comercio electrónico en las Pymes es bajo en comparación con la adopción del comercio electrónico en las grandes empresas. Factores como la tecnología a implantar y su nivel de novedad, utilidad y riesgo derivado de su adopción, las características de la organización, su nivel de conocimiento, aversión al cambio, o las presiones externas ejercidas por stakeholders y miembros de la cadena de valor, son algunos de los factores considerados como determinantes en su adopción (Estrada y Bayona, 2020).

También se ha identificado cómo, las nuevas generaciones, en especial la llamada millennials o nativos digitales, lideran el cambio encaminado hacia las nuevas tecnologías, mostrando

una actitud positiva hacia el uso de medios de pago en banca móvil y la compra de producto a través de dispositivos móviles (Bermeo et al., 2019).

Académica y profesionalmente, es necesario entender qué y cómo los clientes y empresas tienen intención de adoptar el comercio electrónico. A través de diferentes modelos teóricos, se ha tratado de explicar de qué manera, factores de diferente naturaleza influyen sobre la intención de uso del comercio electrónico (Estrada y Bayona, 2020). Pese a la diversidad de modelos propuestos, existe un punto en común entre todos ellos: considerar el e-commerce como una *innovación tecnológica* para la empresa. Es por ello que, en este trabajo se propone una revisión exhaustiva de diferentes modelos y teorías que examinan las variables que afectan la adopción de nuevas tecnologías tanto por las personas, como por las organizaciones (Baptista y Oliveira, 2015; Oliveira y Martins, 2011; Rodrigues et al., 2016). Asimismo, y considerando la Teoría de la difusión de innovaciones, se presenta una revisión del concepto de innovación, sus tipologías, así como los beneficios y riesgos que ofrece.

Algunas teorías y modelos más extendidos y usados por la literatura académica son:

- *Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI) Rogers (1983)*, citado en los trabajos de Urbizagastegui (2019), Arisawa y Moreira, (2019), Jardon y Gierhake (2020).
- *Teoría de la Acción Razonada (TRA) Fishbein y Ajzen (1975)*, citado en los trabajos de Izquierdo et al. (2018), Pérez et al. (2020), Hassan et al. (2019), Sánchez et al. (2017)
- *Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) Ajzen (1991)*, citado en los trabajos de Fishbein y Ajzen (1975; 1980), Mokhlis et al. (2022), Bebetos et al. (2018), Espinoza et al. (2019).
- *Teoría Cognitiva Social (SCT) Bandura (1986)* citado en los trabajos de Ramos et al. (2018), Gonçalves et al. (2020), Chapman y Mack (2019).
- *Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) Fishbein y Ajzen (1980)* citado en los trabajos de, Ramos y Ortiz, (2022), Cabero y Pérez (2018), Machorro et al. (2019).

- *Teoría de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT)* Venkatesh et al. (2012) citado en los trabajos de Aguilera et al. (2018), Alharbi et al. (2021), Rico et al. (2021).
- *Modelo de Tecnología, Organización y Medio Ambiente (TOE)* Tornatzky y Fleischer (1990), citado en los trabajos de Infante et al. (2021), Cuello et al. (2018), Jordá et al. (2018).

En los siguientes apartados, se explica en detalle cada una de ellas.

2.3.1 Teoría de la Difusión de Innovaciones (DOI)

Fue formulada por Rogers en 1983, y se basa en teorías sobre la organización, la psicología y la comunicación. Según esta teoría, a través de procesos de adopción de innovaciones, un individuo pasa del primer conocimiento de una innovación a la formación de una actitud hacia ella, a la decisión de adoptar o rechazar, a la puesta en práctica de la nueva idea y a la confirmación de esta decisión (Wells y Nieuwenhuis, 2018).

2.3.1.1 Concepto de innovación

Existen múltiples definiciones sobre este concepto, que se encuentran totalmente determinadas por el contexto económico y social en el que se formula. Para Schumpeter (1939), la innovación es una secuencia, donde los aspectos sociales y económicos son importantes, así como los científicos y tecnológicos. Sustenta que la innovación solo puede darse si el descubrimiento o invención generado en el ámbito científico forma parte del mundo empresarial, insertándose en los métodos organizativos, los procesos productivos y los productos, ampliándose a través del tejido social con el mercado, constatando un cambio significativo con un determinado objetivo. Este autor considera a la innovación como la clave para analizar el desarrollo, siendo un aspecto de gran trascendencia si se quiere comprender los procesos que generan cambios en el bienestar social.

Para Drucker (1986), la innovación es una forma de desarrollo para las organizaciones; debe estar siempre enfocada y dirigida hacia el mercado. Innovar no solo es hacer algo nuevo sino, además, comercializarlo exitosamente. Innovar involucra, además de procesos tecnológicos, también comerciales, gerenciales y organizacionales. La innovación es considerada un motor del desarrollo económico y, por tanto, un pilar de generación de valor económico para que las empresas logren un mejor posicionamiento en mercados que son altamente competitivos (Freeman, 1995; Flores et al., 2019).

Según el Cambridge Dictionary (2021), innovar significa introducir cambios y nuevas ideas. La innovación es, por tanto, un concepto muy amplio. Se pueden introducir nuevas ideas y cambios a nivel de ciencia y tecnología, pero también en otros dominios como la educación y la gestión. Se afirma que los innovadores y las instituciones deben anticipar los posibles resultados de procesos de innovación, reflexionar sobre sus responsabilidades morales más amplias, extender el compromiso con las partes interesadas particulares a los miembros del público general y hacer todo en respuesta a los valores de la sociedad y sus necesidades cambiantes. La innovación también va ligada a la búsqueda de ganancias económicas (Lucien y Blok, 2018).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a lo largo del tiempo ha plasmado diferentes definiciones de innovación, las cuales se encuentran en el Manual de Oslo. En su primera edición (1992), describía especialmente la medición de la innovación tecnológica (proceso más producto) y no identificaba la actividad de innovación en el sector servicios. En la segunda edición (1997), se incluyen las actividades de innovación en los sectores de producción y servicios, y a partir de su tercera edición (2005), aparecen innovaciones no tecnológicas como la innovación en marketing y nuevos métodos organizacionales y prácticas comerciales. En la edición de 2006, define a la innovación como “la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2006, p. 56).

Tipos de innovación

Atendiendo a la propuesta de la OCDE, existen diferentes tipos de innovación. Por un lado, cabe mencionar que las organizaciones pueden innovar a través de la implementación de nuevos métodos de producción, nuevas fuentes de suministro, nuevos productos, nuevas formas de organización, nuevos procesos y exploración de nuevos mercados (Gunday et al., 2011).

En el manual de Oslo (OCDE y Eurostat, 2018), se describe que la innovación, según su aplicación, se enfoca en el mejoramiento o la creación de nuevos productos; optimización de procesos de producción, lo cual tributa a la eficiencia en los costos; mejora de los procesos e incremento de la eficiencia en marketing, teniendo en cuenta las preferencias de los clientes; también involucra las prácticas organizacionales y los procesos de gestión en las relaciones externas con las empresas, siendo soporte para innovar.

De acuerdo con el grado de impacto, se identifica la innovación radical e incremental. La innovación radical se enfoca en la realización de procesos y productos completamente nuevos, presentando diferencias relevantes en los elementos y características utilizados para su fabricación, cambiando absolutamente su propósito (Forés y Camisón, 2016). También se considera que es una modalidad de desarrollo de nuevos productos para enfocarse en nuevos mercados. Por su parte, la innovación incremental se enfoca en mejorar los productos y servicios teniendo en cuenta las necesidades de los clientes (Kang y Hwang, 2019). Además, también se considera que es hacer mejor lo que ya se hace, en productos, procesos o servicios (Norman y Verganti, 2014). Finalmente, cabe señalar que, Bernal y Blanco (2017) afirman que la innovación incremental es imprescindible para adoptar una innovación radical cuando las empresas tratan de crear productos que no existen en el mercado.

Chesbrough (2003) señala que la innovación puede ser abierta o cerrada. Autores como Jamett et al. (2017), señalan que la innovación abierta surge con el dinamismo de los mercados, el fortalecimiento de la I&D y la globalización, permitiéndole a las organizaciones mejorar sus oportunidades. Se considera que la innovación abierta es una estrategia de desarrollo económico y crecimiento, que integra el conocimiento interno y externo y permite

aumentar las posibilidades de generar ventajas competitivas en las empresas (Badir et al., 2020).

Álvarez y Bernal (2017), revelan la importancia y el modo en que las empresas son capaces de desarrollar su capacidad de innovación, utilizando el conocimiento interno y externo, en aras de desarrollar proyectos de investigación y desarrollo. Finalmente, se puede concluir que la innovación abierta es lo opuesto a la innovación cerrada, en donde el uso del conocimiento externo e interno, o la combinación de ambos crea valor y permite acelerar los procesos de competitividad e innovación ante los mercados dinámicos actuales.

Por otro lado, y atendiendo a su origen tecnológico, se identifican dos tipos de innovaciones: las tecnológicas y no tecnológicas. Las innovaciones tecnológicas (Muñoz y Rubio, 2021), se caracterizan por el uso o desarrollo de novedades tecnológicas, mientras que las no tecnológicas (Seclen et al., 2020) no involucran cambios o adopción de nuevas tecnologías, pero se apoyan en el uso de métodos innovadores para los negocios, nuevos conceptos organizacionales o formas inmateriales de cambiar las actividades empresariales.

Hernández y Mayer (2021) citan a Tushman y Nadler (1986), quienes clasifican a la innovación de acuerdo con el servicio o producto que ofrezca la empresa, y consideran que la innovación básica se concentra en dos aspectos: la creación de procesos y la creación de productos, que pueden ser empleadas en las empresas según la naturaleza de su actividad. Dentro de estas dos innovaciones básicas existen tres tipos de innovación: incremental, sintético y discontinuo.

Finalmente, cabe señalar que un factor que puede ser fundamental en este proceso de innovación y pone en práctica esta clasificación, son los cambios ambientales, pues en ocasiones, la empresa no dispone de preparación para enfrentarlos (Guisado et al., 2017). Es allí cuando los empresarios deben de ser innovadores en la toma de decisiones que satisfagan las necesidades ocasionadas por los cambios antes mencionados, al adaptarse a nuevos procesos o servicios (Caesarius y Hohenthal, 2018).

Beneficios de la innovación

La innovación juega un papel clave en la mejora de la competitividad de las economías nacionales y contribuye significativamente a crear un crecimiento sostenible (Dávalos, 2021). Impulsa el empleo y tiene un impacto positivo en la productividad y la calidad de vida laboral. El sector público, como regulador, desempeña un papel vital en la creación de las condiciones previas de la innovación (Makó et al., 2020).

Un número significativo de propietarios y gerentes de empresas se dan cuenta de la importancia de las innovaciones para la existencia de su negocio y la solución de problemas; los conceptos de innovación representan el esquema de soluciones que reaccionan a la capacidad empresarial de innovar; cada concepto de innovación es diferente de acuerdo con el área de enfoque y el problema de innovación (Peterková y Zapletalová, 2018).

La innovación es considerada fuente de ventaja competitiva; sin embargo, debe tenerse en cuenta la necesidad de nuevas políticas para abordar las divergencias regionales y las desigualdades. Según Ganescu y Serbanica (2021), para su adecuado desarrollo es necesario contar con un sistema de innovación que conste de una estructura productiva, infraestructura institucional y estructuras políticas.

Así mismo, la capacidad de las organizaciones para transformarse e innovar es esencial en un mercado competitivo; tanto las innovaciones como las transformaciones, significan implementar cambios en la empresa (Hernández et al., 2022). Cuando se realizan procesos de innovación, la estructura interna de la empresa debe adaptarse a la gestión del cambio permanente, ser estructurada, transparente, lista para la reingeniería (Ilin et al., 2021).

Ocasionalmente, las innovaciones tecnológicas requieren de un alto nivel de conocimiento de la información y procesamiento de datos, con lo cual, la percepción del riesgo por parte de quien desea adoptar la nueva tecnología es alta, generando desconfianza y abandono (Hernández-Valdés et al., 2019).

Riesgos de la innovación

Los proyectos innovadores generan ventajas competitivas en las empresas y les permiten tener éxito en el mercado; sin embargo, requieren de actividades y decisiones arriesgadas. En este orden de ideas, un proyecto de innovación tecnológica tiene mayor éxito cuando el grado de innovación que se busca es menor. En este sentido, Martínez y Pastor (2018) señalan que, ante altos niveles de riesgo asociados a los proyectos innovadores, se hace necesario implementar estrategias de gestión de riesgos adecuadas que permitan mejorar la capacidad de tramitar con éxito las diferentes etapas de los proyectos.

Existe temor por parte de los empresarios a invertir en desarrollos tecnológicos innovadores y que los resultados financieros y de incremento del nivel de eficiencia no sean los esperados. Sin embargo, los resultados obtenidos por las empresas que han desarrollado innovación y desarrollo tecnológico han sido buenos, ya que existe una gran variedad de productores y empresas que han logrado cambios significativos en el proceso de trabajo con el paso del tiempo. Las innovaciones se han realizado con el apoyo de los proveedores, quienes han participado de estos procesos teniendo en cuenta que se requiere de tiempo para adaptarse (Zayas, 2018).

2.3.1.2 Conceptualización de la teoría de Difusión de Innovaciones DOI de Rogers

La Teoría de Difusión de Innovaciones (DOI) fue formulada por Rogers en 1983 y en la misma, la difusión de innovaciones se define como el proceso mediante el cual la innovación se comunica a través de ciertos canales a lo largo del tiempo, entre los miembros o componentes de un sistema social. De esta manera, es posible determinar la adopción de la tecnología a partir de ciertas variables que afectan o alteran el proceso (Marqués et al., 2011).

Esta teoría ha demostrado ser útil para estudiar la adopción por parte de los individuos de nuevas tecnologías (Zhang et al., 2015). En este sentido, la DOI permite explicar la forma en que las innovaciones son adoptadas por una población y la tasa de conocimiento de dichas innovaciones (por ejemplo, los modelos bibliométricos). Siempre será mayor que la tasa de adopción de la innovación, la decisión de adoptar una innovación; es un hecho individual que

sucede durante un largo periodo y que consiste en una serie de acciones diferenciadas que comprenden: conocimiento, persuasión, implementación y confirmación (Urbizagastegui, 2019).

De acuerdo con esta teoría, el conocimiento se produce cuando un individuo se expone a una innovación y adquiere cierta comprensión sobre sus funciones y mecanismos (Urbizagastegui, 2019). Posteriormente, y para alcanzar la etapa de persuasión, el individuo debe formarse una visión hacia la innovación basada en sus atributos percibidos (complejidad, ventaja relativa, etc.) y, para que exista una decisión, debe participar en una actividad que le exija elegir entre utilizar o descartar la innovación. Para que suceda la adopción, debe llegar a la decisión de que la innovación es la mejor opción (Mohammadi et al., 2018).

La Teoría de Difusión de Innovación de Rogers es una de las más citadas en la literatura para estudiar la adopción de innovaciones y comprender cómo estas se propagan dentro y entre comunidades e individuos. Dicho modelo promueve la adopción de nuevas ideas, objetivos o técnicas a través de un proceso persuasivo con los miembros de un sistema social, usando diversos canales de comunicación.

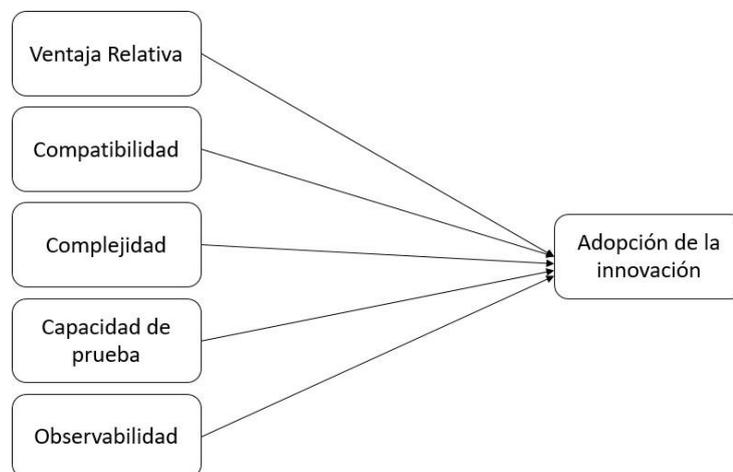
Lo anterior fue puesto en práctica por Rojas et al. (2019), en su trabajo sobre el desarrollo rural. En el mismo, se establece como los problemas relativos al desarrollo rural pueden ser resueltos con la adopción de tecnologías silvoagropecuarias, a partir de procesos de investigación científica, enfocándose en la experiencia del agricultor y sus habilidades de comunicación, para que los campesinos sean conscientes del problema diagnosticado desde el conocimiento del experto y se adopten las soluciones correspondientes. En conclusión, el cambio social sucede cuando el uso de la innovación genera efectos positivos en las situaciones problemáticas sobre las que se opera. En esta misma línea, Brewer et al. (2019), al estudiar el proceso de difusión de un nuevo cultivo en las aldeas chinas, desarrollaron un modelo de simulación que incorporó el efecto de la externalidad y la experiencia en una red múltiplex. El modelo estimó la influencia de cada efecto específico e investigó la interacción de las direcciones negativas y positivas de los efectos. Los principales resultados de los experimentos de simulación fueron los siguientes: (1) el efecto de externalidad negativa en el sistema provocó que la difusión de la innovación cambiara en torno a una tasa de nivel medio,

lo cual generó una curva de difusión fluctuante en lugar de la que normalmente se encuentra en forma de S; (2) en el caso de la difusión total, el efecto de la experiencia moldeó significativamente el proceso de difusión en la etapa inicial, sin embargo, el efecto de la externalidad fue más importante en la etapa tardía y, (3) las propiedades de la red (es decir, la transitividad, la distancia de la red y la conectividad) tuvieron una influencia indirecta en la difusión.

La Teoría sobre la Difusión de Innovación presenta una gran utilidad, pues permite comprender el modo en que ciertas características de la innovación influyen sobre la decisión de adoptarla. Es por este motivo que existen estudios en donde esta teoría se aplica para comprender la difusión de eco-innovación, como un elemento que agrega valor al producto o proceso, disminuyendo significativamente el impacto ambiental (Choshaly, 2019).

Rogers (1983), presentó cinco atributos que influyen en la adopción tecnológica: ventaja relativa, probabilidad, compatibilidad, complejidad y observabilidad (figura 2.6).

Figura 2.6 Modelo de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers y Vatanparast



Fuente: Rogers (1983) y Vatanparast (2010)

De acuerdo con Palos et al. (2019) y Urbizagástegui (2019), los atributos señalados por Rogers, son:

- Ventaja relativa: se toma como el mejor predictor de la tasa de adopción de tecnología¹, debido a que refleja el grado en que la innovación es mejor que la idea anterior (Rogers, 1983). Las personas adoptan nuevas innovaciones cuando se cree que son más útiles y aumentan la eficiencia y la eficacia de los procesos (Lin y Chen, 2012; Gómez, 2021).
- Compatibilidad: concebida como el grado en que una innovación se percibe como coherente con los valores, las experiencias y las necesidades de los posibles adoptantes (Acosta y Montoya, 2019).
- Complejidad: definida como el grado en el que una innovación se percibe difícil de comprender y utilizar (Rogers, 1983). De esta manera, es posible mencionar, que, entre menos difícil de entender, la innovación será menos compleja y, por ende, la tasa de adopción tecnológica será mayor.
- Triabilidad: para Rogers (1983), es el grado en el que se puede experimentar una innovación de forma limitada.
- Observabilidad: por último, la observabilidad es definida como el grado en que los resultados de una innovación son visibles para otros (Rogers, 1983).

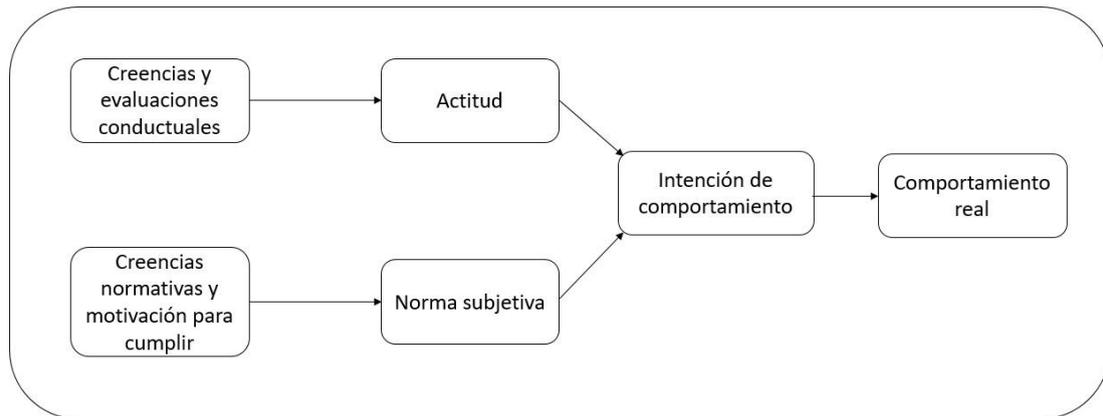
2.3.2 Teoría de la Acción Razonada (TRA)

La Teoría de la Acción Razonada es un modelo propuesto por Fishbein y Ajzen (1975, 1980); afirma que las intenciones de las personas influyen en su comportamiento. Es por ello que, la libertad de acción de cada individuo se presenta por la intención o voluntad del mismo, interviniendo de esta manera en su comportamiento. De acuerdo con Davis et al. (1989), la Teoría de la Acción Razonada es un modelo general, que no especifica las creencias que son importantes para un comportamiento particular. Por lo anterior, Foxall (1997), sugiere que, al momento de implementarse esta teoría, se debe partir de la identificación de las creencias más importantes de los participantes con relación al comportamiento investigado, dado que, se enfoca principalmente en la predicción, más que en los resultados del comportamiento.

¹ Según Rogers (1983), la tasa de adopción (indicador numérico) es la velocidad con la que los miembros de un sistema social adoptan una innovación.

Además, en esta teoría, el comportamiento se encuentra establecido por las intenciones conductuales (Yousafzai et al., 2010). A continuación, en la figura 2.7 se presentan las variables involucradas en la Teoría de la Acción Razonada, la cual establece que la intención conductual es el antecedente principal del comportamiento de una persona.

Figura 2.7 Modelo de la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen



Fuente: Fishbein y Ajzen (1975)

Con base en lo anterior, se puede observar que la Teoría de la Acción Razonada establece que la intención conductual es función de dos determinantes: el primero es un factor personal definido como actitud hacia el comportamiento, que consiste en el desempeño de la conducta, por parte de un individuo; y el segundo, hace énfasis en la percepción de las presiones sociales, denominado como norma subjetiva, que consiste en un conjunto de creencias normativas, es decir, hace referencia a la aprobación o desaprobación de una persona o de un grupo para realizar cierta conducta (Fishbein y Ajzen, 1975).

Para Fishbein y Ajzen (1980), la Teoría de la Acción Razonada, en gran parte plantea que los comportamientos de relevancia social se encuentran bajo un control premeditado, por lo que son predecibles a partir de la intención. Además, la teoría destaca que la relación existente entre la intención y el comportamiento depende de dos aspectos: (1) la medida de la intención debe estar correlacionada al comportamiento respecto a factores como acción, objetivo, contexto y tiempo, y (2) la intención no cambia antes de observarse el comportamiento.

Esta se considera una de las teorías más reconocidas para predecir y explicar una amplia gama de comportamientos humanos. Propone que la intención de una persona de realizar o no el comportamiento, determinará en gran medida el resultado final del mismo (Agarwal, 2019). La intención de realizar un comportamiento depende de dos factores fundamentales: la actitud y la presión social percibida (Keith, 2020).

Cuando los consumidores implementan una acción de compra, se benefician de ese comportamiento y obtienen la aprobación de los demás. La Teoría de la Acción Razonada intenta predecir el comportamiento y la intención de compra del consumidor. Si bien el modelo establece que la intención de compra precede al comportamiento de compra real del consumidor, en realidad el comportamiento real y la intención del comportamiento son solo requisitos previos, pero no condiciones necesarias. Es decir, mientras que la intención de compra debe permanecer para que ocurra un comportamiento de compra real, la intención de compra no conduce necesariamente a un comportamiento de compra real (Liu y Ruey-Chyn, 2020).

Cabe destacar que, aunque se mida la intención y el comportamiento de manera simultánea, esto no garantiza la eficacia del modelo en predecir el futuro (Yousafzai et al., 2010). Autores como Davies et al. (2002) y Ajzen (1991), proponen que, para implementar la Teoría de la Acción Razonada, es importante que el comportamiento sea medido de manera objetiva y esté bajo un control voluntario. Por lo anterior, esta teoría no es muy eficaz para predecir situaciones en que las personas poseen bajos niveles de control voluntario.

Seddon (1997) plantea que, en la Teoría de la Acción Razonada, las creencias se representan por las características percibidas de innovar en la investigación, en la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Además, establece que el comportamiento es el resultado de un conjunto de creencias acerca de la tecnología, al igual que de las respuestas afectivas a ese comportamiento. Es importante destacar, que lo antes mencionado, también puede ser evidenciado en la Teoría del Comportamiento Planificado que se expone en el siguiente apartado.

Mulyawan y Rafdinal, (2021) aplicaron la Teoría de la Acción Razonada para obtener una explicación más completa acerca de la adopción de juegos móviles, logrando encontrar que ambos factores, actitud y norma subjetiva, tienen un efecto importante sobre la intención de jugar juegos móviles. En este sentido, la actitud hacia los juegos en línea se encuentra influenciada por las características del juego, la utilidad percibida y la confianza y, la facilidad percibida de uso no tiene un efecto significativo en la actitud (Mulyawan y Rafdinal, 2021).

También, esta teoría ha sido usada para explicar los factores que influyen en los usuarios que utilizan la aplicación Nike + Run Club. En general, se reveló que cuanto menor es el esfuerzo invertido en el aprendizaje de la aplicación, más positiva es la influencia en la actitud, afectando así el comportamiento de los usuarios; se concluyó que los usuarios buscan una función interactiva clara y simple, agregar más funciones puede ser atractivo para el usuario; sin embargo, deben ser claras y simples (Chih-Wei et al., 2020).

El conocimiento es un recurso valioso en la ventaja competitiva de cualquier organización. Por ejemplo, en el seno de las empresas, el papel de los empleados al momento de intercambiar conocimientos es vital. Keith (2020) utilizó la Teoría de la Acción Razonada como base para analizar los factores que predicen el intercambio de conocimientos de un empleado. Según esta teoría, existen dos factores: la actitud del empleado y la norma subjetiva en forma de presión social percibida, que influyen en la intención del empleado de representar el comportamiento. De acuerdo con los resultados obtenidos, se sugiere que la confianza en los colegas incidirá en la actitud de los empleados de intercambiar conocimientos, su presión social percibida para compartirlos y su intención de hacerlo, lo cual afecta el comportamiento ante tal intercambio (Keith, 2020).

2.3.3 Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

La Teoría del Comportamiento Planificado, al igual que la Teoría de la Acción Razonada, trata exitosamente una diversidad de comportamientos en las personas. De acuerdo con Ajzen (1991), esta teoría hace referencia a la intención que tiene un individuo de realizar un comportamiento específico, destacando que las intenciones son factores motivacionales que influyen en los aspectos comportamentales de las personas, y que generalmente, cuanto

mayor sea la intención en influir en ese comportamiento, es más probable su desempeño. Sin embargo, este último aspecto no se encuentra intervenido por factores motivacionales, sino por variables tales como la disponibilidad de oportunidades y recursos, tiempo, dinero y habilidades y, en la medida en que las personas tengan acceso a estas, se incrementa la intención de realizar el comportamiento (Ajzen, 1985). En este sentido, las primeras implementaciones del modelo mostraron fuertes correlaciones entre las variables enfocadas en el intento de llevar a cabo cierto comportamiento con aquellas medidas encaminadas en el desempeño real del comportamiento (Schifter y Ajzen, 1985; Ajzen y Madden, 1986).

Tomando como base la Teoría de Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975) se realizó un estudio en que se analizaron las conductas de los estudiantes de una institución educativa, encontrando que están permeadas por actitudes y creencias; por tanto, la decisión de permanecer o desertar, puede estar relacionada con consecuencias de decisiones a lo largo de la historia de aprendizaje del sujeto. De igual manera, factores como las normas sociales pueden desencadenar la intención de permanecer (conducta), lo cual generará nuevas actitudes y creencias. En este orden de ideas, en el contexto de la educación superior se asume la permanencia del estudiante y las consecuencias que conlleven al ajuste, como antecedente que fortalece la intención de permanencia (Gutiérrez y Moreno, 2020).

Trabajos como el de Esaine y Gil (2021) han utilizado este modelo para explicar los factores que influyen sobre la adopción del pago electrónico. La limitación que para explicar este fenómeno presentan las teorías económicas clásicas -fundamentadas en factores económicos- ha llevado a utilizar un análisis basado en factores socioculturales. Se estableció que el usuario basa su comportamiento en un modelo racionalizado de la conducta desde sus actitudes, creencias y adopción de normas, según el modelo de teoría razonada.

La Teoría del Comportamiento Planificado se enfoca en la autoeficacia o el control conductual percibido, el cual, junto con la intención conductual, pueden predecir el logro conductual (Ajzen, 1991). Con base en lo anterior, resulta relevante destacar unas condiciones que permiten que la Teoría del Comportamiento Planificado lleve a cabo una predicción precisa, como son: en primer lugar, las medidas de intención y de control conductual percibido deben corresponder (Fishbein y Ajzen, 1975) o ser compatibles con el comportamiento que se desea

predecir, es por ello que, las intenciones y percepciones de control necesitan ser evaluadas respecto al comportamiento particular de interés y el contexto debe ser el mismo a aquel en el que el comportamiento debe ocurrir (Ajzen, 1988).

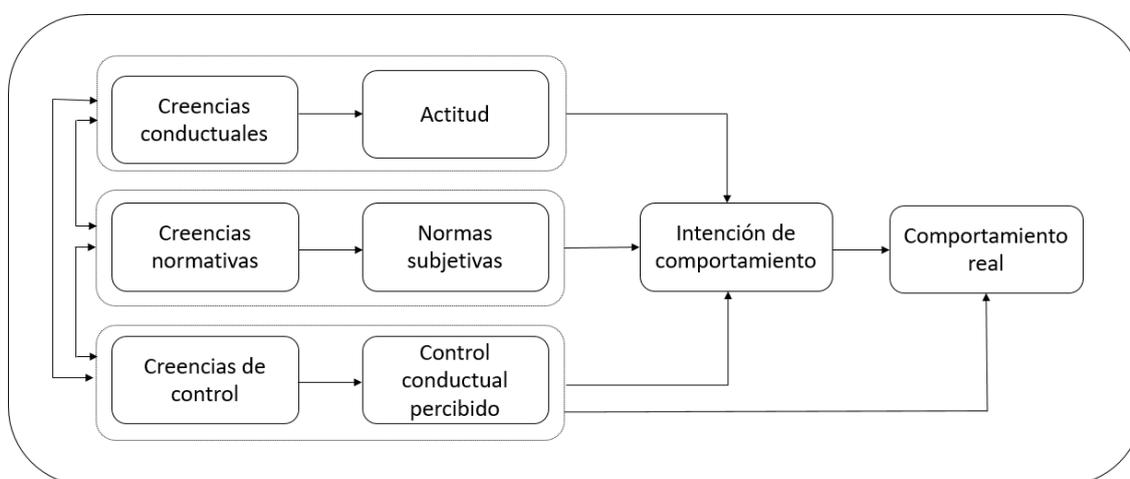
Como segunda condición, una predicción precisa en el comportamiento se encuentra relacionada con que las intenciones y el control conductual percibido deben mantenerse estables al momento de evaluarse y observarse el comportamiento, dado que, al presentarse alguna modificación, esto impedirá una predicción precisa del comportamiento. El tercer requisito está enfocado en la precisión del control conductual percibido (Ajzen, 1991). La teoría establece que la intención de una persona de realizar una conducta aumenta a medida que su actitud hacia la misma se vuelve más favorable y las habilidades y normas circundantes son cada vez más conductoras de la conducta-comportamiento (Buhmann y Simcic, 2018).

El trabajo de Linder et al. (2018), aplicó la Teoría del Comportamiento Planificado a un grupo de estudiantes universitarios tradicionales y no tradicionales que se inscribieron en cursos de acondicionamiento físico de por vida en un área seleccionada de Carolina del Norte. El objetivo del estudio fue examinar la relación entre la actitud, la intención y los determinantes del control de la conducta percibida del modelo TPB de Ajzen y su actividad física. Se pretendió que, con base en los resultados del estudio, los administradores de las facultades y los instructores de ejercicios puedan construir un plan de estudios que incremente la cantidad de tiempo dedicada al ejercicio. Se identificó que la conducta influye en la intención de hacer ejercicio moderado intenso entre los estudiantes tradicionales.

Otro estudio realizado por Santor et al. (2020), validó la restricción del consumo en estudiantes universitarios. Los resultados confirmaron la importancia de actitudes, normas subjetivas, control percibido como determinantes de ambas intenciones de restringir el consumo además del consumo real; asimismo, demostraron la superioridad de las actitudes, normas subjetivas y control percibido en la predicción del consumo relacionado con las diferencias personales de frugalidad, materialismo y codicia. Las actitudes y creencias individuales sobre la restricción del consumo serán importantes para lograr reducciones a largo plazo.

A continuación, en la figura 2.8, se pueden observar los tres elementos principales que se encuentran relacionados con la Teoría del Comportamiento Planificado y los cuales han sido propuestos por Ajzen (1991), estos son: (1) la creencia conductual con relación a los posibles resultados del comportamiento y las evaluaciones de estos resultados, (2) la creencia normativa sobre las expectativas normativas de los demás y la motivación para cumplir esas expectativas y (3) el control conductual percibido con relación a los recursos, oportunidades e impedimentos con los que cuenta cada individuo.

Figura 2.8 Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen



Fuente: Ajzen (1991).

De acuerdo con lo anterior, es importante destacar que la Teoría del Comportamiento Planificado presenta algunas controversias: en primer lugar, asume la proximidad entre intención y comportamiento, es por ello por lo que, esta teoría depende de la correspondencia situacional, para así generar una predicción precisa (Foxall, 1997). Como segundo aspecto, Eagly y Chaiken (1993), establecen que el vínculo que se puede presentar entre el control conductual percibido y la intención supone que los individuos elijan participar en el comportamiento, debido a que sienten que lo lograrán. Así mismo, el modelo de esta teoría incorpora el control conductual percibido, como aquel factor que influye en el comportamiento y en el que se establece que existen ciertas circunstancias en las que un comportamiento puede presentar efectos positivos (o beneficios netos), pero que no ocurren debido a la falta de capacidad para controlar la ejecución de ese comportamiento. De igual forma, el control del comportamiento percibido abarca las percepciones de los recursos y de

tecnología facilitando condiciones, similar a lo medido por Thompson et al. (1991), como también las percepciones de capacidad o autoeficacia (Taylor y Todd, 1995). Para Davies et al. (2002) y Manstead y Parker (1995), una tercera problemática que puede presentar esta teoría se encuentra relacionada con lo difícil que resulta medir el control conductual percibido directamente en contraposición a registrar las creencias de control. Como cuarto punto, la Teoría del Comportamiento Planificado solo agrega una nueva variable, siempre y cuando, exista evidencia de que otros factores generan predicciones por encima de las medidas vinculadas (Davies et al., 2002). Para Seddon (1997), en la Teoría del Comportamiento Planificado, las creencias se caracterizan por aquellas que son conductuales y las evaluaciones de resultados.

2.3.4 Teoría Cognitiva Social (SCT)

La Teoría Cognitiva Social ha sido denominada Teoría del Aprendizaje, dado que examina el proceso de cambios de comportamiento (Pincus, 2004). Esta teoría permite analizar la motivación humana, el pensamiento y acción que abarca un modelo de interacción de causalidad, en el que el comportamiento, los factores personales e influencias ambientales interactúan e influyen entre sí. Además, esta teoría también incluye factores como las habilidades individuales y la capacidad, las cuales influyen en la adopción de innovaciones tecnológicas, permitiendo un mejor entendimiento del comportamiento actual y futuro del consumidor, intencionado o no, de acuerdo con las diferentes circunstancias (Bandura, 1986; Shu et. al., 2011; Ratten, 2015).

La Teoría Cognitiva Social, hace énfasis en el concepto de autoeficacia, el cual se define como las creencias sobre la capacidad con la que cuenta cada individuo para realizar un comportamiento específico; además, esta teoría destaca que las expectativas de las personas en resultados positivos en el comportamiento no tienen sentido si se generan dudas de sus propias capacidades para llevar a cabo con éxito el comportamiento. Además, existe un gran vínculo entre la autoeficacia y las reacciones individuales a la tecnología e informática, tanto en la adopción como en la implementación de computadores (Compeau y Higgins 1995; Hill et al., 1986; Taylor y Todd 1995; Hasan, 2007; Miranda y d'Angelo, 2019; Borges, et al. 2019; Vilaça, 2019).

Lin y Huang (2008) y Paz (2018), indican cómo el concepto autoeficacia se encuentra enmarcado en la Teoría Cognitiva Social. A partir de la misma, se considera que las expectativas de conseguir resultados positivos a través de un comportamiento no tienen sentido si la persona no tiene capacidad para llevarlo a cabo de manera exitosa. En esta misma línea, Bandura (1986), sostiene como, la Teoría Cognitiva Social, reconoce una interacción continua y recíproca entre el entorno en el que cada individuo lleva a cabo sus percepciones cognitivas como son la autoeficacia, las expectativas de resultado y el comportamiento. De igual forma, Compeau et al. (1999), y posteriormente Acosta (2018) y Ribeiro et al. (2018), plantean que, en esta teoría, la autoeficacia tiene un rol de antecedente de uso y de interacción exitosa con la tecnología.

Teniendo en cuenta la Teoría Cognitiva Social, Chapman y Mack (2019) exploraron la relación entre el comportamiento de las personas en la organización y la creatividad del líder, lográndose encontrar que esta se encuentra directamente relacionada y de manera positiva con el comportamiento organizacional. Los subordinados de un líder creativo pueden llegar a ser más eficientes, comprometidos y solidarios al momento de generar un cambio positivo. En este orden de ideas, los líderes creativos motivarán a sus subordinados a pensar diferente y tener nuevas ideas.

Para Seddon (1997) y Rodríguez y Cantero (2020), en la Teoría Cognitiva Social las creencias se caracterizan por las expectativas de resultados. Además, las creencias de cada persona en sus capacidades se encuentran relacionadas con el éxito en la toma de decisiones respecto a la adopción de la tecnología, lo cual es un aspecto importante, dado que no solo se enfoca en exponer los beneficios que se desglosan del uso de la tecnología, sino que también se trata de enseñar y constatar que las personas cuentan con las habilidades y la confianza necesarias para tener éxito en la implementación de la tecnología (Compeau et al., 1999; Campos, 2018; Almagro y Villanueva, 2021).

La Teoría Social Cognitiva proporciona un marco para entender los efectos de la experiencia de un empresario y las características psicológicas sobre los resultados a nivel de empresa. En palabras de Wasowska (2019), esta teoría enfatiza las características intencionales del

comportamiento humano, postulando que los individuos pueden elegir la dirección de su actividad, establecer metas y buscar los recursos necesarios para su desarrollo.

Por su parte, Bandura (1986), también postula que el aprendizaje ocurre en un contexto social con una interacción dinámica y recíproca de persona, entorno y comportamiento. Así, por ejemplo, un empleado está motivado para ser aceptado por sus compañeros, por tanto, será un observador de las acciones de los demás y consciente e inconscientemente, adaptará su comportamiento al de ellos. Si los empleados almuerzan al mediodía, él o ella también lo hará, si se visten con un estilo informal de negocios también lo hará. Es decir, la persona cambiará sus acciones, su comportamiento, tenderá a adoptar prácticas que ve en otros (O'Kelley, 2019).

Basándose en la Teoría Cognitiva Social, se asumió que el liderazgo ético de los supervisores afecta la satisfacción laboral de los empleados; los empleados, bajo la supervisión de un liderazgo ético, comprenden claramente lo que deben y no deben hacer. Por tanto, tienen una visión clara de lo apropiado e inapropiado de su conducta, lo que, a su vez, ayuda a fomentar la satisfacción laboral individual. Este liderazgo ético da forma a la cognición de los empleados sobre el trabajo, la motivación y la competencia para el trabajo, lo que da como resultado un alto nivel de satisfacción laboral. En este orden de ideas, si un supervisor muestra un liderazgo ético, los empleados demostrarán gran importancia y autonomía en la tarea asignada (Tu, et al., 2017).

Así mismo, basándose en esta teoría, en el trabajo de Zhou et al. (2020) se exploraron factores personales, ambientales y de comportamiento, los que pueden trabajar juntos e influir en el uso que hacen las personas de YouTube como recurso de aprendizaje. Se examinaron los efectos de dos factores personales (expectativas de resultados y actitud), el factor ambiental (la sociabilidad de Youtube) y el factor del comportamiento (experiencia previa en el uso de Youtube para aprender).

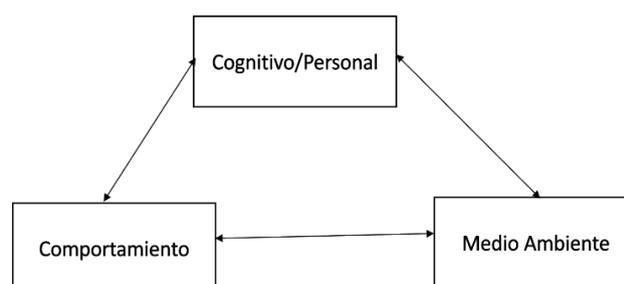
Finalmente, se identificó que los factores personales, en términos de expectativas de resultados y actitud, desempeñaron un papel vital en el uso de YouTube por parte de las personas con fines de aprendizaje, teniendo en cuenta los efectos de los factores ambientales

y de comportamiento en el comportamiento de uso. Según Bárcena (2020), este mismo fenómeno sucede en el aprendizaje de idiomas a partir de cursos en línea, en donde se espera que el estudiante asuma un rol activo y autodidacta en el proceso, cuando se entiende que el conocimiento debe ser construido por el sujeto en lugar de ser transferido a él. Sin embargo, dada la naturaleza de la comunicación social verbal, es importante construir estrategias que permitan conexiones significativas entre los individuos y permitan sacar adelante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zhou et al., 2020).

A continuación, en la figura 2.9, se pueden observar los elementos que conforman la Teoría Cognitiva Social, la cual es definida como el pensamiento de cada persona y el proceso de adquirir habilidades o conocimientos.

Además, existen ciertos factores claves en esta teoría como son: en primer lugar, la autoeficacia, que es la capacidad de completar una actividad; segundo, el desempeño de la expectativa de resultado, que consiste en la expectativa que tiene cada persona con relación a que cierta actividad es beneficiosa para su trabajo, y tercero, el resultado de expectativa personal, determinado en que cierta actividad trae consigo beneficios a nivel personal (Bandura, 1986).

Figura 2.9 Teoría Cognitiva Social de Bandura



Fuente: Bandura (1986).

Es importante destacar que, la Teoría Cognitiva Social inicialmente fue implementada en estudios enfocados en el comportamiento de aprendizaje. Sin embargo, en los últimos años, ha sido adoptada en investigaciones acerca de información en áreas de sistemas, como son:

compartir conocimientos (Zhou et al., 2014), uso de redes sociales (Lee et al., 2012) e incluso implementación de tecnologías por parte de los usuarios (Rana y Dwivedi, 2015).

2.3.5 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica fue propuesto por Davis en el año 1989, siendo ampliamente utilizado para explicar la aceptación y uso de la tecnología y los sistemas de información (Kim y Garrison, 2008; Cabero y Pérez, 2018).

El modelo TAM está arraigado a la Teoría de la Acción Razonada, propuesta por Fishbein y Ajzen, al afirmar que las creencias influyen en las actitudes, intenciones o comportamientos de las personas (Fishbein y Ajzen, 1980). De esta manera, el TAM sugiere que tanto el uso, como la aceptación de la tecnología están determinados por dos creencias: (1) utilidad percibida, que se refiere a la medida en que una persona cree que el uso de la tecnología mejorará el desempeño, y (2) facilidad de uso percibida, que hace alusión al grado en que una persona cree que el uso de la tecnología será libre de esfuerzo (Davis, 1989; Kim y Garrison, 2008). Así mismo, es importante destacar que la utilidad percibida se encuentra influenciada por la facilidad de uso percibida, dado que, entre mayor facilidad en implementar el sistema, más útil resulta ser. Por otro lado, el efecto de variables externas como, por ejemplo, características de diseño, conllevan a que la intención conductual se encuentre mediada por la utilidad percibida y la facilidad de uso.

La literatura académica ha demostrado que la utilidad percibida es un factor determinante de la aceptación y comportamiento de uso (Agarwal y Prasad, 1999; Hidalgo et al., 2019). Tal es el caso de la aceptación del uso de teléfonos celulares, la cual fue influenciada por la facilidad de uso percibida, utilidad (motivaciones extrínsecas), diversión y disfrute (motivaciones intrínsecas) y presión social (Kwon y Chdambaram, 2000; Bayona y Leyva, 2020).

Dentro de los estudios en los que se han involucrado y aplicado la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida bajo el concepto del TAM se encuentran: los sistemas de comunicación electrónica o sistemas de correo electrónico de Karahanna y Straub (1999), el comercio electrónico por Koufaris (2002), los dispositivos de información multipropósito

(Hong y Tam, 2006), el e-commerce C2C incorporando la reputación y la confianza en el TAM, en donde la reputación de la plataforma es fundamental para que el usuario confíe y utilice dicho medio de comercio electrónico (Sukno y Pascual, 2019). También mediante el TAM, se muestra que las generaciones Y y Z presentan una actitud positiva cuando la plataforma electrónica dispone de contenido relevante y brinda la posibilidad de interactuar a través de un juego. Estos jóvenes pasan cantidad significativa de tiempo en estas consolas de juegos y gamificar con la experiencia de la marca en redes sociales puede dar valor agregado y elevar la actitud de compromiso hacia la marca, siendo la experiencia gratificante, mejorando también la credibilidad en el contenido y reduciendo los efectos negativos (Florenthal, 2019). Se ha evidenciado cómo la facilidad de uso y la utilidad percibida inciden de manera positiva en la adopción de compras en línea por parte de los consumidores (Nachar, 2019). De otro lado, mediante el uso del TAM se analizaron los factores involucrados en la aceptación del uso de aplicaciones móviles para las transacciones de dinero mediante celular, siendo el factor utilidad percibida el más relevante (López y Palomino, 2021).

Enter y Michopoulou (2013) como se citó en Sugandini et al. (2019), afirman que el Modelo de Aceptación de Tecnología puede explicar la búsqueda de información, el intercambio de experiencias y la confianza para influir en las intenciones de comportamiento de ciertos individuos -como los turistas- para usar las redes sociales como Facebook. La adopción de la información y la comunicación de tecnología en las redes sociales tiene el potencial de fortalecer la actividad de las Pymes en sectores como el turismo, proporcionando herramientas de comunicación para satisfacer las necesidades en línea del mercado nacional y permitir su acceso (Rodríguez y González, 2016; Da Silva et al., 2021).

Así mismo, el estudio de Guzzo et al. (2022), demuestra los efectos de las dimensiones del TAM y la confianza en la intención de seguir los consejos de los viajes en línea a la hora de elegir un destino turístico. El modelo conceptual derivado de la investigación ayuda a profesionales a fomentar el compromiso del cliente desde la perspectiva de socializar interacciones basadas en la confianza y la actitud hacia los consejos de viajeros en línea, quienes al elegir esta fuente de información se sienten seguros de recibir consejos. Las dimensiones de la confianza (honestidad, benevolencia, competencia) se expresan en las relaciones mutuas entre usuarios. De acuerdo con Da Silva et al. (2021), al integrar el TAM,

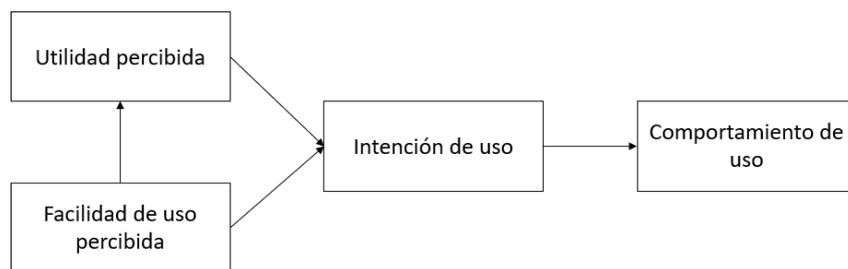
la confianza refuerza la relevancia y el aporte teórico de ser un antecedente significativo de la intención de la conducta del viaje apoyando el rol informal y social de la comunicación de los viajeros en línea.

El trabajo de López y Palomino (2021), analiza cuáles son los factores contextuales que determinan el uso del dinero móvil, mediante datos secundarios que proporcionan una nueva perspectiva sobre la aplicación del Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), siendo la utilidad percibida el factor más relevante. Otros resultados empíricos sugieren que la disponibilidad de electricidad es un factor importante para la funcionalidad del teléfono móvil y su uso continuo; también se encontró una correlación entre las regulaciones que se perciben como las habilidades y las intenciones de las personas de usar el dinero móvil. Sin embargo, existió una correlación negativa entre las viviendas rurales y la intención de los individuos de utilizar el dinero móvil (Alhassan et al., 2020).

En el caso de los servicios financieros, y con el advenimiento de FinTech, la intención del comportamiento del uso de acuerdo con Feng et al. (2014), se ha convertido en una dimensión importante para indicar la posibilidad de uso y adopción de los servicios FinTech por parte de los usuarios. El modelo TAM (Davis, 1989), afirma que la intención conductual afecta el patrón de uso. El ritmo y el avance tecnológico en los servicios financieros en relación con el nivel de conciencia del consumidor también influyen significativamente en la intención del comportamiento de las personas. En este sentido, es posible que FinTech no aproveche los beneficios de la innovación, o el tiempo de gestación para obtener ganancias se incrementará si el avance de la tecnología es más alto que el conocimiento de esta por parte de los consumidores (Singh et al., 2020).

En la figura 2.10 se presenta el modelo original de aceptación tecnológica propuesto por Davis en el año 1989.

Figura 2.10 Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis



Fuente: Davis (1989)

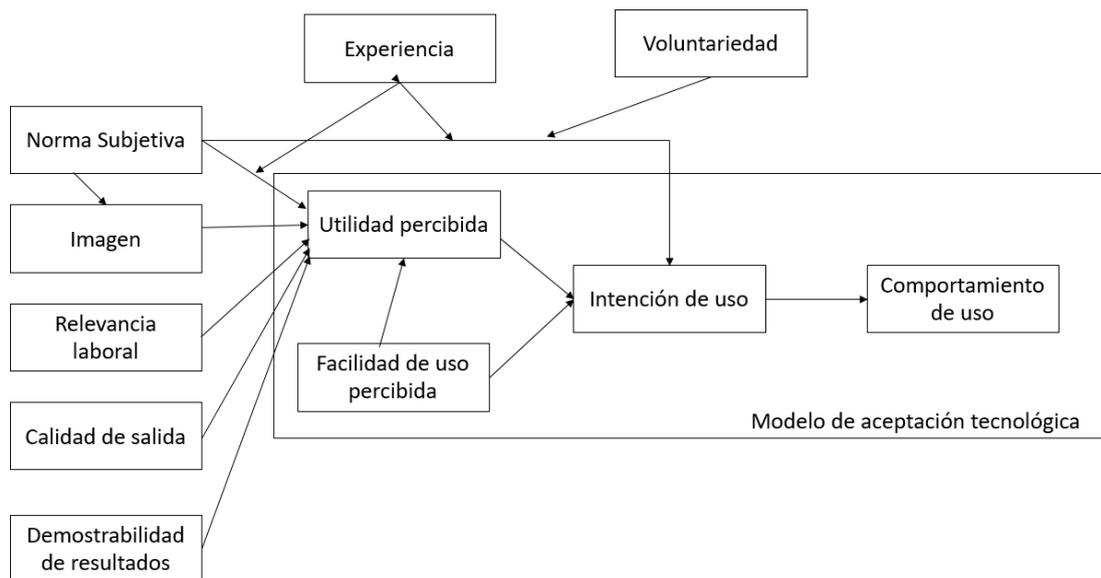
Con base en la figura 2.10, el concepto original de TAM presenta un modelo de expectativa relacionado con la Teoría Cognitiva Social de Bandura (1986), en el que la facilidad de uso percibida (expectativa del proceso) y la utilidad percibida (expectativa del resultado), son predictores claves de la intención/comportamiento de uso.

A continuación, se amplían las variables que hacen parte del proceso de influencia social. En primer lugar, la norma subjetiva, que hace referencia a la percepción de un individuo en la que considera que la mayoría de las personas que se encuentran en su entorno influyen en si debiera o no realizar cierto comportamiento (Fishbein y Ajzen, 1975). Sin embargo, Davis (1989), no incluyó este factor en el modelo original de TAM, dado que no tenía un efecto importante sobre las intenciones. Como segundo factor, se encuentra la voluntariedad, la cual es tomada por el modelo como una variable moderadora, que consiste en la medida en que los adoptantes potenciales perciben que la decisión al momento de adoptar e implementar tecnologías no es de carácter obligatorio (Agarwal y Prasad 1997; Hartwick y Barki 1994; Moore y Benbasat 1991; Rodríguez y González, 2016; Cabero y Pérez 2018; Machorro et al., 2019; Bedregal et al., 2019). Finalmente, el tercer factor hace énfasis en la imagen, que se encuentra influenciada de manera positiva por la norma subjetiva y, autores como Kelman (1958), la definen como la fuente de influencia social para llevar a cabo un comportamiento.

Con relación a las variables que hacen parte del proceso instrumental cognitivo (Peña, 2018; Murciano et al., 2022), se encuentran: en primera instancia, la relevancia laboral, que se define como la percepción de cada persona con relación al grado en el que la tecnología o sistema es aplicable para su trabajo. Como segundo factor está la calidad de la producción o de salida, en el que el modelo TAM2 (figura 2.11) establece que, aparte de las tareas que un

sistema es capaz de realizar, resulta también importante el grado de desempeño de estas, las cuales coinciden con la relevancia laboral (Venkatesh y Davis, 2000), y finalmente, la demostrabilidad de resultados de uso de la innovación, que se refiere a que sean tangibles e influyan en la utilidad percibida (Moore y Benbasat, 1991; Otero, 2021; Barrera, 2021; Martínez y Rodríguez, 2020).

Figura 2.11 Extensión del modelo de aceptación de tecnología – TAM2 de Venkatesh y Davis



Fuente: Venkatesh y Davis (2000).

Vankatesh y Davis (2000) propusieron una extensión del TAM, el modelo TAM2, identificando y teorizando sobre los determinantes generales de la utilidad percibida, es decir, la imagen, la relevancia del trabajo, la norma subjetiva, la calidad de la producción, la demostrabilidad de los resultados y la facilidad de uso percibida y dos moderadores: experiencia y voluntad. TAM2 postula que la facilidad de uso percibida y la demostrabilidad de los resultados tendrán una influencia directa y positiva en la utilidad percibida. La calidad de la producción y la relevancia del trabajo, tendrán un efecto moderador sobre la utilidad percibida de tal manera que, a mayor calidad de producción, mayor será el efecto que la relevancia del trabajo tendrá sobre la utilidad percibida (Juinn, 2019).

Los determinantes cognitivos de la utilidad percibida en TAM 2 (Rodríguez et al., 2022; Cabero y Pérez, 2018), podían describirse como facilidad de uso percibida, producción, calidad de la

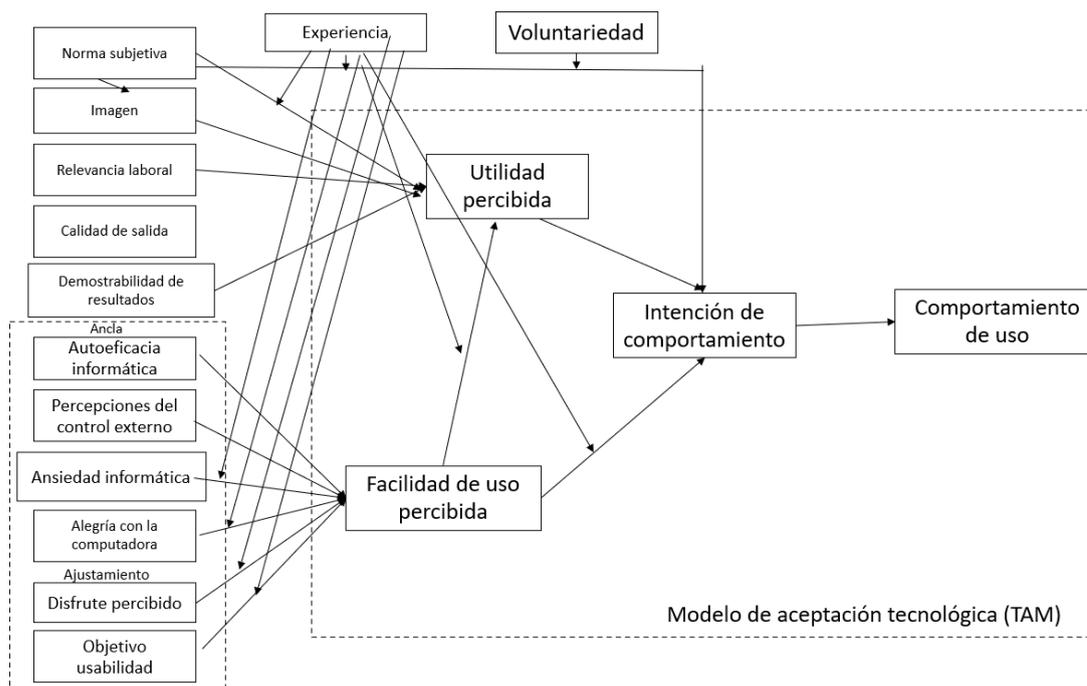
producción y relevancia laboral. La demostrabilidad de los resultados implica que los individuos tendrán una actitud más positiva sobre la utilidad del sistema si se pueden observar diferencias fácilmente entre el uso y los resultados positivos. Además, la facilidad de uso examina qué tan fácil o sencillo es usar un sistema. TAM2 propone que todos los procesos instrumentales cognitivos influyen positivamente en la utilidad percibida y, en última instancia, en la intención del individuo de utilizar un sistema de información. Este modelo se centra en ayudar a las empresas en cuanto a cómo responden los empleados a las nuevas tecnologías (Olabode y Oluremi, 2018).

El TAM 2 teoriza la evaluación mental de los usuarios con respecto a la correspondencia entre los objetivos importantes en el trabajo y las consecuencias de realizar tareas laborales utilizando el sistema; sirve como base para formar percepciones sobre su utilidad. Los estudios demostraron que TAM2 tuvo un buen desempeño tanto en el entorno voluntario como en el obligatorio (Lai, 2017).

Un ejemplo de aplicación del modelo TAM2, fue el realizado por Chen et al. (2018) con residentes ancianos de Chang Gung Silver Village en Taiwan, donde se desarrollaron cinco exergames interactivos para promover su bienestar; los exergames incluían juegos físicos y cognitivos utilizando diversas tecnologías informáticas. Después de las pruebas se solicitó a los participantes que completaran un cuestionario modelo TAM2. Se evidenció que el impacto de la influencia social sobre la intención de uso y el comportamiento de uso es más pronunciado para los exergames físicos. Los resultados revelaron que la aceptación de los exergames por parte de los ancianos no depende de la conciencia de la diversión al usar el juego sino de la utilidad percibida de las habilidades cognitivas y físicas relacionadas.

Por otra parte, Venkatesh y Bala (2008) proponen un modelo denominado TAM3, el cual se puede evidenciar en la figura 2.12. Este modelo es una extensión del modelo TAM2 planteado por (Venkatesh y Davis, 2000) y el modelo de los determinantes de facilidad de uso percibida de Venkatesh (2000).

Figura 2.12 Modelo de Aceptación de Tecnología 3 – TAM 3 de Venkatesh y Bala



Fuente: Venkatesh y Bala (2008)

En el modelo TAM3 (Cataldo y Zambra, 2016; Almarazroi, et al., 2019; Martín et al., 2019) se encuentran relacionadas las siguientes variables: (1) facilidad de uso percibida y utilidad percibida, en la que se plantea que, un incremento en la experiencia práctica con relación a una tecnología permite que el usuario cuente con mayor información sobre la facilidad o dificultad de uso del sistema, (2) ansiedad informática y facilidad de uso percibida, en la que se establece que un aumento en la experiencia disminuye el efecto de la ansiedad informática sobre la facilidad de uso percibida, lo cual conlleva a que los individuos tengan percepciones más precisas acerca del esfuerzo necesario para utilizar un sistema, y (3) la intención conductual y la facilidad de uso percibida se encuentran moderadas por la experiencia; se espera se presente un efecto más débil con el aumento de esta, destacándose que, a medida a que las personas se acoplan al sistema y adquieren experiencia práctica en este, cuentan con más conocimientos enfocados en la manera de utilizar la tecnología (Venkatesh y Bala, 2008).

Se categorizaron los determinantes de la facilidad de uso y la utilidad percibidas en cuatro grupos diferentes: las diferencias individuales, la influencia social, las características del

sistema y las condiciones facilitadoras. Las diferencias individuales son la personalidad y/o la demografía, por ejemplo, los rasgos y estados de los individuos, género y edad, los cuales pueden influir en las percepciones sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida (Almarazroi et al., 2019).

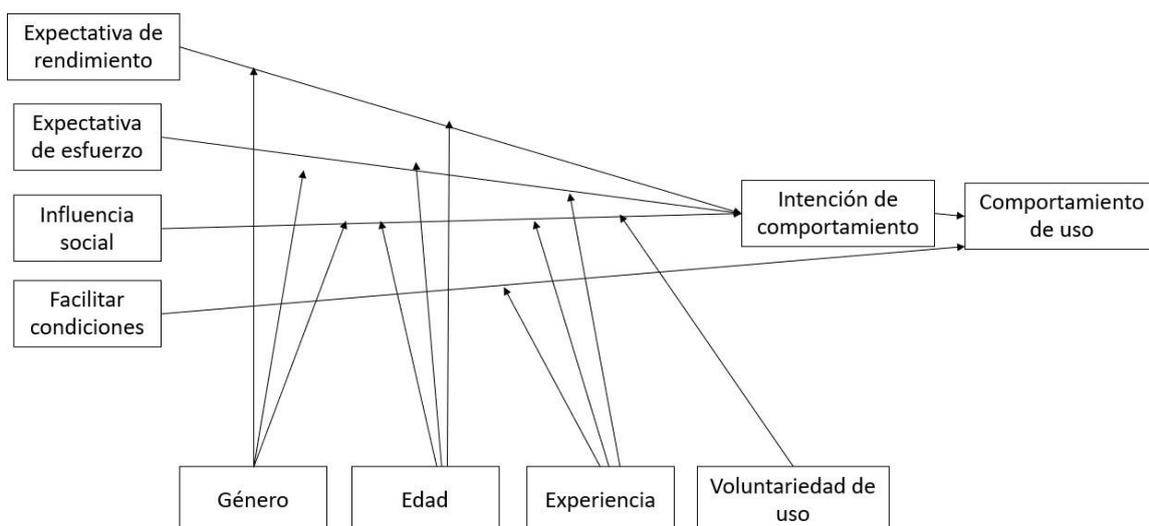
Manganello y Pozzi (2019), examinaron el impacto de un enfoque gamificado en la aceptación de un entorno de aprendizaje en línea entre profesores. Utilizaron predictores de TAM3, intención conductual, como la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida en combinación con un constructo específicamente relacionado con la gamificación, es decir la competencia de gamificación del profesor. 30 profesores que asistieron a una ruta de formación de en línea completaron encuestas expresando su reacción al curso. Los resultados del análisis demostraron que la facilidad de uso percibida se correlacionó positivamente con la utilidad percibida.

2.3.6 Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), abarca factores enfocados en la predicción de la intención conductual respecto a la implementación de tecnología, principalmente en contextos organizacionales (Venkatesh et. al., 2012). De acuerdo con Venkatesh et al. (2003), en la figura 2.13, se puede observar que la UTAUT incluye cuatro variables: (1) la expectativa de desempeño, la cual se define como el grado en el que un individuo cree que el uso del sistema le permitirá obtener ganancias en su desempeño laboral, (2) la expectativa de esfuerzo, que hace referencia al grado de facilidad que se asocia al uso del sistema, (3) la influencia social, el grado en el que una persona percibe que otros individuos creen que debería implementar el nuevo sistema, y (4) las condiciones facilitadoras, que consisten en el grado en que una persona piensa que existe una infraestructura organizativa y técnica con el fin de apoyar el uso del sistema.

Los factores mencionados influyen en la intención del comportamiento de cada individuo con relación al uso de tecnología.

Figura 2.13 Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología de Venkatesh



Fuente: Venkatesh et al., (2012)

Posteriormente, Venkatesh et al. (2012), adaptan los conceptos antes mencionados al contexto de la aceptación y uso de la tecnología por parte del consumidor, estableciendo que: la expectativa de desempeño hace referencia al grado en el que la implementación de la tecnología genera beneficios a los consumidores al momento de llevar a cabo alguna actividad; la expectativa de esfuerzo consiste en el grado de facilidad relacionado con el uso de la tecnología por parte de los consumidores; la influencia social, la cual es la medida en que los consumidores perciben que personas cercanas a ellos creen que deberían usar una tecnología en particular, y finalmente, las condiciones facilitadoras, hacen énfasis en las percepciones que tienen los consumidores acerca de los recursos y apoyo disponible para llevar a cabo un comportamiento.

Con base en lo anterior, la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología, establece que la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo y la influencia social, intervienen en la intención conductual de implementar una tecnología, mientras que las condiciones facilitadoras determinan su uso (Venkatesh et al., 2003; Mojarro et al., 2019).

Es importante destacar que, la UTAUT es un modelo que ha sido aplicado en estudios relacionados con la diversidad tecnológica tanto organizativa como no organizativa; además, existen muchas replicaciones parciales o totales que han contribuido en su generalización

(Neufeld et al., 2007; Rocha y Sampaio, 2020). Del mismo modo, existen tres vertientes en las que se implementa la UTAUT: la primera es en nuevos contextos, en la que se incluyen: (1) nuevas tecnologías, tales como la tecnología colaborativa y los sistemas de información (Chang et al., 2007; Hernández y Pérez, 2016); (2) nuevas poblaciones de usuarios como son los profesionales sanitarios y consumidores (Yi et al., 2006) y (3) nuevos entornos culturales (Gupta et al., 2008). Chan et al. (2007), Sun et al. (2009), Arcila et al. (2019), plantean como segunda vertiente, la adición de nuevos constructos para así ampliar el alcance de los mecanismos teóricos de este modelo, y como tercer tipo, se encuentra la inclusión de predictores exógenos de las variables de UTAUT (Neufeld et al., 2007; Yi et al., 2006; Morales et al., 2020b; Rico et al., 2021).

UTAUT, identifica cuatro factores clave (la esperanza de rendimiento, la esperanza de esfuerzo, la influencia social y las condiciones que faciliten) y cuatro moderadores (la edad, el género, la experiencia y la voluntariedad), para predecir la intención del comportamiento de la utilización de la tecnología y el uso real de la misma, principalmente en contextos organizacionales (Qiao et al., 2021).

El modelo se ha validado en diferentes contextos como la tecnología de comunicación de campo cercano en teléfonos inteligentes (Chen y Chang, 2013), relojes inteligentes (Wu et al., 2016), compras en línea (Celik, 2016) y banca móvil (Alalwan et al., 2016). También se utilizó para examinar los diversos factores que afectan la intención de uso individual de los servicios de pago sin contacto durante el periodo de Covid-19. Los resultados enseñaron que la evaluación de amenazas (vulnerabilidad y susceptibilidad percibidas), así como la evaluación de afrontamiento (autoeficacia y eficacia de respuesta), demostraron un efecto positivo en la intención de utilizar pagos sin contacto; además, la confianza y la expectativa del esfuerzo influyeron en la intención del comportamiento hacia los servicios de pago sin contacto (Srivastava, et al., 2021).

También se aplicó para medir la intención del comportamiento de usar e-learning durante el periodo de Covid 19. El trabajo de Qiao et al. (2021), muestra cómo el aislamiento social benefició las interacciones en las clases en línea, lo que aumentó la intención de comportamiento en los usuarios de e-learning, pues empujó a los estudiantes y maestros a

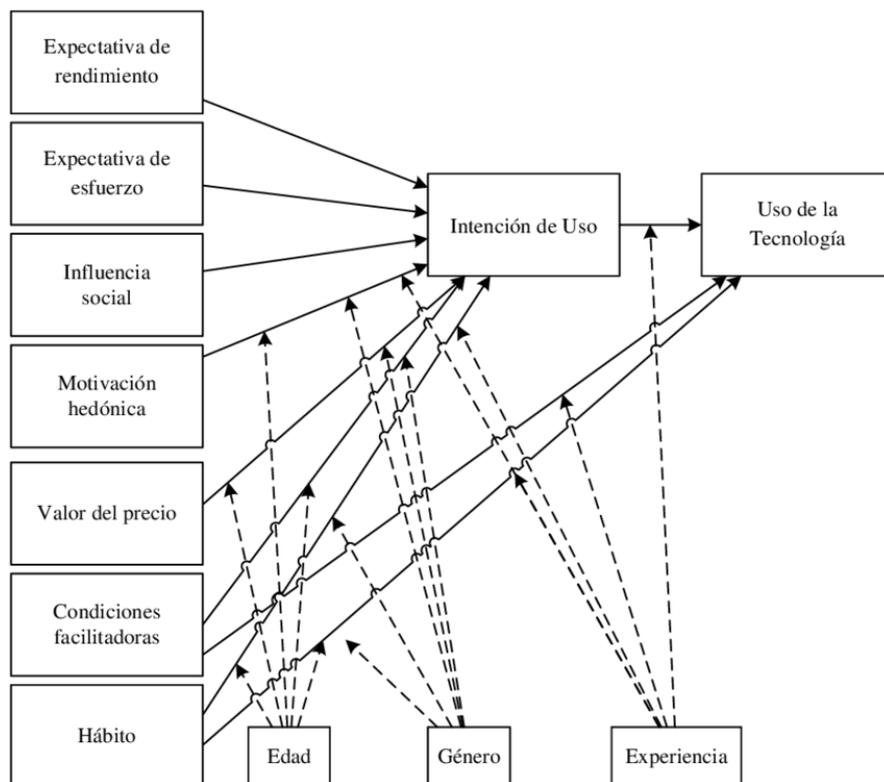
conectarse en línea inmediatamente cuando aún no estaban preparados técnica ni mentalmente. La emoción negativa disminuyó la intención de comportamiento de continuar utilizando tecnologías y herramientas de e-learning.

Awotunde et al. (2019), realizaron un análisis sobre la aceptación y voluntad de uso de las redes sociales como instrumento de aprendizaje para estudiantes universitarios, encontrando una influencia directa entre las variables con el modelo de aprendizaje. De la misma manera, Lawson et al. (2018), evidenciaron cómo el uso y la aceptación de las tecnologías de libros electrónicos por parte de los estudiantes inciden de manera positiva en el desempeño durante el aprendizaje. Estos estudios adaptan la UTAUT2 en donde en un contexto de redes sociales se comparte contenido de libros.

Por otro lado, y partiendo de UTAUT, Arcila et al. (2019), afirman que existe un efecto condicional indirecto de la expectativa de esfuerzo, la expectativa de rendimiento y la influencia social, sobre el uso de redes sociales en las revistas científicas, considerándose que el efecto es moderado por la edad y el género y mediado por la intención de uso. Luego de realizar una encuesta a 300 editores de ciencias sociales del ranking Google Scholar, lograron confirmar parcialmente el modelo UTAUT al evidenciar que la influencia social y la expectativa de rendimiento en los editores inciden en el uso real de Twitter y Facebook, a través de la intención de uso, pero no sucede así en el caso de Academia, LinkedIn y ResearchGate. No hay evidencia de que el género y la edad moderen los predictores estudiados.

Con el objetivo de fortalecer la capacidad de explicación del modelo UTAUT, Venkatesh, Thong y Xu (2012) desarrollaron el UTAUT 2, el cual es un modelo en el que cambiaron algunas relaciones existentes en la conceptualización del UTAUT original e introdujeron nuevas conexiones y construcciones para hacer el UTAUT2 útil en el marco del comportamiento voluntario (figura 2.14).

Figura 2.14 Modelo de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT2) de Venkatesh



Fuente: Venkatesh et al (2012)

El modelo fue utilizado por Martins, et al. (2021), para realizar un análisis de los determinantes de la adopción de salud móvil (Mhealth), basándose en el creciente uso del Internet y las tecnologías móviles; con el estudio buscaron analizar factores que determinan la adopción del Mobile Health (mHealth). El modelo integra la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT2), condición de salud percibida, alfabetización en eSalud y competencia en salud percibida como determinantes de la adopción de mSalud. El cuestionario se aplicó a personas portuguesas y brasileñas que tienen o no han usado mHealth, encontrándose finalmente que la dimensión expectativa de rendimiento tiene un gran impacto en la adopción de mHealth entre usuarios y no usuarios. También fue utilizado para estudiar los factores que influyen en la aceptación de dispositivos inteligentes insertables en el cuerpo. Teniendo en cuenta que esta tecnología se encuentra en estado incipiente de adopción, existen pocos estudios que identifiquen los factores que influyen a las personas a aceptar o rechazar este tipo de aparatos. Se estudiaron nueve factores extraídos del UTAU2 y que se consideran pueden llegar a predecir la disposición de usar

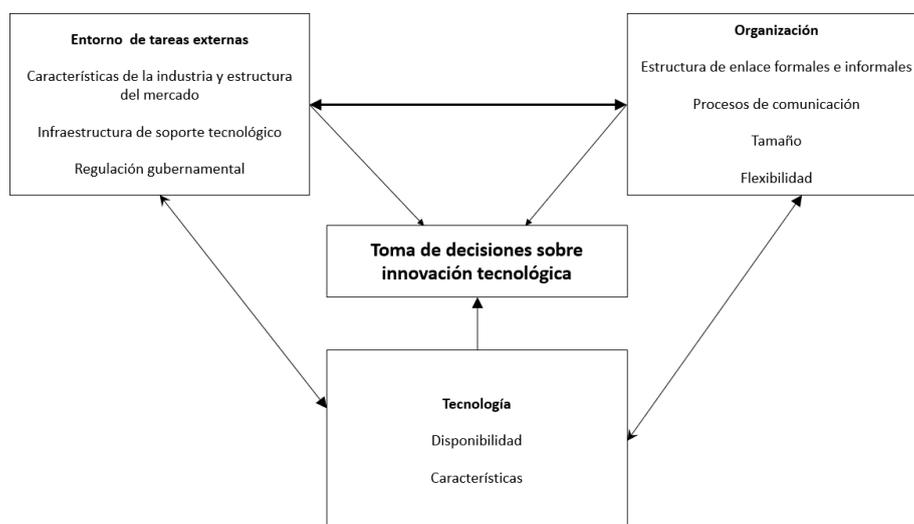
insertables. La encuesta se aplicó a 183 estudiantes universitarios chilenos; los resultados indicaron que los cinco factores que afectan la intención de usar insertables son: el hábito, motivación hedónica, influencia social, expectativa de esfuerzo y rendimiento. Sin embargo, el juicio ético no fue significativo en la intención de uso (Carvajal et al., 2021).

2.3.7 Modelo de Tecnología, Organización y Entorno (TOE)

Una de las principales críticas realizadas sobre los modelos anteriores es su especial interés en las características tecnológicas de la innovación (Rodríguez y Meseguer, 2010; Ederington y McCalman, 2013; Amaro y Duarte, 2015; entre otros). Es por ello que, a partir de este razonamiento, aparece una nueva corriente investigadora que aboga por ofrecer nuevos modelos que bajo una visión integradora, faciliten la comprensión de cómo las organizaciones empresariales deciden adoptar innovaciones.

De acuerdo con Pacheco (2019), el trabajo de Tornatzky y Fleischer (1990) ofrece una aproximación holística alternativa para explicar el fenómeno de la adopción de la tecnología por parte de las organizaciones. Desarrollando el modelo TOE (Tecnología-Organización-Entorno), estos autores señalan la existencia de tres contextos que pueden influir en el proceso por el que una innovación tecnológica es adoptada e implantada en una organización (figura 2.15).

Figura 2.15 Modelo de Tecnología, Organización y Entorno



Fuente: Tornatzky y Fleischer (1990)

Sila (2013) señala cómo el TOE ha sido acogido por varios estudios de adopción de tecnología, ya que proporciona un marco analítico útil para estudiar la adopción y asimilación de diferentes tipos de innovación tecnológica. Además, y tal y como señala Pacheco (2019), esta teoría cuenta con una base teórica sólida, un apoyo empírico consistente y un potencial de aplicación a cualquier dominio de tecnología. No obstante, como también señala esta autora, los indicadores específicos dentro de los tres contextos (tecnología, organización y entorno) varían de unos estudios a otros en función, precisamente, de la variedad de contextos y objetos de análisis.

Contexto tecnológico

Siguiendo la Teoría de Difusión de Innovaciones de Rogers, el primer contexto considerado comprende los propios atributos tecnológicos de la innovación y la percepción que se forman las empresas sobre los mismos. Para ello, considera de qué manera las características de la innovación, y que se encuentran asociadas a la propia tecnología, pueden influir en la decisión de adoptar y utilizar la tecnología.

Collins et al. (1988) señalan que el contexto tecnológico hace referencia a todas aquellas tecnologías que son de gran importancia para una empresa. Es significativo destacar que, las tecnologías con las que cuenta previamente una compañía influyen en el proceso de adopción de nuevas tecnologías, dado que estas determinan el alcance del cambio tecnológico que cada empresa desee implementar. De acuerdo con Ahmed (2020), la adopción de tecnología se define como la etapa en la cual la organización o persona, podrá elegir una nueva tecnología para usar; sin embargo, esto requiere que las organizaciones e inclusive el gobierno, hagan inversiones, las cuales a veces no dan resultado si los usuarios no tienen previsto adoptar innovaciones.

Bajo la premisa anterior, se entiende que solo aquellas empresas y organizaciones que perciben la existencia de beneficios ligados al uso de la innovación llegarán a adoptarla; mientras que, la presencia de barreras o inconvenientes vinculados a la adopción de la innovación tecnológica, limitará la adopción (Kuan y Chou, 2001). Además, en el contexto

tecnológico también se pueden apreciar variables que influyen como: la compatibilidad de la innovación tecnológica con la empresa, la complejidad de la tecnología que se piensa adoptar, la presencia de ventajas relativas frente al uso de esa tecnología, o el coste percibido por la organización para el uso de la tecnología (Ghobakhloo et al., 2011; Infante, et al., 2021).

De otro lado, se tiene en cuenta la disponibilidad de tecnologías y sus características (Chandra y Kumar, 2018), que involucra los procesos externos e internos de la compañía para el uso de las tecnologías, lo cual se establece por los equipos de trabajo, quienes incorporan algunas tecnologías disponibles que se encuentran fuera de las organizaciones. El contexto tecnológico también denota las habilidades requeridas para hacer uso de las tecnologías y la manera como el conocimiento técnico influye en la implementación del marketing digital (Matikiti et al., 2018).

Las empresas, especialmente aquellas de pequeño tamaño, realizan un esfuerzo por adoptar las nuevas tecnologías, considerando este proceso como útil y necesario para garantizar la supervivencia del negocio en el mercado, logrando adquirir ventaja competitiva. Un obstáculo importante en la aceptación de tecnología es el bajo nivel de conocimiento al interior de la organización; esta falta de habilidades y conocimientos puede frenar el cambio tecnológico (Dobrinić, 2021).

También, para adoptar una nueva tecnología, las organizaciones necesitan evaluar su idoneidad, facilidad de uso, compatibilidad con las tecnologías ya existentes, así como con las ventajas funcionales que estas ofrecerán en el futuro (León, 2021). Teniendo en cuenta, además, que las nuevas tecnologías contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y al nacimiento de nuevos valores, generando transformaciones en las estructuras, culturales, sociales y económicas (Sánchez-Jiménez et al., 2019), la adopción de una nueva tecnología por parte de la organización requiere de la consideración de sus funciones y ventajas en comparación con las tecnologías existentes. Considerando la teoría de Difusión de Innovación de Rogers, la introducción de innovadores o nuevas tecnologías por parte de una organización debe coincidir con los valores de la empresa, la experiencia de los potenciales usuarios y la demanda de nuevas tecnologías (Na et al., 2022). Además, las empresas evalúan el retorno de la inversión que se realiza en hardware, software, así como

en la formación y capacitación del personal y en la consultoría -normalmente externa- para realizar la implementación (Zhang et al., 2020).

Contexto organizacional

Como segundo factor que abarca el marco TOE, se encuentra el contexto organizacional. De acuerdo a Na et al. (2022), se refiere a la estructura y cultura de la organización, las cuales inciden en la utilización, adquisición y apoyo de nuevas tecnologías. La estructura de una organización influye en la difusión y desarrollo de políticas y expectativas corporativas para la implementación de las nuevas tecnologías, incluidas las habilidades impactadas por su adopción y los roles laborales (Pacheco, 2019). Así mismo, la cultura organizacional incide en las reacciones y actitudes de los empleados hacia el uso de una nueva tecnología y es considerada un factor importante en su rapidez de adopción y en su aceptación (Tornatzky y Fleischer, 1990).

Baker (2011), define el contexto organizacional como aquellos recursos y características con los que cuenta la empresa, y entre los cuales se incluyen: las estructuras de conexión entre los empleados, los procesos de comunicación, el tamaño de la compañía y la cantidad disponible de recursos. Infante et al., (2021), también incluyen entre estos factores, variables como las características del gerente o líder de la compañía, la confiabilidad percibida de la tecnología, el apoyo de la alta gerencia, el tamaño de la empresa y la preparación organizacional tecnológica.

El contexto organizacional puede llegar a afectar en cierta medida las decisiones de implementación. Entre las mismas, se destacan: los mecanismos que traspasan los límites internos de la organización al promover la innovación (Galbraith, 1973; Tushman y Nadler 1986), la presencia de agentes de enlace informal que se encuentran asociados con la adopción (Hualde, 2019) y los equipos y empleados multifuncionales que cuentan con vínculos formales e informales con otros departamentos o con otros socios que hacen parte de la cadena de valor (Cerezo et al., 2018).

El contexto de la organización también está conformado por las estructuras formales e informales, el tamaño, la flexibilidad, los procesos de comunicación (Braz y Novaes, 2016) y cuando la adopción de innovación se analiza en un contexto organizacional, la decisión de adopción de los usuarios se ve influida por contextos internos y externos (Cuello et al., 2018). También involucra las características que representa una organización en cuanto a sus estrategias, estructura, políticas y cultura. La seguridad de la información, por ejemplo, se establece mediante la generación de la cultura, la cual permita generar la confianza hacia las nuevas tecnologías (Neupane et al., 2021).

Otras variables que son tenidas en cuenta en el contexto organizacional son las características, los recursos y el tamaño de la empresa (Pacheco, 2019). En tal sentido, los procesos de comunicación influyen en las decisiones de adopción. La capacidad de una empresa para tener todos los recursos facilitará la toma de decisiones al momento de realizar una adopción (Olatunji et al., 2016). Por otro lado, el soporte de la alta dirección es importante en la adopción de una nueva tecnología porque incluye la asignación de recursos empresariales y la integración de servicios organizacionales. Así mismo, el tamaño de la organización es importante porque las empresas más grandes tienen ventajas sobre las pequeñas, ya que pueden asumir más riesgos asociados a la innovación y, finalmente, el nivel de educación de los empleados influye en la medida que el personal más educado estará más dispuesto a adoptar esta tecnología (Ali et al., 2021).

Dentro del contexto organizacional se han llevado a cabo estudios que permiten establecer la relación que tiene con el proceso de adopción de la innovación. De acuerdo con Burns y Stalker (1962) y Daft y Becker (1978), las estructuras organizacionales orgánicas y descentralizadas se encuentran vinculadas con la adopción, y pueden acoplarse de una mejor forma al proceso de innovación.

Contexto ambiental

Finalmente, la tercera variable que hace parte del marco TOE, es el contexto ambiental, que incluye: (1) la industria, en la que la competencia estimula la adopción de la innovación (Mansfield, 1968; Mansfield et al., 1977), (2) los proveedores de servicios de tecnología, que

también impactan en la innovación, ya que la empresa puede reducir considerablemente gastos operativos y (3) el entorno regulatorio, el cual puede generar un beneficio o un efecto contrario sobre la innovación, debido a la imposición de restricciones a la industria. De acuerdo con lo anterior, en el contexto tecnológico, organizacional y ambiental se presentan limitaciones y oportunidades para la innovación tecnológica (Tornatzky y Fleischer, 1990).

Matikiti et al. (2018), afirman que el contexto ambiental son todos los aspectos que influyen en la decisión de la empresa de adoptar una nueva tecnología, en los que se incluyen la participación del gobierno, los clientes y los competidores. Por otro lado, otras variables que también han sido incluidas en este contexto ambiental son: la presión de los competidores, la presión de los socios comerciales, la presión de los clientes, la presión o incentivos gubernamentales, el soporte de los proveedores de sistemas de información (Infante et al., 2021).

Forman parte del contexto ambiental el apoyo social y tecnológico externo, el cual incide en la adopción de nuevas tecnologías en las organizaciones y la influencia social, que se encuentra relacionada con la adopción de nuevas tecnologías; son consideradas variables que combinan las normas sociales y subjetivas, así mismo la imagen pública (Na et al., 2022).

El contexto ambiental define el escenario en el que opera y compete la empresa, lo cual incide en la eficacia de la tecnología, que puede ser efectiva en ciertos ambientes y puede no serlo en otros; por tanto, las condiciones ambientales pueden afectar el desempeño de la tecnología. En este orden de ideas, los gerentes deben buscar el equilibrio entre las condiciones ambientales (socios comerciales y clientes), ya que lo anterior puede afectar el rendimiento y uso de la tecnología (Gangwar, 2020). Finalmente, se puede decir que el contexto ambiental se refiere al ambiente en el cual la organización lleva a cabo el negocio, incluye factores como la regulación del gobierno, el apoyo de los proveedores y la competencia. Se ha demostrado que estos factores influyen en la intención de adopción de tecnología (Wibowo et al., 2022).

El modelo TOE tiene una amplia aplicabilidad y se ha implementado para explicar la adopción de sistemas interorganizacionales, negocios electrónicos, intercambio electrónico de datos,

sistemas de información abiertos y empresariales. También ha sido utilizado en contextos asiáticos, europeos y estadounidenses, y ha demostrado que las variables tecnológicas, organizacionales y ambientales influyen en la manera en que las empresas identifican e implementan nuevas tecnologías (Baker, 2011; Pacheco, 2019).

Autores como Zhu et al. (2004) y Malik et al. (2021), plantean que un aspecto relevante en el contexto tecnológico y que afecta la implementación del comercio electrónico, es la preparación tecnológica. Respecto al contexto organizacional, establecen que el tamaño de la empresa, el alcance global y los recursos financieros son factores que se deben tener muy en cuenta al momento de analizar la manera en que afectan la adopción del comercio electrónico y, finalmente, el contexto ambiental, el cual abarca el entorno regulatorio y la presencia de competencia, y la forma en que impacta la innovación tecnológica.

En la tabla 2.2 se puede observar que el modelo TOE se ha aplicado a un gran número de procesos de adopción y difusión de innovaciones tecnológicas en el contexto organizacional.

Tabla 2.2 Aplicaciones del modelo TOE en el contexto organizacional

No.	Autores/año	Objeto de estudio	Alcance
1	Nkhoma et al. (2013)	Factores que contribuyen a la adopción de la computación en la nube: un enfoque marco de Tecnología-Organización-Entorno	Encuesta de 1.200 tomadores de decisiones de tecnología realizada en 16 industrias diferentes y 13 países, publicada en 2012 por IBM.
2	Al-Zoubi (2013)	Predecir la adopción de e-negocios mediante la integración de los constructos de la teoría de la difusión de la innovación de Rogers combinada con el modelo Tecnología-Organización-Entorno	Encuesta a 113 empresas de Jordania
3	Fu y Su (2014)	Un marco para un modelo de implementación de Tecnología-Organización-Entorno en los supermercados minoristas tradicionales de Taiwán	Supermercados minoristas tradicionales en Taiwan
4	Soto et al. (2014)	Determinantes de las tecnologías Web 2.0 para el intercambio de conocimientos en las pymes.	Encuesta a 535 organizaciones Pymes en España
5	Chong et al. (2014)	¿Puede la gestión del conocimiento influir en la adopción del comercio electrónico? Un análisis empírico de las Pyme de Malasia	Encuesta a 200 pyme en Malasia
6	Thi et al. (2014)	Estimación de la influencia de los factores TOE en el uso del gobierno electrónico: evidencia de las empresas jordanas	Encuesta a 260 empresas en Jordania
7	Ramanathan y Krishnan (2015)	Investigación empírica sobre la adopción de software de código abierto en organizaciones de subcontratación de tecnología de la información	Encuesta a 482 empleados de gerencia media y alta de organizaciones de servicios de TI de India
8	Sabah et al. (2015)	Un modelo orientado por etapas (SOM) para la adopción del comercio electrónico: un estudio de las organizaciones de Arabia Saudita	Encuesta a 202 empresas en Arabia Saudita

No.	Autores/año	Objeto de estudio	Alcance
9	Popa y Soto (2015)	Factores que afectan el uso del comercio electrónico y su efecto en la innovación y el desempeño de las empresas en las Pymes manufactureras	Encuesta a 175 CEO de Pymes en España
10	Nguyen (2015).	Estudio intercultural sobre la prestación de servicios electrónicos	Datos secundarios de diferentes fuentes: las puntuaciones de la dimensión cultural de Hofstede et al. (2010); el Informe mundial sobre tecnología de la información del Foro Económico Mundial (FEM) y el Ranking de gobierno electrónico IAC-Waseda. Un total de 35 países aparece en tres fuentes de datos durante el periodo 2010-2014 fueron seleccionados
11	Setiowati et al. (2015)	Los efectos de la adopción de las TIC en las capacidades de marketing y el desempeño comercial de las Pymes indonesias en la industria de la moda	Encuesta a 204 propietarios/administradores de Pyme de moda en Indonesia
12	Olutoyin y Flowerday (2016)	Gobernanza de TI exitosa en Pymes: una aplicación de la teoría Tecnología-Organización-Entorno	Estudio cualitativo, revisión bibliográfica sobre gobernanza TI en Pymes
13	Olatunji et al. (2016)	Un marco sobre el comportamiento de la información de los directores de Pyme para la toma de decisiones sobre las TIC emergentes	Entrevistas semiestructuradas cara a cara con 20 directores de Pyme del sector de servicios del Reino Unido
14	Chatzoglou y Chatzoudes (2016)	Factores que afectan la adopción del comercio electrónico en las Pymes: una investigación empírica	Encuesta a 161 Pymes griegas
15	Ibem et al. (2016)	Factores que influyen en la adopción de la contratación electrónica en la industria de la construcción de Nigeria	Encuesta a 213 organizaciones de la industria de la construcción en Nigeria
16	Opoku et al. (2016)	Factores que influyen en la implementación exitosa de la aplicación de banca básica en un sector financiero: una aplicación del marco de tecnología-organización-entorno	Entrevista a 10 personas en City Investment Company (CIC). En Ghana. CIC es una de las empresas financieras acreditadas que despliegan servicios bancarios básicos y también ayudan a otras empresas en la instalación de los servicios
17	Lutfi et al. (2016)	Influencia de los factores tecnológicos, organizativos y ambientales en el uso del sistema de información contable entre las pequeñas y medianas empresas de Jordania	Encuesta a 200 propietarios gerentes de empresas Pyme en Jordania
18	Rondovic et al. (2017)	Determinantes del uso de las redes sociales dentro del marco Tecnología-Organización-Entorno en todo el sector de la industria	Se utilizaron los datos recopilados de expertos en TIC y marketing de 203 empresas en Croacia
19	De Souza et al. (2017)	División digital de las pequeñas y medianas empresas: un análisis de los factores que influyen utilizando la teoría del puntero	Encuesta a 3.231 empresas participantes de "TIC Empresas" en Brasil
20	Praditya, et al. (2017)	Factores que influyen en la creación de acuerdos para compartir información entre organizaciones públicas y privadas	Revisión de la literatura sobre implementación de sistemas interorganizacionales; se obtuvo una lista de factores. El marco Tecnológico, Organizacional y Ambiental (TOE), se utilizó para <u>categorizar estos factores</u>

No.	Autores/año	Objeto de estudio	Alcance
21	Matikiti et al. (2018)	Aplicación del modelo de Aceptación de Tecnología y el modelo de Tecnología, Organización y Entorno para examinar el uso del marketing en redes sociales en la industria turística de Sudáfrica	Encuesta a 150 agencias de viajes y operadores turísticos mediante un cuestionario estructurado en Sudáfrica
22	Chandra y Kumar (2018)	Explorar factores que influyen en la adopción organizacional de realidad aumentada en el comercio electrónico: análisis empírico usando modelo TOE	Encuesta a 300 gerentes de empresas que emplean operaciones de comercio electrónico en India y Singapur
23	Jordá, et al. (2018)	Factores que influyen en la adopción de las TIC a nivel de país Modelado PLS-SEM	Encuesta a 80 empresas globales
24	Sugandini et al. (2019)	Modelo Tecnología-Organización-Entorno y Modelo de Aceptación de Tecnología en la Adopción del Social Media Marketing en el Turismo de las Pymes	Encuesta a 200 personas, Pymes de turismo en Región Especial de Yogyakarta
25	Chen et al. 2019	Adopción de modelos de información de construcción en la industria de la construcción China el marco tecnología-organización-entorno	Encuesta a 175 empresas de arquitectura de ingeniería y construcción en China
26	Hsin-Pin et al. (2019)	Análisis de los factores que influyen en la implementación por parte de los hospitales de un sistema de contratación electrónica ecológica mediante un modelo en la nube	Entrevista a principales directores de tecnología de la información en 20 grandes hospitales privados del sur de Taiwán
27	Eze et al. (2019)	Adopción de tecnología de marketing móvil en pymes de servicios: un marco de múltiples perspectivas	Entrevista a 76 participantes a partir de Luton Business Directory. La muestra se seleccionó en función de las Pyme de servicios que han adoptado dispositivos móviles de marketing en los últimos tres años y han operado en Nigeria en los últimos cinco años
28	van den Berg y van der Lingen (2019)	Un estudio empírico de los factores que afectan a la adopción de aplicaciones empresariales móviles	Encuesta a 69 propietarios de negocios, ejecutivos y gerentes senior en Sudáfrica
29	Hsin-Pin et al. (2019)	Análisis de los factores que influyen en la implementación por parte de los hospitales de un sistema de contratación electrónica ecológica mediante un modelo en la nube	Encuesta en 20 grandes hospitales privados con salas de emergencia en el sur de Taiwán
30	Pateli et al. (2020)	Adopción organizacional de las redes sociales en la industria hotelera	Encuesta a 106 directores TIC o de marketing de la industria hotelera griega
31	Morales et al. (2020a)	Categorización de factores críticos de éxito en el desarrollo de e-gobierno.	Revisión de la literatura con enfoque de meta-etnografía para identificar factores críticos de éxito en el e-gobierno. Análisis de 14 estudios primarios
32	Ahmed (2020)	Marco de entorno de organización tecnológica en computación en la nube	Revisión de la literatura sobre aplicaciones del modelo TOE en empresas de computación en la nube
33	Budiono et al. (2020)	Adopción del mercado electrónico por parte de pequeñas y medianas empresas utilizando el marco Individual-Tecnología-Organización-Entorno (ITOE): un estudio de caso en la provincia de Yogyakarta, Indonesia	Encuesta a 79 Pymes en Yogyakarta, Indonesia
34	Wallace et al. (2020)	Un marco TOE extendido para decisiones de adopción de ciberseguridad	Entrevista en profundidad a siete líderes que toman decisiones en temas de ciberseguridad

No.	Autores/año	Objeto de estudio	Alcance
35	Pillai y Sivathanu (2020)	Adopción de Inteligencia Artificial (IA) para la adquisición de talento en organizaciones de TI/ITeS	Encuesta a 562 gerentes de recursos humanos y gerentes de adquisición de talento con un cuestionario estructurado en Mumbai y Pune, India
36	Qin et al. (2020)	Uso de un modelo TAM-TOE para explorar los factores de adopción del modelado de información de construcción (BIM) en la industria de la construcción	Encuesta a 120 empresas de desarrollo, construcción, diseño y consultoría en China
37	Ramdani et al. (2020).	Exploración de los determinantes de la adopción de servicios de salud móvil por parte de los hospitales en China: estudio empírico	Encuesta a 87 gerentes de hospitales públicos chinos
38	Jere y Ngidi (2020)	Análisis del marco de Tecnología, Organización y Entorno de la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones por las pequeñas y medianas empresas en Pietermaritzburg	Encuesta a 227 pymes de Pietermaritzburg en Sudáfrica
39	Giampietri y Trestini (2020)	Análisis de la intención de los agricultores de adoptar el marketing web bajo una perspectiva de Tecnología-Organización-Entorno: un estudio de caso en Italia	Encuesta a 94 agricultores en la región de Veneto, Italia
40	Hanna et al. (2020)	Desarrollar un marco para la adopción de block chain utilizando el modelo TOE	Encuesta a 427 empleados de empresas
41	Esaine y Gil (2021)	Factores socioculturales en la adopción de tecnologías de dinero digital	Entrevista a cinco expertos, del sector público, banca, microfinanzas, academia y emprendimiento digital en Perú
42	Infante et al. (2021)	Factores que influyen en la adopción del Internet de las cosas en el sector hotelero	Método Delphi, entrevista a 15 expertos profesores universitarios Internacionales con conocimientos en TIC y en el sector hotelero y con título de doctorado
43	Malik et al. (2021)	Factores que afectan la adopción organizacional de la tecnología Blockchain: extensión del marco Tecnología-Organización-Entorno (TOE) en el contexto australiano	Encuesta a 917 personas CEO o directivos en tecnologías de la información en organizaciones australianas
44	Ghaleb et al. (2021)	Evaluación de la preparación para la adopción de macrodatos con un marco de Tecnología-Organización-Entorno: una perspectiva hacia los empleados de la atención médica	Encuesta a 302 empleados sanitarios de Malasia
45	Seshadrinathan y Chandra (2021)	Exploración de factores que influyen en la adopción de Blockchain en aplicaciones de contabilidad utilizando el marco Tecnología-Organización-Entorno	Estudio exploratorio cualitativo sobre 12 organismos profesionales de contadores de todo el mundo (Asociación de Contadores Públicos Certificados (ACCA), Instituto Estadounidense de Contadores Públicos Certificados (AICPA), Instituto de Contadores Públicos de India (ICAI) y los Contadores Públicos de Australia y Nueva Zelanda (CA ANZ) los cuales se encuentran en la cúspide de la adopción para aplicaciones contables
46	Alshaikh et al. (2021)	Impacto de Covid-19 en el proceso educativo en Arabia Saudita: un marco de Tecnología-Organización-Entorno	Encuesta a 150 estudiantes de pregrado y posgrado que estaban estudiando en universidades de Arabia Saudita, para analizar el <u>desempeño general de las instituciones</u>

No.	Autores/año	Objeto de estudio	Alcance
47	Thanabodypath et al. (2021)	Modelo de adopción de innovación de compradores industriales: un enfoque en un dispositivo analítico electroquímico basado en teléfonos inteligentes para la detección de metales pesados tóxicos	Encuesta a 400 compradores industriales en Tailandia
48	Na, et al. (2022)	Modelo de aceptación de tecnologías basadas en Inteligencia artificial IA, en empresas de construcción, aplicación del <u>modelo TAM en combinación con el</u>	Encuesta a 241 organizaciones en Corea del Sur

Fuente: elaboración propia.

Tal y como se ha observado previamente, el uso del modelo TOE permite analizar el impacto que tienen diferentes variables de índole organizacional, tecnológica y ambiental en las empresas. Sin embargo, se evidencia una carencia de aplicaciones del modelo en el contexto latinoamericano, y en especial para explicar el proceso de adopción del comercio electrónico. En la tabla 2.3 se describen los diferentes factores que inciden en la adopción de tecnología en las empresas y que se han incluido en el modelo objeto de estudio en el presente trabajo.

Tabla 2.3 Factores incluidos en el modelo

Constructo	Descripción	Referencias
Factores tecnológicos		
Compatibilidad	El grado en que una innovación se percibe como consistente con los valores actuales, con las necesidades de los adoptantes potenciales y sus experiencias previas. La adopción y uso de las TIC como el comercio electrónico están influenciadas por la compatibilidad. Si la gerencia cree en la nueva tecnología y su compatibilidad con los negocios y sistemas existentes, es más sencillo adoptarla.	Rogers (1995) Borgman et al. (2013) Ghobakhloo y Hong (2013)
Beneficios percibidos	El grado en que una innovación se percibe como mejor que la idea que reemplaza. La adopción de una innovación será acogida de manera positiva si se percibe que sus beneficios tienen ventajas sobre las prácticas y beneficios existentes.	Ekong et al. (2012) Rogers (1995)
Alcance de las operaciones comerciales	El Internet trae consigo la difusión del comercio electrónico como una herramienta para la internacionalización de las empresas y su incursión en nuevos mercados.	Arroyo et al. (2017) Fransi et al. (2017) Oviedo (2019)
Limitaciones	Hace referencia a lo que limita el uso del comercio electrónico, entre lo que se encuentra: el conocimiento tecnológico de los empleados, las telecomunicaciones, el costo de conectividad, la experiencia técnica, el costo de la tecnología, Internet seguridad y barreras legales.	Al-Tit (2020)

Factores organizacionales		
Dimensión empresarial	Es un factor que afecta la adopción de tecnología. Las pequeñas empresas y algunas medianas a veces tienen dificultades para hacer adopción de tecnología; por el contrario, las grandes empresas tienen más oportunidades.	Lippert y Goindarajulu (2006) Al-Shura et al. (2018)
Experiencia	Experiencia en el campo de los negocios y en el uso de las tecnologías.	Kollmann et al. (2009) Cash et al. (2004)
Actitud de apertura al cambio	Actitud es el grado en el cual el individuo es favorable o no con respecto a un objeto. La resistencia al cambio es uno de los mayores inconvenientes al momento de querer realizar modificaciones tecnológicas. La intención de adoptar una nueva tecnología está influenciada por la actitud.	Fishbein y Ajzen (1975) Davis (1989)
Satisfacción con sistemas tradicionales	Es la complacencia que sienten los usuarios con los sistemas o tecnologías tradicionales que saben utilizar y que, frente al uso de una nueva tecnología, en este caso el comercio electrónico, puede generar optimismo, propensión a la innovación o, en otro sentido, inseguridad e incomodidad como también cierto sentimiento de agobio frente al uso de una nueva tecnología.	Meuter et al. (2005) Astuti y Nasution (2014) Bernal et al. (2018) Ramos et al. (2016)
Presión de la industria	El grado de presión que siente la empresa por parte de los competidores dentro de la industria	Abdullah et al. (2015) Alshamaila et al. (2013)
Socios comerciales	La disponibilidad de apoyo de las partes interesadas para usar e implementar Comercio electrónico	Alshamaila et al. (2013) Boumediene et al. (2013) Rahayu y Day (2015)
Presión del cliente	El cliente, a través de su relación con la empresa, puede animarla a adoptar tecnologías que le permitan mejorar su rendimiento o nivel de respuesta a través de algo innovador	Azhar (2011) Elmualim y Gilder (2014) Neirotti et al. (2013) Huang et al. (2016)
Apoyo del gobierno	Diferentes tipos de iniciativas gubernamentales para la adopción del comercio electrónico. Uso adecuado de mandatos o regulaciones como incentivos que motivan a los participantes a implementar nuevas tecnologías.	Abdullah et al. (2015) Awiagah et al. (2016) Tu (2018)
Variable dependiente		
Intención de uso del comercio electrónico en las empresas	Esta variable media en función del valor estratégico percibido por parte de las empresas; factores organizacionales como la fortaleza financiera y el conocimiento de los tomadores de decisiones, los cuales tienen un efecto determinante sobre la intención de adopción del comercio electrónico.	Alzaabi et al. (2021)

Fuente: elaboración propia

En este orden de ideas, se analiza cómo los factores tecnológicos, organizacionales y externos inciden en la intención de uso del comercio electrónico por parte de las empresas.

Capítulo 3. Modelo, hipótesis y metodología de la investigación

3.1 Planteamiento del modelo de investigación y formulación de hipótesis

A partir de la revisión de literatura sobre adopción de tecnología en el segundo capítulo de este trabajo, se sugiere la implementación del modelo TOE como marco teórico para estudiar la adopción del comercio electrónico.

Como se mencionó anteriormente, en este modelo se identifican tres contextos que, vinculados a la empresa, influyen en el proceso de adopción de una innovación tecnológica: ambiental, organizacional y tecnológico (Chosniel et al., 2020; Billal, et al., 2019; Awa et al., 2015a; Jahongir y Shin, 2014). Conforme a ello, es indispensable tener en cuenta aquellos factores que afectan la intención de adoptar y posteriormente utilizar el comercio electrónico por parte de las empresas colombianas. Por este motivo, en esta investigación se utiliza una arquitectura de investigación de tres dimensiones (tecnológica, organizacional y externa).

Intención de uso del comercio electrónico en las empresas

La intención de adoptar una tecnología es clave para el futuro de la empresa. Así, y de acuerdo con Ahmad y Siraj (2018), la adopción de una innovación se define como una opción para aprovecharla como la mejor estrategia que posee una empresa. Una de las principales innovaciones adoptadas por las empresas es la relativa al uso del comercio electrónico (Martínez y Vásquez, 2018), ya que deben estar a la vanguardia de los cambios digitales y tecnológicos, si se tiene en cuenta que la innovación es un factor fundamental en la dinámica empresarial. Esta modalidad de compra ha tenido una gran aceptación, lo cual ha generado su desarrollo y evolución; es una alternativa segura, cómoda y benéfica para adquirir productos, representa una oportunidad y ventaja de crecimiento empresarial. Con la pandemia mundial de Covid-19, las empresas replantearon su forma de vender y aceleraron el proceso en la incursión a este canal de comercialización (Suárez, 2020).

Mohammed et al. (2013) y Puentes (2017), afirman que el papel de la adopción del comercio electrónico en las Pyme (pequeñas y medianas empresas), es vital en la situación económica de los países en vías de desarrollo y desarrollados. Las empresas han tenido la necesidad de adoptar el comercio electrónico como una estrategia para el desarrollo de sus relaciones comerciales y de sus procesos, con el objetivo de permanecer a la vanguardia a nivel tecnológico. En los países en desarrollo, el comercio electrónico se encuentra en una tasa de adopción y uso bastante baja en comparación con las economías desarrolladas (Corrales et al., 2019). La digitalización ha contribuido a la transformación de la forma de hacer negocios en todo el mundo (Alyoubi, 2015).

La intención de adoptar el comercio electrónico media en función del valor estratégico percibido por parte de las empresas, así como también de factores organizacionales como la fortaleza financiera y el conocimiento de los tomadores de decisiones, los cuales han sido investigados por su efecto determinante sobre dicha intención (Alzaabi et al., 2021). La adopción del comercio electrónico ha generado que las compañías puedan llegar a más clientes y proveedores; expandir su mercado y lograr mayor eficacia en las actividades de marketing (Sin y Sin, 2020). Como resultado, muchas compañías han conseguido llegar a la cima del éxito después de adoptar el comercio electrónico (Billal et al., 2019).

Chatterjee et al. (2002) y Ruiz y Almazán (2021), señalan que las empresas muestran intención de adoptar el comercio electrónico como herramienta para hacer negocios o transacciones electrónicas con los socios comerciales y proveedores. Sin embargo, la intención de adoptar una innovación es compleja, en especial en el caso del comercio electrónico, pues no solo implica adoptar una tecnología sino también supone una renovación en el modelo de negocio de la empresa; inclusive la actitud del gerente o empresario incide en la intención de adoptar una nueva tecnología o, en este caso, el comercio electrónico (Grandón y Ramírez, 2018). Las características tecnológicas, organizacionales, ambientales, económicas, la idoneidad y la disponibilidad del servicio, influyen en la intención de adoptar una nueva tecnología por parte de la compañía. Chong et al. (2021) y Hamad et al. (2018), confirmaron que la adopción de e-commerce en las empresas ayuda a obtener una ventaja competitiva, lo cual incide significativamente en su adopción.

En este sentido, Khurana et al. (2011) señalan que el comercio electrónico, por lo general, se asocia con la compra y venta a través de Internet, o la realización de cualquier transacción que implique la transferencia de la propiedad o derechos de uso de bienes o servicios a través de una red informática. Pero, tal y como señalan Jones et al. (2013), es necesario analizar el comercio electrónico desde una perspectiva más amplia, ya que, si bien refiere al uso de las tecnologías de información y comunicación en el procesamiento de información relativa a transacciones comerciales, este proceso tiene como objetivo la creación, transformación y redefinición de las relaciones entre organizaciones o entre las organizaciones y los individuos, con el fin de crear valor.

Otro elemento a considerar es que la adopción de e-commerce se puede realizar en varios niveles dentro de la organización. La etapa inicial implica un sitio web estático simple, posteriormente se desarrolla una presencia dinámica en línea mediante un canal de comunicación bidireccional entre los proveedores, la empresa y clientes, permitiendo comentarios y retroalimentación. La siguiente etapa comprende transacción electrónica, en la cual se tienen sistemas de pedidos y pagos en línea. Finalmente, la colaboración electrónica, donde todas las operaciones comerciales con los socios de la cadena de suministro se integran electrónicamente (Xuhua et al., 2019).

Ante la intención de adoptar el comercio electrónico, las empresas han de ser conscientes del alcance que tendrá esta decisión, de acuerdo con los objetivos establecidos tanto en términos de inversión como de porcentaje de ventas que se desea alcanzar (Mbatha y Ngwenya, 2018). Así mismo, deberán tener en cuenta factores como las personas o el comportamiento de sus propietarios, el tamaño y los beneficios de la organización, los aspectos financieros y de inversión, el personal de TI que puede operar sistemas o sistemas de tecnología de soporte, los tipos de productos, los procesos operativos, los tipos de negocios que requieren tecnología y, los conocimientos técnicos relacionados con uso y beneficios (Wijaya et al., 2021).

La adopción del comercio electrónico se considera una importante estrategia de ventaja competitiva para las organizaciones modernas (Rahayu y Day, 2016). Tanto compradores como vendedores se han visto beneficiados significativamente por el uso de tecnología (Zhu

et al., 2004), especialmente cuando se utilizan plataformas de comercio social en donde se realizan intercambios comerciales. Este atributo atrae la participación no solo de compradores o clientes, sino también de vendedores (Yang et al., 2016).

En el caso del comercio electrónico orientado al consumidor, se involucran millones de transacciones al día con gran cantidad de compradores; cada transacción debe procesarse rápidamente y los productos entregarse a tiempo a los clientes. Diferente a lo que sucede en las transacciones electrónicas entre empresas, que permiten realizarse a lo largo de la cadena de valor mejorando la eficiencia operativa (Gorla et al., 2017).

Los clientes perciben un ahorro en tiempo al no tener que desplazarse hasta el lugar físico para realizar sus transacciones; tienen la posibilidad de comparar precios en línea y de comunicarse rápidamente con la empresa (Susanty et al., 2020); fácil acceso al servicio y velocidad en la realización de las transacciones (Gajewska et al., 2020); oportunidad de recibir información sobre ofertas y descuentos, así como de productos y servicios de diferentes competidores, lo cual les permite tomar decisiones más acertadas (Ram et al., 2020).

El comercio electrónico proporciona a las empresas diferentes beneficios, como la reducción de costos de transacción, aumento en las ventas, mayor alcance y productividad: integración de la cadena de valor y reabastecimiento continuo (Chwelos et al., 2001; Ghobakhloo et al., 2011). Adicionalmente, mejora la ventaja competitiva y de marketing, puede garantizar una supervivencia estable en el tiempo, permite la colaboración eficiente en el caso de la Pyme y puede conducir a una mejor imagen organizacional y reputación de las empresas en el mercado global (Hua, 2016). Kartiwi et al. (2018), sostienen que la implementación de un entorno en línea a través de e-commerce trae beneficios operativos y financieros (facilidad de uso y ahorros) lo cual genera un ambiente cómodo para el cliente. Kabanda y Brown (2017), describen también los beneficios de la automatización de las transacciones comerciales: aumento en la calidad de los bienes, mejoras en la comunicación, disminución de los costos del servicio, aumento de la velocidad de la prestación del servicio y, los beneficios de comprar y vender bienes e información en el entorno en línea (Činjarević et al., 2020).

Actualmente, existe una brecha digital entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo, en lo que se refiere a la adopción del comercio electrónico. Los obstáculos que enfrentan los países en desarrollo incluyen: falta de capacidad de gestión, calidad y velocidad del servicio de Internet, mala conexión en términos de precio y calidad, redes logísticas débiles, falta de una buena legislación, además de la poca confianza (Činjurević et al., 2020). En este orden de ideas, el entorno afecta la adopción del comercio electrónico, encontrándose una gran diferencia con respecto a los países desarrollados en donde existe mayor innovación, mejor acceso a tecnología de la información y capacidad de las empresas para acceder y hacer uso de estas tecnologías (Shemi y Procter, 2018).

A pesar del crecimiento exponencial que ha tenido el comercio electrónico en los últimos años, la tasa de adopción en pequeñas y medianas empresas (Pymes) se ha mantenido relativamente baja, en comparación con las grandes organizaciones (MacGregor y Vrazalic, 2005). Dentro de las razones que explican la baja adopción del comercio electrónico, se encuentran: la mala infraestructura tecnológica, falta de personal capacitado, insuficiente apoyo del gobierno y poca presencia de seguridad informática (Jones et al., 2013; Mishra y Gupta, 2020). También, se han identificado algunas barreras con respecto a la adopción de esta herramienta, que incluyen recursos limitados y falta de conocimiento institucional relacionado con los sistemas y tecnologías de la información (Ocloo et al., 2020).

En Colombia, la adopción del comercio electrónico se considera incipiente en comparación con la tendencia mundial (Corrales, 2019). En cuanto a la facturación global, el comercio electrónico tiene un incremento anual del 11%, mientras que en América Latina es solo del 2% (Ecommerce Fundation, 2019). Entre las causas de esta diferencia se encuentran: falta de confianza en los sitios de comercio electrónico, dificultades para realizar compras en sitios virtuales, escasez de información adecuada de los sitios en línea (Chamorro et al., 2019), desconocimiento de los beneficios por parte del emprendedor (Estrada y Bayona, 2020), además de otras variables que también influyen, como son la reputación del vendedor, el riesgo percibido, la privacidad de los datos y, la seguridad de la transacción (Sánchez y Montoya, 2017).

Cabe mencionar que, la orientación y utilización de la tecnología mediante el comercio electrónico, puede mejorar el rendimiento empresarial de las Pymes, especialmente por la orientación empresarial y la orientación al mercado (Octavia et al., 2020).

3.1.1 Hipótesis de los factores tecnológicos determinantes de la adopción del comercio electrónico

En este apartado se analizan los factores tecnológicos que influyen en la intención de la empresa a la hora de adoptar el comercio electrónico; específicamente la compatibilidad, el alcance de las operaciones y las limitaciones.

3.1.1.1 La compatibilidad y la intención de uso del comercio electrónico

La compatibilidad se define como la posibilidad de estar, funcionar, coexistir sin impedimento con otro (Real Academia Española, 2021). En el ámbito del comercio electrónico, se entiende como la medida en que es apropiado con la infraestructura tecnológica, cultura, valor y prácticas laborales que prevalecen en una organización (Ghobakhloo et al., 2011).

Para Rogers (1995), la compatibilidad hace referencia al grado en que una innovación es coherente con los valores socioculturales y las necesidades percibidas de los adoptantes. Por otro lado, para Huy et al. (2012), la compatibilidad es el grado en el que se percibe una innovación con respecto a su concordancia con experiencias previas, valores presentes y las necesidades potenciales de las diversas partes que puedan adoptar la tecnología. Por tanto, al existir consistencia entre la tecnología y las creencias o valores culturales de la empresa, y si no se presenta resistencia por parte de los colaboradores, la organización tenderá a utilizar o adoptar dicha tecnología (Mndzebele, 2013; Feria, 2021).

Curo et al. (2020), señalan que el factor compatibilidad mide el grado de adaptación del e-commerce a las operaciones y procedimientos de la empresa; es decir, cuánto se adapta e integra con los objetivos, valores, forma de trabajar y cultura de la misma empresa. La compatibilidad del e-commerce con la empresa depende en gran medida de la misión, visión, objetivos y estrategias que rigen la organización.

De acuerdo con Rogers (2003), la compatibilidad tiene asociada una serie de indicadores tales como: necesidades del negocio, proceso u operaciones de la empresa, valores comerciales, proveedores y clientes en movimiento y cultura organizacional (Nickels et al., 2015; Ahmad y Siraj, 2018). Además de Rogers, también Činjarević et al. (2020) han establecido cinco características de la innovación tecnológica, que tienen influencia en su adopción, siendo la ventaja relativa y la compatibilidad, los factores más dominantes. Se encuentran también los factores organizacionales como los procesos de comunicación y tamaño de la empresa y factores externos tales como las características del sector en el que opera la empresa, estructura de mercado, infraestructura-tecnología, soporte técnico, regulaciones gubernamentales y presión del cliente/proveedor. La presión competitiva es otro de los factores que tiene un impacto significativo en la adopción del comercio electrónico. En esta misma línea, se ha encontrado que la compatibilidad es un factor vital o significativo que afecta la adopción del comercio electrónico (Grandón y Pearson, 2003; Cosgun y Doerlioglu, 2012; Yuniarty et al., 2019) y las tecnologías de la información (Beatty et al., 2001). Cabe mencionar que, la incompatibilidad del sistema de comercio electrónico con los procedimientos de trabajo, sistema de valores e infraestructura, afectará negativamente la actitud de los usuarios, y a su vez, podría inhibir la adopción del comercio electrónico (Ghobakhloo et al., 2012; Huy et al., 2012; Pérez et al., 2021).

De esta manera, la hipótesis formulada es la siguiente:

H1. La compatibilidad de las tecnologías tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.1.2 Efecto de los beneficios percibidos sobre la intención de uso del comercio electrónico

Atendiendo a Pérez y Topa (2018), el beneficio percibido es el valor o ventaja que se percibe, o se considera que la organización obtendrá, y que se deriva del desarrollo de una acción o puesta en marcha de una estrategia; también representa las ganancias que el consumidor obtiene del intercambio con la empresa. Refleja la creencia perceptiva con respecto a que el

uso o adopción de una innovación dará resultados positivos directos o indirectos (Sallaberry et al., 2019).

Yuniarty et al. (2019), señalan que una parte importante de los beneficios obtenidos por las organizaciones se deriva del uso intensivo de la tecnología y, en particular, de las TIC. Entre los beneficios percibidos se consideran: (1) la mejora de los métodos de transacciones operativas comerciales de la organización con aplicaciones de comercio electrónico, contando con una mayor ganancia; (2) relaciones positivas entre empresas-clientes; y (3) cumplimiento y compromiso con la entrega de productos, obteniendo de esta manera una ventaja competitiva (Ratnasingam, 2002; Sparling et al., 2007; Yuniarty et al., 2019). Los beneficios percibidos terminan llegando más allá de los obtenidos de la relación entre empresas y consumidores, ya que se incorporan también, las relaciones con otras entidades, como por ejemplo otros consumidores (Alves y Emerson, 2017). A esto se suma la creencia y la satisfacción del consumidor con las transacciones que realiza en línea y la percepción de que las compras son fáciles, convenientes, con mayor variedad de productos y menos arriesgadas que las convencionales (Bhatti y Rehman, 2019).

La adopción del comercio electrónico no solo trae consigo beneficios para la empresa, sino también para los clientes externos (compradores de productos y servicios) e internos de la misma (Ghobakhloo et al., 2012), siendo el cliente interno aquel que se ve afectado por lo que hace o deja de hacer otro miembro de la organización; tanto los directivos como los trabajadores son clientes internos (Nápoles et al., 2016). En este caso, el uso de las tecnologías trae beneficios como mejor intercambio de conocimiento y facilidad de comunicación; sin embargo, puede generar algunos efectos adversos como saturación de información, invasión de fronteras personales y tecnoestrés (Paganin y Simbula, 2021).

De acuerdo con Shaharudin et al. (2012) y Casana y García (2020), para las organizaciones, los beneficios percibidos del e-commerce, pueden ser directos e indirectos, y afectar a los procesos comerciales de la empresa. Por un lado, el beneficio directo, se refiere al ahorro operativo y está relacionado con la eficiencia interna de la organización. Por otro lado, el beneficio indirecto se refiere a la ventaja competitiva del negocio, por lo que la adopción de la tecnología puede mejorar los servicios al cliente y las relaciones comerciales de la empresa.

En sus estudios, Alam (2009) y posteriormente Salas et al. (2021), afirmaron que las empresas reciben beneficios a medida que adoptan y utilizan la Web para mejorar sus procesos comerciales. Así mismo, Beatty et al. (2001) y Díaz y García (2019), encontraron que el uso de la Web por parte de las organizaciones está influenciado por los beneficios que reciben, tales como: menores costos de transacción, flujo de caja mejorada, mayor productividad, nuevos mercados, mejora de la eficiencia operativa, entre otros. Por su parte, Dembla et al. (2007), determinaron que los beneficios percibidos están relacionados positivamente con la adopción del comercio electrónico en pequeñas y medianas empresas. Conviene mencionar que, los beneficios percibidos han sido estudiados por diferentes teóricos, como un factor determinante de la adopción y asimilación del comercio electrónico en las empresas (Rogers, 1991; Grandón y Pearson, 2004; Ahmad y Siraj, 2018; Nurhadi y Purnomo, 2018).

Para Estrada y Bayona (2020), la principal ventaja que perciben las empresas es la oportunidad de expandir su número de clientes. Así mismo, Villa et al. (2018) y Grandón y Ramírez (2018), lo plantean como fuente de oportunidades para el desarrollo de la empresa al mejorar la conexión con los clientes.

Conforme a lo expuesto, la hipótesis formulada es la siguiente:

H2. Los beneficios percibidos del uso del comercio electrónico influyen de manera positiva sobre su intención de uso.

3.1.1.3 Efecto del alcance de las operaciones comerciales sobre los beneficios percibidos

Uno de los principales efectos del uso de la tecnología es el incremento en cuanto al alcance de las operaciones de las organizaciones (Hånell et al., 2020). La globalización es un hecho, y en las circunstancias actuales, clientes y competidores se encuentran a un clic de distancia (Global Trade & Innovation Policy Alliance, 2020; Hånell et al., 2020).

Este hecho abre a las empresas la oportunidad de disponer de un canal adicional para intercambiar información, dialogar y relacionarse con sus clientes, circunscrito al ámbito de

la venta online y, considerando la situación derivada de la pandemia Covid 19, contar con un canal adicional para la venta y distribución de bienes y servicios. Gonçalves et al. (2016), señalan que el impacto sobre los ingresos y el rendimiento de la empresa es positivo, mientras que también se da una reducción en los costos, lo cual puede ser interpretado como un beneficio percibido para la empresa (Wiganepdo y Azizah, 2019).

Después de la crisis económica de 2008, la internacionalización aparece como un nuevo escenario competitivo que permite a los países acceder a una audiencia más amplia con el fin de mejorar la participación en el mercado (Pederzoli y Kuppelwieser, 2015; Barrera, 2022), lo cual significa que el nivel de internacionalización de las ventas de una empresa influye en los beneficios percibidos por la misma, prestando mayor atención al rendimiento económico que puede generar (Li et al., 2009; Zambrano, 2021). También se enumera entre los beneficios que trae el mercado internacional, la reducción de los costos operativos, debido a que se generan economías de escala basadas en grandes volúmenes productivos (Devaraj et al., 2007; Romero y Rodríguez, 2010; Ramos, 2020). Así mismo, la expansión de las operaciones comerciales mejora el reconocimiento de marca basado en la digitalización de la empresa (Salmerón y Hurtado, 2006; Rocha y Uvidia 2022). En este orden de ideas, para los países que atraviesan crisis financieras internas, la internacionalización de los productos es de suma importancia, debido a que el poder adquisitivo del consumidor local puede sufrir contingencias económicas (Ifinedo, 2011; Boschetto, 2020).

La pandemia de Covid 19 impulsó el desarrollo del comercio electrónico incrementando los clientes en Internet, compras en la Web y la expansión del envío de artículos, lo que generó retos en lo que corresponde al manejo de inventarios frente a la incertidumbre por parte de las empresas, debido a la demanda y problemas en la cadena de suministro (Patel y Bhatt, 2020).

Por tanto, las empresas deben plantearse estrategias como: mejorar el surtido de productos en línea, perfeccionar la logística de entrega, optimizar los canales digitales en cuanto a la manera como se entrega la información al cliente, garantizar la seguridad de las compras en línea y reducir la devolución de los productos (Alsamara y Khalidi, 2020). Para Macchion et al.

(2017), cuanto mayor sea el alcance de las operaciones comerciales de la empresa (expansión del mercado), mayores son los beneficios que percibe.

Por lo anterior, el presente estudio establece la siguiente hipótesis:

H3. El alcance de las operaciones comerciales tiene un efecto positivo sobre los beneficios percibidos.

3.1.1.4 Efecto de las limitaciones sobre la intención de uso del comercio electrónico

La literatura de marketing identifica cómo las empresas pueden encontrar diversas barreras para la adopción del comercio electrónico (Al-Tit, 2020). Entre las mismas se señalan: el costo de conectividad a Internet (Nguyen et al., 2018), la seguridad (Se-Hak, 2019), la gestión del conocimiento (Gamal y Montash, 2020), la preparación del cliente (Khoo et al., 2018) como elemento preponderante de la confianza percibida en el proceso de adopción de la tecnología, la imagen de marca (Guede y Filipe, 2019), la sensibilidad al precio y, las barreras legales (Almousa, 2013; Hallikainen y Laukkanen, 2018; Rahayu y Day, 2015; Alsamara y Khalidi, 2020; Chmielarz et al., 2021).

En el ámbito de las Pymes, el pequeño tamaño, junto a la falta de recursos y capacidades, lleva a que algunas de las barreras anteriormente citadas supongan un factor que limite de forma importante la intención de adoptar el comercio electrónico. Es importante tener en cuenta que, en Colombia, la mayoría de las empresas son Pyme (Meléndez, 2018).

En este sentido, y en relación con las Pymes, Aidah et al. (2017), establecen una clasificación de los principales obstáculos en la adopción del comercio electrónico:

- 1) Barreras técnicas, conformadas por la falta de seguridad en Internet, de infraestructura TI, de personal calificado y de suministros de energía adecuados (Cloete et al., 2002; Kshetri, 2007; Moshood et al., 2020).

- 2) Barreras económicas, como débil infraestructura financiera, pocos beneficios al adoptar nuevas tecnologías, falta de infraestructuras de pago seguro y costos demasiado altos (Lane et al., 2004; Kapurubandara y Lawson, 2007; Adeosun et al., 2009; Nazir y Muhammad, 2020).
- 3) Barreras políticas, tales como modificaciones en las regulaciones de cada país, cambios en la política gubernamental, falta de un entorno legal apropiado para aplicar el e-commerce y un bajo nivel de preparación entre instituciones gubernamentales (Alshehri y Drew, 2010; Kinuthia y Akinnusi, 2014; Royo, 2016).
- 4) Barreras organizacionales, conformadas por la dificultad para cambiar los procesos o procedimientos tradicionales, falta de apoyo en la gestión, resistencia al cambio organizacional y el uso limitado de la banca por Internet (Looi et al., 2003; Gorla et al., 2017).
- 5) Barreras sociales y culturales, como la falta de popularidad y presencia en línea, ausencia de presión externa por parte de proveedores y clientes y, por último, barreras lingüísticas (Zaied et al. 2005; Lawrence y Tar, 2010; Park, et al., 2017).

De acuerdo a Aidah et al., (2017), de los factores señalados, las barreras que más afectan la adopción del comercio electrónico en las Pymes son: falta de seguridad en Internet, falta de infraestructura TI, falta de legislación sobre e-commerce y el uso limitado de la banca por Internet.

Por su parte, Shouk y Eraqi (2015), clasifican las barreras para la adopción de tecnología en las Pymes en dos principales grupos: internas y externas. Por un lado, las barreras internas corresponden a las limitantes que posee la organización y dependen de la misma para adoptar nueva tecnología. Dentro de las ellas se encuentran: falta de conocimiento, cualificación o formación de los propietarios y/o empleados; así como la conciencia de la adopción tecnológica, la limitación de recursos, la resistencia al cambio y a asumir riesgos; estrategias

de TI débiles y poca disponibilidad tecnológica (Lawrence y Tar, 2010; Thulani et al., 2010; Simmons et al., 2008; Voges y Pulakanam, 2011; Vivas et al., 2021; Infante et al., 2021).

Por otro lado, las barreras externas se refieren a los factores del entorno que influyen en la adopción del e-commerce, tales como: preocupaciones legales, problemas de seguridad, problemas con los clientes, altos costos de conectividad a Internet y falta de apoyo externo (Hung et al., 2011; Apulu y Ige, 2011; Vivas et al., 2021; Infante et al., 2021; Carvajal et al., 2021). En Colombia existen barreras financieras para que las empresas hagan adopción de e-commerce, entre ellas, falta de capacitación de personas en herramientas TI y falta de seguridad en transacciones electrónicas (Ferrari, 2017; Enríquez y Botero, 2018).

Meza et al. (2022) sostienen que, para lograr superar estas barreras, es necesario alinear los recursos tecnológicos con las estrategias del negocio, en donde se vislumbre el compromiso de los directivos.

A partir de lo anterior, se establece la siguiente hipótesis:

H4. La presencia de barreras tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.2 Hipótesis de los factores organizacionales determinantes de la adopción del comercio electrónico

Los factores organizacionales son elementos que intervienen, determinan e influyen sobre las funciones y actividades de la organización en la obtención de los objetivos, generando acciones, resultados y actitudes en sus integrantes (Sánchez, 2018). Entre ellos se han de considerar: la dimensión empresarial, experiencia, satisfacción con sistemas tradicionales y la apertura al cambio.

3.1.2.1 Efecto de la dimensión empresarial sobre la intención de uso del comercio electrónico

La dimensión empresarial viene determinada por el tamaño de la empresa, y habitualmente se mide en términos de número de empleados o volumen de negocio (Alberca, 2014). De otra parte, Zhu y Kraemer (2005) señalan que el tamaño de la empresa se encuentra determinado por la cantidad de recursos financieros y humanos disponibles, influyendo de forma directa sobre su grado de adopción tecnológica.

Almtiri y Miah (2019), analizaron organizaciones de diferentes tamaños, utilizando como indicadores: número de empleados, ingresos medios anuales y transacciones medias anuales, estableciendo que, cuanto mayor sea el tamaño de una empresa, mayor será el impacto del comercio electrónico en el rendimiento empresarial. La cantidad de empleados hace referencia al número de personas que trabajan en la organización y es uno de los indicadores que se tienen en cuenta por los institutos nacionales de estadística a nivel global para suministrar información sobre el tamaño de las organizaciones, el perfil del tejido empresarial del país, el cual difiere también de acuerdo con el nivel de desarrollo del mismo (Chávez et al., 2018; Rendón et al., 2017). Los ingresos medios anuales, es una medida de las ganancias que obtiene una empresa por la venta de sus servicios o productos; se calcula como la cantidad total de ingresos y se divide por el número de unidades vendidas (Roldán, 2018), mientras que las transacciones medias anuales, son intercambios de bienes y servicios a cambio del pago de una cantidad monetaria, denominada precio (Quiroa, 2020).

La dimensión empresarial incide en la intención y capacidad de la empresa para adoptar la tecnología, y en particular el comercio electrónico. En este sentido, Rahayu y Day (2015), proponen que la preparación tecnológica y el tamaño de la empresa son dos factores del contexto organizacional que influyen en la adopción del e-commerce. Por un lado, la preparación tecnológica consiste en la adecuación de la infraestructura tecnológica y en las competencias del talento humano en tecnología, incorporando al comercio electrónico como parte integral de la cadena de valor (Zhu y Kraemer, 2005). El grado de preparación tecnológica también incluye el empoderamiento, estrategia que va más allá de una política de gestión empresarial y cuida y atiende los aspectos cognitivos del capital humano, pues no basta con prepararlo tecnológicamente y darle acceso a las TIC (Ríos, 2021).

De acuerdo con Awa et al. (2015b) y Zhu et al. (2014), el tamaño de la empresa tiene fuertes vínculos con el costo de las operaciones, la rentabilidad, las competencias técnicas, el medio ambiente y la capacidad de crear conocimiento experiencial que refleje una ventaja competitiva. Por tanto, cuanto mayor sea el tamaño de la empresa, mayor es la probabilidad de que adopte la tecnología del e-commerce (Oliveira y Martins, 2010).

Alderete y Giagante (2019) investigaron cómo el tamaño de la empresa incide en la adopción del comercio electrónico. Dean et al. (2012), Alderete y Gutiérrez (2012) y Jones et al. (2013), también afirman que las organizaciones poseen recursos tecnológicos y financieros limitados, por lo cual es probable que las más grandes se arriesguen a la adopción de nuevas tecnologías. Igualmente, Serrano (2020) destaca al comercio electrónico como una oportunidad para las pequeñas empresas que no tienen suficientes recursos para desarrollar procesos de internacionalización. Perdígón et al. (2018) citan a Libu et al. (2016) y describen que, en la medida que las empresas a nivel mundial aumentan su tamaño, realizan adopción del comercio electrónico, lo cual se convierte en algo complejo y desafiante, razón por la cual Matos y Krielow (2018), afirman que es menor en los países emergentes y en las micro, pequeñas y medianas empresas.

Finalmente, cabe señalar que Purwandari et al. (2019), identifican diversos factores organizacionales que están altamente relacionados con el tamaño empresarial e impulsan el comercio electrónico. Entre ellos se destacan: la alta dirección, los recursos financieros y la capacidad TI de los empleados. La alta dirección, conformada por los gerentes, debe mostrar una actitud positiva hacia la innovación, ser una influencia significativa con su estilo de liderazgo y comunicar el papel de la tecnológica en la estrategia de la compañía (Estrada y Bayona, 2020). Los recursos financieros son necesarios para lograr implementarlo (Villa et al., 2018) y su escasez es una barrera para llevar a cabo el proceso (Lama et al., 2019). La capacidad TI de los empleados permite comprender los objetivos, funciones y contribuciones del mercado electrónico (Maduku et al., 2016).

Por tanto, en este estudio se establece que:

H5. La dimensión empresarial tiene efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.2.2 Efecto de la experiencia empresarial sobre la intención de uso del comercio electrónico

Diferentes investigaciones han ilustrado que la experiencia es un factor importante para la adopción tecnológica en las organizaciones (Li et al., 2015). La experiencia en cuanto al uso de la tecnología, y en especial de aquella relacionada con el e-commerce, se define como el conocimiento del personal y su capacidad para aprender y continuar desarrollándolo, a fin de que les permita adquirir habilidades para realizar procesos de adopción de tecnología (Bokolo et al., 2019; Li et al., 2020).

La experiencia es fundamental en la intención de uso del e-commerce, dado que ella determina los conocimientos sobre tecnología, así como la capacidad de utilizarla por parte de los empleados. Gantz y Reinsel (2012) y Riddell y Song (2017), encontraron que los empleados con formación académica y con mayor nivel de experiencia son más propensos a adoptar prontamente nuevas tecnologías que aquellos con menos formación académica; además, estos mismos autores observaron cómo la experiencia tiene efectos significativos en el comportamiento y la adopción del comercio electrónico (Garín et al., 2019; Valarezo et al., 2018). La falta de preparación y experiencia organizacional en el uso de TI es considerada un problema para el proceso de adopción (Oo et al., 2021; Huda, 2019).

La investigación realizada por Dubelaar et al. (2005), señala que el conocimiento y las tecnologías asociadas a una organización, afectan la adopción de los sistemas de información empresariales. Así mismo, Dewar y Dutton (1986) y Haryanti y Subriadi (2020), describen que el conocimiento en TI, está asociado de manera positiva con la adopción de la innovación. Rotchanakitumnuai (2013) manifiesta que el aprendizaje sobre tecnologías de la información y la comunicación influye en los procesos de adquisición de una organización, debido a que, si la empresa desconoce las tecnologías, puede no asumir el riesgo de adopción (Premkumar y Roberts 1999; Al-Abdallah y Al-Thani, 2018). Teniendo en cuenta lo anterior, Kuruwitaarachch (2018) y Ajmal y Yasin (2012), señalan que la falta de conocimientos y

habilidades en el uso de las TIC, tanto por parte del personal, como de los directivos, es un factor que limita y dificulta la adopción de la tecnología. Por tanto, cabe señalar que, a medida que la experiencia en el uso de las tecnologías sea mayor, más elevado será el conocimiento y las habilidades adquiridas (Billal et al., 2019; Fawzy et al., 2018).

En lo que respecta a los países en vías de desarrollo, Kuruwitaarachch (2018) y Peña et al. (2017) señalan que el grado de las habilidades mostradas por los trabajadores es más bajo, comparado con los países desarrollados, lo que dificulta el uso de nuevas tecnologías en los procesos organizacionales. Es por ello que, contar con personal capacitado y con experiencia en el uso de la tecnología, será un factor que impulse el cambio tecnológico en las empresas (Ajmal y Yasin, 2012; Allison, 1999; Flores et al., 2020; Naranjo et al., 2017).

De acuerdo con Alam y Noor (2009) y Meza et al. (2022), la experiencia o el know-how en tecnologías constituye uno de los principales factores que influyen en la implementación del comercio electrónico en una empresa, ya que los conocimientos y experiencias previas de los empleados, e inclusive del gerente y/o propietario, influyen en la decisión de la empresa de adoptar TIC.

Es así como, la presente discusión da como resultado la siguiente hipótesis:

H6. La experiencia de la empresa en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.2.3 Efecto de la experiencia sobre la actitud hacia la apertura del cambio

La implementación de un cambio puede tener efectos positivos en la organización, pero también consecuencias negativas. Al respecto, Fuchs y Prouskas (2014) y Estrada y Bayona (2020), señalan cómo la adopción de una innovación puede causar críticas y percepciones negativas de los empleados, en parte, debido a malas experiencias previas relativas a situaciones similares. Conviene recordar que experiencias negativas con respecto a una misma situación de cambio, pueden fomentar malas relaciones entre compañeros de trabajo

e incluso entre directivos, debido principalmente a la falta de confianza e ineficiencia en y de las decisiones tomadas (Karanges et al., 2014).

La resistencia al cambio por parte de los empleados y los empresarios afecta el desarrollo de procesos de innovación e inclusive puede paralizar la empresa, llegando a comprometer incluso su existencia. Este tema es tratado por autores como Zesati et al. (2017), Iglesias et al. (2017), García y Palacios (2017) y Keil-Hipp (2021), quienes afirman que el compromiso con el cambio es fundamental; se trata de un concepto que se desarrolla más a partir del compromiso general del lugar de trabajo y refleja el grado dinámico de apego y aceptación a las nuevas políticas y reglas (Feng et al., 2020), ya que el cambio exige desapego a las rutinas, lo que genera estrés y en algunas ocasiones frustración (Ouedraogo y Tiemtore, 2021).

Cabe mencionar que, la experiencia laboral de los colaboradores dentro de la organización también cumple un papel importante al momento de implementar un cambio. El-Gohary y Abdelazyz (2020), determinaron que los años de experiencia acumulados por los empleados influyen en la forma de implementar un cambio. De este modo, aquellos con menos de cinco años de experiencia en su lugar de trabajo, tienen una mayor tendencia al miedo y a la pérdida de control, temor a la incapacidad de implementar el cambio y a la carga de trabajo creciente. Por otro lado, los que cuentan con entre cinco a 10 años de experiencia, tienen mayor tendencia a la seguridad y a la eficiencia que puede traer consigo el cambio. Finalmente, los empleados con más de 10 años de experiencia tienen la mayor resistencia al cambio, especialmente, aquel que está asociado a las nuevas tecnologías. A partir de lo anterior, es posible determinar que, si el personal de una empresa tiene experiencia previa y habilidades tecnológicas, puede existir una menor resistencia al cambio, y, por tanto, aumenta la propensión a adoptar nueva tecnología (Loukis et al., 2017). Conforme a esto, Visaggio (2009) y Teran y Pezo (2021), establecen que la actitud, positiva o negativa frente el cambio, deriva de las lecciones aprendidas en experiencias anteriores relacionadas con transferencia tecnológica.

Por otro lado, Schafer et al. (2020), exploraron las actitudes de cambio en una institución policial, logrando evidenciar que las experiencias previas, positivas, negativas o mixtas, se relacionan significativamente con las percepciones del cambio, por lo que concluyeron que

los colaboradores que habían experimentado un esfuerzo de cambio, que calificaron como positivo, tenían más probabilidades de expresar opiniones positivas sobre el cambio (fuerzas impulsoras), aunque calificar una experiencia negativa de cambio, no disminuyó significativamente las opiniones hacia el mismo.

Sin embargo, para Andersen (2015), la aceptación del cambio, la ausencia de resistencia y la experiencia previa, no necesariamente regulan todos los elementos del cambio organizacional en el campo tecnológico, debido a que es indispensable analizar la relación entre la naturaleza del proceso de integración y la capacidad de aprendizaje de los empleados para el uso de nuevas tecnologías.

Por tanto, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

H7. La experiencia en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la actitud hacia la apertura al cambio.

3.1.2.4 La satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales y la intención de uso del comercio electrónico

La rápida expansión de Internet como medio comercial, ha motivado a la organización a innovar en gran medida lo que respecta a su relación con el cliente. De esta forma, no solo se ha creado un entorno totalmente digital donde la empresa y el cliente dialogan y se interrelacionan, sino que también se han implementado diferentes herramientas tecnológicas como el *Social CRM*, la escucha y la inteligencia social (Busquet, 2018; Alzate y Henao, 2020).

Una de las principales innovaciones es el e-commerce, el cual no solo implica la venta de los productos a través de plataformas digitales, sino que además conlleva a la automatización de procesos como distribución, venta, servicio posventa o administración del inventario (Yu et al., 2017) y, es que se ha convertido en una herramienta imprescindible para la supervivencia y desarrollo futuro de las organizaciones (Astuti y Nasution, 2014).

De acuerdo con Meuter et al. (2005), Astuti y Nasution (2014), Mendoza (2018) y Ruiz y Almazán (2021), existen algunas variables personales que influyen en la intención de uso del comercio electrónico como son: optimismo, propensión a la innovación, incomodidad e inseguridad. La incomodidad hace alusión a la percepción de falta de control sobre la nueva tecnología, lo que genera un sentimiento de agobio que aumenta en caso de que la persona se encuentre satisfecha con los sistemas o tecnologías tradicionales que sabe utilizar. Cabe mencionar que, la incomodidad y la inseguridad contribuyen a que disminuya la intención de uso de los empleados y diferentes partes interesadas, destacándose como factores importantes que influyen en la percepción que tiene el empresario de adoptar nueva tecnología al momento de hacer negocios, como es el comercio electrónico o e-commerce, a pesar del gran número de beneficios que trae consigo esta herramienta (Fraser et al., 2005; Astuti y Nasution, 2014; Bernal et al., 2018; Ramos et al., 2016).

A partir de lo anterior, se establece la siguiente hipótesis:

H8. La satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.2.5 Efecto de la satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales sobre la actitud de apertura al cambio

La adopción de nuevas tecnologías no solo requiere disponer de los recursos económicos; también de empleados que cuenten con los conocimientos necesarios para usarlas, y que, además, sean capaces de adaptarse a las nuevas formas de trabajo (Strategic Direction, 2019; Batara et al., 2017; Alassaf et al., 2020). No obstante, no todos los empleados disponen de dicha capacidad de adaptación (Abankwa et al., 2021).

Al respecto, Pacheco et al. (2020), señalan como una de las principales fuentes de resistencia al cambio, el hábito frente a los procesos, metodologías y sistemas tradicionales, debido a que los trabajadores ya presentan un condicionamiento al uso de determinada tecnología y las modificaciones que implica adoptar una nueva, generan agobio. Este tipo de resistencia impide que la fuerza laboral se capacite en cuanto al uso de las innovaciones, existiendo un

constante temor de posible reducción del personal, siendo factible concluir, que la empresa no ha generado una actitud positiva en los empleados con respecto al proceso de cambio (Lichtenthaler, 2020). Por lo anterior, es necesario romper los antiguos paradigmas y costumbres, para dar paso a nuevas tecnologías de trabajo, que impulsen a los colaboradores a adaptarse y asumir esta transformación digital de manera positiva.

Por otro lado, Joshi (2005) y Lukin (2021), han identificado que la resistencia al cambio no es universal en todos los usuarios; algunos pueden adoptar un nuevo sistema, mientras otros resistirse al mismo, sobre todo aquellas personas que tienen miedo a pensar más y aportar más valor. De igual manera, el comportamiento puede variar con el tiempo y en la medida en que cambian las percepciones de los usuarios, quienes pueden estar en una mejor posición para evaluar los cambios tecnológicos, al tomar como referencia los que se han generado anteriormente (Boonstra, 2003). Se debe promover la autoeficacia, identificando antiguos recursos empleados y logros alcanzados, elevando así el nivel de confianza; trabajar el autoconocimiento personal para determinar fortalezas, habilidades y conocimientos, y ver quiénes pueden o no aportar valor en el proceso de cambio y plantear las estrategias para conseguirlo (Sánchez et al., 2019). Es por lo anterior, que la organización debe evidenciar la importancia de adoptar nueva tecnología, a pesar de contar con alguna, estableciendo las ventajas que los empleados obtendrán con su uso, como un positivo cambio en la evolución tecnológica de la empresa (Figuroa et al., 2020).

De acuerdo con lo mencionado, se postula que:

H9. La satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la actitud de apertura al cambio.

3.1.2.6 Actitud ante la apertura al cambio y la intención de uso del comercio electrónico

Una de las barreras internas de la organización para adoptar innovaciones tecnológicas, es la resistencia a alejarse de las formas tradicionales de hacer negocios y acercarse a la automatización de los procesos (Thulani et al., 2010; Shouk y Eraqi, 2015).

La literatura sobre cambio organizacional puede emplearse para examinar y explicar la resistencia y la actitud al cambio en organizaciones que buscan adoptar innovaciones, como los mercados electrónicos (Johnson, 2010; Sánchez et al., 2019). De acuerdo con Srivastava (2011), la resistencia al cambio es un proceso natural que ocurre en las organizaciones. Atendiendo a este mismo autor, los usuarios de la tecnología se dividen en tres importantes grupos: (1) adoptantes ansiosos, los cuales aceptan con entusiasmo alguna tecnología; (2) usuarios indecisos, que dudan en adoptar una tecnología; y (3) resistentes a la tecnología, los cuales se oponen completamente al uso de nueva tecnología o procedimiento. El cambio involucra las emociones de los empleados, por lo que es importante la seguridad de los líderes, quienes deben motivar para impulsar ese cambio (Imran y Iqbal, 2021). En la era actual, de cambios continuos a nivel mundial en el ciclo económico y empresarial, la capacidad de cambio de una organización se está considerando como la razón más importante para una ventaja competitiva sostenible (Srivastava y Agrawal, 2020).

Existen diversas razones que explican por qué las organizaciones pueden ser reticentes al cambio. Entre las mismas se señalan: (1) limitaciones financieras (Rumelt, 1995); (2) los empleados temen perder recursos financieros debido a la implementación del cambio (Sánchez et al., 2019); (3) falta de confianza en el cambio (Kotler y Schlesinger, 1979) que involucra inteligencia emocional de los empleados y de quien lidera el cambio (Harlan, 2020); (4) miedo a lo desconocido y amenaza a las relaciones y hábitos sociales (Greenberg y Baron, 2008); (5) la actitud de los empleados para enfrentar el cambio (Repovš et al., 2019); y (6) el estilo de liderazgo del directivo, que debe motivar para el cambio (Miñano, 2018) .

Algunos estudios previos, centrados en la resistencia al cambio tecnológico, establecen que, en la mayoría de los casos, cuando surge una nueva tecnología en la organización, existe alguna forma de aprensión, ansiedad e incertidumbre entre los colaboradores, que a menudo resulta en una resistencia a renunciar a la tecnología existente (Kearns, 2004; Sánchez, et al., 2019). Aunque es evidente la utilidad de la tecnología, la tasa de adopción es lenta y se ve obstaculizada por la falta de toma de decisiones en las empresas. Adicionalmente, el proceso de introducción de una nueva tecnología en una industria es prolongado y complicado, ya que algunas empresas pueden preferir lo seguro a lo innovador (Choi et al., 2020).

La resistencia al cambio no solo genera actitudes negativas del personal hacia la adopción de nueva tecnología, especialmente en aquellos empleados que carecen de habilidades tecnológicas, sino también, una actitud negativa por parte de las empresas hacia la tecnología en general, siendo una barrera para la adopción del e-commerce (Dyerson y Harindranath, 2007; Pacheco et al., 2020). Además de estos factores, también se mencionan las dudas sobre la capacidad de ganancia económica del comercio electrónico, así como el hecho de que el mismo podría no ser adecuado para los productos y servicios de la compañía (Cazabat et al., 2019).

A partir de lo anterior, se formula la siguiente hipótesis:

H10. La actitud de apertura al cambio tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.3 Hipótesis de los factores externos determinantes de la adopción del comercio electrónico

Junto a los factores internos anteriormente mencionados, también existen otros externos que influyen en la decisión de la organización de adoptar y utilizar continuamente una determinada innovación tecnológica.

3.1.3.1 El apoyo externo del gobierno e instituciones públicas sobre la intención de uso del comercio electrónico

Las decisiones de los diferentes stakeholders o partes interesadas pueden influir en las operaciones de la organización, tanto en lo que respecta a los objetivos, como a los resultados (Suárez et al., 2021). Wang et al. (2020), Awiagah et al. (2016) y Scupola (2009), señalan cómo entre los diferentes agentes interesados, las agencias gubernamentales, tienen una fuerte influencia en la innovación empresarial, especialmente en las pequeñas y medianas empresas.

Los gobiernos influyen en el uso de la tecnología a través de dos mecanismos: el primero hace referencia a la capacidad que la propia administración pública tiene de usar Internet; mientras que el segundo se relaciona al apoyo que la administración suministra de manera directa al uso de la red por parte de otros usuarios.

En relación al primer factor, la integración informática de servicios en la gestión pública genera transparencia en los procesos y cercanía a la ciudadanía y se abre la posibilidad de que las personas participen en el diseño de políticas públicas, logren comunicarse con autoridades e investigar sobre la acción pública (Alcalá, 2017). Los portales electrónicos surgen como una oportunidad para la comunicación entre el gobierno y la sociedad, al incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a espacios de administración de gobierno con el propósito de mejorar los procesos de participación; de esta manera, las relaciones de proximidad entre el gobierno y los ciudadanos favorecen el desarrollo de políticas públicas acordes con las necesidades de la sociedad (Benavides, 2021), favoreciendo la implantación del gobierno digital. Esta tendencia es considerada una estrategia que, con el apoyo de las TIC, contribuye en la rendición de cuentas, la transparencia pública, la generación de conocimiento y, el empoderamiento de los ciudadanos en la co-construcción de ideas, conocimiento y servicios. Osorio et al. (2020) y Cortés y Gil (2018), mencionan que, en este orden de ideas, las TIC han transformado las zonas urbanas surgiendo el concepto de ciudad inteligente (Albino et al., 2015).

Adicionalmente, nuevas maneras de relacionarse en el entorno urbano, como es el caso de la gobernanza, afectan la forma de participación del individuo, y han visto en la ciudad inteligente un escenario idóneo para verse potenciadas a través de distintas iniciativas. Surgen nuevas políticas de gobernanza, que involucran a los ciudadanos con los procesos de toma de decisiones (Bull y Azenoud, 2016).

El segundo factor está asociado con el apoyo, principalmente económico, pero también legal, para alentar a las organizaciones al uso de la red y a la posterior adopción de prácticas de marketing digital, entre ellas el e-commerce. Hussain et al. (2020) y Huynh et al. (2012), proponen que la ayuda de la administración pública puede darse a partir de la creación de infraestructura tecnológica, políticas públicas y financiamiento. Para Saprikis y Vlachopoulou

(2012), el apoyo de las acciones para la adopción del e-commerce se puede dar de tres maneras diferentes: primero, instituyendo leyes relevantes; segundo, proporcionando incentivos específicos y, tercero, adoptando una infraestructura TI y creando una fuerza laboral capacitada en servicios electrónicos.

Zhu y Kraemer (2005), han evidenciado que las empresas que operan bajo políticas gubernamentales de carácter restrictivo tienen menores probabilidades de adoptar tecnologías de la información y comunicación. De igual manera, Espinoza (2020) menciona que la formulación de programas y políticas diseñados para dar respuesta a los cambios continuos de las condiciones sociales, económicas, ambientales, culturales y tecnológicas genera una mayor resiliencia a nivel organizacional. A partir de lo anterior, el gobierno y la administración pública, a través de diferentes regulaciones, pueden impactar de manera negativa o positiva la adopción de la tecnología (Lai et al., 2005) y del e-commerce (Awiagah et al., 2016; Mohtaramzadeh et al., 2017) en las organizaciones. Tal es el caso del gobierno de Tanzania, que ha implementado políticas para facilitar el uso del comercio electrónico por parte de las empresas, eliminando los impuestos y los aranceles sobre computadores; sin embargo, el país carece de servicios de Internet a bajo costo y alta capacidad (Gobierno de Tanzania, 2003). Así mismo, en Singapur, el gobierno mejoró la infraestructura tecnológica al ratificar una legislación que favorece el desarrollo del comercio electrónico en el país, ubicándolo entre los mejores del mundo en e-commerce (Al-Hawamdeh, 2002; Foro Económico Mundial, 2006). En el caso de Brasil, Vargas et al. (2021), mencionan cómo el ingreso familiar, la edad, la clase económica, el nivel de educación, la condición de actividad, el tipo de dispositivo de acceso y, el uso de servicios de comercio electrónico, inciden sobre la probabilidad de uso de servicios de gobierno electrónico por parte de ciudadanos, explicando de una manera más completa los factores que impactan la demanda para la implementación de estos servicios.

Buitrago (2019) cita el documento Europe and the Global Information Society (1993), el cual llama a la cooperación entre países europeos para trabajar unidos, el sector público y privado, con el objetivo de integrar Europa a la sociedad del conocimiento y la información, en donde la participación ciudadana, la competitividad del sector privado y la innovación, así como la

transparencia de los mercados, entre otros, propicien el crecimiento económico (Cortés y Cardona, 2015).

Finalmente, Morales et al. (2020b), indican que los países que registran mayor nivel en el Índice de Desarrollo del E-Gobierno (EDGI), son economías desarrolladas, como es el caso de Canadá y Estados Unidos. Uruguay, aunque es una economía en desarrollo, destaca entre los países de América Latina. Este hecho es el resultado de las políticas públicas aplicadas por el gobierno uruguayo que ha implementado la digitalización de servicios y procesos dentro de las entidades gubernamentales a partir del año 2016. En el caso de Colombia, la OCDE ubicó a este país en el tercer lugar de gobierno digital en el año 2019; de la misma forma, la ONU, a través de su encuesta sobre E-Gobierno en 2020, también otorgó un alto índice de desarrollo a Colombia. Otros países de la región como Argentina, Brasil, Chile y Costa Rica mejoraron significativamente sus valores de EGDI entre 2018 y 2020 y pasaron al grupo de "EGDI muy alto". Entre los tres componentes de EGDI de Colombia (infraestructura, servicios en línea, capital humano y telecomunicaciones), las telecomunicaciones y la infraestructura aún necesitan atención, en comparación con servicios en línea y el capital humano (Ramírez et al., 2022).

De esta manera, la siguiente hipótesis postula que:

H11. El apoyo externo del gobierno tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.3.2 Los socios comerciales y la intención de uso del comercio electrónico

Huy y Filiatrault (2006), Al-Qirim (2007) y Vivas et al. (2021), señalan cómo los socios comerciales ejercen una presión importante sobre las pequeñas y medianas empresas en la adopción del comercio electrónico. Estos pueden ser los proveedores, las agencias reguladoras, asociaciones de profesionales, entre otros. Bajo estas presiones, las organizaciones pueden adoptar estándares relevantes buscando el desarrollo sostenible y la competitividad en el mercado. Lu et al. (2020) y To y Ngai (2006), constataron que una

empresa adopta la innovación si sus socios comerciales dominantes ya han adoptado esa tecnología.

Las empresas pequeñas son extremadamente sensibles a la presión de los socios comerciales, debido a la gran dependencia que tienen con respecto a los mismos para sobrevivir (Hamad et al., 2018). Estas presiones pueden venir en forma de fuerza, amenazas o persuasión (Son et al., 2005). Por su parte, Sharma et al. (2007), afirman que la presión de los socios comerciales es uno de los factores dominantes que afectan la adopción de la innovación. Las empresas adoptan una innovación específica, en este caso el e-commerce, si la presión proviene de los socios que contribuyen principalmente a su rentabilidad (Paydar et al., 2014). Por otra parte, Lai et al. (2006), argumentan que es importante tener en cuenta la difusión de la innovación, la aceptación del mercado y la legitimidad de la adopción tecnológica para facilitar y apoyar el comercio y la comunicación entre socios comerciales, y así asegurar su implementación efectiva (Syed, et al., 2021).

Investigaciones previas sobre el intercambio electrónico de datos, han descubierto que la influencia de los socios comerciales juega un papel crucial para determinar la adopción tecnológica en las organizaciones (Chwelos et al., 2001; Hart y Saunders, 1997; Deng et al., 2020; Awa et al. 2015a). De igual manera, Teo et al. (2009), revelaron que la presión de los socios comerciales influye positivamente en la adopción organizativa de sistemas de contratación electrónica, por lo que dicha presión puede afectar significativamente la evaluación del sistema por parte de los altos directivos y, por tanto, influir en su apoyo. Por lo dicho, cuanto mayor sea la presión de los socios comerciales percibida por las Pymes, más probabilidades hay de que adopten innovaciones tecnológicas para mantener su posición competitiva en el mercado (Duan et al., 2012). Por ejemplo, cuando la empresa confía en un socio comercial, tiene más probabilidades de seguir sus estándares, prácticas y requisitos (Sila, 2013; Hamad et al., 2015).

Esto lleva a sugerir la siguiente hipótesis:

H12. Los socios comerciales tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.3.3 La presión de la industria sobre la intención de uso del comercio electrónico

En un entorno tan competitivo y cambiante, las organizaciones requieren evaluar y adoptar de manera constante los avances tecnológicos, ya sea para obtener ventaja competitiva o por necesidades estratégicas (Mohtaramzadeh et al., 2017). Por lo anterior, una empresa puede verse influenciada por el comportamiento de organizaciones similares a ella, con las que compite de manera directa, o bien por aquellas otras que, ejerciendo una actividad diferente, son competidoras indirectas o potenciales (Zhu et al., 2014; Mignerat y Rivard, 2009).

Las presiones de la industria son una fuente principal de influencia en la adopción tecnológica en las empresas, ya que una organización quiere evitar el riesgo de perder ventaja competitiva frente a sus competidores (Deng et al., 2020). Además, las empresas desean mantener un desarrollo sostenible y luchar activamente en el mercado (Lu et al., 2020). De acuerdo con Yuniarty et al. (2019), la presión de la industria tiene efectos positivos y notables en la adopción del comercio electrónico en las Pymes.

La literatura académica ha establecido que la competencia aumenta las posibilidades de adopción de una innovación. Para Zhu y Kraemer (2005), la presión de la competencia se refiere al grado de influencia de los competidores dentro de la industria en la que se encuentra la organización. Cuando los competidores utilizan la tecnología de comercio electrónico, la empresa se verá obligada a adoptar más ampliamente el e-commerce para obtener ventajas competitivas. De esta manera, es posible mencionar que, cuanto mayor sea el nivel de competencia, mayor será la probabilidad de uso del comercio electrónico en dicha industria (Rahayu y Day, 2015).

A partir de lo anterior, se postula la siguiente hipótesis:

H13. La presión de la industria ejerce un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

3.1.3.4 La presión de los clientes sobre la intención de uso del comercio electrónico

Existen diferentes influencias externas o condiciones inciertas bajo las cuales una organización opera y que pueden generar presión para que se actualice a nivel tecnológico. Ahmad y Siraj (2018) y Hasani et al. (2017), definen la presión del cliente como las demandas y comportamientos de los consumidores que impulsan a la empresa a adoptar nuevas tecnologías. Como se ha mencionado anteriormente, algunos de los impulsos o presiones externas de la organización, se relacionan con la insistencia de los clientes.

La presión del cliente es una fuerza a la que se enfrentan las Pymes para satisfacer las necesidades a través de los servicios electrónicos (Rahayu y Day, 2015). Es un factor determinante del desempeño ambiental de la empresa que promueve la innovación ecológica (Lian et al., 2014), tiene una relación con respecto al desempeño de control de calidad (Ueki, 2016), así como con la intención de adopción de la tecnología de la Pyme (Maduku et al., 2016). También son las demandas y comportamientos de los clientes los que hacen que las empresas adopten nuevas tecnologías (Hasani et al., 2017), así como los requisitos y las solicitudes de los consumidores con respecto a las mejoras en el desempeño social y ambiental de las organizaciones (Gualandris y Kalchschmidt, 2014). Un ejemplo de lo anterior, es proporcionar mayor facilidad de comunicación interactiva a los consumidores, convirtiéndose en un factor impulsor en la adopción de innovaciones de TI (Maduku et al., 2016). Esta fuerza ambiental es considerada una de las más importantes al momento de adoptar el comercio electrónico por parte de las Pymes (Mohtaramzadeh et al., 2017).

De igual manera, Stockdale y Standing (2003), determinaron que los clientes presentan una posición de poder en la relación B2C, por lo que tienen influencia considerable en la decisión de adoptar nueva tecnología. En esa misma línea, Mehrtens et al. (2001), identificaron que el cliente tiene mayor influencia en la adopción que el proveedor, y las empresas perciben la presión para permanecer cerca de sus clientes como parte de la lógica de asegurar su satisfacción y fidelización (Cobelli y Chiarini, 2020).

De esta manera, se plantea la siguiente hipótesis:

H14. La presión del cliente tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

En la Tabla 3.1 se presenta el resumen de las hipótesis planteadas anteriormente, con su respectiva clasificación y efecto (+ ó -).

Tabla 3.1 Hipótesis planteadas

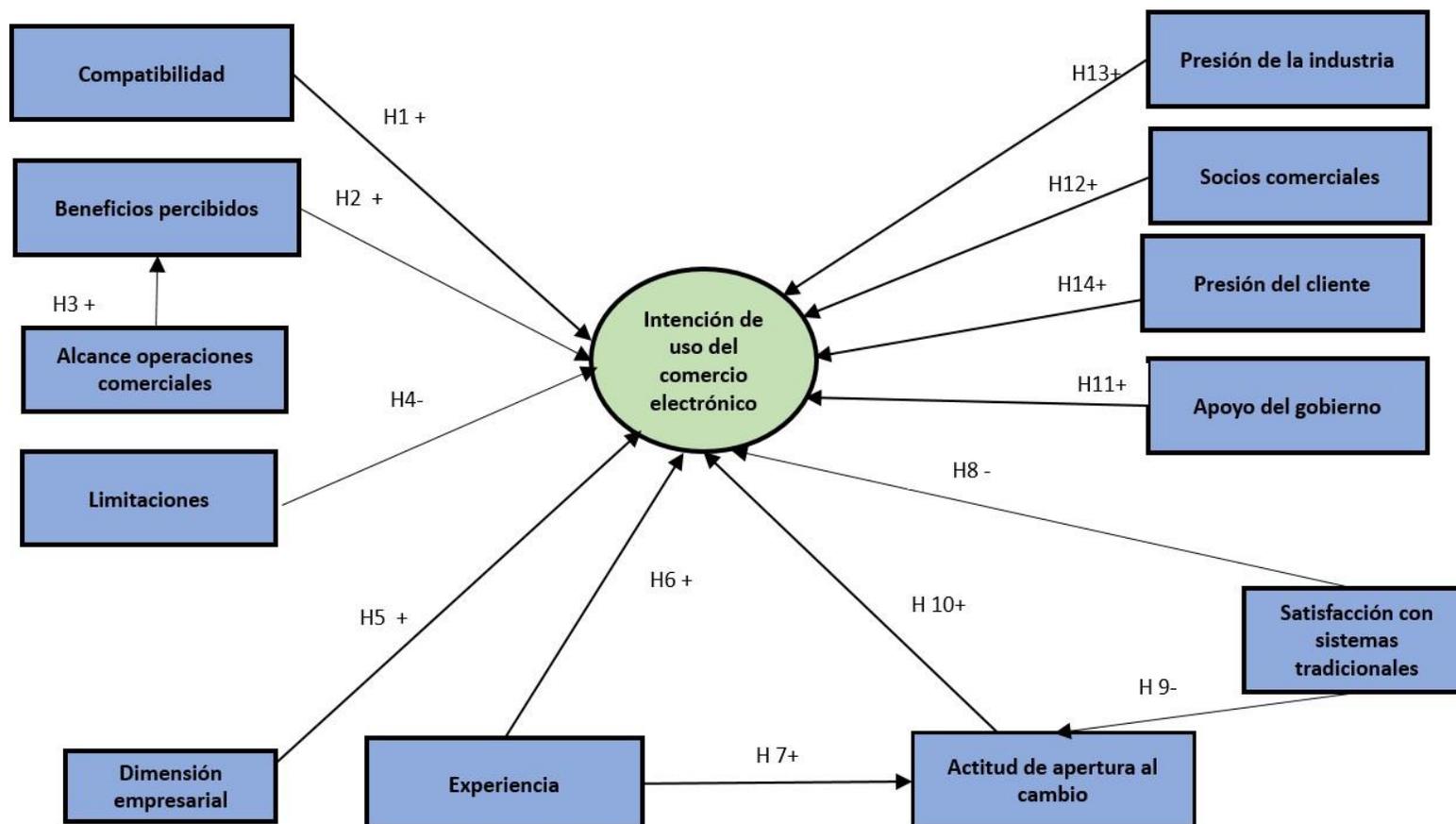
Hipótesis	Relación	Tipo de efecto
Entorno tecnológico		
H1	Compatibilidad sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H2	Beneficios percibidos sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H3	Alcance de las operaciones comerciales sobre los beneficios percibidos	+
H4	Presencia de barreras sobre la intención de uso del comercio electrónico	-
Entorno organizacional		
H5	Dimensión empresarial sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H6	Experiencia de la empresa en el uso de la tecnología, en la intención de uso del comercio electrónico	+
H7	Experiencia en el uso de la tecnología, sobre la actitud de apertura al cambio	+
H8	Satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales sobre la intención de uso del comercio electrónico	-
H9	Satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales sobre la actitud de apertura al cambio	-
H10	Actitud de apertura al cambio sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
Entorno externo		
H11	Apoyo del gobierno sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H12	Socios comerciales sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H13	Presión de la industria sobre la intención de uso del comercio electrónico	+
H14	Presión del cliente sobre la intención de uso del comercio electrónico	+

Fuente: elaboración propia

Modelo teórico propuesto

Teniendo en cuenta las hipótesis propuestas en los apartados anteriores, la figura 3.1 muestra el modelo teórico de investigación propuesto:

Figura 3.1 Modelo de investigación



Fuente: elaboración propia

3.2 Metodología de la investigación

El presente estudio emplea una investigación cuantitativa, que tiene su origen en el método científico, por lo que se emplean procedimientos estadísticos para el análisis de datos y los resultados se suelen generalizar a poblaciones más grandes (Creswell, 2003).

3.2.1 Investigación cuantitativa

En este subapartado, se presenta el proceso metodológico realizado para la recolección (instrumentos de medición) y análisis de la información (análisis empírico), que permite validar el modelo desarrollado y contrastar las hipótesis de investigación. Este estudio es explicativo de naturaleza cuantitativa, dado que propone el uso de técnicas estadísticas tanto descriptivas como analíticas, para explorar las relaciones propuestas (Hernández et al., 2014). Concretamente, se hace uso del modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS) para probar los efectos planteados en el modelo teórico.

Como se evidencia, la recolección de información se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado (anexo I). Las escalas para medir los constructos incluidos en el modelo de investigación fueron extraídas de literatura científica existente. Igualmente, en todo momento, se buscó la construcción de un cuestionario estructurado cuya extensión no fuera demasiado amplia, al tiempo que se hizo un esfuerzo importante para redactar preguntas entendibles para los entrevistados. Asimismo, se procuró que el orden, la presentación de las preguntas, la redacción y los conceptos empleados en el cuestionario favorecieran la tarea de completarlo. En este sentido, se diseñó de manera tal, que el orden de las preguntas siguiera una lógica de dificultad; es decir, inicialmente se incluyeron las preguntas más fáciles para lograr la atención de los entrevistados y, posteriormente, las que exigían un mayor nivel de atención.

De este modo, el cuestionario final se consolidó en cuatro secciones. En la primera de ellas, se presenta este instrumento y se indican los fines de la investigación. En la segunda, se incluyen algunas preguntas sobre características generales de la empresa, como el sector al que pertenece, antigüedad y rango de ingresos. La tercera sección incluye preguntas para el

entrevistado, como género, nivel educativo y edad. Posteriormente, la cuarta sección, contiene las escalas de medición empleadas para determinar los constructos incluidos en el modelo: adopción del comercio electrónico, entorno tecnológico, entorno organizacional y entorno externo. A continuación, en la tabla 3.2 se presenta un resumen de la estructura del cuestionario.

Tabla 3.2 Estructura cuestionario estructurado (entrevista)

Sección	Detalle
Sección 1	Presentación del cuestionario e información sobre el tratamiento de datos
Sección 2	Preguntas relacionadas con las características generales de la empresa
Sección 3	Preguntas relacionadas con las características generales del entrevistado
Sección 4	Constructos incluidos en el modelo teórico

Fuente: elaboración propia

3.2.1.1 Escalas de medida utilizadas en el cuestionario

Los ítems utilizados para medir los constructos incluidos en el modelo fueron adaptados de investigaciones previas publicadas en revistas académicas. Por tanto, estas han sido ya previamente testeadas y validadas de forma empírica en el contexto de modelos de adopción tecnológica. Para esta investigación, las escalas de medición de los constructos se basaron en la escala tipo Likert de cinco puntos (Likert, 1932). Vale la pena señalar, que esta escala es una de las más utilizadas en la literatura que estudia temas de adopción tecnológica, en primer lugar, porque su objetivo consiste en identificar actitudes, percepciones y creencias relativas a factores de influencia que se analizan en las investigaciones (Pacheco, 2019). Por otro lado, la escala tipo Likert facilita el procesamiento y análisis de datos (Sarabia, 1999). En la tabla 3.3 se presenta la escala tipo Likert de 5 puntos utilizada en la medición de los ítems.

Tabla 3.3 Escala de tipo Likert

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Fuente: elaboración propia

A continuación, se explican las escalas tomadas de una revisión preliminar de literatura, las cuales se ajustan a las necesidades del estudio.

Escala de medida de la intención de uso o adopción del comercio electrónico en las empresas (UC)

La variable dependiente del modelo, hace alusión a la intención de uso del comercio electrónico en las empresas, la cual ha sido operacionalizada a partir de lo propuesto por Zhu y Kraemer (2005). En la tabla 3.4 se presentan los siete ítems extraídos de la literatura que permiten valorar la adopción del comercio electrónico en las organizaciones.

Tabla 3.4 Escala de medida de la adopción del comercio electrónico

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Intención de uso o adopción del comercio electrónico en las empresas	UC1	El comercio electrónico lo usamos para proporcionar información a nuestros clientes.	Adaptado de Zhu y Kraemer (2005).
	UC2	El comercio electrónico lo usamos para hacer ventas.	
	UC3	Usamos el comercio electrónico para ofrecer servicios posventa.	
	UC4	Usamos el comercio electrónico como un soporte para la toma de decisiones.	
	UC5	Usamos el comercio electrónico para darnos a conocer entre los clientes.	
	UC6	Usamos el comercio electrónico para crear actitud positiva.	
	UC7	Usamos el comercio electrónico para facilitar la primera compra en los clientes.	
	UC8	Usamos el comercio electrónico para favorecer la lealtad y la recomendación.	
	UC9	Usamos el comercio electrónico para reducir el tiempo que el cliente tarda en fidelizarse.	
	UC10	Usamos el comercio electrónico para obtener una base de datos de los clientes.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores tecnológicos: Compatibilidad Percibida (CP)

El constructo compatibilidad percibida se mide a partir cinco ítems, presentados en la tabla 3.5, los cuales están soportados a partir de tres autores: Tornatzky y Fleischer (1990), Grandón y Pearson (2004) y van Ittersum y Feinberg (2010).

Tabla 3.5 Escala de medida de la compatibilidad percibida

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión tecnológica: compatibilidad percibida	CP1	El uso de las nuevas tecnologías es compatible con las tecnologías tradicionales del negocio.	Adaptado de Tornatzky y Fleischer (1990), Grandón y Pearson (2004), Van, Koert y Feinberg (2010).
	CP2	El uso de las nuevas tecnologías es compatible con los procedimientos de trabajo existentes.	
	CP3	El uso de la tecnología es compatible con la cultura organizacional de la empresa.	
	CP4	El uso de la tecnología es compatible con la filosofía corporativa, las normas y valores.	
	CP5	El uso de la tecnología es compatible con los objetivos buscados.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores tecnológicos: Beneficios o Valores Percibidos (VP)

Por otro lado, la escala de beneficios o valores percibidos ha sido soportada por dos estudios teóricos: Al-Qirim (2007) y Beatty et al. (2001). En la tabla 3.6 se presentan 20 ítems que permiten evaluar este constructo.

Tabla 3.6 Escala de medida de los beneficios o valores percibidos

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión tecnológica: beneficios percibidos	VP1	El uso del comercio electrónico nos ayuda a reducir los costos operativos.	Adaptado de Al-Qirim (2007); Beatty et al. (2001)
	VP2	El uso del comercio electrónico nos ayuda a incrementar las ventas.	
	VP3	El uso del comercio electrónico nos ayuda a captar nuevos clientes.	
	VP4	El uso del comercio electrónico nos ayuda a reforzar la relación con los clientes tradicionales.	
	VP5	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar el reconocimiento y notoriedad de la marca.	
	VP6	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la actitud positiva hacia la marca.	
	VP7	El uso del comercio electrónico favorece la intención de compra.	
	VP8	El uso del comercio electrónico favorece la lealtad hacia la marca.	
	VP9	El uso del comercio electrónico favorece la participación de los clientes en actividades de la marca.	
	VP10	El uso del comercio electrónico favorece que la relación con los clientes sea más fluida.	

VP11	El uso del comercio electrónico mejora el conocimiento de los clientes.
VP12	El uso del comercio electrónico permite incorporar información adicional sobre el mercado.
VP13	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la capacidad para obtener información de los clientes.
VP14	El uso del comercio electrónico mejora los procesos internos.
VP15	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar los procesos comerciales.
VP16	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la oferta de servicios adicionales al cliente.
VP17	El uso del comercio electrónico permite escuchar y dialogar con los clientes
VP18	El uso del comercio electrónico permite utilizar de manera simultánea diferentes aplicaciones online.
VP19	El uso del comercio electrónico permite integrar proveedores a un coste reducido.
VP20	El uso del comercio electrónico nos ayuda a conseguir nuevos clientes.

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores tecnológicos: Alcance de las Operaciones Comerciales (AOC)

La escala de medida para el constructo alcance de las operaciones comerciales se deriva de las investigaciones realizadas por Chopra y Meindl (2001) y Shapiro y Varian (1999). A través de los cuatro ítems que se presentan en la tabla 3.7, es posible medir esta variable.

Tabla 3.7 Escala de medida del alcance de las operaciones comerciales

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión tecnológica: alcance de las operaciones comerciales	AOC1	El comercio electrónico reduce los costos asociados con la expansión operativa.	Adaptado de Chopra y Meindl (2001) y Shapiro y Varian (1999).
	AOC2	El comercio electrónico reduce los costos externos de operaciones.	
	AOC3	El comercio electrónico reduce las operaciones y disminuye los tiempos de entrega.	
	AOC4	El comercio electrónico permite la integración.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores tecnológicos: Limitaciones (LM)

Las limitaciones a nivel tecnológico son medidas a partir de lo propuesto por Rogers (2003) y Poynter et al. (2014), en sus investigaciones. De esta manera, cuatro ítems son los que soportan la evaluación de este constructo (tabla 3.8).

Tabla 3.8 Escala de medida del alcance de las limitaciones

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión tecnológica: alcance de las limitaciones	LM1	Los clientes son reacios a comprar online.	Adaptado de Rogers (2003), Poynter et al. (2014).
	LM2	El coste de implantación de un sistema de comercio electrónico es muy elevado.	
	LM3	Incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que tiene la empresa.	
	LM4	Aspectos, éticos, regulatorios de privacidad.	

Fuente: elaboración propia.

Escala de medida de los factores organizacionales: Dimensión Empresarial (DE)

Por otro lado, la dimensión empresarial, que está estrechamente relacionada con el tamaño de la organización, es evaluada a través de los siguientes ítems: volumen de ventas; ingresos y número de empleados. Cabe mencionar, que dicho constructo, es soportado a partir de Wang et al. (2020), como se evidencia en la tabla 3.9

Tabla 3.9 Escala de medida de la dimensión empresarial

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión organizacional: dimensión empresarial	DE1	El volumen (unidades físicas) de ventas de la empresa es alto en comparación con la industria.	Adaptado de Wang et al. (2020).
	DE2	Los ingresos (\$) de mi empresa son altos en comparación con la industria.	
	DE3	La cantidad de empleados en mi empresa es alta en comparación con la industria.	
	DE4	El % de ventas que realizó el mercado internacional es elevado en comparación con la competencia.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores organizacionales: Experiencia Empresarial (EXP)

Cuatro ítems componen el constructo experiencia empresarial, los cuales han sido soportados a nivel teórico por Safa y Ismail (2013) y Lebendiker et al. (2015), tal como se aprecia en tabla 3.10.

Tabla 3.10 Escala de medida de la dimensión empresarial

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión organizacional: experiencia empresarial	EXP1	En la organización hay expertos en el uso de la tecnología.	Adaptado de Safa y Ismail (2013) y Lebediker et al. (2015)
	EXP2	Hay profesionales que ya han utilizado con anterioridad el comercio electrónico.	
	EXP3	En el sector somos referentes en el uso del comercio electrónico.	
	EXP4	Tenemos un alto nivel de conocimiento de cómo utilizar actividades de comercio electrónico en nuestra actividad diaria.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores organizacionales: Actitud hacia el Cambio (AC)

La elaboración de la escala de actitud hacia el cambio, se realiza con base en la investigación de Sandoval (2014), a través del cual ha sido posible establecer cinco ítems que permiten evaluar esta variable (tabla 3.11).

Tabla 3.11 Escala de medida de la actitud hacia el cambio

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión organizacional: actitud el cambio	AC1	Siempre estamos buscando nuevas formas para dar soluciones a los problemas que se nos presentan.	Adaptado de Sandoval (2014) y Pacheco (2019).
	AC2	Siempre es fácil encontrar el apoyo por parte de los compañeros y los superiores para desarrollar nuevas ideas.	
	AC3	La organización está abierta a los cambios y se adapta a ellos.	
	AC4	El equipo directivo busca nuevas maneras de afrontar los problemas.	
	AC5	Hemos sido pioneros en la adopción del comercio electrónico.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores organizacionales: Satisfacción con técnicas tradicionales y en línea (STT)

La variable satisfacción con técnicas tradicionales en línea, ha sido adaptada a partir de lo propuesto por Meuter et al. (2005), Astuti y Nasution (2014) y Pacheco (2019). De esta manera, ha sido posible establecer cuatro ítems para su evaluación, los cuales se evidencian en la tabla 3.12.

Tabla 3.12 Escala de medida de la satisfacción con técnicas tradicionales

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión organizacional: satisfacción con técnicas tradicionales	STT 1	Estamos muy satisfechos con las actividades de marketing de que disponemos actualmente.	Adaptado de Meuter et al. (2005), Astuti y Nasution (2014) y Pacheco (2019).
	STT 2	Pienso que los sistemas actuales se adecúan muy bien a nuestras necesidades.	
	STT 3	Los profesionales de la empresa nos sentimos cómodos con los sistemas que actualmente utilizamos.	
	STT 4	Creo que los sistemas actuales son muy eficientes.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores externos: Apoyo Externo del Gobierno (AE)

Por otro lado, el constructo apoyo externo del gobierno, ha sido soportado de manera teórica a partir de lo propuesto por Akbulut (2003). En la tabla 3.13 se presentan los ítems que permiten evaluar dicho constructo.

Tabla 3.13 Escala de medida del apoyo externo del gobierno

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión entorno externo: apoyo externo del gobierno	AE1	El gobierno ofrece donaciones y subvenciones a las empresas que adoptan el comercio	Adaptado de Akbulut (2003)
	AE2	El gobierno ofrece capacitación y asistencia técnica en comercio electrónico.	
	AE3	El gobierno ofrece préstamos a bajas tasas de interés a las empresas que adoptan el comercio.	
	AE4	El gobierno ofrece reducciones de impuestos a las empresas que adoptan el comercio electrónico.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores externos: Socios Comerciales (SC)

Para evaluar la variable socios comerciales, se presentan cinco ítems, los cuales están soportados a partir de lo propuesto por Jeyaraj et al. (2006), Lertwongsatien y Wongpinunwatana (2014) y Picoto et al. (2014), como se evidencia en la tabla 3.14.

Tabla 3.14 Escala de medida de los socios comerciales

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
	SC1	Los aliados estratégicos buscan la integración con nuestros sistemas de comercio electrónico.	Adaptado de Jeyaraj et al (2006) y Lertwongsatien y

Dimensión entorno externo: socios comerciales	SC2	Nuestros aliados estratégicos son optimistas frente al uso del comercio electrónico.	Wongpinunwatana (2014) y Picoto et al., (2014).
	SC3	Nuestros aliados creen en el valor de la innovación.	
	SC4	Nuestros aliados cuentan con recursos tecnológicos.	
	SC5	Los aliados estratégicos influyen positivamente en la adopción tecnológica	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores externos: Comportamiento de la Industria (CIN)

Los ítems correspondientes a la escala de medición del comportamiento de la industria han sido desarrollados y adaptados a partir de lo propuesto por Mohtaramzadeh et al. (2017), Zhu et al. (2014) y Mignerat y Rivard (2009), como se presenta en la tabla 3.15.

Tabla 3.15 Escala de medida del comportamiento o presión de la industria

Constructo	Ítem	Pregunta	Fuente
Dimensión entorno externo: comportamiento de la industria	CIN1	El uso del comercio electrónico puede ayudarnos a diferenciarnos y ser más competitivos.	Adaptado de Mohtaramzadeh et al., (2017), Zhu et al., (2014), Mignerat y Rivard (2009).
	CIN2	En algún momento hemos sentido la presión de la competencia para implantar sistemas de comercio electrónico.	
	CIN3	Gran parte de nuestros competidores ya usan comercio electrónico.	
	CIN4	Para nosotros es importante que nos perciban como una organización que adopta las últimas tecnologías en el ámbito del comercio	
	CIN5	Es incuestionable que el futuro del marketing pasa por la creación de contenidos digitales.	
	CIN6	En nuestra industria, los centros que no usan el comercio electrónico se quedan atrás.	
	CIN7	Difundir buenas prácticas ayudará a incrementar el uso del comercio electrónico.	
	CIN8	Todavía queda mucho por aprender sobre el uso del comercio electrónico.	

Fuente: elaboración propia

Escala de medida de los factores externos: Comportamiento de los Clientes (CL)

La escala de medida para el constructo comportamiento de los clientes, se deriva de las investigaciones realizadas por Jain (2014) y Gerrikagoitia et al. (2015). En la tabla 3.16, se presentan los ítems que permiten la evaluación de dicha variable.

Tabla 3.16 Escala de medida del comportamiento o presión de los clientes

Constructo	Item	Pregunta	Fuente
Dimensión entorno externo: comportamiento de los clientes	CL1	Nuestros clientes nos piden que usemos comercio electrónico.	Adaptado de Jain (2014) y Gerrikagoitia, et al. (2015).
	CL2	Podemos perder clientes si no lo usamos.	
	CL3	Decidimos usar el comercio electrónico porque era lo que nuestros clientes nos pedían.	
	CL4	En condiciones normales (no Covid) el cliente valora de forma muy positiva la atención presencial.	
	CL5	El cliente se encuentra satisfecho con el uso de los medios digitales.	
	CL6	El cliente es reacio al uso de medios digitales.	

Fuente: elaboración propia

3.2.1.2 Diseño del cuestionario

El cuestionario que se aplicó en la fase cuantitativa, presenta la siguiente estructura:

- Introducción, que permite evidenciar el objetivo de la investigación, como también, la política de tratamiento de datos.
- Caracterización de las empresas, a partir de lo cual se obtiene información básica de las empresas objeto de estudio: sector económico al que pertenecen, años en el mercado, ingresos, número de trabajadores, activos totales, entre otros aspectos.
- Caracterización de los empresarios, obteniendo información respecto a: género, edad, nivel formativo, experiencia con el uso de tecnología, etc.
- Variables tecnológicas: permite identificar compatibilidad, beneficios percibidos, alcance de las operaciones y limitaciones.
- Variables organizacionales: permite identificar dimensión empresarial, experiencia empresarial, actitud al cambio y satisfacción con los sistemas tradicionales.
- Entorno externo: con preguntas enfocadas en obtener información sobre apoyo del gobierno, socios comerciales, presión de la industria y presión del cliente.
- Variable dependiente: adopción del e-commerce en las organizaciones.

3.2.1.3 Población, muestra y recogida de la información

Población objeto de estudio

Este estudio se concentra en las empresas colombianas de los sectores industrial, comercio y servicios.

Para determinar el universo poblacional se adquirió la base de datos del portal www.superbasesdedatos.com, el cual contiene una gran cantidad de datos de empresas con sus correos electrónicos, lo que permitió agilizar el proceso de recolección de información; se obtuvieron un total de 400.000 datos de empresas registradas en Colombia.

Muestreo

Teniendo en cuenta la base de datos consultada, se identificó un universo poblacional de 400.000 empresas productivas en Colombia. Aunque la base de datos constaba de 400.000 empresas, la información no estaba completa; en algunos casos solo figuraba el nombre de la empresa y la dirección física, lo cual era insuficiente para realizar el contacto vía email y/o telefónico. Además, la base de datos contenía información de todo tipo de negocios, algunos de los cuales no eran representativos por ser muy pequeños. Una vez depurada la base de datos, quedaron 100.000 con el registro completo. Se aplicó un muestreo no probabilístico a conveniencia; dado que las empresas respondieron de manera voluntaria, no se requirió de cálculos matemáticos para determinar la muestra.

En este orden de ideas, se eligieron empresas que fueran reconocidas en Colombia, que tuvieran la información de contacto completa y que por sus características pudieran suministrar los datos relevantes al momento de diligenciar el cuestionario, es decir, tuvieran personal capaz de proveer la información de manera adecuada. Finalmente, se seleccionaron 600 empresas a las cuales se les envió el cuestionario vía correo electrónico. En algunos casos, se llamó telefónicamente o se utilizó mensajería instantánea, para solicitar el apoyo de la persona responsable, logrando obtener respuesta de 385 empresas (tasa de respuesta del 64,1%) que se encuentran ubicadas en distintas partes del país, algunas en zonas rurales de acuerdo a su actividad productiva, por ejemplo, los ingenios azucareros, productoras de papel, productoras de cemento o industrias metalmecánicas, que no se ubican en ciudades o

cascos urbanos, sino en zonas rurales entre municipios. También, existen casos en los que una sola empresa tiene plantas de producción en distintas partes del país.

Las 385 empresas que respondieron el cuestionario, se encuentran distribuidas de la siguiente manera según su actividad económica: 166 del sector comercio, 144 del sector servicios y 75 del sector manufactura. Esta muestra satisface plenamente lo recomendado por los expertos quienes afirman que al usar la técnica SEM, debe estar entre 200 y 400; incluso, cuando se utiliza la técnica PLS el número podría ser menor (Henseler et al., 2016).

Recogida de la información

Para recolectar la información, se construyó un cuestionario estructurado mediante la herramienta online Google Forms. Se habilitó un enlace desde el cual los representantes de las empresas podían responder a las preguntas formuladas. La recolección de información inició el día 15 de diciembre de 2020 y finalizó el 30 de enero de 2021.

De las 400.000 empresas de la base de datos adquirida, como ya se ha comentado, se seleccionaron 600 para facilitar el proceso de comunicación con ellas. Las 600 empresas elegidas fueron contactadas por medio de teléfono o aplicaciones de mensajería instantánea y se les solicitó su colaboración para el desarrollo de la investigación. A todas se les explicó que los fines del estudio eran académicos y que los datos personales iban a ser administrados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 de Colombia, también conocida como la Ley de protección de datos. Las empresas que manifestaron su intención de participar en el estudio recibieron vía mensajería instantánea o correo electrónico el enlace del instrumento de medición configurado en la aplicación online Google Forms. En todo momento se veló porque quien respondiera fuera el propietario, gerente o, por lo menos, el encargado del departamento de marketing.

Algunas empresas no contestaron las llamadas; por tanto, se adjuntó el enlace del instrumento de medición vía correo electrónico. En ciertas ocasiones, cuando se contactó a las organizaciones vía telefónica, se aplicó el cuestionario de manera sincrónica, dado que algunos encargados señalaron que preferían responder telefónicamente las preguntas, pues sentían que estaban protegiendo su información.

Al final del proceso de recolección de información, se efectuaron 600 contactos a organizaciones de la base de datos. Además, se enviaron 200 correos electrónicos o mensajes de WhatsApp con el enlace del cuestionario, lo que equivale a un 0,03% del universo. Finalmente, se consiguieron 385 respuestas válidas de las empresas que voluntariamente respondieron.

3.3 Metodología del análisis de datos

Inicialmente, se presentan los resultados descriptivos de las variables de identificación de las empresas, así como algunas características de los encuestados. Luego, se enseñan los resultados descriptivos (media-desviación estándar) de los diferentes constructos, obtenidos con el programa SPSS v.26. Posteriormente, se utilizó la técnica de ecuaciones estructurales validando los supuestos psicométricos del modelo de medida, así como las hipótesis, usando el Software SmartPLS versión 3.3.3, cuya metodología específica se presenta en el apartado 3.3.1.2.

3.3.1 Análisis del modelo mediante PLS

La técnica de análisis de datos utilizada en este estudio fue el método de modelado de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (SEM-PLS). Es una técnica para analizar las complejas relaciones entre variables latentes que permiten explicar los datos observados y el análisis predictivo como elemento relevante en la investigación científica.

3.3.1.1 Justificación de la metodología Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares (SEM) y la Técnica PLS

La técnica de las Ecuaciones Estructurales (SEM), requiere de un análisis estructurado y validación de los factores o variables latentes, tanto exógenas como endógenas, y sus correspondientes ítems o variables observables, considerando el estado del arte del estudio. De manera general, el análisis se inicia desde el AFE (Análisis Factorial Exploratorio) en aquellos casos que no se tenga una teoría consolidada avalada por diversos autores y/o se

desea comprobar un nuevo modelo según los autores del nuevo estudio (Martínez y Fierro, 2018; Sharma y Aggarwal, 2019).

El enfoque SEM-PLS es particularmente útil cuando la investigación se centra en el análisis de las fuentes (marco teórico) clave de explicación de un determinado constructo objetivo (Ringle y Sarstedt, 2016). El análisis SEM-PLS es una técnica idónea para validar el nivel empírico de modelos teóricos como el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) y el Modelo de Tecnología, Organización y Entorno (TOE), los cuales presentan un mayor uso en diferentes disciplinas comerciales, como el marketing (Hair et al., 2012a); gestión estratégica (Hair et al., 2012b); negocios internacionales (Richter et al., 2015), entre otras. Así mismo, los softwares PLS fueron elegidos como herramientas en este estudio, debido a que presentan un modelo multivariado y, la hipótesis es conocer la relación y predecir la fuerza de la relación entre las variables (Girsang et al., 2020).

El método Partial Least Square (PLS), es el más adecuado para abordar la investigación planteada por las siguientes razones:

1. Por su carácter predictivo (Hair et al., 2013; Sarstedt et al., 2014). El uso del PLS-SEM tiene el objetivo primordial de predecir las variables latentes dependientes. La mayoría de los datos empíricos de negocios y ciencias sociales se caracterizan por datos no normales, para cuyo análisis es ideal el uso del PLS-SEM. Además, es capaz de estimar de forma fiable modelos muy complejos utilizando solo unas pocas observaciones.
2. Porque permite observar diferentes relaciones causales (Astrachan, et al., 2014). Los investigadores pueden evaluar efectivamente modelos de medición y trayectorias estructurales, particularmente cuando el modelo estructural implica múltiples variables dependientes. Además, proporciona un poderoso medio para evaluar la calidad de la medición y examinar las relaciones causales entre constructos. Así, mientras el análisis de regresión múltiple asume que no existe error en los datos, PLS-SEM reconoce y da cuenta del error en cada elemento medido en un esfuerzo por mejorar la precisión de los hallazgos. Además, el enfoque SEM está diseñado para considerar modelos complejos y

efectos interactivos para encontrar un modelo óptimo que reduzca las cargas cruzadas e identifique las cargas más altas para las medidas relevantes.

3. Porque es menos exigente en relación con el tamaño mínimo de la muestra (Henseler et al., 2016).

3.3.1.2 Especificación de la metodología Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares (SEM) PLS

Para este estudio, se consideró un modelo ya definido por los investigadores; además, a partir de las bondades del software utilizado (SmartPLS3.3.3), se parte del modelo SEM que permite validar sus características de medida para los constructos reflectivos. Los pasos sugeridos usando el SmartPLS3.3.3 fueron:

1. Construir el gráfico SEM acorde con lo definido por los investigadores y apoyado en el marco teórico, a fin de validar las características de los constructos reflectivos.
2. Determinar la pertinencia de los constructos, siguiendo el planteamiento de Hair, et al. (2017):
 - a. Reflectivos:
 - i. Determinar la fiabilidad y validez de constructos. FC (Fiabilidad Compuesta), valores sugeridos mayores de 0,70 - AVE (Varianza Media Extraída), valores superiores a 0,50 (Fornell y Larcker, 1981; Hair et al., 1998). No obstante, según Malhotra y Dash (2011), AVE es una medida estricta de validez convergente y puede aceptarse con valores inferiores siempre y cuando se satisfaga la fiabilidad compuesta. Las fórmulas para la fiabilidad compuesta y la AVE son las siguientes:

Figura 3.2 Ecuación para la Fiabilidad Compuesta

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i \text{var}(\epsilon_i)}$$

Fuente: Werts et al. (1974)

Figura 3.3 Ecuación para la Varianza Media Extraída

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \text{var}(\epsilon_i)}$$

Fuente: Fornell y Larcker (1981)

Donde λ_i representa la carga factorial del indicador i y var la varianza del error.

- ii. Validez discriminante. Se utilizó el procedimiento Heterotrait-Monotrait. Según Henseler et al. (2016), la mejor forma de validarla es por medio de la ratio HTMT. Si las correlaciones Heterotrait-Monotrait (correlaciones entre los indicadores que miden el mismo constructo) son mayores que las Heterotrait-Heteromethod (correlaciones entre los indicadores que miden diferentes constructos) habrá validez discriminante. Así, la ratio HTMT debe estar por debajo de uno (1). Gold, et al. (2001) consideran un valor de 0.90.
 - iii. Confirmar la significación estadística de los coeficientes con el valor P y/o el valor T.
3. Con los factores definidos en el análisis previo, se analiza el modelo en su conjunto:
 - a. Coeficiente de determinación R^2
 - b. Relevancia predictiva Q^2
 - c. Tamaño y significancia de los coeficientes path.
 - d. Coeficiente de ajuste global SRMR.
 4. Con indicadores adecuados, tanto particulares como globales, se validan las hipótesis.
 5. Se concluye en términos de la validación de las hipótesis de la investigación.

Capítulo 4. Análisis y resultados de la investigación

4.1 Análisis descriptivo

En los siguientes subapartados se presentan los resultados derivados del análisis de los datos obtenidos de la muestra.

4.1.1 Descripción de la muestra

El cuestionario incluye en su segunda sección, un amplio número de preguntas relativas a las características de las empresas, entre las cuales se encuentran: sector de actividad, tiempo de constitución, rango de ingresos, número de trabajadores y activos totales, además de variables de identificación de los encuestados. En la tabla 4.1 se incluyen los resultados obtenidos.

Tabla 4.1 Distribución de las características de las empresas según el sector

		A qué sector pertenece la empresa					
		Manufactura		Comercio		Servicios	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Tiempo de constitución de la empresa	Menos de 1 año	1	1,3%	7	4,2%	9	6,3%
	Entre 2 y 5 años	11	14,7%	54	32,5%	55	38,2%
	Entre 6 y 8 años	7	9,3%	28	16,9%	22	15,3%
	Entre 9 y 12 años	5	6,7%	16	9,6%	9	6,3%
	Entre 13 y 15 años	3	4,0%	8	4,8%	6	4,2%
	Más de 16 años	48	64,0%	53	31,9%	43	29,9%
	Total	75	19,5%	166	43,1%	144	37,4%
Cuál es el rango de ingresos de su empresa al año en millones de pesos	Hasta 810 millones de pesos	17	22,7%	93	56,0%	87	60,4%
	Desde 811 hasta 7.027 millones de pesos	18	24,0%	38	22,9%	29	20,1%
	Desde 7.028 hasta 59.527 millones de pesos	40	53,3%	35	21,1%	28	19,4%
	Total	75	19,5%	166	43,1%	144	37,4%
Cantidad de trabajadores que tiene la empresa	1 a 3	4	5,3%	61	36,7%	33	22,9%
	4 a 6	2	2,7%	21	12,7%	36	25,0%
	7 a 10	7	9,3%	13	7,8%	16	11,1%
	11 a 20	8	10,7%	16	9,6%	8	5,6%
	21 a 50	10	13,3%	12	7,2%	14	9,7%
	51 a 100	7	9,3%	12	7,2%	10	6,9%
	101 a 200	3	4,0%	5	3,0%	4	2,8%
	Más de 201	34	45,3%	26	15,7%	23	16,0%
	Total	75	19,5%	166	43,1%	144	37,4%
Activos totales	Hasta 500 SMLV	14	18,7%	107	64,5%	84	58,3%
	Entre 501 salarios y menos de 5.000 SMLV	20	26,7%	21	12,7%	24	16,7%
	Entre 5001 salarios y menos de 30.000 SMLV	7	9,3%	12	7,2%	17	11,8%
	Superior a 30.000 SMLV	34	45,3%	26	15,7%	19	13,2%
	Total	75	19,5%	166	43,1%	144	37,4%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario (Anexo I)

Conviene destacar que, en su mayoría, la muestra se encuentra conformada por empresas pertenecientes al sector comercio con 166, lo que equivale al 43,1% del total, seguido de las del sector servicios con 144 (37,4%) y las de manufactura 75 (19,5%) para un total de 385.

Respecto al año de constitución de las empresas, muestra una diferencia relevante según el tipo de sector al que pertenecen. Las de manufactura tienen mayor antigüedad, el 64,0% con más de 16 años de constitución, mientras que, en las de comercio, ese porcentaje es del 31,9%; en estas últimas, las de comercio, el mayor porcentaje de empresas está en el rango de dos a cinco años con un 32,5%. En las de servicios, el 38,2% están en el rango dos a cinco años y el 29,9% en el de más de 16 años. Las empresas que fueron constituidas hace menos de un año, en todos los sectores, presentan porcentajes bajos: 1,3%, 4,2% y 6,3% para manufactura, comercio y servicios, respectivamente. En Colombia es más fácil crear empresas en el sector servicios y comercio que en el sector industrial, ya que la industria requiere maquinaria y materia prima, mientras que el sector servicios es mucho más flexible, lo cual favorece el surgimiento reciente de nuevas empresas en estos sectores (elcolombiano.com, 2022).

En cuanto al rango de ingresos, los mayores se dan en las empresas de manufactura con más de la mitad (53,3%), desde 7.028 hasta 59.527 millones de pesos. En comercio (56,0%) y servicios (60,4%), los mayores porcentajes están en un rango inferior, hasta 810 millones.

Con respecto a la cantidad de trabajadores, de nuevo el sector de manufactura posee el mayor número, dado que el 45,3% tienen más de 201 trabajadores. En las de comercio, el mayor porcentaje, 36,7%, tiene entre uno y tres, mientras que en las de servicios, lo más usual es tener entre cuatro y seis; así lo afirmó el 25,0%.

Por último, en esta parte del análisis, se obtuvo información sobre los activos totales. El 45,3% de las de manufactura tienen activos superiores a 30.000 SMLV, mientras que las de comercio (64,5%) y servicios (58,3%) disponen de menos de 500 SMLV.

Adicionalmente, se realizó la prueba de Chi cuadrado para determinar si el tipo de empresa es independiente de las diferentes variables analizadas. Los resultados mostraron que, en todos los casos, el valor de P fue menor de 0,05 y, por tanto, se puede concluir que el tiempo de constitución de la empresa, el rango de ingresos al año, la cantidad de trabajadores y los activos totales dependen del tipo de organización.

Para las variables de escala, se realizó un análisis univariado (media y desviación estándar), incluyendo la verificación de si se comportan como una distribución normal.

Con respecto a describir información sobre características de quienes contestaron el cuestionario, se encontró que el promedio de edad fue de 38 años, con una desviación moderada de aproximadamente 10 años. Los promedios según sector fueron similares, dado que en el sector manufactura el promedio de edad fue de 39 años, similar a los del sector comercio (38) y servicios (37); las desviaciones fueron igualmente moderadas en cada caso (10 años).

El nivel de formación del empresario a cargo del área de marketing mostró cómo la mayoría tiene título profesional, así lo afirmó el 36,4% de los encuestados; en segundo lugar, se encontraron los empresarios tecnólogos con un 21,6%, los especialistas también tuvieron una buena representación con el 18,2%. Así mismo, se encontraron empresarios con título de maestría (13,2%) y doctorado (2,3%). Finalmente, hubo un 1,6% únicamente con estudios básicos y un 6,2% con solo secundaria.

4.2 Normalidad de los ítems

Para verificar si los datos de la muestra estudiada provenían de una determinada distribución o modelo de probabilidad, se utilizó la prueba de significación de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de significación de Lilliefors para verificar si había una distribución aproximadamente normal en las puntuaciones, derivada de las respuestas de los 385 empresarios a los ítems utilizados para medir los diferentes constructos de este estudio. Esta prueba se emplea cuando

las variables son cuantitativas continuas y cuando el tamaño de muestra es superior a 50 (Romero, 2016). En la información reportada en las tablas 4.2 a la 4.5 se observa que las puntuaciones de cada constructo no se distribuyen aproximadamente normal ($p < 0.05$).

Tabla 4.2 Prueba de normalidad correspondiente a los constructos infraestructura, compatibilidad, limitación y apoyo externo del gobierno

Kolmogorv-Smirnov ^a				
Constructo	Ítems	Estadístico	Grados de libertad	p-valor
Infraestructura (VI)	TI1	0,288	385	0,000
	TI2	0,282	385	0,000
	TI3	0,308	385	0,000
	TI4	0,315	385	0,000
	TI5	0,278	385	0,000
	TI6	0,315	385	0,000
	TI7	0,312	385	0,000
Compatibilidad percibida (VI)	CP1	0,221	385	0,000
	CP2	0,222	385	0,000
	CP3	0,223	385	0,000
	CP4	0,215	385	0,000
	CP5	0,211	385	0,000
Limitación percibida (VI)	LM1	0,221	384	0,000
	LM2	0,197	384	0,000
	LM3	0,173	384	0,000
	LM4	0,195	384	0,000
Apoyo externo del gobierno (VI)	AE1	0,212	385	0,000
	AE2	0,203	385	0,000
	AE3	0,192	385	0,000
	AE4	0,195	385	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

Tabla 4.3 Prueba de normalidad de las puntuaciones reportadas por los encuestados sobre los constructos beneficios percibidos, seguridad y presión percibida por la industria

Kolmogorv-Smirnov ^a				
Constructo	Ítems	Estadístico	Grados de libertad	p-valor
Beneficios Percibidos (VI)	VP1	0,282	385	0,000
	VP2	0,303	385	0,000
	VP3	0,292	385	0,000
	VP4	0,291	385	0,000
	VP5	0,284	385	0,000
	VP6	0,291	385	0,000
	VP7	0,281	385	0,000
	VP8	0,275	385	0,000
	VP9	0,298	385	0,000
	VP10	0,294	385	0,000
	VP11	0,306	385	0,000
	VP12	0,287	385	0,000
	VP13	0,298	385	0,000
	VP14	0,292	385	0,000
	VP15	0,304	385	0,000
	VP16	0,303	385	0,000
	VP17	0,304	385	0,000
	VP18	0,316	385	0,000
	VP19	0,273	385	0,000
	VP20	0,305	385	0,000
Seguridad (VI)	SP1	0,201	385	0,000
	SP2	0,190	385	0,000
	SP3	0,209	385	0,000
	SP4	0,183	385	0,000
	SP5	0,204	385	0,000
	SP6	0,224	385	0,000
	SP7	0,190	385	0,000
	SP8	0,178	385	0,000
Presión percibida Industria (VI)	CIN1	0,325	385	0,000
	CIN2	0,239	385	0,000
	CIN3	0,223	385	0,000
	CIN4	0,229	385	0,000
	CIN5	0,242	385	0,000
	CIN6	0,217	385	0,000
	CIN7	0,314	385	0,000
	CIN8	0,293	385	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors:

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

Tabla 4.4 Prueba de normalidad de las puntuaciones obtenidas en los constructos presión percibida por los clientes, socios comerciales, experiencia, dimensión empresarial, actitud hacia la apertura al cambio y composición demográfica

Constructo	Ítems	Kolmogorv-Smirnov ^a		
		Estadístico	Grados de libertad	p-valor
Presión percibida Clientes (VI)	CL1	0,182	385	0,000
	CL2	0,188	385	0,000
	CL3	0,212	385	0,000
	CL4	0,274	385	0,000
	CL5	0,222	385	0,000
	CL6	0,222	385	0,000
Socios Comerciales (VI)	SC1	0,236	385	0,000
	SC2	0,276	385	0,000
	SC3	0,356	385	0,000
	SC4	0,277	385	0,000
	SC5	0,276	385	0,000
Experiencia (VI)	EXP1	0,216	385	0,000
	EXP2	0,235	385	0,000
	EXP3	0,218	385	0,000
	EXP4	0,187	385	0,000
Dimensión Empresarial (VI)	DE1	0,192	385	0,000
	DE2	0,194	385	0,000
	DE3	0,170	385	0,000
	DE4	0,187	385	0,000
Composición Demográfica (VI)	AC1	0,296	385	0,000
	AC2	0,313	385	0,000
	AC3	0,334	385	0,000
	AC4	0,337	385	0,000
	AC5	0,163	385	0,000
	CE1	0,250	385	0,000
	CE2	0,270	385	0,000
	CE3	0,198	385	0,000

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

Tabla 4.5 Prueba de normalidad correspondiente a los constructos satisfacción con sistemas, alcance de operaciones comerciales y uso del comercio electrónico

Constructo	Ítems	Kolmogorv-Smirnov ^a		
		Estadístico	Grados de libertad	p-valor
Satisfacción con sistemas (VI)	STT2	0,272	385	0,000
	STT3	0,285	385	0,000
	STT4	0,266	385	0,000
Alcance de operaciones comerciales (VI)	AOC1	0,211	385	0,000
	AOC2	0,203	385	0,000
	AOC3	0,191	385	0,000
	AOC4	0,196	385	0,000
Uso del comercio electrónico (VD)	UC1	0,315	385	0,000
	UC2	0,291	385	0,000
	UC3	0,227	385	0,000
	UC4	0,228	385	0,000
	UC5	0,318	385	0,000
	UC6	0,312	385	0,000
	UC7	0,192	385	0,000
	UC8	0,220	385	0,000
	UC9	0,208	385	0,000
	UC10	0,232	385	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

Se concluye que los diferentes ítems analizados en los factores construidos, no se comportan de forma acampanada o normal.

4.3 Medidas resumen de los constructos

Las medidas de resumen, como su nombre lo indica, concentran en una sola cifra toda la información contenida en una variable. En este estudio se tomaron en cuenta como medidas resumen, la media aritmética y la desviación típica para cada ítem utilizado en la medición del constructo.

El estudio sobre los factores determinantes en la adopción del comercio electrónico como estrategia innovadora de marketing digital en las empresas colombianas, tiene las siguientes

variables independientes (VI): entorno tecnológico, entorno externo, entorno organizacional y, como variable dependiente (VD), la intención de uso del comercio electrónico.

La medición de estas variables se hizo teniendo en cuenta los constructos y sus respectivos enunciados (ítems). Se sabe que un constructo es una propiedad que se supone posee una persona y, las variables son características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes en las personas. Para obtener las medidas resumen, el constructo se enfocó como una dimensión de las variables independientes y dependiente.

4.3.1 Infraestructura

Se midió con los ítems TI1 a TI7, tal como se observa en la tabla 4.6. La información mostrada evidencia que el promedio de empleados con acceso a Internet es de 3,28 personas con una variabilidad de 1,42. Las empresas disponen de dispositivos electrónicos móviles con acceso a Internet con un promedio de 3,17 dispositivos y una desviación de 1,26; existen ordenadores con acceso a Internet en promedio 3,05 ordenadores y una desviación 1,26; así mismo, la cantidad de dispositivos electrónicos móviles que usan los empleados es en promedio 3,12 dispositivos móviles con una desviación típica de 1,26; la cantidad de computadores fijos y portátiles es en promedio de 3,02 computadores con una desviación típica de 1,27. Finalmente, se puede observar el número de tablets que tiene la empresa con un promedio de 2,41.

Los resultados en infraestructura permiten apreciar que las empresas en Colombia disponen medianamente de los ordenadores fijos y portátiles además de los móviles; sin embargo, en el caso de las tablets, no son lo más utilizado.

Tabla 4.6 Resultados del estudio descriptivo de la dimensión infraestructura

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Número de empleados con acceso a Internet	TI1	3,28	1,42
Número de dispositivos electrónicos con acceso a Internet en su empresa (móviles)	TI2	3,17	1,26
Número de dispositivos electrónicos con acceso a Internet en su empresa (tablets)	TI3	2,41	1,37
Número de dispositivos electrónicos con acceso a Internet en su empresa (ordenadores fijos/portátiles)	TI4	3,05	1,26
Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (móviles)	TI5	3,12	1,25
Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (tablets)	TI6	2,40	1,37
Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (ordenadores fijos/portátiles)	TI7	3,02	1,27

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

También se observa en la tabla 4.7, cómo los mayores porcentajes del número de trabajadores se presentan en las categorías extremas; es decir, el mayor porcentaje (25,5%) corresponde a empresas entre uno y tres trabajadores, el segundo porcentaje (21,5%) a aquellas que tienen más de 201 trabajadores; otro porcentaje relevante (15,3%) pertenece a empresas con una cantidad de trabajadores entre cuatro y seis.

Por otro lado, el 37,4% corresponde a empresas con más de 16 años en el mercado, mientras que el 31,2% tienen una antigüedad entre dos y cinco años. En tercer lugar, se ubican las empresas con antigüedad entre seis y ocho años con un porcentaje de 14,8%. Se destaca el escaso porcentaje de nuevas empresas en el último año (4,4%). Otro aspecto a tener en consideración, es que el 20,3% de todas las empresas analizadas, corresponde a aquellas con más de 16 años en el mercado y poseen más de 201 trabajadores. Entre tanto, el 13,5% de las empresas, tienen entre dos y cinco años de constituidas, y a la vez tienen entre uno a tres trabajadores, mientras que el 5,7% con este número de trabajadores llevan en el mercado entre seis y ocho años. Finalmente, el 7,5% corresponde a empresas con un número de trabajadores entre cuatro y seis y son empresas entre dos y cinco años de antigüedad.

Tabla 4.7 Número de trabajadores vs antigüedad en la empresa

Número de empleados		Antigüedad en la empresa					Más de 16 años	Total
		Menos de 1 año	Entre 2 y 5 años	Entre 6 y 8 años	Entre 9 y 12 años	Entre 13 y 15 años		
Entre 1 y 3	Trabajadores	11	52	22	2	0	11	98
	% del total	2,9%	13,5%	5,7%	0,5%	0,0%	2,9%	25,5%
Entre 4 y 6	Trabajadores	4	29	8	5	5	8	59
	% del total	1,0%	7,5%	2,1%	1,3%	1,3%	2,1%	15,3%
Entre 7 y 10	Trabajadores	0	19	7	5	2	3	36
	% del total	0,0%	4,9%	1,8%	1,3%	0,5%	0,8%	9,4%
Entre 11 y 20	Trabajadores	2	6	8	5	1	10	32
	% del total	0,5%	1,6%	2,1%	1,3%	0,3%	2,6%	8,3%
Entre 21 y 50	Trabajadores	0	8	7	5	4	12	36
	% del total	0,0%	2,1%	1,8%	1,3%	1,0%	3,1%	9,4%
Entre 51 y 100	Trabajadores	0	5	3	6	3	12	29
	% del total	0,0%	1,3%	0,8%	1,6%	0,8%	3,1%	7,5%
Entre 101 y 200	Trabajadores	0	0	0	1	1	10	12
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	2,6%	3,1%
Más de 201	Trabajadores	0	1	2	1	1	78	83
	% del total	0,0%	0,3%	0,5%	0,3%	0,3%	20,3%	21,6%
Total	Trabajadores	17	120	57	30	17	144	385
	% del total	4,4%	31,2%	14,8%	7,8%	4,4%	37,4%	100,0%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.2 Compatibilidad percibida

La opinión de los empresarios con relación a su grado de acuerdo, se recolectó con los ítems (CP1 a CP5).

Los promedios en todos los casos fueron iguales o superiores a 3,84, con una variabilidad alrededor de 1 como se observa en la tabla 4.8. Lo mejor valorado fue: el uso de la tecnología es compatible con los objetivos buscados, con un promedio de 3,94; en segundo lugar, el uso de las nuevas tecnologías es compatible con las tecnologías tradicionales del negocio con un promedio

de 3,89; en tercer lugar, el uso de la tecnología es compatible con la filosofía corporativa, las normas y valores con un promedio de 3,88. Los ítems menos valorados fueron la compatibilidad del uso de la tecnología con la cultura organizacional de la empresa con un promedio de 3,84 y la compatibilidad de la tecnología con los procedimientos de trabajo existentes con un promedio de 3,85. Sin embargo, se observa que existe un buen nivel de compatibilidad percibida con respecto a las tecnologías existentes, lo cual facilita los procesos de adopción de nuevas tecnologías.

Tabla 4.8 Medidas resumen de la dimensión compatibilidad percibida

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El uso de las nuevas tecnologías es compatible con las tecnologías tradicionales del negocio.	CP1	3,89	1,08
El uso de las nuevas tecnologías es compatible con los procedimientos de trabajo existentes	CP2	3,85	1,09
El uso de la tecnología es compatible con la cultura organizacional de la empresa	CP3	3,84	1,07
El uso de la tecnología es compatible con la filosofía corporativa, las normas y valores	CP4	3,88	1,03
El uso de la tecnología es compatible con los objetivos buscados	CP5	3,94	1,03

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.3 Beneficios percibidos

Las medidas resumen, así como el comportamiento porcentual acerca del grado de acuerdo de los 385 empresarios se obtuvieron mediante 20 ítems (VP1 a VP20).

En la tabla 4.9 se observa que la mayoría de los ítems obtuvieron puntuaciones entre 3,77 y 4,11, lo cual pone de manifiesto la importancia de adoptar el comercio electrónico como estrategia empresarial por los beneficios percibidos. Un análisis más exhaustivo de los ítems que miden este constructo, muestra que los mejor valorados están asociados con la importancia de utilizar el comercio electrónico para conseguir aquellos clientes que realizan sus compras de forma online, establecer unas relaciones más estrechas, ya que se puede conseguir mayor información sobre el comportamiento del mercado, así como información sobre el comportamiento de compra de

los clientes. También, se debe destacar su contribución a construir una mayor notoriedad de la marca. Adicionalmente, fueron valorados con puntuaciones ligeramente por encima de 4 la actitud hacia la marca y la mejora en los procesos comerciales, por citar algunos. Para finalizar, entre los beneficios percibidos menos valorados, es decir con puntuaciones entre 3,77 y 4 de la escala Likert de cinco puntos, se encuentran: su contribución a incrementar la lealtad a la marca (3,99), su contribución al incremento de las ventas (3,98), facilita la comunicación con los clientes (3,98), así como su contribución a la reducción de los costos, por citar algunos.

Tabla 4.9 Medidas resumen de la dimensión beneficios percibidos

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El uso del comercio electrónico ayuda a reducir los costos operativos	VP1	3,77	1,10
El uso del comercio electrónico ayuda a incrementar las ventas	VP2	3,98	1,04
El uso del comercio electrónico ayuda a captar nuevos clientes	VP3	4,10	0,98
El uso del comercio electrónico ayuda a reforzar la relación con los clientes tradicionales	VP4	4,00	0,93
El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar el reconocimiento y notoriedad de la marca	VP5	4,11	0,95
El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la actitud positiva hacia la marca	VP6	4,08	0,96
El uso del comercio electrónico favorece la intención de compra	VP7	4,05	0,96
El uso del comercio electrónico favorece la lealtad hacia la marca	VP8	3,99	0,97
El uso del comercio electrónico favorece la participación de los clientes en actividades de la marca	VP9	4,00	0,98
El uso del comercio electrónico favorece que la relación con los clientes sea más fluida	VP10	3,96	0,96
El uso del comercio electrónico mejora el conocimiento de los clientes	VP11	4,01	0,94
El uso del comercio electrónico permite incorporar información adicional sobre el mercado	VP12	4,11	0,86
El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la capacidad para obtener información de los clientes	VP13	4,10	0,89
El uso del comercio electrónico mejora los procesos internos	VP14	3,96	0,95
El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar los procesos comerciales	VP15	4,08	0,92
El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la oferta de servicios adicionales al cliente	VP16	4,00	0,94
El uso del comercio electrónico permite escuchar y dialogar con los clientes	VP17	3,89	1,02
El uso del comercio electrónico permite utilizar de manera simultánea diferentes aplicaciones online	VP18	4,06	0,89
El uso del comercio electrónico permite integrar proveedores a un coste reducido	VP19	3,77	1,09
El uso del comercio electrónico ayuda a conseguir nuevos clientes	VP20	4,14	0,89

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.4 Seguridad

Este constructo fue medido mediante ocho ítems (SP1 a SP8). El promedio en todos los enunciados de la tabla 4.10 arroja puntuaciones superiores a la media de la escala Likert utilizada. Las puntuaciones de mayor a menor valor son: la seguridad de la logística cuando esta se realiza a través de Internet (3,41), la desconfianza en los sistemas de pago electrónicos (3,12), falta de confidencialidad en las transacciones (3,0). Entre los menos valorados se deben destacar: incompatibilidad con los medios que tiene la empresa (2,82) y la información en transacciones Web no es privada (2,94), entre otros.

Tabla 4.10 Medidas resumen de la dimensión seguridad

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Vender a través del comercio electrónico implica falta de confidencialidad en los detalles de las transacciones.	SP1	3,00	1,12
La información en transacciones web no es privada	SP2	2,94	1,15
Los usuarios no tienen confianza en los sistemas de pago electrónicos	SP3	3,12	1,04
Las leyes y regulaciones actuales son insuficientes para proteger los intereses del usuario	SP4	3,10	1,25
La logística de ventas a través de Internet es segura	SP5	3,41	0,94
Dificultad en la respuesta frente a posteriores reclamaciones por parte del cliente	SP6	3,07	1,02
Existen problemas de adaptabilidad de la tecnología a las formas de trabajo de la organización	SP7	2,96	1,10
Existe incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que ya tiene la empresa	SP8	2,82	1,13

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.5 Limitaciones percibidas

La obtención de información para esta variable se obtuvo mediante cuatro ítems, según se detalla en la tabla 4.11. Todos los ítems obtuvieron puntuaciones por encima de la media de la escala Likert utilizada. Las principales barreras para la implantación del comercio electrónico vienen determinadas por: el elevado coste que supone para la empresa su implantación (3,22), en segundo lugar, figura la percepción de que los clientes sean reacios a su implantación (3,08),

seguido del ítem “aspectos éticos, privacidad” (3,0) y, para finalizar, la menor limitación vendría dada por “la incompatibilidad de los sistemas nuevos que tiene la empresa” (2,79).

Tabla 4.11 Medidas resumen de la dimensión limitaciones percibidas

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Los clientes son reacios a comprar online	LM1	3,08	1,03
El coste de implantación de un sistema de comercio electrónico es muy elevado	LM2	3,22	1,00
Incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que tiene la empresa	LM3	2,79	1,10
Aspectos, éticos, regulatorios de privacidad	LM4	3,00	1,02

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.6 Apoyo externo del gobierno

El constructo apoyo del gobierno fue medido a través de cuatro ítems (AE1 a AE4). La tabla 4.12 detalla los resultados obtenidos. Hay que destacar que la mayoría de los ítems que componen este constructo obtuvieron puntuaciones por debajo de la media de la escala utilizada, poniendo de manifiesto la escasa ayuda que presta el gobierno para incentivar la implantación de una estrategia digital (implantación del comercio electrónico). El ítem mejor valorado, con una puntuación de 2,56 fue el apoyo prestado por el gobierno para formar y asistencia técnica. El resto de los ítems tienen puntuaciones muy similares (2,45, 2,45 y 2,40): ayudas mediante donaciones y subvenciones, préstamos a un tipo de interés reducido y reducción de impuestos a las empresas.

Tabla 4.12 Medidas resumen relacionadas con el apoyo externo del gobierno

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El gobierno ofrece donaciones y subvenciones a las empresas que adoptan el comercio electrónico.	AE1	2,45	1,04
El gobierno ofrece capacitación y asistencia técnica en comercio electrónico.	AE2	2,56	1,08
El gobierno ofrece préstamos a bajas tasas de interés a las empresas que adoptan el comercio electrónico.	AE3	2,45	1,01

El gobierno ofrece reducciones de impuestos a las empresas que adoptan el comercio electrónico.	AE4	2,40	1,03
---	-----	------	------

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.7 Presión percibida por la industria- comportamiento de la industria

Esta dimensión se midió con ocho ítems (CIN1 a CIN8). Todos los ítems que componen este constructo obtuvieron puntuaciones superiores a la media de la escala Likert utilizada. Lo más valorado está relacionado con la utilización del comercio electrónico como estrategia de diferenciación y ser así más competitivos (4,09) y, como herramienta de difusión de buenas prácticas por parte de la empresa (4,0). El resto de los ítems obtuvieron puntuaciones que oscilan entre el (3,89) importancia de la implantación de una estrategia digital, importancia de transmitir una imagen de empresa innovadora en tecnologías (3,77), presión ejercida por el hecho de que la competencia ya ha implantado el comercio electrónico (3,61) y, el ítem menos valorado fue la presión que puede tener la empresa por ser percibida como no innovadora en relación con sus competidores (3,58).

Tabla 4.13 Medidas resumen relacionadas con la presión percibida por la industria

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El uso del comercio electrónico puede ayudarnos a diferenciarnos y ser más competitivos	CIN1	4,09	0,87
En algún momento hemos sentido la presión de la competencia para implantar sistemas de comercio electrónico.	CIN2	3,58	1,08
Gran parte de nuestros competidores ya usan comercio electrónico.	CIN3	3,61	1,07
Para nosotros es importante que nos perciban como una organización que adopta las últimas tecnologías en el ámbito del comercio electrónico.	CIN4	3,77	0,96
Es incuestionable que el futuro del marketing pasa por la creación de contenidos digitales	CIN5	3,89	0,94
En nuestra industria, los centros que no usan el comercio electrónico se quedan atrás	CIN6	3,57	1,11
Difundir buenas prácticas ayudará a incrementar el uso del comercio electrónico.	CIN7	4,00	0,90
Todavía queda mucho por aprender sobre el uso del comercio electrónico.	CIN8	4,19	0,93

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.8 Presión percibida por clientes - comportamiento de los clientes

Para poder medir esta variable se utilizaron seis ítems (CL1 a CL6) de acuerdo con la revisión de la literatura realizada.

En la tabla 4.14 se observa que todos los encuestados valoraron por encima de la media de la escala utilizada todos los ítems empleados. El aspecto más valorado fue la atención al cliente de forma presencial (4,04), seguido de la satisfacción del cliente por el uso de los medios digitales (3,51). En tercer lugar, se destaca el miedo que muestran las empresas por una posible pérdida de clientes si no se lleva a cabo la estrategia de implantación del comercio electrónico (3,43); en cuarto lugar, la presión que ejercen los clientes para que las empresas implanten este nuevo canal de distribución (3,26). Finalmente, la presión, pero en sentido contrario, que ejercen los clientes al no querer aceptar el uso de Internet para realizar sus compras (3,10).

Tabla 4.14 Medidas resumen relacionadas con la presión percibida por clientes

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Nuestros clientes nos piden que usemos comercio electrónico.	CL1	3,26	1,09
Podemos perder clientes si no lo usamos	CL2	3,43	1,12
Decidimos usar el comercio electrónico porque era lo que nuestros clientes nos pedían	CL3	3,15	1,03
En condiciones normales (no covid) el cliente valora de forma muy positiva la atención presencial	CL4	4,04	0,93
El cliente se encuentra satisfecho con el uso de los medios digitales	CL5	3,51	0,96
El cliente es reacio al uso de medios digitales	CL6	3,10	1,07

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.9 Socios comerciales

Para conocer la opinión de los empresarios sobre esta dimensión, se utilizaron cinco ítems (SC1 a SC5). Las medidas resumen de la tabla 4.15 evidencian que todos los ítems utilizados para medir esta escala, alcanzaron puntuaciones por encima de (3,4), pero en ninguno de los ítems se llegó

a puntuar el valor 4. El ítem más valorado (3,84) está relacionado con la importancia que otorgan los socios comerciales a la innovación; le siguen los ítems “la influencia que tienen los socios comerciales sobre la implantación de la adopción de la tecnología” (3,64) y “la importancia que tiene que nuestros socios comerciales dispongan de recursos tecnológicos”. Para finalizar, el ítem menos valorado (3,47) está relacionado con la importancia de la cooperación con los socios estratégicos para la integración del comercio electrónico.

Tabla 4.15 Medidas resumen relacionadas con socios comerciales

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Los aliados estratégicos buscan la integración con nuestros sistemas de comercio electrónico.	SC1	3,47	1,02
Nuestros aliados estratégicos son optimistas frente al uso del comercio electrónico.	SC2	3,54	0,96
Nuestros aliados creen en el valor de la innovación	SC3	3,84	0,89
Nuestros aliados cuentan con recursos tecnológicos	SC4	3,63	0,94
Los aliados estratégicos influyen positivamente en la adopción tecnológica.	SC5	3,64	0,95

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.10 Experiencia

La medición se realizó con cuatro ítems (EXP1 a EXP4) y los resultados están recogidos en la tabla 4.16. Con excepción del ítem EXP3 que hace referencia a que en el sector son referentes en el uso del comercio electrónico, las medidas resumen de la tabla 4.16 evidencian que los empresarios valoran por encima de tres puntos en la escala Likert el resto de los ítems. Así, el más valorado (3,48) hace referencia a la existencia de recursos humanos de la empresa con experiencia en tecnologías; en segundo lugar, con una puntuación de (3,43) la experiencia previa de recursos humanos de la empresa en la utilización de tecnologías; finalmente, es valorado (3,13) el nivel de conocimientos en el uso de actividades de comercio electrónico.

Tabla 4.16 Medidas resumen relacionadas con la experiencia

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
En la organización hay expertos en el uso de la tecnología	EXP1	3,48	1,30
Hay profesionales que ya han utilizado con anterioridad el comercio electrónico.	EXP2	3,43	1,29
En el sector somos referentes en el uso del comercio electrónico.	EXP3	2,95	1,24
Tenemos un alto nivel de conocimiento de cómo utilizar actividades de comercio electrónico en nuestra actividad diaria	EXP4	3,13	1,20

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.11 Dimensión empresarial

Mediante cuatro ítems (DE1 a DE4) se midió la importancia del constructo dimensión empresarial. Se debe destacar que el ítem más valorado (3,17), hace referencia a la importancia del volumen de ventas en relación con el resto de la industria; en segundo lugar, con una puntuación de (3,08) el volumen de ventas en unidades físicas en relación con el resto de competidores; en tercer lugar, y con una valoración de (3,08), el volumen de ingresos en ventas en relación con el resto de competidores. En ambos casos se puede apreciar que los encuestados valoran de forma muy destacada la posición de su empresa en relación con los competidores. Los ítems menos valorados hacen referencia a la comparativa en cantidad de recursos humanos en relación con sus competidores (2,9) y, la posición que tiene la empresa en el porcentaje de ventas en el mercado internacional en relación con sus competidores (2,57).

Tabla 4.17 Medidas resumen relacionadas con la dimensión empresarial

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El volumen (unidades físicas) de ventas de la empresa es alto en comparación con la industria.	DE1	3,17	1,08
Los ingresos (\$) de mi empresa son altos en comparación con la industria.	DE2	3,08	1,08
La cantidad de empleados en mi empresa es alta en comparación con la industria.	DE3	2,90	1,14
El % de ventas que realizó el mercado internacional es elevado en comparación con la competencia.	DE4	2,57	1,23

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.12 Actitud de apertura al cambio

Los empresarios expresaron su opinión a través de cinco ítems (AC1 a AC5). La mayoría de los ítems fueron valorados de forma muy destacada, con puntuaciones superiores a 4, con excepción del ítem AC5 que hace referencia a que han sido pioneros en la adopción del comercio electrónico (3,13), lo cual pone de manifiesto con carácter general, una excelente actitud hacia el cambio. Por orden de mayor a menor puntuación, el ítem más valorado hace referencia a la disposición de la empresa para hacer frente a los retos que se le presentan en su actividad empresarial, en segundo lugar, con una valoración de (4,12) se destaca la disposición del equipo directivo para hacer frente a los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad económica; en tercer lugar y con una puntuación de (4,10), se valoró la actitud de la organización para hacer frente a los cambios que puedan aparecer y, finalmente, con una valoración de (4,07) también de forma destacada, la cooperación dentro de la organización.

Tabla 4.18 Medidas resumen relacionadas con la actitud de apertura al cambio

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Siempre estamos buscando nuevas formas para dar soluciones a los problemas que se nos presentan.	AC1	4,21	0,77
Siempre es fácil encontrar el apoyo por parte de los compañeros y los superiores para desarrollar nuevas ideas	AC2	4,07	0,82
La organización está abierta a los cambios y se adapta a ellos	AC3	4,10	0,80
El equipo directivo busca nuevas maneras de afrontar los problemas	AC4	4,12	0,79
Hemos sido pioneros en la adopción del comercio electrónico.	AC5	3,13	1,27

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.13 Composición de la organización

La revisión de la literatura ha analizado la importancia del tamaño del grupo de personas que toman las decisiones, así como el grado de movilidad dentro de la organización. Los ítems analizados son tres (CE1 a CE3). De los datos de la tabla 4.19 se puede concluir que el número de empleados que toman decisiones en la mayoría de las empresas analizadas es muy reducido,

aspecto que coincide con lo analizado en el apartado “cantidad de trabajadores que tiene la empresa”. Por otro lado, al ser el número de empleados reducido, la movilidad ocupacional de los empleados, tal y como queda reflejado en las respuestas facilitadas, es elevada.

Tabla 4.19 Medidas resumen relacionadas con la composición de la organización

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El grupo de tomadores de decisión dentro de la empresa es pequeño	CE1	3,82	1,03
El grupo de tomadores de decisión dentro de la empresa es amplio	CE2	2,40	1,22
La movilidad ocupacional de los empleados es alta	CE3	3,21	1,14

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.14 Satisfacción con sistemas tradicionales

Otro aspecto analizado y de gran importancia es la satisfacción con los sistemas tradicionales, ya que esto supone una barrera para la implantación de estrategias innovadoras como puede ser el comercio electrónico. Se utilizaron cuatro ítems para valorar este constructo (STT1 a STT4).

Con carácter general, casi todos los ítems consiguieron puntuaciones por encima de (3,5) tal como se puede observar en la tabla 4.20, lo cual presenta una importante limitación para establecer procesos de adopción de tecnologías. Los resultados muestran que, con una valoración de (3,6), los profesionales de las empresas analizadas están satisfechos con los sistemas que utilizan en la actualidad; en segundo lugar, valoran con una puntuación de (3,5) tanto que los sistemas que tienen en la actualidad se adecuan perfectamente a sus necesidades, como que dichos sistemas son muy eficientes. Finalmente, lo menos valorado, pero con escasa diferencia (3,48) es la satisfacción con las actividades de marketing implantadas actualmente. Estos datos ponen de manifiesto, la importante barrera de las empresas colombianas para implantar su estrategia de comercio electrónico. Un aspecto que podría contribuir a mitigar este grado de satisfacción, es la importancia de la actitud ante el cambio de las empresas colombianas.

Tabla 4.20 Medidas resumen relacionadas con la satisfacción con sistemas tradicionales

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
Estamos muy satisfechos con las actividades de marketing de que disponemos actualmente	STT1	3,48	1,02
Pienso que los sistemas actuales se adecúan muy bien a nuestras necesidades	STT2	3,57	1,03
Los profesionales de la empresa nos sentimos cómodos con los sistemas que actualmente utilizamos	STT3	3,63	0,97
Creo que los sistemas actuales son muy eficientes	STT4	3,57	1,00

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.15 Alcance de las operaciones comerciales

Para conocer la ventaja competitiva que podrían obtener las empresas colombianas si implantasen el comercio electrónico para realizar sus actividades económicas, se utilizó una escala apoyada en la revisión de la literatura existente y de la cual se extrajeron cuatro ítems (AOC1 a AOC4). Los datos obtenidos de la medición de esta variable aparecen reflejados en la tabla 4.21. Su análisis permite comprobar que todos los ítems obtuvieron puntuaciones superiores a 3,5 y que existe poca diferencia en la valoración entre ellos. Todos los encuestados manifestaron la importancia de la implantación del comercio electrónico por el ahorro de costos que podría suponer para la organización, asociados a la expansión operativa (3,61); el ahorro de costos externos de operaciones (3,59), la disminución de los tiempos de entrega (3,55) y finalmente, la integración de operaciones con los proveedores. Esta valoración evidencia que la mayoría de los empresarios colombianos son conscientes de la ventaja competitiva vía costos que supondría para la organización si se implantara el comercio electrónico.

Tabla 4.21 Medidas resumen del alcance de las operaciones comerciales

Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El comercio electrónico reduce los costos asociados con la expansión operativa	AOC1	3,61	1,00
El comercio electrónico reduce los costos externos de operaciones	AOC2	3,59	1,03
El comercio electrónico reduce las operaciones y disminuye los tiempos de entrega	AOC3	3,57	1,05
El comercio electrónico permite la integración de proveedores a un costo reducido	AOC4	3,55	1,04

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.3.16 Uso del comercio electrónico

Un aspecto importante a valorar es comprobar el nivel de implantación del comercio electrónico en las diferentes actividades de la empresa. En primer lugar, se preguntó la probabilidad de utilizar en un futuro próximo o seguir utilizando el comercio electrónico en la organización.

En la tabla 4.22 se aprecia que el 73,5% de los encuestados tienen previsto seguir usando el comercio electrónico en sus organizaciones; el 11,2% afirmó no continuar su uso y el 15,3%, no ofreció información al respecto, porque no sabía o no dio respuesta.

Tabla 4.22 Intención de seguir usando el comercio electrónico en la organización

Utilización comercio electrónico	Número empresas	Porcentaje
SÍ	283	73,5%
NO	43	11,2%
No sabe No contesta	59	15,3%
Total	385	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

En la tabla 4.23 se analizan los resultados relacionados con la probabilidad de utilizar el comercio electrónico en los dos últimos años, por parte de aquellas empresas que en estos momentos aún no lo utilizan. Cabe destacar que, un 51,2% ya se está planteando su utilización en los dos próximos años; un 14% ya han tomado esa decisión dentro de la organización, y un 14% tiene dudas. Es importante mencionar que existe un 11,6% que lo ve improbable y un 9,3% no se han planteado dicha estrategia de implantación.

Tabla 4.23 Previsión de utilización o seguir utilizando el comercio electrónico en la organización

Puntuación	Número de empresas	Porcentaje
Absolutamente improbable (1)	4	9,3%

Improbable (2)	5	11,6%
Indiferente (3)	6	14,0%
Probable (4)	22	51,2%
Absolutamente probable (5)	6	14,0%
Total	43	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

Finalmente, en la tabla 4.24 se detallan los datos de aquellas empresas que sí utilizan el comercio electrónico y se recabó información de cuál es el objetivo perseguido con ello. Se observa que los ítems valorados obtuvieron puntuaciones superiores a (3,67), siendo la máxima puntuación 4,08 que corresponde a que el comercio electrónico es usado para proporcionar información a los clientes. Otros aspectos más valorados, por citar algunos, por orden de importancia, son: como canal de comunicación con nuestros clientes, el comercio electrónico es utilizado como canal de comunicación con carácter general, para crear una actitud positiva, para realizar ventas, para fomentar la lealtad y la recomendación a otros potenciales clientes y para recopilación de información de nuestros clientes y generar de este modo una base de datos que nos permita un mayor conocimiento de nuestros clientes.

Tabla 4.24 Medidas resumen sobre el uso del comercio electrónico

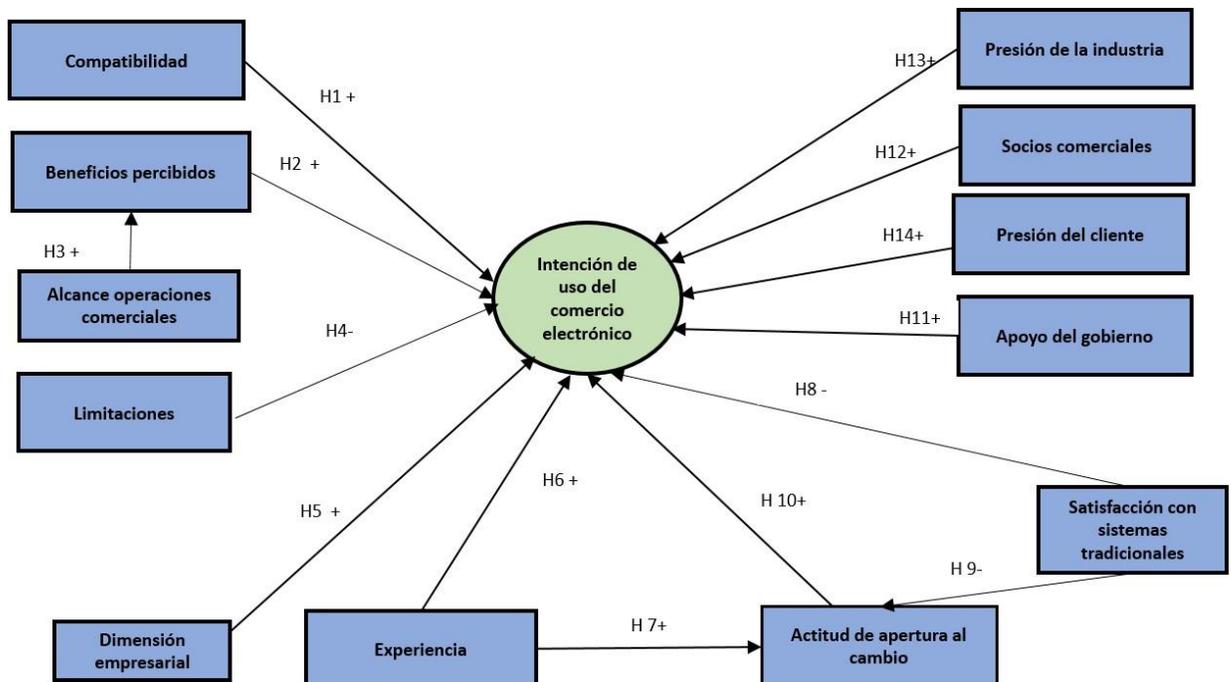
Enunciados	Código del ítem	Media	Desviación típica
El comercio electrónico lo usamos para proporcionar información a nuestros clientes	UC1	4,08	0,91
El comercio electrónico lo usamos para hacer ventas	UC2	3,94	0,97
Usamos el comercio electrónico para ofrecer servicios posventa	UC3	3,72	1,07
Usamos el comercio electrónico como un soporte para la toma de decisiones	UC4	3,67	1,01
Usamos el comercio electrónico para darnos a conocer entre los clientes	UC5	4,06	0,93
Usamos el comercio electrónico para crear actitud positiva	UC6	3,98	0,91
Usamos el comercio electrónico para facilitar la primera compra en los clientes.	UC7	3,70	1,04
Usamos el comercio electrónico para favorecer la lealtad y la recomendación	UC8	3,83	0,96
Usamos el comercio electrónico para reducir el tiempo que el cliente tarda en fidelizarse	UC9	3,74	1,01
Usamos el comercio electrónico para obtener una base de datos de los clientes	UC10	3,79	1,03

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del cuestionario

4.4 Validación del modelo y técnica PLS

En este apartado se presentan los resultados originados por la técnica PLS que surgen del modelo estructural (figura 4.1), partiendo de la validación de los supuestos psicométricos del modelo de medida y, luego, la evaluación del modelo estructural.

Figura 4.1 Representación gráfica del modelo



Fuente: elaboración propia

4.4.1 Evaluación del modelo de medida

Con el fin de confirmar la fiabilidad del constructo o variable latente, se analizó la consistencia de sus indicadores; es decir, las correlaciones simples de las medidas o indicadores con su respectivo constructo y valor examinando las cargas factoriales (λ). Un primer paso fue analizar la colinealidad de las variables. El análisis realizado permitió detectar que varios ítems mostraban

valores superiores a 5. Por ello se procedió a su eliminación. El siguiente paso fue la eliminación de aquellos ítems que mostraban una carga factorial inferior a 0,70. Se procedió a su eliminación, siempre y cuando supusiera una mejora del modelo de ajuste.

La tabla 4.25 permite observar las cargas factoriales. Todas las cargas muestran valores superiores de 0,70, con algunas excepciones mínimas.

Tabla 4.25 Cargas factoriales variables latentes reflectivas modelo inicial

Variable latente	Ítem	λ	Media	Desv. Estándar	Variable latente	Item	λ	Media	Desv. Estándar
Actitud	AC1	0.859	0.839	0.117	P. Cliente	CL1	0.901	0.870	0.025
	AC2	0.914				CL2	0.868		
	AC3	0.913				CL3	0.871		
	AC5	0.668				CL5	0.840		
Apoyo gobierno	AE1	0.978	0.972	0.009	Experiencia	EXP1	0.880	0.899	0.025
	AE4	0.965				EXP2	0.918		
Socios comerciales	SC1	0.878	0.895	0.015	Limitación	EXP3	0.874	0.759	0.075
	SC3	0.905				EXP4	0.922		
	SC4	0.903				LM1	0.673		
Alcance de las operaciones	AOC1	0.911	0.922	0.010	Satisfacción	LM2	0.811	0.928	0.016
	AOC3	0.930				LM4	0.793		
	AOC4	0.924				STT1	0.920		
Beneficios percibidos	VP1	0.851	0.867	0.027	Dimensión empresarial	STT3	0.946	0.861	0.061
	VP13	0.870				STT4	0.918		
	VP14	0.872				DE1	0.895		
	VP19	0.817				DE2	0.923		
	VP2	0.902				DE3	0.839		
	VP4	0.871				DE4	0.785		
	VP5	0.887				UC1	0.850		
Compatibilidad	CP1	0.944	0.939	0.005	Intención de Uso	UC10	0.879	0.872	0.019
	CP2	0.939				UC2	0.861		
	CP5	0.935				UC3	0.852		

Presión industria	CIN1	0.863	0.852	0.029	UC4	0.904
	CIN2	0.810			UC6	0.871
	CIN3	0.870			UC7	0.884
	CIN4	0.872				
	CIN6	0.832				
	CIN8	0.814				

Fuente: elaboración propia

En el factor Actitud, se tienen tres ítems con cargas superiores de 0,850; sólo AC5 que hace referencia a si la empresa ha sido pionera en el uso del comercio electrónico, fue ligeramente menor (0,668), pero se optó por mantenerlo en el modelo.

Una reflexión similar se presenta en la variable latente Limitación, donde LM1, hace referencia a la resistencia de los clientes a comprar online, tuvo una carga de 0,673, pero las demás cargas de dicha variable superan el lindero, por tanto, se logran buenos indicadores.

La variable endógena Intención de uso, quedó con siete ítems todos con cargas superiores o iguales a 0,850, indicando que el factor está bien representado, esto sucede con todos los factores analizados previamente.

Los promedios calculados en todos los casos fueron altos para los factores: apoyo del gobierno (0,972), alcance de las operaciones (0,922), satisfacción (0,928) y compatibilidad (0,939); dichos promedios fueron superiores a 0,900, las desviaciones en todos los casos fueron bajas.

Una vez definidos los constructos reflectivos, y antes de realizar las estimaciones del modelo estructural, se debe determinar:

- 1) La consistencia interna con la fiabilidad compuesta; este indicador es más adecuado que el alfa de Cronbach, al no asumir que todos los indicadores reciben la misma ponderación (Chin, 1998);
- 2) La validez convergente (fiabilidad del indicador y la varianza media extraída (AVE, por sus siglas en inglés).
- 3) La validez discriminante con el criterio de la razón heterotrait-monotrait (HTMT), el cual consiste en comparar las correlaciones de los ítems correspondientes a un factor con las correlaciones con otros factores.

Fiabilidad de los constructos

En la tabla 4.26 se incluyen la fiabilidad compuesta, el alfa de Cronbach (α) y el AVE. Luego se presentan los criterios de evaluación primarios para los resultados de PLS-SEM como son los coeficientes de determinación (valores R^2) y el nivel e importancia de los coeficientes de ruta. En este sentido, resulta útil mencionar que, los criterios de evaluación no paramétricos se basan en bootstrapping y blindfolding. Coherente con el modelo teórico propuesto, se replica el modelo a validar.

Tanto el alfa de Cronbach (α) como la fiabilidad compuesta confirman que las diferentes escalas son fiables, esto debido a que, en todos los casos, los valores superan los límites de 0,6 (Bagozzi y Yi, 1988) y 0,70 (Fornell y Lacker, 1981), tercera columna tabla 4.26. La fiabilidad compuesta muestra valores superiores a 0,900 en todos los factores, algo muy positivo para todas las escalas; la excepción se dió en limitaciones con un valor de 0,804 cumpliendo también con el supuesto de fiabilidad.

Tabla 4.26 Medidas de fiabilidad para las variables latentes reflectivas

Factores	(α) Alfa de Cronbach	Rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)
Actitud	0,860	0.860	0,908	0,714

Alcance operaciones comerciales	0,912	0.912	0,945	0,850
Apoyo gobierno	0,942	0.979	0,971	0,944
Beneficio percibido	0,945	0.945	0,955	0,753
Compatibilidad	0,933	0.936	0,957	0,882
Dimensión empresarial	0,885	0.909	0,920	0,744
Experiencia	0,920	0.921	0,944	0,808
Intención de uso	0,947	0.949	0,957	0,760
Limitaciones	0,661	0.680	0,804	0,580
Presión del cliente	0,893	0.894	0,926	0,757
Presión de la industria	0,919	0.921	0,937	0,712
Satisfacción sistemas tradicionales	0,920	0.921	0,949	0,862
Socios comerciales	0,876	0.877	0,924	0,802

Fuente: elaboración propia

Validez convergente y discriminante

La validez convergente se confirma al encontrar que la varianza extraída media (AVE) presenta valores para todos los constructos (cuarta columna de la tabla 4.26) superiores a 0,5 (Fornell y Lacker 1981); por tanto, los ítems de cada factor son explicados adecuadamente. Dicho de otra manera, comparten una alta proporción de varianza. Un valor de AVE de 0.50 o más alto, indica que, en promedio, la construcción explica más de la mitad de la varianza de sus indicadores. De nuevo, el factor limitaciones, es el que presenta menor valor en la AVE (0,580); no obstante, también cumple con la validez convergente.

Con respecto al coeficiente de correlación de Pearson (Rho) las fiabilidades muestran valores altos, exceptuando el factor limitaciones con un valor cercano al 0,700 (0,680). Es útil enfatizar que el indicador más sugerido en la actualidad es la fiabilidad compuesta (tabla 4.26).

Los resultados obtenidos en la estimación del modelo de medida indican una elevada garantía de fiabilidad y cumplen con los criterios de validez convergente y discriminante.

La validez discriminante es una medida en que cada constructo es verdaderamente distinto de otros; por tanto, es necesario determinar que un constructo es único y, por ende, no representa otros constructos del modelo. Utilizando el criterio de Fornell-Larker (1981) se construyó la

matriz que se aprecia en la tabla 4.27, en la cual, se comprueba que las correlaciones entre los constructos son más bajas que la raíz cuadrada de la AVE.

En este sentido, conviene señalar que, una vez analizada la información presentada en la tabla 4.27, se observa cómo se cumple la condición de que cada constructo del modelo de medida comparte con sus indicadores más varianza que con los otros constructos restantes del modelo. Por tanto, se cumple dicho supuesto, es decir, los ítems corresponden a sus correspondientes factores y no están altamente correlacionados con ítems de otros factores. Por otro lado, señalar que en la tabla 4.28 figura el Criterio Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT).

Tabla 4.27 Matriz de validez discriminante criterio de Fornell-Larker

Factores	Actitud	A. OC	A.G.	B.P.	Compa.	D. Emp.	Experiencia	Intención de uso	Limitaciones	P. Cliente	P. Industria	Satisfacción ST
Alcance operaciones comerciales	0,542											
Apoyo gobierno	0,178	0,164										
Beneficio percibido	0,588	0,794	0,169									
Compatibilidad	0,627	0,580	0,042	0,582								
Dimensión empresarial	0,352	0,239	0,329	0,275	0,294							
Experiencia	0,666	0,513	0,154	0,454	0,580	0,426						
Intención de uso	0,651	0,577	0,106	0,624	0,549	0,269	0,653					
Limitaciones	0,275	0,222	0,184	0,259	0,176	0,248	0,096	0,258				
Presión del cliente	0,469	0,605	0,260	0,588	0,478	0,306	0,571	0,681	0,241			
Presión de la industria	0,599	0,621	0,139	0,657	0,556	0,198	0,534	0,693	0,373	0,754		
Satisfacción S. Tradicional	0,688	0,428	0,245	0,451	0,580	0,404	0,732	0,590	0,208	0,544	0,558	
Socios comerciales	0,688	0,498	0,248	0,520	0,560	0,349	0,622	0,646	0,292	0,673	0,688	0,663

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.28 Validez discriminante Criterio Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

	Actitud	A. OC	A.G.	B.P.	Compa.	D. Emp.	Experiencia	Intención de uso	Limitaciones	P. Cliente	P. Industria	Satisfacción ST
Alcance operaciones comerciales	0,542											
Apoyo gobierno	0,178	0,164										
Beneficio percibido	0,588	0,794	0,169									
Compatibilidad	0,627	0,580	0,042	0,582								
Dimensión empresarial	0,352	0,239	0,329	0,275	0,294							
Experiencia	0,666	0,513	0,154	0,454	0,580	0,426						
Intención de uso	0,651	0,577	0,106	0,624	0,549	0,269	0,653					
Limitaciones	0,275	0,222	0,184	0,259	0,176	0,248	0,096	0,258				
Presión del cliente	0,469	0,605	0,260	0,588	0,478	0,306	0,571	0,681	0,241			
Presión de la industria	0,599	0,621	0,139	0,657	0,556	0,198	0,534	0,693	0,373	0,754		
Satisfacción S. Tradicional	0,688	0,428	0,245	0,451	0,580	0,404	0,732	0,590	0,208	0,544	0,558	
Socios comerciales	0,688	0,498	0,248	0,520	0,560	0,349	0,622	0,646	0,292	0,673	0,688	0,663

Fuente: elaboración propia

4.4.2 Evaluación del modelo estructural

Una vez confirmados los supuestos del modelo de medida, se procede a evaluar el modelo estructural. Para ello, se consideran cuatro aspectos: 1) evaluación de colinealidad; 2) evaluación del signo algebraico, magnitud y significación estadística de los coeficientes path; 3) valoración del R^2 y 4) valoración del poder predictivo Q^2 .

Un primer paso para analizar los resultados del modelo estructural, según Hair et al. (2013), es comprobar la linealidad entre las variables estructurales presentes en el modelo. Con este fin, se analiza y verifica la inexistencia de colinealidad entre ellas; para eso, se usa el VIF (Factor de Inflación de la Varianza) cuyo valor debe ser entre 1 y 5. En este estudio, tanto para las variables latentes como para los diferentes ítems, los valores de VIF cumplen con el requerimiento.

Para la significación de los pesos de regresión estandarizados de los indicadores, se ejecuta un proceso de bootstrapping, si los indicadores tienen una significancia menor a 0,05, aportan a explicar el correspondiente factor; el signo del coeficiente es igualmente importante y con dicha información se validan las hipótesis de investigación (tabla 4.29).

Tabla 4.29 Coeficientes path de regresión estandarizados

Relaciones	Estimador	Valor T	Valor P	Hipótesis
Entorno tecnológico				
(H1) Compatibilidad ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,000	0,005	0,996	H1. La compatibilidad de las tecnologías tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico
(H2) Beneficios percibidos ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,175	2,866	0,004***	H2. Los beneficios percibidos del uso del comercio electrónico influyen de manera positiva en la intención de uso del comercio electrónico
(H3) Alcance de las operaciones comerciales sobre beneficios percibidos.	0,737	27,612	0,000***	H3: El efecto del alcance de las operaciones comerciales tiene un efecto positivo con los beneficios percibidos.
(H4) Limitaciones ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,040	1,072	0,284	H4: La presencia de barreras tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Relaciones	Estimador	Valor T	Valor P	Hipótesis
Entorno organizacional				
(H5) Dimensión empresarial---> Intención de uso del comercio electrónico.	-0,034	0,782	0,434	H5: La dimensión empresarial tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
(H6) Experiencia empresarial ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,226	3,581	0,000***	H6: La experiencia de la empresa en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la intención de uso del comercio electrónico.
(H7) Experiencia empresarial ---> Actitud de apertura al cambio.	0,329	5,951	0,000***	H7: La experiencia en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la actitud hacia la apertura al cambio.
(H8) Satisfacción con sistemas tradicionales---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,038	0,637	0,524	H8: La satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
(H9) Satisfacción con sistemas tradicionales---> Actitud de apertura al cambio.	0,390	6,221	0,000***	H9: La satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la actitud de apertura al cambio.
(H10) Actitud de apertura al cambio---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,141	2,480	0,013**	H10: La actitud de apertura al cambio tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
Entorno externo				
(H11) Apoyo externo del gobierno ---> Intención de uso del comercio electrónico.	-0,072	2,001	0,045**	H11: El apoyo externo del gobierno tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
(H12) Socios comerciales ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,066	1,011	0,312	H12: Los socios comerciales tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
(H13) Presión de la industria---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,148	1,963	0,050**	H13: La presión de la industria ejerce un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.
(H14) Presión del cliente ---> Intención de uso del comercio electrónico.	0,219	3,849	0,000***	H14: La presión del cliente tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

*** Nivel 99% **Nivel 95%

Fuente: elaboración propia

En la primera columna de la tabla 4.29 se muestran los coeficientes path, seguidos de los valores T con los cuales se calcula el valor de P, teniendo en cuenta que todas las hipótesis con valor P por debajo de 0,05 Sí están soportadas.

De acuerdo con los resultados obtenidos, existe un conjunto de variables que muestran un efecto significativo sobre la intención de uso del comercio electrónico. En este sentido, las hipótesis aceptadas son:

- H2 (Los beneficios percibidos del uso del comercio electrónico tienen un efecto positivo sobre su intención de uso del comercio electrónico);
- H3 (El alcance de las operaciones comerciales tiene un efecto positivo sobre los beneficios percibidos);
- H6 (La experiencia de la empresa en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la intención de uso del comercio electrónico);
- H7 (La experiencia en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la actitud hacia la apertura al cambio);
- H10 (La actitud de apertura al cambio tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico);
- H13 (La presión de la industria ejerce un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico)
- H14 (La presión del cliente tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico).

El resto de las hipótesis no se corroboran.

Como complemento de lo anterior, se requieren otros indicadores de calidad del modelo: el coeficiente de determinación (R^2) de cada variable latente endógena, indicando la cantidad de varianza explicada de la variable latente endógena por el modelo. Según Chin (1998), valores superiores a 0.67 indican una explicación sustancial de la varianza, mientras que valores situados entre 0.67 y 0.33 indican una explicación moderada y 0.10 indica un valor débil; mientras que para Hair et al. (2017), valores superiores a 0.75, indican una explicación sustancial de la varianza, valores entre 0.75 y 0.50, indican una explicación moderada y 0.25 un valor débil. En el presente estudio, se tienen tres variables endógenas: Actitud, con un coeficiente ajustado $R^2 = 0.431$, es decir, es explicada en un 43,10%; Beneficios percibidos, explicada en un 54,20%

(=0,542) y la variable más relevante, Intención de uso, que obtuvo un $R^2 = 0,600$. La estimación es considerada relevante en los tres casos.

Tabla 4.30 Coeficientes de determinación R^2

Variables endógenas	R cuadrado	R cuadrado ajustado
Actitud	0.434	0.431
Beneficios percibidos	0.544	0.542
Intención de uso	0.611	0.600

Fuente: elaboración propia

Tamaño de Q^2 de Geisser

Adicional al R^2 como un criterio predictivo, Hair et al. (2017) sugieren que se considere el estadístico Q^2 (test de Stone-Geisser) para valorar la relevancia predictiva del modelo estructural. Chin (1998) menciona que la relevancia predictiva de los constructos dependientes reflectivos debe ser positiva y con valores mayores a cero; así también, Hair et al. (2017), establecen valores de 0.02 como pequeños, de 0.15 como medios y de 0.35 como grandes, para considerar validez predictiva del modelo. Los constructos endógenos de la investigación, tuvieron una predicción fuerte y media, debido a que Q^2 tuvo un valor 0.296 para Actitud, Q^2 de 0,400 para Beneficio percibido y Q^2 muy bueno de 0,457 para la Intención de uso. Lo anterior, lleva a concluir que el modelo tiene un buen poder predictivo, en especial, para la intención de uso (tabla 4.31).

Tabla 4.31 Test de relevancia predictiva Q^2 o test de Stone-Geisser

Factores	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SSO)$
Actitud	1536.000	1081.901	0.296
Alcance de las operaciones	1152.000	1152.000	
Apoyo del Gobierno	768.000	768.000	
Beneficios percibidos	2688.000	1614.097	0.400
Compatibilidad	1152.000	1152.000	
Dimensión empresarial	1536.000	1536.000	
Experiencia	1536.000	1536.000	
Intención de uso	2688.000	1459.711	0.457
Limitaciones	1152.000	1152.000	

Presión del cliente	1536.000	1536.000
Presión de la industria	2304.000	2304.000
Satisfacción con sistemas tradicionales	1152.000	1152.000
Socios comerciales	1152.000	1152.000

Fuente: elaboración propia

Con respecto a la bondad del modelo, el criterio aceptado es la normalización de raíz cuadrada media residual (SRMR) (Hu y Bentler, 1998). Se considera un modelo con un adecuado ajuste cuando los valores son menores o iguales a 0.08, el cual es muy similar a lo encontrado en el actual estudio (0,083).

4.5 Resumen del contraste de hipótesis

A lo largo de este apartado, y de manera resumida, se explican los resultados obtenidos para las diferentes hipótesis del modelo teórico propuesto.

4.5.1 Validación de hipótesis según dimensión o entorno considerado

Conviene recordar que el modelo formulado considera la existencia de tres grandes dimensiones o entornos que influyen en la intención de adoptar el comercio electrónico: el entorno tecnológico, el organizacional y el externo.

4.5.1.1 Análisis del factor entorno tecnológico

Para el entorno tecnológico, se plantearon cuatro hipótesis las cuales se validan a continuación:

H1. La compatibilidad de las tecnologías tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la “compatibilidad percibida”, no ejerce ninguna influencia sobre la intención de uso del comercio electrónico. Un análisis de los datos más detallado, pone de manifiesto que este constructo ha sido valorado con puntuaciones por encima de la media en la escala Likert en el análisis descriptivo (puntuaciones en todos los ítems por encima de 3,8). Es decir, el hecho de que el comercio electrónico sea apropiado para la organización, teniendo en cuenta su cultura, valores y prácticas laborales y acorde a las necesidades percibidas por la empresa, no relaciona la compatibilidad con el proceso de adopción ($B=0,000$ y $P>0.05$ H1).

H2. Los beneficios percibidos del uso del comercio electrónico influyen de manera positiva sobre su intención de uso

Se evidencia que sí existe relación positiva entre los beneficios y la intención de uso del comercio electrónico. En este caso, los beneficios percibidos por los adoptantes como, por ejemplo, la reducción de los costos operativos, el incremento de las ventas, la captación de nuevos clientes, el reforzar la relación con los clientes tradicionales, el reconocimiento y notoriedad de la marca, favorecer la intención de compra y la lealtad hacia la marca, así mismo, la participación del cliente en las actividades de la marca, la relación más fluida con el cliente, la integración de proveedores a un costo reducido, sí se relacionan con el hecho de que las empresas adopten el comercio electrónico ($B=0,175$ y $P<0,01$). Esto es coherente con los resultados obtenidos en el análisis descriptivo del constructo y pone de manifiesto que los gerentes o propietarios de las empresas analizadas destacan la importancia de adoptar la estrategia de comercio electrónico como fuente de ventaja competitiva por los beneficios que les puede aportar.

H3. El alcance de las operaciones comerciales tiene un efecto positivo sobre los beneficios percibidos.

Los resultados obtenidos muestran que sí existe relación entre las operaciones comerciales y los beneficios percibidos. El efecto presentado en el modelo planteado es de los más intensos). El

hecho de que el comercio electrónico reduzca los costos de la expansión operativa, los costos externos de operaciones, así como también los tiempos de entrega, y permita la integración de los proveedores en los procesos de la organización con un costo reducido, se relaciona como un mayor beneficio percibido en el proceso de adopción del comercio electrónico ($B=0,737$ y $P<0,01$ H3).

H4. La presencia de barreras tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico

La hipótesis planteada no se cumple, tanto por su nivel de significatividad como por el signo de la relación existente entre las variables. Aunque haya obstáculos como el costo en la implementación de un sistema de comercio electrónico, la resistencia de los clientes a la compra online, la falta de compatibilidad con los nuevos sistemas y los aspectos éticos, regulatorios y de privacidad, lo anterior no se relaciona con la intención de adopción del comercio electrónico ($B=0,040$ y $P>0,05$), ya que se valora más los beneficios que va a aportar que las limitaciones que pueda conllevar.

4.5.1.2 Análisis del factor organizacional

En cuanto al entorno organizacional, se plantearon cinco hipótesis las cuales se validan a continuación:

H5. La dimensión empresarial tiene efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Se puede concluir que la dimensión empresarial no está relacionada con la intención de uso del comercio electrónico. De este modo el volumen de ventas de la empresa, los ingresos altos en comparación con la industria, la cantidad de empleados y las ventas en el mercado internacional, no se encuentran relacionados con la intención de uso del comercio electrónico ($B=-0,034$ y $P>0,05$).

H6. La experiencia de la empresa en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la intención de uso del comercio electrónico

Se puede afirmar que sí existe relación significativa entre la experiencia empresarial y la intención de uso del comercio electrónico, ($P < 0,01$). La relación entre ambas variables es directa ($B = 0,226$). Es decir, cuantas más personas dentro de la organización conozcan acerca de e-commerce y tengan mayor capacidad para aprender y adoptar esta nueva tecnología, mayor será la relación con respecto a la intención de adoptar el comercio electrónico.

H7. La experiencia en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la actitud hacia la apertura al cambio

Los resultados obtenidos, muestran como el la experiencia de uso influye en la actitud de apertura al cambio; siendo en este caso, la relación estadísticamente significativa ($P < 0,01$), y mostrando su estimador un valor relativamente elevado ($B = 0,329$) Esta relación señala cómo a mayor cantidad de conocimientos, formación y capacidad de aprender tengan las personas de la organización, mayor será una actitud positiva hacia la apertura al cambio, lo cual incide positivamente en la intención de uso del comercio electrónico.

Junto al efecto directo existente y contrastado a través de la H7, conviene señalar que los resultados obtenidos a partir de la H6 y H9 permiten considerar la existencia de un efecto indirecto de la experiencia sobre la intención de uso del comercio electrónico. En este sentido, en la medida que exista experiencia empresarial, habrá intención de uso del comercio electrónico.

H8. La satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico

El valor obtenido por el estadístico P, ($P=0,524$), indica la falta de significatividad ($P>0,05$) entre las variables satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales e intención de uso del comercio electrónico, por lo que no se acepta la hipótesis previamente propuesta. En este sentido, la existencia de satisfacción o insatisfacción por parte de los profesionales del marketing con los sistemas tecnológicos tradicionalmente empleados no influye sobre la intención de adoptar nuevos sistemas, como el comercio electrónico.

H9. La satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la actitud de apertura al cambio

Al igual que en la hipótesis anterior, la satisfacción con los medios tradicionales no influye sobre la actitud a la apertura al cambio. De modo que, aunque el valor de p indica significatividad del efecto, el signo del efecto es contrario al planteado en el modelo. Si bien en el modelo planteado no se cumple, supone un paso adelante hacia la implantación del comercio electrónico, ya que no existe una plena satisfacción y, por tanto, hay una actitud más positiva hacia la apertura al cambio ($B=0,390$ y $P< 0,01$ H9).

H10. La actitud de apertura al cambio tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Considerando los mismos criterios de confianza del 95%, se puede afirmar que la actitud de apertura al cambio influye en la intención de uso del comercio electrónico ($P=0,013$). La relación entre las variables es positiva ($B=0,141$), así la manera en que la empresa se enfrentan los nuevos procesos e innovaciones, da solución a los problemas, así como los hábitos y valores de los empleados y directivos, se relaciona con la intención de uso del comercio electrónico.

4.5.1.3 Análisis del entorno externo

Por último, se validan las hipótesis de los factores externos determinantes de la adopción del comercio electrónico.

H11. El apoyo externo del gobierno tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Atendiendo a los resultados obtenidos, se observa como no se acepta la existencia de una relación positiva entre el apoyo del gobierno y la intención de uso del comercio electrónico. Si bien la relación existente entre ambas variables es significativa, ($P < 0,05$), el signo de la misma es diferente al propuesto; además que el valor presentado por el estadístico B es sumamente bajo ($B = -0,072$). En este sentido, podemos señalar que, aunque el apoyo que ofrece el gobierno (donaciones y subvenciones, capacitación y asesoría técnica en comercio electrónico, préstamos a bajas tasas de interés, reducción de impuestos) sí se relaciona con la intención de uso del comercio electrónico, no necesariamente es un factor preponderante para su adopción por parte de las empresas, ya que pueden valorar aspectos más importantes como los beneficios buscados.

H12. Los socios comerciales tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

En este caso la hipótesis no es significativa, siendo el valor del estadístico $P > 0,05$. Lo anterior indica que la presión que ejercen los socios comerciales, los cuales pueden ser los proveedores, las agencias reguladoras, las asociaciones de profesionales, no influye en la intención de uso del comercio electrónico.

H13. La presión de la industria ejerce un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico

Con una confianza del 95%, se puede afirmar que la presión de la industria sí afecta la intención de uso del comercio electrónico ($P = 0,050$). El efecto es positivo, dado el signo del coeficiente (0,148). En este caso, la presión que ejerce la competencia sí influye en la intención de uso del comercio electrónico; se evidencia que las empresas no quieren perder competitividad frente a

otras similares de su sector y esta presión actúa de manera positiva en la adopción de comercio electrónico.

H14. La presión del cliente tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.

Con una confianza del 95%, se puede afirmar que la presión del cliente sí afecta o está relacionada con la intención de uso del comercio electrónico ($P=0,000$). El efecto es positivo, dado el signo del coeficiente (0,219). Definitivamente, la manera como el cliente con su comportamiento y demanda de productos o servicios presiona para que la empresa haga adopción del comercio electrónico, tiene un efecto positivo, lo cual hace evidente que las empresas sí tienen en cuenta a sus clientes para tomar decisiones con respecto a la adopción de comercio electrónico.

En la tabla 4.32 se presenta un resumen de la valoración de las hipótesis a partir del análisis empírico.

Tabla 4.32 Resumen del contraste de hipótesis

Hipótesis planteada	Soportada
H1: La compatibilidad de las tecnologías tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.	No
H2: Los beneficios percibidos del uso del comercio electrónico, influyen de manera positiva sobre su intención de uso.	Sí
H3: El alcance de las operaciones comerciales tiene un efecto positivo sobre los beneficios percibidos	Sí
H4: La presencia de barreras tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico	No
H5: La dimensión empresarial tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico	No
H6: La experiencia de la empresa en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la intención de uso del comercio electrónico	Sí
H7: La experiencia en el uso de la tecnología tiene un efecto positivo en la actitud hacia la apertura al cambio	Sí
H8: La satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la intención de uso del comercio electrónico.	No
H9: La satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la actitud de apertura al cambio	No
H10: La actitud de apertura al cambio tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico	Sí
H11: El apoyo externo del gobierno tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico	No
H12: Los socios comerciales tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico	No
H13: La presión de la industria ejerce un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico	Sí
H14: La presión del cliente tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico.	Sí

Fuente: elaboración propia

Capítulo 5. Conclusiones de la investigación

5.1 Valoración del cumplimiento de los objetivos de la investigación

5.1.1. Introducción

Tras realizar el análisis de los resultados, y a modo de conclusión del presente trabajo de investigación, este último epígrafe tiene como finalidad extraer las conclusiones que se derivan del mismo y sintetizar todas las cuestiones que se han ido investigando a lo largo de la presente tesis doctoral.

Las conclusiones han sido elaboradas siguiendo el orden en que se ha desarrollado esta investigación. En primer lugar, se analiza el grado de cumplimiento de los objetivos planteados, comenzando por el objetivo principal, y siguiendo con los objetivos específicos. Posteriormente, se procede a analizar las implicaciones teóricas que se pueden extraer de los resultados obtenidos, revisando de forma secuencial cada constructo objeto de estudio. Con ello, se trata de contribuir a explicar cómo dichos conceptos pueden influir sobre el proceso de intención de uso del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas.

En tercer lugar, y con un sentido más práctico, se exponen las consecuencias de la intención de uso del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas. Acorde tanto con la literatura como con la investigación empírica desarrollada, se exponen las implicaciones estratégicas que dichos resultados presentan para los directivos y gestores de las empresas de los diferentes sectores analizados. Conviene señalar que se ha tratado de resaltar aquellos aspectos claves, así como también ofrecer posibles sugerencias a considerar en la definición de las futuras estrategias de marketing; todo ello, especialmente en lo relativo a la implantación y uso del comercio electrónico, y considerando su expansión a nivel mundial y las repercusiones que este supone tanto en términos de oportunidad como de amenaza en la actividad empresarial.

Finalmente, se señalan las limitaciones que el trabajo presenta, así como las futuras líneas de investigación que se pueden derivar del mismo.

5.1.2 Nivel de consecución del objetivo principal

Esta investigación doctoral ha tenido como principal objetivo identificar y analizar los factores determinantes de la intención de uso del comercio electrónico como estrategia innovadora de marketing digital en las empresas colombianas; también ha buscado analizar en qué medida, dichos factores afectan en mayor o menor proporción dicha intención. De acuerdo con los resultados obtenidos, es posible afirmar que el objetivo principal se ha logrado.

El análisis de la literatura académica ha permitido identificar y clasificar los diferentes factores que influyen sobre la intención de uso del comercio electrónico, atendiendo a su carácter tecnológico, organizativo y ambiental. Para ello, se ha tomado como base el modelo TOE propuesto por Tornatzky y Fleischer en el año 1990. De acuerdo con este modelo, también es posible establecer el grado de influencia de los diferentes factores identificados sobre la decisión de usar el comercio electrónico.

El modelo teórico propuesto ha sido validado en varias fases a través de la técnica de mínimos cuadros parciales (PLS), consiguiendo resultados satisfactorios -que son analizados en mayor detalle- alcanzando así el objetivo principal planteado en el estudio.

Objetivos secundarios

Por otra parte, los objetivos secundarios permitieron establecer unas directrices para alcanzar el objetivo principal de investigación. De igual manera, se dio cumplimiento a estos objetivos, de forma satisfactoria, como se justifica a continuación.

Objetivo específico 1: establecer el efecto del entorno tecnológico en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas

La dimensión tecnológica, hace alusión a aquellas tecnologías que son indispensables para el desarrollo de la actividad económica de las organizaciones. En este orden de ideas, las organizaciones adoptarán la innovación tecnológica, si puede traer beneficios a la organización tanto en el desempeño organizacional como económicamente (Effendi et al., 2020).

Coincidiendo con Pacheco, et al. (2020), Tyasari et al. (2020), Hassen et al. (2020), el modelo teórico propuesto, y posteriormente validado en este trabajo, ha permitido identificar la importancia que presentan diferentes factores relativos a la tecnología en la intención de uso del comercio electrónico en las organizaciones.

Concretamente, los cuatro factores analizados: compatibilidad de la tecnología, beneficios percibidos, alcance de las operaciones comerciales o presencia de barreras al uso del comercio electrónico, muestran diferente grado de influencia sobre la intención de uso, de tal manera que se puede considerar que se ha cumplido el primer objetivo secundario establecido.

Objetivo específico 2: identificar la incidencia del entorno organizacional en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas

Los factores organizacionales intervienen, influyen y determinan las funciones y actividades de la organización en la obtención de los objetivos (Sánchez, 2018). Entre los mismos, se encuentran aquellos atributos internos de la empresa, que son relativos a su cultura, know-how, dimensión, desempeño, etc. Afectan la intención de uso del comercio electrónico, así como en general, la voluntad y la apertura que tiene la organización para adoptar una nueva tecnología (Newby et al., 2014).

Nuevamente, el modelo teórico propuesto, y posteriormente validado en este trabajo, ha permitido identificar la importancia relativa presentada por los diferentes factores organizativos

en la intención de uso del comercio electrónico en las organizaciones. Es por ello que se puede considerar que se ha cumplido el segundo objetivo secundario establecido.

Objetivo específico 3: determinar el efecto del entorno externo en la adopción del comercio electrónico por parte de las empresas colombianas

La dimensión ambiental, está conformada por aquellos aspectos o atributos derivados del entorno externo en el que opera la organización y que afectan la adopción del comercio electrónico. De acuerdo con estudios previos, entre los mismos se identifican factores determinantes del ambiente, la presión e intensidad competitiva, la presión del cliente y la presión institucional (Qalati et al., 2021).

Al igual que para los dos objetivos secundarios anteriores, el modelo teórico propuesto, y posteriormente validado, ha permitido identificar la importancia relativa de los diferentes factores del entorno sobre la intención de uso del comercio electrónico en las organizaciones. Es por ello que, se puede considerar que se ha cumplido el tercer y último objetivo secundario establecido.

5.2 Conclusiones de la investigación

5.2.1 Conclusiones desde un punto de vista teórico

A nivel teórico, el principal aporte de esta investigación radica en el desarrollo de un modelo integral encargado de estudiar los determinantes que afectan la adopción del comercio electrónico en empresas colombianas. La razón de ello, reside en gran medida en la falta de estudios desarrollados para el entorno latinoamericano; así, existe un gran número de investigaciones que se han realizado en entornos o países ajenos a Latinoamérica, tales como: Canadá (Carnaghan y Klassen, 2007), Tanzania (Hassen et al., 2020), Indonesia (Tyasari et al., 2020), Arabia Saudita, (Sabah et al., 2015), España (Popa y Soto, 2015), Grecia (Chatzoglou y Chatzoudes, 2016), Nigeria (Ibem et al., 2016), Jordania (Lutfi et al., 2016), Malasia (Chong et al.,

2014), Reino Unido (Olatunji et al., 2016), Tailandia (Thanabodypath et al., 2021), Sudáfrica (van den Berg y van der Lingen, 2019), India (Ramanathan y Krishnan, 2015), Italia (Giampietri y Trestini, 2020) y China (Ramdani et al., 2020), entre otros. Ver tabla 2.2.

La propuesta realizada, toma como base el modelo desarrollado por Tornatzky y Fleischer (1990), y que bajo el nombre de TOE, ha sido contrastado empíricamente en multitud de estudios que analizan los procesos de adopción y difusión de innovaciones tecnológicas, como el comercio electrónico (Pacheco et al., 2021).

Uno de los principales aportes realizados por el modelo en el ámbito teórico es, la obtención de nuevos conocimientos ad-hoc al contexto empresarial de Colombia, favoreciendo así la identificación y comprensión de los factores que influyen por parte de las empresas colombianas en la intención de uso de la tecnología -en general- y en particular, el comercio electrónico.

Es de hecho, esta adaptación al contexto empresarial colombiano, lo que por otro lado contribuye a una revisión y actualización del modelo TOE. De este modo, para las dimensiones tecnológica, organizacional y ambiental, se identifican nuevos factores, y se propone su inclusión en el modelo, como determinantes directos de la intención de uso. Asimismo, también se identifican nuevas relaciones entre factores anteriores, y se propone su inclusión a fin de mejorar la capacidad explicativa de este.

Cabe destacar que el modelo en esta investigación, considera dos variables del medio ambiente (presión de los proveedores y presión de los competidores) como un solo constructo (presión de la industria) (Suárez et al., 2021; Wang et al., 2020; Awiagah et al., 2016; Scupola, 2009; Alcalá, 2017; Osorio et al., 2020; Albino et al., 2015; Hussain et al., 2020; Mohtaramzadeh et al., 2017; Paydar et al., 2014; Syed et al., 2021; Chwelos et al., 2001; Hart y Saunders, 1997; Deng et al., 2020; Awa et al., 2015b; Rahayu y Day, 2015; Hasani et al., 2017), etc.

Los nuevos factores que se incorporaron en el modelo y las relaciones existentes entre factores se mencionan a continuación:

En la dimensión tecnológica se incluyó la compatibilidad, la cual también fue tomada en cuenta en el modelo de la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (1983) y Vatanparast (2010), el cual mide qué tan adaptable puede ser el uso de las nuevas tecnologías con respecto a: las tecnologías tradicionales del negocio, los procedimientos de trabajo existentes, la cultura organizacional, la filosofía corporativa, las normas, valores y los objetivos buscados, como lo realizado por Curo et al. (2020).

Se tuvo en cuenta también los beneficios percibidos, utilizado por el modelo TAM de Davis (1989), que se refiere al valor o ventaja que se obtendrá y que se deriva de la puesta en marcha de la estrategia que representa ganancias para la organización, teniendo en cuenta: la reducción de costos operativos, el incremento de ventas, captar nuevos clientes, la relación con los clientes tradicionales, el reconocimiento y la notoriedad de la marca, la actitud positiva hacia la marca, la intención de compra, el favorecer la lealtad a la marca, la participación de los clientes en las actividades de la marca, la relación fluida con los clientes, el conocimiento de los clientes, el incorporar información adicional sobre el mercado, mejorar la capacidad para obtener información de los clientes, perfeccionar los procesos internos, optimizar los procesos comerciales, mejorar la oferta de servicios tradicionales, escuchar y dialogar con los clientes, utilizar simultáneamente diferentes aplicaciones online, integrar proveedores a un costo reducido, ayudar a conseguir nuevos clientes, también analizado por Sallaberry et al. (2019).

Se incorporaron también las limitaciones, lo cual corresponde a aquellas barreras que afectan la adopción del comercio electrónico, y que se encuentran evidenciadas en que los clientes son reacios a la compra online, los costos elevados de implantación de un comercio electrónico, la incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que tiene la empresa y los aspectos éticos y regulatorios de privacidad; lo anterior también fue estudiado por Al-Tit (2020).

En la dimensión organizacional se incorporó la actitud de apertura al cambio por parte de la organización también adaptado del modelo TAM de Davis (1989), del modelo de la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975) y de la Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen (1991), lo cual afecta el desarrollo de procesos de innovación y que, actualmente, es preponderante se dé, pues puede comprometer la permanencia de la compañía en el mercado. En este aspecto, se tienen en cuenta si en la organización siempre están buscando nuevas formas para dar solución a los problemas, la existencia de apoyo por parte de los compañeros para desarrollar las nuevas ideas, la apertura y el nivel de adaptación de la compañía a los cambios y si ha sido líder en la adopción del comercio electrónico; este análisis también se evidencia en los estudios realizados por Zesati et al. (2017), Matikiti et al. (2018) y Na et al. (2022).

Cabe mencionar que dos variables presentaron más de una relación en el modelo, es el caso de la experiencia empresarial y la satisfacción con sistemas tradicionales. Además, se identificó excasa literatura asociada con la satisfacción con sistemas tradicionales, por lo que su incorporación al modelo es una oportunidad para establecer efectos importantes en la adopción del e-commerce. Por otra parte, los factores altamente estudiados, como la dimensión empresarial y la experiencia, permitirán establecer comparaciones o contrastes con otras investigaciones.

En la dimensión del entorno externo y, a partir de la revisión de literatura, se establecieron las siguientes variables externas: apoyo del gobierno, socios comerciales, presión de la industria y presión de cliente. En el presente estudio se identificó que la presión de los socios comerciales y de la industria, son dos factores ambientales centrales en la adopción del comercio electrónico en las pequeñas y medianas empresas; por tanto, fueron considerados e incorporados en el modelo TOE de esta investigación. También es importante mencionar que, la presión de la industria está conformada a su vez por dos presiones que se han estudiado de manera individual: presión de proveedores y de competidores, pero que, en esta investigación, se estudiaron de manera conjunta. Por otro lado, cada variable fue soportada ampliamente de manera teórica, debido a que no son factores recientes de indagación.

5.2.2 Conclusiones de la investigación empírica

A través del método de modelado de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (SEM-PLS), fue posible evaluar el modelo propuesto en sus dos aspectos: como instrumento de medida y como modelo estructural, examinando así las relaciones de dependencia existentes, las variables externas del modelo y la variable endógena, así como el signo de estas.

El contraste de hipótesis permitió comprobar la influencia y relación entre buena parte de las variables externas del modelo y la variable endógena. De las 14 hipótesis propuestas en el modelo, siete fueron soportadas, (H2, H3, H6, H7, H10, H13 y H14), mientras que, las siete restantes, no pudieron ser contrastadas (H1, H4, H5, H8, H9, H11 y H12).

Las siete hipótesis que no fueron soportadas hacen referencia a: la compatibilidad de las tecnologías tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 1), el efecto negativo por la presencia de barreras sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 4), el efecto de la dimensión empresarial (hipótesis 5), el efecto negativo de la satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales (hipótesis 8), la satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales tiene un efecto negativo sobre la actitud de apertura al cambio (hipótesis 9), el apoyo externo del gobierno tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 11) y los socios comerciales tienen un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis H12).

Las hipótesis que han sido contrastadas permiten confirmar relaciones de influencia directa y positiva, respecto a la intención de uso del comercio electrónico de los siguientes constructos:

Beneficios percibidos (hipótesis 2)

Experiencia de la empresa en el uso de tecnología (hipótesis 6)

Actitud al cambio (hipótesis 10)

Presión de la industria (hipótesis 13)

Presión del cliente (hipótesis 14)

Mientras que también se muestra una influencia directa, pero negativa entre la intención de uso del comercio electrónico y el constructo *apoyo del gobierno*.

Asimismo, se observan algunas relaciones que de manera indirecta influyen en la intención de uso de comercio electrónico:

El alcance de las operaciones comerciales sobre los beneficios percibidos (hipótesis 3)

Experiencia de la empresa en el uso de la tecnología sobre la actitud al cambio (hipótesis 7)

Satisfacción con los sistemas tecnológicos sobre la actitud al cambio (hipótesis 9)

Los resultados evidencian cómo las empresas muestran intención de uso del comercio electrónico a medida que se encuentran *más abiertas al cambio*, y además disponen de *un personal formado y predispuesto favorablemente* a la innovación. En esta situación, y para favorecer su uso, las empresas, buscan fortalecer el conocimiento y la experiencia de sus empleados mediante el desarrollo de políticas de formación, e incluso atracción y captación de talento, a través de la contratación de personal idóneo en el uso de las tecnologías.

Igualmente, la presión que de forma directa o indirecta *ejerce la industria y los clientes* también parece suponer un importante elemento que incrementa la intención del uso del e-commerce. Este es percibido como aportante de valor tanto a clientes como a empresas, a la vez que mejora la posición competitiva en el mercado frente a la competencia. Además, ofrece la oportunidad de llegar de forma rápida y eficiente a nuevos clientes y nuevos mercados, incrementando así el *alcance de las operaciones comerciales* y pudiendo generar en el empresariado la idea de *obtención de beneficios* significativos asociados al uso del comercio electrónico.

En los siguientes subapartados, se describen de manera detallada los principales resultados y conclusiones obtenidos de la investigación empírica.

5.2.2.1 Conclusiones respecto a los factores tecnológicos que afectan a la intención de uso del comercio electrónico

Los resultados obtenidos del modelo determinaron que *los beneficios percibidos* del uso del comercio electrónico, y que representan ventajas respecto a formas de venta tradicional, influyen de manera positiva en su intención de uso (hipótesis 2). Coincidente con los resultados presentados por la literatura científica (Chong, 2008; Gibbs y Kraemer, 2004; Poon y Swatman, 1999; Shah et al., 2011; Yuniarty et al., 2019; Alves y Emerson, 2017; Estrada y Bayona, 2020). Se considera que esta relación se presenta porque las organizaciones valoran las diferentes ventajas que a nivel estratégico y táctico se podrán obtener con el uso de comercio electrónico, el cual supone una inversión de recursos a corto plazo, pero también ofrece una reducción de los costos operativos, así como un incremento de las ventas y la captación de nuevos clientes, lo que representa ganancias para la organización.

Pero estos beneficios no solo se reducen al ámbito económico, y a un corto horizonte temporal, sino que parecen ofrecer consecuencias a medio y largo plazo en otros ámbitos como el relativo al capital relacional de la empresa, o a la mejora de la reputación y la imagen corporativa. En contexto omnicanal, los clientes cada vez valoran más disponer de nuevos canales de comunicación, diálogo y relación con las empresas. Estos ofrecen la posibilidad de poder realizar de manera segura transacciones en línea, pero también, de disponer de herramientas que hacen posible la conversación, y que a lo largo del “*viaje emprendido por el cliente*” fortalecen la relación con la empresa. Este hecho, de acuerdo con Pérez y Topa (2018) y Yuniarty et al. (2019), no solo mejora el reconocimiento y notoriedad de la marca, sino la actitud hacia la misma, y fortalece el *engagement*. Se refuerza de esta manera la lealtad de los clientes y su intención de recompra y recomendación. Posterior a la pandemia de COVID 19, un alto porcentaje de compradores colombianos, que por la crisis sanitaria se vieron obligados a hacer uso del comercio electrónico, continuarán usando el e-commerce para realizar sus compras, debido a que también

las empresas avanzaron en el desarrollo de este canal y se evolucionó en la adaptación de las nuevas tecnologías y en la cultura de compra a través de e-commerce (Robayo et al., 2022).

Entre los beneficios más valorados por las empresas colombianas se encuentran principalmente aquellos relacionados con la captación y la intención de compra de nuevos clientes, quienes a través de los canales digitales mejoran el reconocimiento, la notoriedad y la actitud hacia las marcas. Pero, así como estos beneficios, también se observan otros como la capacidad para mejorar procesos de marketing, además del de captación, la retención de los clientes antiguos, o la obtención de información sobre el mercado, mejorando así la comprensión del mismo y la capacidad para anticiparse a nuevas tendencias o futuros retos.

Para Colombia el comercio electrónico, es un generador de competitividad empresarial, crecimiento económico y bienestar general. En los últimos años se ha evidenciado un incremento del e-commerce al igual que su participación en el PIB; para las empresas se convierte en un reto adaptar sus negocios a esta modalidad de venta, teniendo en cuenta que el mismo es un canal estratégico que brinda la oportunidad de abrirse camino en el mercado internacional y nacional, (Cortés, 2020).

Sin embargo, y a pesar de todos los beneficios descritos, se debe tener en cuenta que, en Colombia, todavía existen municipios que carecen de Internet, lo cual representa un reto en el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) (López y López 2018). Las anteriores debilidades limitaron el conocimiento de estrategias digitales y evidenciaron brechas y a su vez oportunidades durante la pandemia de COVID-19. Teniendo en cuenta datos del último censo nacional realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- (2018), solo el 43,4% de la población tuvo acceso a Internet móvil o fijo para el total de la población de 48 millones de habitantes y en más de cuatro departamentos el índice de acceso a Internet no superó el 10% (Roldán et al., 2022).

También se resalta que el nivel de compatibilidad entre las nuevas tecnologías -necesarias para adoptar el comercio electrónico-, y ciertos elementos estratégicos de la empresa, como: su

filosofía, cultura, objetivos, tecnología existente y procedimientos de trabajo, tiene un efecto positivo sobre la intención de uso del comercio electrónico. En este sentido, abundantes trabajos académicos como los de Curo et al. (2020) o Huy et al. (2012) entre otros, señalan la existencia de esta relación. Sin embargo, los resultados obtenidos evidencian que esta relación no es significativa.

Las diferentes variables consideradas en este constructo han sido muy bien valoradas por las empresas colombianas; en especial la compatibilidad entre las nuevas tecnologías con los objetivos, la filosofía, normas y valores de la empresa, así como con las tecnologías de que ya dispone. Sin embargo, algunos trabajos como el de Rahayu y Day (2015) no muestran correlación estadística entre la compatibilidad y la intención de usar el correo electrónico. A nivel teórico se encontró que, al existir consistencia entre la tecnología y las creencias o valores de la empresa, los colaboradores no presentarían resistencia y, por tanto, la organización estaría más dispuesta a adoptar una nueva tecnología (Grandón y Pearson, 2003; Cosgun y Doerlioglu, 2012; Yuniarty et al., 2019).

Cabe mencionar que para teóricos como Peña et al. (2020), la compatibilidad hace parte de un elemento de psicología social no tradicional de estudio, el cual influye en la intención de compra online, es decir, la compra se ajusta al estilo de vida del consumidor. Otros estudios realizados en contextos diferentes determinan que la compatibilidad puede influir en el pago móvil, el uso de chatbots y de servicios de autocobro por parte de los consumidores. De esta manera, es posible destacar que, gran parte de las investigaciones que involucran la compatibilidad, están dirigidas a estudiar la experiencia del usuario con plataformas virtuales (Ma et al., 2018; Nie y Amarayoun, 2018; Rocha et al., 2020). Finalmente, en este caso, queda establecido que la compatibilidad no supone un predictor de la adopción del e-commerce en las empresas colombianas, es decir, el hecho de que el comercio electrónico sea apropiado para la organización, teniendo en cuenta sus valores, cultura, prácticas laborales y necesidades percibidas, no relaciona la compatibilidad con el proceso de adopción.

De otro lado, para las empresas colombianas, la presencia de limitaciones – barreras, no genera algún efecto sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 4), ya que el empresario colombiano valora más los beneficios que aporta el comercio electrónico que las diferentes barreras que tanto de naturaleza interna o externa a la empresa, pueden aparecer. En este sentido, conviene señalar que para los empresarios colombianos son principalmente las limitaciones económicas -ligadas a la implantación de un sistema de comercio electrónico-, las que muestran un mayor nivel de preocupación.

Esta idea no es consistente con los resultados obtenidos en las investigaciones de Al-Tit (2020), Aidah et al. (2017), Lawrence y Tar (2010), Thulani et al. (2010) y Simmons et al. (2008), quienes consideran que existen barreras que de manera directa inciden y limitan la intención de uso del comercio electrónico. La posible explicación de esta condición radica en que, actualmente, las empresas pueden acceder de manera más fácil y rápida a un dominio y hosting web, pagando una afiliación anual; de igual manera, los empresarios las consideran importantes y realizan esfuerzos para su adopción (el tiempo.com, 2017).

Además, los clientes cada vez más valoran la posibilidad de utilizar canales digitales complementarios a los habituales para realizar sus compras. La flexibilidad, rapidez y comodidad que estos ofrecen incrementan la conveniencia percibida en los mismos. Esta situación, se ha visto incrementada desde el año 2020, ya que la pandemia de Covid-19, ha impulsado el comercio electrónico y las transacciones virtuales por parte de compradores y vendedores (Grupo Bancolombia, 2020). De hecho, diferentes trabajos han evidenciado cómo, en términos globales, no solo se ha incrementado el volumen de las compras realizadas, sino también se confirma la incorporación de nuevos consumidores, algunos de los cuales presentan perfiles que tradicionalmente no tenían contacto con los canales digitales (Rodríguez et al., 2020). Con ello, las empresas se vieron obligadas a cambiar sus procesos y adaptarse para seguir vigentes; esta aceleración en procesos de adaptación de tecnología permitió su subsistencia durante el confinamiento (larepublica.co., 2021).

En cuanto al efecto del alcance de las operaciones comerciales, se identificó como un factor que influye, de manera positiva, en los beneficios percibidos, con una confianza del 99% (hipótesis 3). Este resultado es acorde con lo propuesto por diferentes teóricos (Devaraj et al., 2007; Romero y Rodríguez, 2010; Hånell et al., 2020; Global Trade & Innovation Policy Alliance, 2020). Lo anterior, se puede explicar a partir de la necesidad y los esfuerzos que realizan las empresas colombianas, especialmente las pymes, para suplir una demanda global, considerándose que lo anterior es un beneficio (Semana.com, 2022). Todo lo anterior a pesar de las limitaciones que puedan existir como el temor y la desconfianza en la Web por parte de los usuarios en Colombia y las Pymes, de ser víctimas de fraude digital, al considerar que los pagos pueden no ser seguros; por ello, hay quienes prefieren las transacciones personales que aquellas realizadas a través de un computador (elnuevodia.com.co, 2015; portafolio.co, 2017; Muñoz y Sánchez 2018). Para este caso, en el contexto colombiano, se hace necesario que el empresario ofrezca alternativas de pago distintas a las realizadas en línea como, por ejemplo, contra entrega.

Para el empresario colombiano, los beneficios percibidos y el alcance de las operaciones comerciales son variables que tienen relevancia al momento de adoptar el comercio electrónico, independientemente de los efectos que puedan generar la compatibilidad y las limitaciones o barreras que puedan existir en el país (Estrada y Bayona, 2020; Martínez y Vásquez, 2018; Mazon et al., 2018).

En Colombia, de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede argumentar que el país destaca en resiliencia, lo cual genera que tanto el emprendedor, como el consumidor, adopten el e-commerce, rápidamente a partir de los beneficios percibidos (García et al., 2021).

5.2.2.2 Conclusiones respecto a los factores organizacionales

En este estudio se identificó que la dimensión empresarial no está relacionada con la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 5). Cabe mencionar que, de acuerdo con Purwandari et al. (2019), la dimensión empresarial puede venir definida por tres aspectos distintos: el

volumen de ventas, ingresos y cantidad de empleados. Y, por lo que respecta a las empresas analizadas, y atendiendo a las dimensiones anteriormente mencionadas, se observa que en su mayoría son Pymes, ya que cerca del 73.2% de las empresas tienen un volumen de ingresos por debajo de los 7.027 millones de pesos al año, el 58.4% tienen menos de 20 trabajadores y en lo que respecta al valor de los activos totales, el 70% está por debajo de los 5.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Trabajos como el de Rahayu y Day (2015) muestran cómo el tamaño de la empresa presenta una correlación positiva y significativa con la adopción del comercio electrónico, siendo este un factor de la dimensión empresarial. De acuerdo con esta idea, los trabajos de Awa et al. (2015a), Zhu et al. (2014), Almtiri y Miah (2019), consideran que, el tamaño de la empresa proporciona ciertos recursos financieros y humanos que facilitan la adopción del e-commerce.

Sin embargo, en el actual contexto tecnológico, esta relación puede no ser tan evidente, al encontrar empresas que, con un pequeño tamaño -considerando su número de trabajadores- desarrollan una elevada actividad comercial en el entorno digital, ya que realizan un uso intensivo y eficiente de las tecnologías. Por otro lado, algunos trabajos como el de Campines et al. (2021), Oubiña, (2020), Benavides y Ávila (2021), Murillo (2021), Patiño (2022), señalan que en las necesidades del entorno cambiante, el requerimiento de adopción del comercio electrónico es indiferente al tamaño de la empresa.

El resultado de esta investigación es más acorde con lo encontrado por Serrano (2020) quien destaca al e-commerce como una oportunidad para las pequeñas empresas que no tienen suficientes recursos para desarrollar procesos de internacionalización. Tal y como se señaló anteriormente, en Colombia, las Pymes representan el 90% del tejido empresarial y, siete de cada 10, realizan ventas de manera online (González, 2020), lo cual reafirma lo encontrado en la hipótesis, ya que independiente de la dimensión empresarial, el empresario colombiano, hace esfuerzos por adoptar el comercio electrónico.

Por otro lado, es pertinente mencionar, que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2020), ha impulsado iniciativas que brindan a las Pymes herramientas gratuitas para implementar el comercio electrónico. Esto puede explicar la poca o nula relación entre la dimensión empresarial y el e-commerce en Colombia. Lo anterior permite constatar que las empresas realizan adopción del comercio electrónico independientemente del volumen de ventas o el tamaño de la organización, ya que lo consideran una herramienta no muy costosa, de fácil acceso y que permite mejorar sus ventas y su relación con el cliente; lo anterior de acuerdo con apreciaciones realizadas por los encuestados.

En lo que tiene que ver con la satisfacción con los sistemas tecnológicos tradicionales, los resultados obtenidos evidencian que esta variable no ejerce efecto alguno sobre la actitud hacia la apertura al cambio ni, por ende, hacia la intención de uso del comercio electrónico. Sin embargo, trabajos como los de Abankwa et al. (2021) y Pacheco et al. (2020) evidencian la existencia de esta relación. En particular, se reconoce cómo la satisfacción con las tecnologías que tradicionalmente la empresa utiliza, conlleva una actitud negativa hacia el cambio y, por ende, hacia cualquier innovación tecnológica, como es el caso del comercio electrónico.

La implantación de nueva tecnología puede no solo implicar un elevado esfuerzo económico a la empresa, sino además otros costes relacionados que directamente inciden sobre el empleado. El aprendizaje en el manejo de las nuevas tecnologías implica un coste temporal y psicológico en los trabajadores que puede llevar a que desarrollen una predisposición negativa y un rechazo hacia la innovación (Bernal et al., 2018; Ramos et al., 2016). Es en este caso, cuando las organizaciones han de invertir los recursos necesarios para revertir la situación, y conseguir desarrollar en los trabajadores una actitud positiva y proactiva hacia la adopción de las innovaciones.

Por lo que respecta a las empresas colombianas, este efecto no se observa, en parte debido a que las fórmulas de venta tradicionalmente empleadas son poco intensivas en el uso de la tecnología. De esta manera, la intención de uso del comercio electrónico no implica la sustitución

de una tecnología antigua por otra, sino la implantación de una totalmente nueva, que de forma complementaria favorecerá la obtención de efectos sinérgicos. Es por ello que, elevadas tasas de satisfacción con las tecnologías empleadas en sus procesos de venta no ejercen efecto alguno sobre la intención de innovar -apertura al cambio- y en particular, usar el comercio electrónico.

Los resultados obtenidos, evidencian además que las empresas colombianas muestran una actitud abierta hacia el cambio. La dirección de las empresas se encuentra ampliamente orientada hacia la innovación, apoya las propuestas nuevas que de manera formal o informal surgen en el seno de la organización y están dispuestas a encontrar de forma rápida fórmulas innovadoras y creativas para dar respuesta a los desafíos que el entorno plantea. Además, también reconocen disponer de una elevada formación tecnológica, de manera que la implantación de nuevas tecnologías no debería suponer una barrera al uso del comercio electrónico. Incluso, aunque fuera posible que la empresa tuviera que invertir en la formación necesaria de sus trabajadores -ante la situación de falta de conocimientos- la empresa no encontraría en ello una barrera. Y es que tal y como anteriormente mencionó, las empresas no ven en ello una barrera. Por el contrario, se estima que las barreras al uso de comercio electrónico son bajas, mientras que los beneficios que a medio y largo plazo se derivan del mismo son bastante elevados.

Se confirma pues que el factor organizacional ejerce influencia directa y positiva sobre la intención de uso del comercio electrónico: la experiencia empresarial (hipótesis 6 y 7) y la actitud de apertura al cambio (hipótesis 10). Las primeras hipótesis son consistentes con estudios previos (Alam y Noor, 2009; Ajmal y Yasin, 2012; Gantz y Reinsel, 2012; Riddell y Song, 2017; Kuruwitaarachch, 2018; Bokolo et al., 2019; Li et al., 2020). Por otro lado, la segunda hipótesis es respaldada por los estudios de Schafer et al. (2020), Andersen (2015), Dyerson y Harindranath (2007) y Kearns (2004). Lo cual significa que entre más experiencia, conocimientos y capacidad de aprendizaje tenga la empresa así mismo habrá una mejor actitud de apertura al cambio, lo cual beneficiará la intención de uso del comercio electrónico

Finalmente, se puede identificar que la experiencia empresarial, es la que definitivamente influye en la intención de uso y en la actitud de apertura al cambio; así mismo, es importante que tanto el empresario como los usuarios, conozcan del uso de las nuevas tecnologías sumado a una adecuada actitud al cambio. De esta forma, tanto el empresario como el usuario aprenderán y conocerán cómo se hace uso de dichas tecnologías para lograr un adecuado proceso de adopción del comercio electrónico (Zuluaga et al., 2020; Fernández y Ortiz, 2020; Córdova, 2020; García, 2021).

Las empresas en Colombia han tenido que incursionar en el uso de las nuevas tecnologías en sus procesos comerciales; en este caso mediante el uso del e-commerce, convirtiéndose el mismo en una oportunidad de subsistir y evitar la quiebra, más en época de pandemia, donde se presentó como una oportunidad para avanzar y adaptarse a las nuevas necesidades del mercado (Hoyos y Sastoque, 2020).

5.2.2.3 Conclusiones respecto al factor externo

Tres variables que son: apoyo externo del gobierno (hipótesis 11), presión de la industria (hipótesis 13) y presión del cliente (hipótesis 14), se clasificaron en el contexto ambiental en este estudio, y se identificaron como las que tienen un efecto en la adopción o intención de uso del comercio electrónico en las empresas colombianas. Sin embargo, de todas ellas, es la presión de los clientes la que ejerce un mayor efecto sobre la intención de uso del comercio electrónico (hipótesis 14). Conviene señalar que el marketing digital, y dentro del mismo, el e-commerce, se fundamenta en el uso de un canal de relación directo entre la empresa y sus clientes; canal que por otro lado ofrece un elevado valor a ambos agentes al facilitar el intercambio de información, favorecer el diálogo y fomentar el establecimiento de relaciones estrechas entre ambos.

Es evidente que el cliente ejercerá una elevada presión en que las empresas utilicen el comercio electrónico, por cuanto es el mayor beneficiado de disponer múltiples canales que, integrados entre sí, favorezcan el proceso de compra de forma rápida, segura y eficiente. En este sentido, y

de acuerdo a trabajos previos, la presión de los clientes es la fuerza ambiental más importante al momento de adoptar el e-commerce en una organización, llegando a representar una posición de poder (Hasani et al., 2017; Mohtaramzadeh et al., 2017; Lian et al., 2014; Al-Quirim 2007; Stockdale y Standing, 2003).

Pero, además, no conviene olvidar que por la situación de crisis vivida con la pandemia de Covid-19, la demanda de los productos en las empresas disminuyó drásticamente durante este periodo (Priyono et al. 2020); se generaron problemas logísticos de abastecimiento en las empresas debido a los cierres y aislamientos, escasez de transporte, insumos de productos, mano de obra, interrupciones en los procesos que entorpecen la labor de fabricación y distribución (Juergensen et al 2020). Sin embargo, y a pesar del entorno cambiante, las empresas se deben centrar en recuperarse y minimizar las pérdidas, buscando la manera rápida de recuperarse después de una tendencia a la baja a lo largo de 2020. El comercio electrónico fue una de las medidas más efectivas para superar las dificultades que tuvo la industria durante la pandemia del COVID 19 (Gao et al., 2020). La tecnología digital permite a las empresas transformar los modelos de negocios rápidamente (Priyono et al., 2020). El comercio electrónico ha creado la posibilidad de que los clientes se encuentren ampliamente atendidos y se aumenten los volúmenes de ventas; en otras palabras, la adopción del comercio electrónico ha generado un cambio en el comportamiento de los compradores, haciendo que el e-commerce se convirtiera en una tendencia líder durante la pandemia y en pospandemia. En este sentido, son las compras en línea las que han transformado la economía de las empresas luego del Covid 19, y las plataformas virtuales están brindando oportunidades potenciales de recuperación no solo a las empresas sino también a la economía global (Chang y Meyerhoefer, 2020). En términos generales, debido a la reducción de las transacciones físicas, por el distanciamiento social y restricciones de viaje, las empresas experimentaron choques en su oferta y demanda, el comercio electrónico aumentó considerablemente en la economía y en la sociedad (Dannenberget al., 2020).

En Colombia, como en el resto del mundo, la pandemia de Covid 19, aceleró la transformación digital de empresas y consumidores, reforzando el efecto anterior. Incluso, en países como

Colombia se señala que este efecto fue muy elevado, hasta el punto que autores como Vega (2020) señalan cómo, los ingresos de las empresas debido a sus ventas digitales, crecieron hasta un 130%.

Lo anteriormente descrito, hace evidente la manera como la presión de la industria (hipótesis 13) es un factor importante a tener en cuenta, debido a que los procesos de digitalización del comercio en Colombia, han impactado a los diferentes sectores económicos: servicios, alimentos, salud, educación, tecnología, manufactura, entre otros (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2020). Este hallazgo es consistente con los resultados obtenidos en otras investigaciones, como las de Mohtaramzadeh, et al. (2017), Deng et al. (2020), Lu et al. (2020), Rahayu y Day (2015) y Yuniarty et al. (2019).

Por otra parte, se logró identificar que el apoyo externo del gobierno no afecta la intención de uso del comercio electrónico en el sentido que cabría esperar. Los resultados obtenidos muestran la existencia de una débil relación negativa y significativa entre ambas variables (hipótesis 11), siendo este efecto contrario al señalado por estudios previos como los de Gutiérrez y Pineda (2018), Ahmed (2020), Matikiti et al. (2018) y Wibowo et al. (2022).

Alcalá (2017), señala que los gobiernos influyen en relación al uso de las tecnologías a través de diferentes mecanismos, tales como: ayudas económicas directas, o la creación de un marco legislativo adecuado y favorable. La posible explicación de este hallazgo se sustenta en la importancia que tiene la capacidad y alcance de las ayudas ofrecidas, las cuales, sin embargo, fueron mayoritariamente dirigidas a las empresas de pequeño tamaño, teniendo en cuenta que en Colombia, las Mipymes constituyen más del 90% del sector productivo nacional y generan más del 65% del empleo (Ministerio del Trabajo de Colombia, 2019). Además, en el documento de Panorama de Comercio Electrónico elaborado por la OCDE en 2019, se afirma que las grandes empresas tienen en la mayoría de los países, el doble de probabilidades comparado con las pequeñas y medianas empresas (Pyme) de participar en el comercio electrónico (OCDE, 2019).

En 2020, el gobierno colombiano llevó a cabo iniciativas y estrategias para impulsar el e-commerce en las mipymes, a través de MinTIC y Mincomercio. Tal es el caso del proyecto Vende Digital, que busca transformar el desarrollo de 20.000 pequeñas y medianas empresas en los próximos años (MinTic, 2020). De acuerdo con Colombia Fintech (2021), en el año 2020, el país tenía, aproximadamente, 2.540.953 mipymes, las cuales empleaban el 65% de la fuerza laboral del país. Por tanto, las 20.000 empresas a las que desea llegar el proyecto Vende Digital, representan solo el 0,7% del total. Sin embargo, este es un ejemplo de los esfuerzos que hace el gobierno nacional, ya que Colombia tiene una Política Nacional de Comercio Electrónico, la cual se encuentra descrita en el documento CONPES 4012 (Departamento Nacional de Planeación, 2020), el cual corresponde al Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia. Dicha entidad aprobó un plan de inversiones hasta 2025 por \$88.339 millones dirigidos a promover en el país la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.

En el documento se describen todas las acciones que realiza el gobierno nacional buscando mejorar los procesos y servicios de la cadena de valor del comercio electrónico a través de los siguientes componentes: entorno competitivo, productividad, innovación e inversión, con el objetivo de articular el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. También se identificaron barreras socioculturales, económicas, regulatorias tecnológicas y logísticas, las cuales son la base para fortalecer los temas normativos relacionados (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

Los días sin IVA de 2021, se convirtieron en eventos masivos de compras, ventas y transacciones online. Las ventas totales de e-commerce para las tres jornadas llegaron a los \$2,4 billones de pesos, duplicando el valor total registrado en 2020 para estas fechas y representando un aumento del 40% en las transacciones en Colombia. Estos días se posicionaron con la mayor cantidad de ventas históricas a través de comercio electrónico (Portafolio.co, 2022).

La hipótesis 12 que corresponde a los socios comerciales, no es significativa, ya que, aunque sí son un agente importante en el proceso de adopción y sí afectan la intención de uso del comercio electrónico, su efecto no es significativo.

5.3 Recomendaciones para la gestión profesional

El desarrollo de esta investigación plantea unas implicaciones a nivel de gestión empresarial, en cuanto a la adopción o intención de uso del comercio electrónico en las organizaciones colombianas. Con la llegada de la pandemia y los confinamientos a Colombia, las personas se vieron obligadas a adaptarse al mundo online para lograr adquirir diferentes productos, lo cual generó que el comercio electrónico tomara fuerza.

Colombia, desde el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, se encuentra desarrollando una serie de estrategias, entre ellas el fortalecimiento y socialización de la plataforma “Compra lo nuestro”, con el objetivo de generar mayor conocimiento de la plataforma y promover la presencia en el sector empresarial a nivel regional; se busca articular toda la cadena de valor a través de esta plataforma y afianzar al empresario en el uso del comercio electrónico. Así mismo, a través de MinTIC, se fortalecen las habilidades técnicas y de talento especializado en la cadena de valor del comercio electrónico en las empresas. Lo anterior es un apoyo importante que debe ser aprovechado por las personas y las empresas en el país para incursionar en el comercio electrónico, además de fortalecerse y, de esta manera, aportar al desarrollo del país, disminuyendo la brecha digital que actualmente existe.

Se debe realizar una mayor divulgación del marco normativo y regulatorio del comercio electrónico en Colombia, ya que el país dispone de leyes que involucran la protección del consumidor, la privacidad, el comercio electrónico y el crimen cibernético. El conocimiento de todo lo anterior, además de fortalecer el uso del comercio electrónico, genera confianza en el empresario y el consumidor para desarrollar su implementación.

Se espera que para el año 2025 el comercio electrónico en Colombia se incremente un 74%, representando el 18% del crecimiento del total de las ventas retail en el país (Pastrán, 2021).

La recuperación económica de las actividades y la confianza que los consumidores han puesto en los canales virtuales, han generado que el comercio electrónico en Colombia siga aumentando; las categorías con mayor número de transacciones actualmente son: calzado, artículos de cuero, productos textiles, utensilios de uso doméstico, artículos deportivos, computadores y equipos periféricos.

Es por lo anterior que se recomiendan las siguientes mejoras en el comercio electrónico de las empresas:

1. Se identificó una respuesta positiva por parte de las empresas para involucrar este tipo de tecnología en el área comercial, reaccionando a los cambios generados en el entorno (Covid-19), que han acelerado la revolución tecnológica y la transformación digital de las organizaciones. Por eso, es indispensable que las empresas, sin importar su tamaño, estén atentas a las dinámicas del entorno y capaciten constantemente a sus colaboradores en el uso de nuevas tecnologías y para este caso específico, en comercio electrónico; lo anterior facilitará la gestión de innovaciones tecnológicas, sin irrumpir abruptamente con el quehacer tradicional, promoviendo así, una mejor actitud de apertura al cambio.
2. El uso del e-commerce para comercializar bienes y servicios, es una clara necesidad y un dinamizador importante de la economía de la región. Por tanto, se debe mejorar la confianza del usuario en la realización de transacciones digitales, fortaleciendo la seguridad de los sitios Web y ofreciendo otras alternativas de pago como por ejemplo, contra entrega; lo anterior favorecerá la cultura de adopción del comercio electrónico.
3. Capacitar al personal de mercadeo y vincular personas a la compañía que tengan experiencia en comercio electrónico para que la resistencia al cambio sea menor y de esta manera incursionar y evolucionar hacia el e-commerce.
4. Independientemente de su tamaño, las empresas deben aprovechar la oportunidad que ofrece el comercio electrónico de poder hacer llegar la información de sus productos y servicios a

clientes actuales y potenciales, dado el alcance de las operaciones comerciales que permite el comercio electrónico de manera eficiente.

5. Finalmente, las compañías requieren contar con el apoyo de la alta dirección, un liderazgo efectivo que genere una actitud de apertura al cambio en los empleados y, de esta manera, hacer eficientes los recursos disponibles para introducirse en el mundo del e-commerce.

5.4 Limitaciones de la investigación

A pesar de que este estudio alcanzó sus objetivos de manera satisfactoria, vale la pena destacar ciertas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta al momento de interpretar los resultados y conclusiones del estudio:

Aunque el modelo es útil para el contexto colombiano, ya que se realizó con información suministrada por empresas colombianas, sería interesante analizar su robustez y capacidad explicativa en otros contextos socioeconómicos, principalmente propios de países en vías de desarrollo. Este hecho es importante por cuanto gran número de Pymes colombianas se plantean la internacionalización a países próximos, lo que ha sido un componente fundamental en la estrategia de crecimiento de la mayoría de los países en desarrollo (Kahiya, 2018). En las últimas dos décadas, la cantidad de Pymes de economías en vías de desarrollo que logran internacionalizarse, ha aumentado drásticamente (Haddoud et al., 2020). La internacionalización ayuda a las empresas a enfocarse en ser más competitivas para lograr acceder a las oportunidades que ofrecen los mercados internacionales. Se ha demostrado que la estructura de la empresa, las orientaciones empresariales, la estrategia, el mercado, las capacidades de los recursos humanos, las redes sociales, el e-commerce y las exigencias ambientales, desempeñan un papel clave en la expansión internacional de las empresas (Mendy y Rahman, 2019). Factores del entorno como el desarrollo regional y económico, también impulsan la expansión internacional (Rahman et al, 2017). Las empresas en Colombia, al fortalecer sus capacidades

tecnológicas, organizacionales, y estar inmersas en un entorno adecuado, lograrán expandirse de manera eficiente a mercados internacionales.

Al momento de realizar las encuestas, el trabajo fue arduo por la falta de confianza de parte del empresario colombiano para suministrar información de la compañía, debido al nivel de inseguridad que se vive en el país.

No se separó la muestra por tipo de empresa o actividad económica; en este sentido, es posible que existan algunas diferencias en cuanto al peso de los factores; lo anterior podría constituirse en una futura investigación.

5.5 Futuras líneas de investigación

Para ampliar este estudio, es importante avanzar y profundizar en los siguientes aspectos:

Aunque existe un amplio número de investigaciones relacionadas con la adopción del comercio electrónico, se identificó una brecha en el contexto latinoamericano, donde se presenta un letargo digital (inactividad), con respecto a los países desarrollados, por lo que se hace indispensable más investigación científica de este tema en países en vía de desarrollo, particularmente, países latinoamericanos, en donde la opción de internacionalizarse va ligada al fortalecimiento de los diferentes contextos: tecnológico, organizacional y ambiental, además de que la expansión internacional de las empresas en países en vías de desarrollo es una alternativa para impulsar su crecimiento y desarrollo.

Fortalecer el estudio en torno a las diferentes hipótesis que no se cumplieron con respecto al uso del comercio electrónico, como son: el efecto de la compatibilidad de las tecnologías (hipótesis 1), el efecto de las barreras (hipótesis 4), el efecto de la dimensión empresarial (hipótesis 5), el efecto de la satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales (hipótesis 8), el efecto de la satisfacción con sistemas tecnológicos tradicionales sobre la actitud de apertura al cambio

(hipótesis 9), el apoyo externo del gobierno (hipótesis 11) y los socios comerciales (hipótesis H12).

También vale la pena profundizar y realizar aportes científicos basados en los estudios realizados por Suárez (2020) y Carvajal et al. (2021) sobre la manera como la experiencia empresarial (capacitación, experiencia, capacidad de aprendizaje) incide en la actitud de apertura al cambio en las organizaciones, teniendo en cuenta que las empresas deben estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos y digitales, ya que el comercio electrónico es una alternativa cómoda y eficiente para adquirir productos, convirtiéndose en una herramienta innovadora para las empresas.

Ahondar en estudios como los realizados por Chen (2022), García y Acevedo (2022), García et al. (2022) y Ruiz y Almazán (2021), sobre el comportamiento del consumidor frente al uso del comercio electrónico e indagar en torno a la atención y la confianza de las compras en línea, y explorar cuáles son las estrategias utilizadas para tener influencia en las actitudes y comportamientos de las compras online, así como en el estudio realizado por Chang y Meyerhoefer (2020), quienes describen cómo la presión que ejerce el cliente, quien requiere productos de mayor calidad y mejores servicios, influye en la empresa para adoptar una nueva tecnología; en este caso particular, e-commerce. Teniendo en cuenta lo anterior, fue durante la pandemia de Covid 19 que las empresas, para dar respuesta a sus clientes, tuvieron que adoptar rápidamente el e-commerce.

El alcance de las operaciones comerciales y su influencia en la adopción del comercio electrónico, se precisa importante por la manera como este puede incidir en el fortalecimiento de las ventas en otras regiones distintas a donde se encuentra la oficina o la planta física de la compañía de manera eficiente y, de esta forma, crear conciencia acerca de su importancia (Suárez, 2020; León y Báez, 2020).

Bibliografía

- Abankwa, D., Li, R., Rowlinson, S. y Li, Y. (2021). Exploring individual adaptability as a prerequisite for adjusting to technological changes in construction. En *Advances in Science, Technology and Innovation* (pp. 601-605). Recuperado de: <https://bit.ly/34FfwfD>
- Abdul, F., Rahma, A. y Abdul, H. (2022). Design and implement a new secure prototype structure of e-commerce system. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 12(1), 560-571.
- Abdullah, A., Roya, G. y Ben, C. (2015). A stage-oriented model (SOM) for e-commerce adoption: a study of Saudi Arabian organizations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(1), 2-35.
- Abumalloh, R., Ibrahim, O. y Nilashi, M. (2020). Loyalty of young female Arabic customers towards recommendation agents: A new model for B2C E-commerce. *Technology in Society*, 61,101253.
- Acosta, J. y Montoya, D. (2019). Revisión de la difusión de la innovación: casos de consolas de Nintendo. *Revista Espacios*, 40(1), 1-12.
- Acosta, Y. (2018). *Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje*. Recuperado de: <https://bit.ly/3R4Dzsq>
- Adeosun, O., Adeosun, T. y Adetunde, I. (2009). Strategic application of information and communication technology for effective service delivery in banking industry. *Journal of Social Sciences*, 5(1), 47-51.
- Agarwal, P. (2019). Theory of reasoned action and organic food buying in India. *Srusti Management Review*, 12(2), 28-37.
- Agarwal, R. y Prasad, J. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? *Decision Sciences*, 30, 361-391.
- Agarwal, R. y Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3) 557-582.
- Aguerre, C. (2019). Digital trade in Latin America: mapping issues and approaches. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(1), 2-18.
- Aguilera, C., Villalobos, M. y Dávila, A. (2018). Impacto de los factores sociológicos de los usuarios en la aceptación y uso de software de gestión de proyectos en la mediana empresa en lima. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (26), 17-30.
- Ahmad, M. y Siraj, S. (2018). A systematic review and analysis of determinants impacting adoption and assimilation of e-commerce in small and medium enterprises. *International Journal of Electronic Business*, 14(4), 326-351.
- Ahmed, I. (2020). Technology organization environment framework in cloud computing. *Telkomnika*, 18(2), 716-725.

-
- Aidah, M., Ngemba, H. y Hendra, S. (2017). A study of barriers to e-commerce adoption among small medium enterprises in Indonesia. *International Conference on Education and Multimedia Technology* (pp. 75-80). Recuperado de: <https://bit.ly/3r9Va65>
- Ajmal, F. y Yasin, M. (2012). Model for Electronic Commerce Adoption for Small and Medium Sized Enterprises. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 3(2), 90-94.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.) *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Springer.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*. Dorsey Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., y Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Akbulut, A. (2003). *An investigation of the factors that influence electronic information sharing between state and local agencies*. Recuperado de: <https://bit.ly/3A07aej>
- Akgül, A. y Hashemi, M. (2017). Group preserving scheme and reproducing kernel method for the Poisson–Boltzmann equation for semiconductor devices. *Nonlinear Dynamics*, 88(4), 2817-2829.
- Al-Abdallah, G. y Al-Thani, A. (2018). An examination of the e-commerce technology drivers in the real estate industry. *Problems and Perspectives in Management*, 16(4), 468-481.
- Alalwan, A., Dwivedi, Y., Rana, N. y Williams, M. (2016). Consumer adoption of mobile banking in Jordan Examining the role of usefulness, ease of use, perceived risk and self-efficacy. *Journal of Enterprise Information Management* 29(1),118-139.
- Alam, S. (2009). Adoption of internet in Malaysian SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16(2), 240-255.
- Alam, S. y Noor, M. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: An Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 112-125.
- Alassaf, D., Dabić, M., Shifrer, D. y Daim, T. (2020). The impact of open-border organization culture and employees' knowledge, attitudes, and rewards with regards to open innovation: An empirical study. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2273-2297.
- Alberca, M. (2014). ¿Incide el resultado contable y la dimensión empresarial en la eficiencia de las empresas hoteleras? *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 12(2), 299-314.
- Albino, V., Berardi, U. y Dangelico, R. (2015). Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22 (1), 3-21.
- Alcalá, M. (2017). La galaxia Internet: reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad, de Manuel Castells. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(231), 407-412.
- Alderete, M. y Giagante, M. (2019). Comercio electrónico en el sector hotelero: el caso de una localidad de Argentina. *Academia & Negocios*, 5(1), 29-44.
-

- Alderete, M. y Gutiérrez, L. (2012). TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia. *Lecturas de Economía*, 77, 163-188.
- Alhassan, A., Li, L., Reddy, K. y Duppati, G. (2020). Consumer acceptance and continuance of mobile money: Secondary data insights from africa using the technology acceptance model. *Australasian Journal of Information Systems*, 24, 1-25.
- Alharbi, A., Aljojo, N., Zainol, A., Alshutayri, A., Alharbi, B., Aldahri, E., . . . Almandeel, S. (2021). Identification of critical factors affecting the students' acceptance of Learning Management System (LMS) in Saudi Arabia. *International Journal of Innovation*, 9(2), 353-388.
- Al-Hawamdeh, S. (2002). Knowledge management: rethinking information management and facing the challenge of managing tacit knowledge. *Journal of Information Research* 8(1), 1-20.
- Ali, O., Shrestha, A., Osmanaj, V. y Muhammed, S. (2021). Cloud computing technology adoption: An evaluation of key factors in local governments. *Information Technology & People*, 34(2), 666-703.
- Allison, I. (1999). Information Systems Professional Development: A Work-Based Learning Model. *Continuing Professional Development*, 2(3), 86-92.
- Almagro, M. y Villanueva, N. (2021). Polarización y tecnologías de la Información: radicales vs. extremistas. *Dilemata*, (34), 51-69.
- Almarazroi, A., Kabbar, E., Naser, M. y Shen, H. (2019). Gender effect on cloud computing services adoption by university students: case study of Saudi Arabia. *International Journal of Innovation*, 7(1), 155-177.
- Almoussa, M. (2013). Barriers to e-commerce adoption: consumers' perspectives from a developing country. *iBusiness*, 5(2), 65-71.
- Almtiri, Z. y Miah, S. (2019). Impact of E-Commerce Technology Adoption in Dubai SMEs. *IEEE Asia-Pacific Conference on Computer Science and Data Engineering* (pp.1-8). Recuperado de: <https://bit.ly/3rbxKgl>
- Al-Qirim, N. (2007). The adoption of eCommerce communications and applications technologies in small businesses in New Zealand. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(4), 462-473.
- Alsamara, T. y Khalidi, F. (2020). Review of Covid-19 and e-commerce in the moroccan legal system: challenges and opportunities. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 23(6), 1-9.
- Alshaikh, K., Maasher, S., Bayazed, A., Badri, S. y Fakieh, B. (2021). Impact of Covid-19 on the educational process in saudi arabia: A Technology–Organization–Environment framework. *Sustainability*, 13(13), 7103.
- Alshamaila, Y., Papagiannidis, S. y Li, F. (2013). Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England: A multi-perspective framework. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(3), 250-275.
- Alshehri, M. y Drew, S. (2010). Challenges of e-Government Services Adoption in Saudi Arabia from an e-Ready Citizen Perspective. *World Academy of Science and Technology*, 66, 1053-1059.

-
- Al-Shura, M., Zabadi, A., Abughazaleh, M. y Alhadi, M. (2018). Critical success factors for adopting cloud computing in the pharmaceutical manufacturing companies. *Management and Economics Review*, 3(2), 123-137.
- Al-Thagafi, A., Mannion, M. y Siddiqui, N. (2020). Digital marketing for Saudi Arabian university student recruitment. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(5), 1147-1159.
- Al-Tit, A. (2020). E-commerce drivers and barriers and their impact on e-customer loyalty in Small and Medium-Sized Enterprises (SMES). *Verslas: Teorija Ir Praktika*, 21(1), 146-157.
- Álvarez, E. y Bernal, C. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el potencial humano. *Información Tecnológica*, 28(1), 65-76.
- Alves, H. y Emerson, W. (2017). Self-efficacy, trust, and perceived benefits in the co-creation of value by consumers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(11), 1159-1180.
- Alyoubi, A. (2015). E-commerce in developing countries and how to develop them during the introduction of modern systems. *Procedia Computer Science* 65, 479-483.
- Alzaabi, M., Omar, R. y Romle, A. (2021). Organizational factors and e-commerce adoption in smes of United Arab Emirates: mediating role of perceived strategic value. *International Journal of Entrepreneurship*, 25(1) 1-18.
- Alzate, M. y Henao, E. (2020). El impacto de la transformación digital en las agencias de publicidad en Colombia. *Pensar la Publicidad*, 14(2), 131-140.
- Al-Zoubi, M. (2013). Predicting EBusiness adoption through integrating the constructs of the rogers's diffusion of innovation theory combined with technology-organization-environment model. *International Journal of Advanced Computer Research*, 3(4), 63-73.
- Amaro, S. y Duarte, P. (2015). An integrative model of consumers' intentions to purchase travel online. *Tourism Management*, 46, 64-79.
- Andersen, T. (2015). Beyond Acceptance and Resistance: A Socio-Technical Approach to the Exploration of Intergroup Differences in ICT Use and Non-use at Work. *Systemic Practice and Action Research*, 29(3), 183-213.
- Apulu, I., y Ige, E. (2011). Are Nigeria SMEs effectively utilizing ICT? *International Journal of Business and Management*, 6(6), 207-214.
- Archer, N. y Yuan, Y. (2000). Managing business to business relationships throughout the e-commerce procurement life cycle. *Internet Research*, 10(5), 385-395.
- Arcila, C., Calderín, M. y Sánchez, P. (2019). Adopción de redes sociales por revistas científicas de ciencias sociales. *El Profesional de la Información*, 28(1), 1-13.
- Arisawa, E. y Moreira, M. (2019). In two decades of awards, how many for innovation? The role of diffusion within the enap awards. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(4), 951-964.
- Arroyo, F., Sánchez, J. y Solé, M. (2017). Calidad e innovación como factores de diferenciación para el comercio electrónico de ropa interior de una marca latinoamericana en España. *Contabilidad y Negocios*, 12(23), 52-61.
-

- Asociación Americana de Marketing (2018). *Marketing Dictionary*. Recuperado de: <https://bit.ly/3f2vC51>
- Astrachan, C., Patel, V. y Wanzenried, G. (2014). A comparative study of CB-SEM and PLS-SEM for theory development in family firm research. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 116-128.
- Astuti, N. y Nasution, R. (2014). Technology Readiness and E-Commerce Adoption among Entrepreneurs of SMEs in Bandung City, Indonesia. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 16(1), 69-88.
- Au-Yong, M., Carvalho, M., Domingos, M. y Vieira, V. (2020). E-commerce - maximizando oportunidades de venda com sugestões online. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 34, 13-29.
- Awa, H., Awara, N. y Lebari, E. (2015a). Critical factors inhibiting Electronic Commerce (EC) adoption in Nigeria. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 6(2), 143-164.
- Awa, H., Ojiabo, O., y Emecheta, B. (2015b). Integrating TAM, TPB and TOE frameworks and expanding their characteristic constructs for e-commerce adoption by SMEs. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 6(1), 76-94.
- Awiagah, R., Kang, J. y Lim, J. (2016). Factors affecting e-commerce adoption among SMEs in Ghana. *Information Development*, 32(4), 815-836.
- Awotunde, J., Ogundokun, R., Ayo, F., Ajamu, G., Adeniyi, E. y Ogundokun, E. (2019). Aceptación y uso de las redes sociales entre estudiantes universitarios con fines de aprendizaje UTAUT modelo. En L. Borzemski, J. Swiatek y Z. ^Vilimowska (Eds.). *Arquitectura y tecnología de sistemas de información: Actas de la Conferencia internacional del 40 aniversario sobre arquitectura y tecnología de sistemas de información* (pp. 91-102). Recuperado de: <https://bit.ly/3nw0FKU>
- Azhar, S. (2011). Building information modeling (BIM): trends, benefits, risks, and challenges for the AEC industry. *Leadership and Management in Engineering*, 11(3), 241-252.
- Baeza, R., Castillo, C. y Efthimiadis, E. (2007). Characterization of national Web domains. *ACM Transactions on Internet Technology*, 7(2), 1-33.
- Badir, Y., Frank, B. y Bogers, M. (2020). Employee-level open innovation in emerging markets: linking internal, external and managerial resources. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(5), 891-913.
- Baker, J. (2011). The Technology–Organization–Environment Framework. In *Integrated Series in Information Systems* University of Hamburg (Ed.). (pp. 231-245). Recuperado de: <https://bit.ly/3zFWvoM>
- Bala, H. y Feng, X. (2019). Success of Small and Medium Enterprises in Myanmar: Role of Technological, Organizational and environmental factors success of small and medium enterprises in Myanmar: Role of. *Journal of Global Information Technology Management*, 22(2), 100-119.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall.

-
- Baptista, G. y Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, 50, 418-430.
- Bárcena, E. (2020). Hacia un nuevo paradigma de aprendizaje de segundas lenguas móvil, abierto y social. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-23.
- Barrera, G. (2022). *Propuesta de creación del Departamento de Internacionalización en el Municipio del cantón Esmeraldas*. Recuperado de: <https://bit.ly/3bHKlnD>
- Barrera, G. (2017). Relación de capacitación con adopción de internet y e-commerce: diferencias entre microemprendedores de Chile. *Información Tecnológica*, 28(6), 61-70.
- Barrera, N. (2021). *La influencia social en el proceso de inclusión y bancarización fintech de usuarios emprendedores en Colombia a través del modelo de aceptación de tecnología Tam*. Recuperado de: <https://bit.ly/3a70tP8>
- Barrientos, P. (2017). Marketing + internet = e-commerce: oportunidades y desafíos. *Revista Finanzas y Política Económica*, 9(1), 41-56.
- Barrio, J. (2017). *La influencia de los medios sociales digitales en el consumo. La función prescriptiva de los medios sociales en la decisión de compra de bebidas refrescantes en España*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OHRNw>
- Barroso, R., Ferreira, F., Meidutė-kavaliauskienė, I., Banaitienė, N., Falcao, P. y Rosa, Á. (2019). Analyzing the determinants of e-commerce in small and medium-sized enterprises: a cognition-driven framework. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(3), 496-518.
- Batara, E., Nurmandi, A., Warsito, T. y Priyadi, U. (2017). Are government employees adopting local e-government transformation? The need for having the right attitude, facilitating conditions and performance expectations. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(4), 612-638.
- Bayona, S. y Leyva, L. (2020). Factores críticos de aceptación de la intención de uso del efectivo móvil. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (28), 972-980.
- Beatty, R., Shim, J. y Jones, M. (2001). Factors influencing corporate web site adoption: A time-based assessment. *Information & Management*, 38 (6), 337-354.
- Bebetsos, E., Zetou, E. y Vezos, N. (2018). An exploratory study of self-efficacy and attitudes on selfcare health behaviors among greek naval academy cadets. An application of the theory of planned behavior. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 81-88.
- Bedregal, N., Cornejo, V., Tupacyupanqui, D. y Flores, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 27(4), 707-718.
- Benavides, J. y Ávila, V. (2021). El comportamiento del consumidor: comercio electrónico durante la pandemia. *Digital Publisher*, 6(6), 492-504.
- Benavides, L. (2021). Participación ciudadana y gobierno electrónico. realidades y perspectivas. *Cuadernos del CLAEH*, 40(113), 215-231.
-

- Ben, S. (2021). *El marketing digital y su impacto en el comportamiento del consumidor*. Recuperado de: <https://bit.ly/3aM8SHS>
- Bermeo, M., Valencia, A., García, B., Garcés, L. y Luna, T. (2019). Factores de uso de los medios de pago móviles en millennials y centennials. *Semestre Económico*, 22(53), 77-102.
- Bernal, C. y Blanco, C. (2017). Innovación por diseño y su relación con las variables del entorno en una muestra de empresas en Bogotá-Colombia. *Información Tecnológica*, 28(4), 145-156.
- Bernal, J., Espinoza, L., Leo, E., Quiñones, L. y Moscoso, G. (2018). Factores que influyen en el uso de aplicaciones móviles de instituciones financieras mediante smartphone y su comparación entre las ciudades de Arica (Chile) y Tacna (Perú). *3C Tecnología*, 7(2), 48-61.
- Bhatti, A. y Rehman, S. (2019). Perceived benefits and perceived risks effect on online shopping behavior with the mediating role of consumer purchase intention in Pakistan. *International Journal of Management Studies*, 26(1), 33-54.
- Bi, R., Davison, R. y Smyrniotis, K. (2017). E-business and fast growth SMEs. *Small Business Economics*, 48(3), 559-576.
- Billal, H., Shin, H. y Sim, W. (2019). Critical success factors (CSF) on e-commerce adoption in bangladesh SMEs. *Management Review: An International Journal*, 14(1), 51-81.
- Blanco, I. y Segarra, M. (2013). Estudio exploratorio del uso del e-marketing como una estrategia para micro, pequeñas y medianas empresas de servicios. *Puente Revista Científica*, 7(2), 29-37.
- Bokolo, A., Mazlina, A. y Romli, A. (2019). Green information technology adoption towards a sustainability policy agenda for government-based institutions: An administrative perspective. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(2), 274-300.
- Boonstra, A. (2003). Interpretive Perspective on the Acceptance of an Electronic Prescription System. *Journal Management: Reflections of Nine Years of JITCA*, 5(2), 27-48.
- Borges, K., Fernandes, L. y Alfonso, V. (2019). Quando a potência do time necessita da autoeficácia e da venda adaptativa: *Revista Brasileira de Marketing REMark*, 18(1), 102-117.
- Borgman, H., Bahli, B., Heier, H. y Schewski, F. (2013). Cloudrise: Exploring Cloud Computing Adoption and Governance with the TOE Framework. *46th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 4425-4435) Recuperado de: <https://bit.ly/3zI03Fj>
- Boschetto, S. (2020). *Internacionalización de empresas familiares*. Recuperado de: <https://bit.ly/3uhiAbU>
- Boumediene, R., Delroy, C. y Densil, A. (2013). SMEs' adoption of enterprise applications: A technology-organization-environment model. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 735-753.
- Braz, J. y Novaes, S. (2016). Que fatores levam as empresas a adotar mídias sociais em seus processos: Proposta e teste de um modelo de medição. *Brazilian Business Review*, 13(6), 260-290.

-
- Brewer, L., George, E. y Fowler, R. (2019). Influential article review - disseminating innovation and technology knowledge on social networks. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 14(7), 1-21.
- Budiono, F., Lau, S. y Tibben, W. (2020). The investigation of E-marketplace adoption by small medium enterprises using individual-technology- organization-environment (ITOE) framework: A case study in Yogyakarta province Indonesia. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12(4), 64-92.
- Buhmann, A. y Simcic, P. (2018). Applying Ajzen's theory of planned behavior to predict practitioners' intentions to measure and evaluate communication outcomes. *Corporate Communications*, 23(3), 377-391.
- Buitrago, J. (2019). Flexibilizar la gestión administrativa del estado colombiano en tiempos de globalización. *Estudios de Derecho*, 76(168), 44-71.
- Bull, R. y Azenoud, M. (2016). *Smart participation-social learning: a model of participation*. *Energy-Proceedings of ICE*. Recuperado de: <https://bit.ly/321WVK0>
- Burns, T. y Stalker, G. (1962). *The management of innovation*. Quadrangle Books.
- Busquet, M. (2018). *Medios sociales en las empresas: cómo influyen en los procesos y cultura organizacional*. Recuperado de: <https://bit.ly/3HXZXOw>
- Cabero, J. y Pérez, J. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la realidad aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios Sobre Educación*, 34, 129-153.
- Caesarius, L. y Hohenthal, J. (2018). Searching for big data How incumbents explore a possible adoption of big data technologies. *Scandinavian Journal of Management*, 34(2), 129-140.
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2022). *El futuro del eCommerce en Colombia: omnicanalidad y nuevos proyectos*. Recuperado de: <https://bit.ly/3MZyIH1>
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2020). *Comportamiento del e-commerce en Colombia durante 2020 y perspectivas para 2021*. Recuperado de: <https://bit.ly/3f573EC>
- Cambridge Dictionary (2021). *Innovation*. Recuperado de: <https://bit.ly/3a8qVYI>
- Campines, F., de Tyler, C. y González, T. (2021). Comercio electrónico como estrategia de venta de la administración empresarial en tiempos de pandemia del Covid-19. *Revista Científica Guacamaya*, 5(2), 58-71.
- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación. Caso: CIBNOR*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NsNhBP>
- Carnaghan, C. y Klassen, K. (2007). Exploring the determinants of web-based E-business evolution in Canada. Association for Information Systems. *13th Americas Conference on Information Systems* (pp. 3532-3543). Recuperado de: <https://bit.ly/3qrTyp0>
- Carvajal, O. (2021). Competencias digitales claves para mejorar la empleabilidad de aprendices del SENA con discapacidad. *Informador Técnico*, 85(2), 221-231.
-

- Carvajal, K., Cataldo, A., Mejía, M. y Sabogal, G. (2021). Factores que influyen en la aceptación de dispositivos inteligentes insertables en el cuerpo. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 29(2), 184-198.
- Casana, A. y García, N. (2020). *El valor percibido y lealtad de marca de consumidores en su intención de compra en E-commerce de supermercados*. Recuperado de: <https://bit.ly/3Ag33Ni>
- Cash, E., Yoong, P. y Huff, S. (2004). The impact of e-commerce on the role of IS professionals. *DATA BASE for Advances in Information Systems*, 35(3), 50-63.
- Castillo, C. (2021). *El comercio electrónico como herramienta estratégica para la internacionalización de las empresas agroexportadoras del Norte Chico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NxEfn4>
- Cataldo, A. y Zambra, L. (2016). Usando investigación acción para unir la práctica con la teoría en sistemas. Examinando cualitativamente la teoría de adopción de tecnología en una pyme. *Innovar*, 26(60), 147-160.
- Cazabat, G., Paraschiv, D., Călin, A. y Popovici, O. (2019). A contemporaneous statistical note on e-commerce adoption in Romania - based SMEs. *Amfiteatru Economic*, 21(50), 177-193.
- Celik, H. (2016). Ansiedad de compra en línea del cliente dentro del marco de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso e Tecnología (UTAUT). *Revista de Marketing y Logística de Asia Pacífico*, 28(2), 278-307.
- Cerezo, A., Otero, M., Rodríguez, F. y Pastor, A. (2018). Transformación digital de requisitos en la industria 4.0: caso de plataformas navales. *Ingeniería e Industria*, 93(4), 448-456.
- Činjarević, M., Alic, A. y Agić, E. (2020). The role of brand image in consumer-brand relationships: similarities and differences between national and private label brands. *Management & Marketing: Challenges for the Knowledge Society* 15(1),1-16.
- Činjarević, M., Pijalović, V., Peštek, A., Lazović-Pita, L. y Karić, L. (2021). Heading out smes to the e-commerce highway: drivers of the e-commerce perceived usefulness among smes in Bosnia and Herzegovina. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 26(1), 3-20.
- Clarke, J. (2005). New labour's citizens: Activated, empowered, responsabilized, abandoned? *Critical Social Policy*, 25(4), 447-463.
- Cloete, E., Courtney S. y Fintz, J. (2002). Small business acceptance and adoption of e-commerce in the Western-Cape province of South- Africa. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 10(4), 1-13.
- Cobelli, N. y Chiarini, A. (2020). Improving customer satisfaction and loyalty through mHealth service digitalization. *TQM Journal*, 32(6), 1541-1560.
- Collins, P., Hage, J. y Hull, F. (1988). Organizational and technological predictors of change in automaticity. *Academy of Management Journal*, 31(3), 512-543.
- Colombia Fintech (04 de febrero de 2021). *El 62% de las pymes colombianas no tiene acceso a financiamiento*. Recuperado de: <https://bit.ly/3KhuvwH>

-
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). *El e-commerce en tiempos de COVID-19*. Recuperado de: <https://bit.ly/3JP4mW1>
- Compeau, D. y Higgins, C. (1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-211.
- Compeau, D., Higgins, C. y Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 23(2), 145-158.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2018). *UNCTAD B2C E-commerce index 2018 focus on Africa*. Recuperado de: <https://bit.ly/3nbqrUP>
- Córdova, L. (2020). *Factores que limitan la implementación del comercio electrónico en la MYPES de la ciudad de Chachapoyas 2019*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NAgVoM>
- Corrales, J. (2019). Examining the relationship of electronic commerce in the total sales of colombian commercial SMEs: A look between the years 2012 and 2016 in a developing country in South America. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 11(3), 30-42.
- Corrales, J., Ruiz, C. y Angulo, M. (2019). Evaluación de impacto del comercio electrónico en las ventas de las pymes en Colombia: un análisis econométrico. *Clio América*, 13(26), 328-339.
- Cortés, A. (2020). *Factores que las empresas pymes deben considerar para la adopción del comercio electrónico en Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3aaaTgG>
- Cortés, J. y Cardona, D. (2015). *Gobierno electrónico en América Latina: revisión y tendencias*. Recuperado de: <https://bit.ly/3A0pQe2>
- Cortés, M. y Gil, O. (2018). Engagement in smartcities. design of a framework of theoretical analysis applied to citizen participation. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas* (19), 50-69.
- Cosgun, V. y Doerlioglu, O. (2012). Critical success factor, affecting e-commerce activities of small and medium enterprises. *Information Technology Journal*, 11(12), 1664-1676.
- Costa, A., de Lima, L., Rodrigues, J. y Sánchez, M. (2021). O uso das estratégias de Co-marketing, Coopetição e marketing do destino, por meio da mídia social Instagram no período de pandemia. *PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review*, 10(2), 81-105.
- Cotobal, J. (2019). Plataformas e-business. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense* (52), 307-333.
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. 2ª ed. Sage Publications.
- Cross, R. y Dixit, A. (2005). Customer-centric pricing: The surprising secret for profitability. *Business Horizons*, 48(6), 483-491.
- Cuello, K., Barraza, M. y Cataldo, A. (2018). Factores organizacionales y de entorno que predicen el uso de TIC en empresas chilenas: una aplicación de redes neuronales. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 26(2), 296-306.
-

Cuenca, J., Matilla, K. y Compte, M. (2020). Transformación digital de las agencias de relaciones públicas y comunicación españolas. *El Profesional de la Información*, 29(3), 1-14.

Curo, Y., Amaro, J. y Vicente, W. (2020). Impact of e-commerce on the performance of agroexports in the central region of Peru. *Acta Logística*, 7(4), 301-307.

Chaffey, D. y Ellis-Chadwick, F. (2014). *Marketing digital, estrategia, implementación y práctica*. Pearson.

Chaffey, D. y Smith, P. (2013). *Emarketing excellence: planning and optimizing your digital marketing*. 4ª ed. Routledge.

Chamorro, J., Rodríguez, O., Valencia, A., López, J. y Ordóñez, J. (2019). Factores de adopción del e-shopping en población juvenil colombiana: caso de estudio. *Semestre Económico*, 22(53), 163-188.

Chandra, S. y Kumar, K. (2018). Exploring factors influencing organizational adoption of augmented reality in e-commerce: empirical analysis using technology–organization–environment model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 19(3), 237-265.

Chang, H. y Meyerhoefer, C. (2020). COVID-19 and the Demand for Online Food Shopping Services: Empirical Evidence from Taiwan. *American Journal of Agricultural Economics*, 103(2), 448-465.

Chang, I., Hwang, H., Hung, W, y Li, Y. (2007). Physicians' Acceptance of Pharmacokinetics-Based Clinical Decision Support Systems. *Expert Systems with Applications*, 33(2), 296-303.

Chapman, N. y Mack, L. (2019). Influential article review - the relationship of leader creativity and employee loyalty. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, 16(6), 1-20.

Chatterjee, D., Grewal, R. y Sambamurthy, V. (2002). Shaping up for e-commerce: institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly*, 3, 65-89.

Chatzoglou, P. y Chatzoudes, D. (2016). Factors affecting e-business adoption in SMEs: An empirical research. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(3), 327-358.

Chávez, G., Campuzano, J. y Betancourt, V. (2018). Las micro, pequeñas y medianas empresas. Clasificación para su estudio en la carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Machala. *Conrado*, 14(65), 247-255.

Chen, K. y Chang, M. (2013). Aceptación del usuario del servicio de telefonía móvil de comunicación de campo cercano: una investigación basada en el modelo de la "Teoría Unificada de Aceptación y uso de la Tecnología ". *The Service Industries Journal*, 33(6), 609-623.

Chen, C., Tsai, T., Lin, Y., Lin, Ch., Hsu, S., Chung, C., Pei, Y. y Wong, A. (2018). Acceptance of different design exergames in elders. *PLoS One*, 13(7), 1-22.

Chen, T. (2022). El uso de las redes sociales como herramientas de marketing y su impacto en la compra en línea entre los universitarios de la ciudad china de nanjing, 2020. *Revista Latina de Comunicación Social* (80), 389-401.

Chen, Y. y Meng, X. (2008). *E-commerce and E-marketing*. Electronic Industry Press.

-
- Chen, Y., Yin, Y., Browne, G. y Li, D. (2019). Adoption of building information modeling in chinese construction industry: The technology-organization-environment framework. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26(9), 1878-1898.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Chih-Wei, L., Tso-Yen, M., Ya-Chiu, H., Sia, W. y Chin-Cheng, Y. (2020). Exploring the adoption of nike+ run club app: An application of the theory of reasoned action. *Mathematical Problems in Engineering*, 2020, 1-7.
- Chin, W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Advances in Hospitality and Leisure* 8(2), 295-336.
- Chmielarz, W., Zborowski, M., Fandrejewska, A. y Atasever, M. (2021). The impact of E-commerce on globalization processes: Comparison of poland and turkey. *European Research Studies*, 24(3), 682-698.
- Choi, D., Chune, Y., Seyha, T. y Young, J. (2020). Factors affecting organizations' resistance to the adoption of blockchain technology in supply networks. *Sustainability*, 12(21), 1-37.
- Chong, A., Keng, O., Bao, H. y Lin, B. (2014). Can e-business adoption be influenced by knowledge management? an empirical analysis of malaysian SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 121-136.
- Chong, K., Kim, Y. y Choi, J. (2021). A study of factors affecting intention to adopt a cloud-based digital signature service. *Information*, 12(2), 60.
- Chong, S. (2008). Success in electronic commerce implementation: A cross-country study of small and medium-sized enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 21(5), 468-492.
- Chopra, S. y Meindl, P. (2001) Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. *Journal of Service Science and Management*, 10(3).
- Choshaly, S. (2019). Applying innovation attributes to predict purchase intention for the eco-labeled products: A malaysian case study. *International Journal of Innovation Science*, 11(4), 583-599.
- Chosniel, E., Xuhua, H., Akaba, S., Shi, J. y Worwui, D. (2020). The determinant factors of business to business (B2B) E-commerce adoption in small and medium sized manufacturing enterprises. *Journal of Global Information Technology Management*, 23(3), 191-216.
- Chung, T., Liang, T., Peng, C., Chen, D., y Sharma, P. (2019). AIS Transactions on Human-Computer Interaction Knowledge Creation and Organizational Performance: Moderating and Mediating Processes from an Organizational Agility Perspective Transactions on Human-Computer Interaction Knowledge Creation and Organization. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 11(2), 79-106.
- Chwelos, P., Benbasat, I. y Dexter, A. (2001). Research report: empirical test of an EDI adoption model. *Information Systems Research*, 12(3), 304-321.
-

- Da Silva, A., Da Silva, D., Filho, L. y Alexandre, M. (2021). Viajantes confiam no conselho obtido nas comunidades de viagem online? Um estudo baseado no Technology Acceptance Model (TAM). *Podium*, 10(3), 140-169.
- Daft, R., y Becker, S. (1978). *The innovative organization: Innovation adoption in school organizations*. Elsevier.
- Dannenbergh, P., Fuchs, M., Riedler, T. y Wiedemann, C. (2020). Digital transition by COVID-19 pandemic? The German food online retail. *Journal of Economic and Human Geography*, 111(3), 543-560.
- Dávalos, R. (2021). Innovación tecnológica como clave de supervivencia de las micro, pequeñas y medianas empresas. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 1(1), 14-30.
- Davies, J., Foxall, G. y Pallister, J. (2002). Beyond the intention–behavior mythology: An integrated model of recycling. *Marketing Theory*, 2(1), 29-113.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F., Bagozzi, R. y Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Sci*, 35, 982-1002.
- De Souza, C., Siqueira, É. y Reinhard, N. (2017). Digital divide of small and medium-sized enterprises: an analysis of influencing factors using the toe theory. *Revista de Administração Mackenzie*, 18(2), 15-48.
- Dean D., Digrande, S., Field, D. y Zwillenberg, P. (2012). *The Connected World. The Digital Manifesto: How Companies and Countries Can Win in the Digital Economy*. The Boston Consulting
- Dembla, P., Palvia, P. y Krishnan, B. (2007). Understanding the adoption of web-enabled transaction processing by small businesses. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(1), 1-17.
- Deng, H., Duan, S. y Luo, F. (2020). Critical determinants for electronic market adoption: Evidence from australian small-and medium-sized enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), 335-352.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2018). *Censo Nacional - Resultados Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3TYsZnq>
- Departamento Nacional de Planeación (2020). *Documento CONPES 4012*. Recuperado de: <https://bit.ly/3FjWc8g>
- Devaraj, S., Krajewski, L. y Wei, J. (2007). Impact of e-business technologies on operational performance: the role of production information in the supply chain. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1199-1216.
- Dewar, R. y Dutton, J. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. *Management Science*, 32(11), 1422-1433.
- Díaz, C. y García, J. (2019). *Patrones de uso de las herramientas de la web 2.0 en mayores*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OAwwpA>

-
- Dinu, G. y Dinu, L. (2020). Using internet as a solution for sales in covid-19 pandemic: e-commerce. *31st Daaam International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation* (pp. 104–110). Recuperado de: <https://bit.ly/3t7ELLy>
- Dobrinić, D. (2021). *Development of a conceptual digital technology acceptance model for micro and small organizations*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OYbLnD>
- Drucker, P. (1986). *La innovación y el empresario innovador*. Norma.
- Duan, X., Deng, H. y Corbitt, B. (2012). Evaluating the critical determinants for adopting e-market in Australian small-and-medium sized enterprises. *Management Research Review*, 35(3-4), 289-308.
- Dubelaar, C., Sohal, A. y Savic, V. (2005). Benefits, impediments and critical success factors in B2C E-business adoption. *Technovation*, 25, 1251–1262.
- Duque, A. y Villamizar, C. (2017). Del comercio electrónico al comercio social: la innovación al alcance de las organizaciones. estudio para el sector calzado Bucaramanga, Colombia. *Contabilidad y Negocios*, 12(24), 107-118.
- Dyerson, R. y Harindranath, G. (2007). ICT Adoption and Use by SMEs in the UK: A Survey of South East. *Portland International Conference on Management of Engineering & Technology* (1756-1770). Recuperado de: <https://bit.ly/3no0jGp>
- Eagly, A. y Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Ecommerce Fundation (2019). *Informe de comercio electrónico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3FitS2e>
- Edelman, D. y Singer, M. (2015). Competing on customer journeys. *Harvard Business Review*, 93(11), 88-100.
- Ederington, J. y McCalman, P. (2013). Technology adoption, government policy and tariffication. *Journal of International Economics*, 90(2), 337-347.
- Effendi, M., Sugandini, D. y Istanto, Y. (2020). Social Media Adoption in SMEs Impacted by Covid-19: The TOE Model. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 915-925.
- Ekong, U., Ifinedo, P., Ayo, C., y Ifinedo, A. (2012). E-commerce adoption in Nigerian businesses: An analysis using the technology-organization-environmental framework. In *Leveraging Developing Economies with the Use of Information Technology: Trends and Tools* (pp. 156-178). Recuperado de: <https://bit.ly/3teRR00>
- elcolombiano.com (21 de enero de 2022). *En Colombia se crearon más empresas en el sector de servicios, pero son poco modernas*. Recuperado de: <https://bit.ly/3Fi3Lfl>
- El-Gohary, E. y Abdelazyz, R. (2020). The impact of employees' resistance to change on implementing e-government systems: An empirical study in Egypt. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 86(1).
- El-Gohary, H. (2012). Factors affecting E-Marketing adoption and implementation in tourism firms: An empirical investigation of Egyptian small tourism organisations. *Tourism Management*, 33(5), 1256-1269.
-

- elheraldo.co (08 de septiembre de 2019). *Las trabas de las mipymes para exportar*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fzJGTG>
- Elmualim, A. y Gilder, J. (2014). BIM: innovation in design management, influence and challenges of implementation. *Architectural Engineering and Design Management*, 10(3-4), 183-199.
- elnuevodia.com.co (18 de octubre de 2015). Temor, la principal barrera para el comercio electrónico. Recuperado de: <https://bit.ly/3KiPSO8>
- eltiempo.com. (4 de octubre de 2017). *Nuevas tecnologías, apuesta de empresas para transformar sus negocios*. Recuperado de: <https://bit.ly/3A5QfH9>
- Enríquez, S. y Botero, J. (2018). *El comercio electrónico en Colombia: principales barreras y retos que reducen su crecimiento*. Recuperado de: <https://bit.ly/3HY9O7f>
- Enter, N. y Michopoulou, E. (2013). *An investigation on the acceptance of Facebook by travellers for travel planning*. Recuperado de: <https://bit.ly/3nbEcDO>
- Esaine, N. y Gil, J. (2021). Factores socioculturales en la adopción de tecnologías de dinero digital. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (40), 180-190.
- Estrada, R. y Bayona, S. (2020). Factores críticos para el comercio electrónico en operadores de turismo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (36), 428-439.
- Espinoza, E., Jimber, J., Casas, J. y Ceular, N. (2019). Análisis de la intención emprendedora en estudiantes universitarios: validación de la Teoría de Acción Planificada. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 6(2), 1-17.
- Espinoza, J. (2020). Estructura social y resiliencia en instituciones mexicanas de investigación agropecuaria. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(240), 25-63.
- Eze, S., Chinedu-Eze, V., Bello, A., Inegbedion, H., Nwanji, T. y Asamu, F. (2019). Mobile marketing technology adoption in service SMEs: A multi-perspective framework. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(3), 569-596.
- Falcones, J. (2018). *Estándares de seguridad y confidencialidad de la información aplicables al E-COMMERCE*. Recuperado de: <https://bit.ly/3y2cgpP>
- Fawzy, M., Sharuddin, S., Rajagderan, S. y Zulkifly, W. (2018). E-commerce adoption and an analysis of the popular e-commerce business sites in Malaysia. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 23(1), 1-10.
- Feng, C., Robin, M., Fan, L. y Huang, X. (2020). Commitment to change: Structure clarification and its effects on change-related behaviors in the chinese context. *Personnel Review*, 49(5), 1069-1090.
- Feng, T., Tien, C., Feng, Z. y Lai, P. (2014). Web site quality and online trading influences on customer acceptance of securities brokers. *Asia Pacific Management Review*, 19(1), 25-45.
- Feria, M. (2021). *Guía de comercio electrónico: los pasos para el desarrollo de un e-commerce*. Recuperado de: <https://bit.ly/3I7fYmB>

-
- Fernández, F. y Ortiz, M. (2020). Determinantes que impiden la adopción del comercio electrónico por las pymes de Puerto Rico. *Forum Empresarial*, 25(1), 33-35.
- Ferrari, V. (2017). *El comercio electrónico en Colombia: barreras y retos de la actualidad*. Recuperado de: <https://bit.ly/34tOVIG>
- Figuerola, E. (2015). Rentabilidad y uso de comercio electrónico en las micro, pequeñas y medianas empresas del sector comercial. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), 285-308.
- Figuerola, J., Acosta, E. y Ruiz, F. (2020). Causes of Failure in the Implementation and Functioning of Information Systems in Organizations. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11 (6), 137-142.
- Financial Times (2014). *Digital Marketing Definition from Financial Times Lexicon*. Recuperado de: <https://on.ft.com/3a0yTCW>
- Fischer, L., Larios, E., López, D. y Ortega, M. (2021). El Comportamiento del consumidor Baby Boom en época del COVID-19 un Estudio en México, Colombia y Ecuador. *European Scientific Journal*, 17(4), 28-47.
- Fishbein, M. y Ajzen, A. (1975). *Beliefs, attitudes, intentions, and behavior: An introduction to theory and research*. AddisonWesley.
- Fishbein, M. y Ajzen, A. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall.
- Florenthal, B. (2019). Young consumers' motivational drivers of brand engagement behavior on social media sites: A synthesized U&G and TAM framework. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(3), 351-391.
- Flores, F., Ramos, R., Ramos, F. y Ramos, A. (2019). Gestión de innovación tecnológica y globalización como factores impulsores de la calidad de servicio y competitividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1223-1238.
- Flores, J., Hernández, R. y Garay, R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a Internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 504-527.
- Forés, B. y Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*, 69(2), 831-848.
- Fornell, C. y Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Foro Económico Mundial. (2006). *Connecting the world to the networked economy: A progress report based on the findings of the networked readiness index 2006-2007*. Recuperado de: <https://bit.ly/3qsANI6>
- Foxall, G. (1997). *Marketing psychology: The paradigm in the wings*. Macmillan.

- Fransi, E., Montegut, Y. y Daries, N. (2017). Cooperativismo 2.0: presencia en Internet y desarrollo del comercio electrónico en las cooperativas oleícolas de Cataluña. *Revista de Estudios Cooperativos*, 124, 47-73.
- Fraser, J., Fraser, N. y McDonald, F. (2005). The strategic challenge of electronic commerce. *Supply Chain Management: An International Journal*, 5(1), 7-14.
- Freeman, C. (1995). The national system of innovation in historical perspective. *Journal of Economics*, 19 (1), 5-24.
- Friedrich, T. (2017). On the factors influencing consumers' adoption of social commerce – a review of the empirical literature. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 1-31.
- Fu, H. y Su, H. (2014). A framework for a technology-organization-environment implementation model in taiwan's traditional retail supermarkets. *International Journal of Organizational Innovation*, 6(3), 121-129.
- Fuchs, S., y Prouskas, R. (2014). Creating positive employee change evaluation: The role of different levels of organizational support and change participation. *Journal of Change Management*, 14(3), 361-383.
- Gaitán, J. (2001). *El comercio electrónico al alcance de su empresa*. Santa Fe UNL.
- Gajewska, T., Zimon, D., Kaczor, G. y Madzík, P. (2020). The impact of the level of customer satisfaction on the quality of e-commerce services. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(4), 666-684.
- Galbraith, J. (1973). *Designing complex organizations*. Addison-Wesley.
- Galhotra, B. y Dewan, A. (2020). Impact of COVID-19 on digital platforms and change in E-commerce shopping trends. *Fourth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)* pp. 861–866. Recuperado de: <https://bit.ly/3TPWQOQ>
- Gallego, M., Bueno, S. y Terreño, J. (2016). Motivaciones y barreras para la implantación del comercio electrónico en España: un estudio Delphi. *Estudios Gerenciales*, 32(140), 221-227.
- Gamal, M. y Montash, M. (2020). Driving the internet and e-business technologies to generate a competitive advantage in emerging markets: Evidence from Egypt. *Information Technology & People*, 33(2), 389-423.
- Ganescu, M. y Serbanica, C. (2021). Regional innovation performance and structural conditions in central and eastern europe: Embracing the broad-based innovation concept. *Ekonomia i Prawo*, 20(1), 107-119.
- Gantz, J. y Reinsel, D. (2012). *The digital universe in 2020: big data, bigger digital shadows, and biggest growth in the far east*. Recuperado de: <https://bit.ly/3radn3d>
- García, S. (2021). El gran salto del comercio electrónico, la pandemia y Spike Jonze. *Ti. Futuros Comunes-Revista de Tecnologías Informacionales* (1), 87-96.
- García, L., Gómez, J., Zapata D. y Donoso, L. (2021). *Método integral para gestionar la resiliencia en PYMES del sector retail en Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NCBlxd>

-
- García, M. y Palacios, M. (2017). La necesidad y la oportunidad de la innovación. *3C Tecnología*, 6(1), 52.
- García, E. y Acevedo, Á. (2022a). PERVAINCONSA scale to measure the consumer behavior of online stores of MSMEs engaged in the sale of clothing. *Sustainability*, 14(5), 2638.
- García, E., Acevedo, Á., Marín, V., Mejía, P. y Olaya, J. (2022). Purchase intention and satisfaction of online shop users in developing countries during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 14(10), 6302.
- Gangwar, H. (2020). Big data analytics usage and business performance: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 23(1), 45-64.
- Garín, T., López, R., Pérez, T., Herguera, I. y Valarezo, A. (2019). Models for individual adoption of ecommerce, ebanking and egovernment in Spain. *Telecommunications Policy*, 43(1), 100-111.
- Germain, C. (2008). Marketing 2.0. *Public Services Quarterly*, 4(2), 169-174.
- Gerrikagoitia, J., Castander, I. Rebón, F., Alzua, A. (2015). New trends of Intelligent E-Marketing based on Web Mining for e-shops. *International Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 175, 75-83.
- Ghaleb, E., Dominic, P., Suliman, M., Muneer, A. y Rao, F. (2021). The assessment of big data adoption readiness with a Technology–Organization–Environment framework: A perspective towards healthcare employees. *Sustainability*, 13(15), 8379.
- Ghobakhloo, M. y Hong, S. (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.
- Ghobakhloo, M., Sabouri, M., Hong, T. y Zulkifli, N. (2011). Information technology adoption in small and medium-sized enterprises: an appraisal of two decades' literatures. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(7), 53-80.
- Ghobakhloo, M., Sabouri, M., Tang, S. y Zulkifli, N. (2012). Strategies for successful information technology adoption in small and medium-sized enterprises. *Information*, 3(1), 36-67.
- Giampietri, E. y Trestini, S. (2020). Analysing farmers' intention to adopt web marketing under a technology-organisation-environment perspective: A case study in Italy. *Agricultural Economics*, 66(5), 226-233.
- Gibbs, J. y Kraemer, K. (2004). A Cross-Country Investigation of the Determinants of Scope of E-commerce Use: An Institutional Approach. *Electronic Markets*, 14(2), 124-137.
- Girsang, M., Candiwan, C., Hendayani, R. y Ganesan, Y. (2020). Can Information Security, Privacy and Satisfaction Influence the E-Commerce Consumer Trust? *8th International Conference on Information and Communication Technology* (1-7). Recuperado de: <https://bit.ly/3qsnubB>
- Global Trade & Innovation Policy Alliance (26 de octubre de 2020). *GTIPA perspectives: The importance of E-commerce, digital trade, and maintaining the WTO E-commerce customs duty moratorium*. Recuperado de: <https://bit.ly/3GuX3Ri>
-

- Gobierno de Tanzania (2003). *National Information and Communications Technologies Policy*. Government Printers, Dar es Salaam. Recuperado de: <https://bit.ly/316zyym>
- Gold, A., Malhotra, A. y Segars, A. (2001). Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1),185-214.
- Gómez, G. (2021). Innovación y tecnología en Japón: lecciones por aprender. *Boletín IEEE* (22), 247-263.
- Gonçalves, L., Jorge, V., y Garçon, M. (2020). The Power of Psychological Capital: The Strength of Beliefs in Entrepreneurial Behavior. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(4), 317-334.
- Gonçalves, R., Bandeira, J., Branco, F. y Pérez, M. (2016). Increasing the reach of enterprises through electronic commerce: A focus group study aimed at the cases of Portugal and Spain. *Computer Science and Information Systems*, 13(3), 927-955.
- González, X. (2020). Las Pyme realizaron siete de cada 10 ventas a través de internet durante la pandemia. *Larepublica.co*. Recuperado de: <https://bit.ly/3rrd9om>
- 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.
- Govindaraju, R., Chandra, D. y Siregar, Z. (2012). Stakeholder role in e-commerce adoption by small and medium enterprises. *IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology (ICMIT)*. Recuperado de: <https://bit.ly/3q6zWq7>
- Goyzueta, S. (2015). Big data marketing: una aproximación. *Revista Perspectivas*, 18(35), 147-158.
- Grandón, E. y Pearson, J. (2003). Strategic value and adoption of electronic commerce: An empirical study of Chilean small and medium businesses. *Journal of Global Information Technology Management*, 6(3),22-43.
- Grandón, E. y Pearson, J. (2004). E-commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, 42(1), 197-216.
- Grandón, E. y Ramírez, P. (2018). Managers/Owners' innovativeness and electronic commerce acceptance in chilean SMEs: A multi-group analysis based on a structural equation model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(3), 1-16.
- Grandón, E., Ramírez, P. y Luna, J. (2019). Modelo de aplicaciones e-business en grandes empresas: una validación empírica. *Interciencia*, 44(4), 210-217.
- Greenberg, J. y Baron, R. (2008). *Behavior in organizations*. Prentice Hall.
- Gretry, A., Horváth, C., Belei, N. y van Riel, A. (2017). "Don't pretend to be my friend!" When an informal brand communication style backfires on social media. *Journal of Business Research* 74, 77-89
- Grupo Bancolombia. (2020). *eCommerce en Colombia: cifras, tendencias y retos actuales*. Recuperado de: <https://bit.ly/3qwBRVg>

-
- Gu, S., Ślusarczyk, B., Hajizada, S., Kovalyova, I. y Sakhbieva, A. (2021). Impacto de la pandemia de covid-19 en el comportamiento de compra del consumidor en línea. *Revista de investigación de Comercio Electrónico Teórico y Aplicado*, 16 (6), 2263-2281.
- Gualandris, J. y Kalchschmidt, M. (2014). Customer pressure and innovativeness: Their role in sustainable supply chain management. *Journal of Purchasing and Management*, 20(2), 92-103.
- Guede, J. y Filipe, A. (2019). La e-experiencia de marca a través de los medios sociales y su influencia en la e-calidad de la relación y la e-fidelización. Análisis empírico en los sitios web de viajes. *Cuadernos de Turismo*, 1(44), 351-380.
- Guédez, M. (2019). La adopción del comercio electrónico en las PyMEs. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 48(8), 1–18.
- Guerrero, J. (2020). *Estas son las cifras del e-commerce en Latinoamérica y en el mundo en 2020*. Recuperado de: <https://bit.ly/3HOc6FE>
- Guisado, M., González, J. y Coca, J. (2017). Analyzing the relationship between exploration, exploitation and organizational innovation. *Journal of Knowledge Management*, 21(5), 1142-1162.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K. y Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
- Gupta, B., Dasgupta, S. y Gupta, A. (2008). Adoption of ICT in a Government Organization in a Developing Country: An Empirical Study. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 140-154.
- Gutiérrez, E. (2015). Impacto del comercio electrónico en las grandes y medianas empresas de la ciudad de Sogamoso-Boyacá, Colombia. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 11(20), 83-96.
- Gutiérrez, A. y Moreno, L. (2020). Correlación entre acciones de permanencia estudiantil y la resonancia de marca en una institución de educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 12(1), 85-94.
- Gutiérrez, W. y Pineda, J. (2018). *El comercio electrónico como herramienta competitiva para favorecer la creatividad, confianza y procesos de relacionamiento con el cliente*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OzxZwf>
- Guzzo, T., Ferri, F. y Grifoni, P. (2016). A model of e-commerce adoption (MOCA): consumer's perceptions and behaviours. *Behaviour and Information Technology*, 35(3), 196-209.
- Guzzo, T., Ferri, F. y Grifoni, P. (2022). What factors make online travel reviews credible? the consumers' credibility perception-CONCEPT model. *Societies*, 12(50), 1-16.
- Haddoud, M., Jones, P. y Newbery, R. (2020). Export intention in developing countries: a configuration approach to managerial success factors. *Journal of Small Business Management*, 59(1), 1-29.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1998). *Multivariate data analysis*. 5ª ed. Prentice Hall.
-

- Hair, J., Hollingsworth, C., Randolph, A. y Chong, A. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 442-458.
- Hair, J., Ringle, Ch. y Sarstedt, M. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance. *Long Range Planning* 46(1-2), 1-12.
- Hair, J., Sarstedt, M., Pieper, T. y Ringle, C. (2012b). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning*, 45(5-6), 320-340.
- Hair, J., Sarstedt, M., Ringle, C. y Mena, J. (2012a). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414-433.
- Hallikainen, H. y Laukkanen, T. (2018). National culture and consumer trust in e-commerce. *International Journal of Information Management*, 38(1), 97-106.
- Hamad, H., Elbeltagi, I. y El-Gohary, H. (2018). An empirical investigation of business-to-business e-commerce adoption and its impact on SMEs competitive advantage: The case of Egyptian manufacturing SMEs. *Strategic Change*, 27(3), 209-229.
- Hamad, H., Elbeltagi, I., Jones, P. y El-Gohary, H. (2015). Antecedents of B2B E-commerce adoption and its effect on competitive advantage in manufacturing SMEs. *Strategic Change*, 24(5), 405-428.
- Hånell, S., Rovira, E., Tolstoy, D. y Özbek, N. (2020). "It's a new game out there": E-commerce in internationalising retail SMEs. *International Marketing Review*, 37(3), 515-531.
- Hanna, H., Haroun, M. y Gohar, N. (2020). Developing a framework for block chain adoption using TOE model. *Journal of Business and Retail Management Research*, 15(1), 15-22.
- Harlan, J. (2020). Change, employee resistance to change, and emotional intelligence: A meta-analysis. *Northcentral University. ProQuest Dissertations Publishing* (1-24). Recuperado de: <https://bit.ly/3zTE3cn>
- Hart, P. y Saunders, C. (1997). Power and trust: critical factors in the adoption and use of electronic data interchange. *Organization Science*, 8(1), 23-42.
- Hartman, A. y Sifonis, J. (2000). *Ready for the Web!* Campus.
- Hartwick, J. y Barki. H. (1994). Explaining the role of user participation in information system use. *Management Science*, 40(4), 440-465.
- Haryanti, T. y Subriadi, A. (2020). Factors and theories for e-commerce adoption: a literature review. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 11(2), 87-105.
- Hasan, B. (2007). Examining the effects of computer self-efficacy and system complexity on technology acceptance. *Information Resources Management Journal*, 20(3), 76-88.
- Hassan, K., Mansell, H. y Callahan, K. (2019). Influential article review - choice of sustainable DIY shops among environmentally conscious generations. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 14(7), 1-21.

-
- Hasani, T., Bojei, J. y Dehghantanha, A. (2017). Investigating the antecedents to the adoption of SCRM technologies by start-up companies. *Telematics and Informatics*, 34(5), 655-675.
- Hassen, H., Rahim, N., Othman, A. y Shah, A. (2020). A Model for E-Commerce Adoption by SMEs in Developing Countries. *International Conference on Business and Technology* (pp 516-529). Recuperado de: <https://bit.ly/3Fwhcos>
- Henseler, J., Hubona, G. y Ray, P. (2016). Using PLS Path Modeling in New Technology Research: Updated Guidelines. *Industrial Management & Data Systems* 116(1), 2-20.
- Hernández, F. y Mayer, E. (2021). Estudio teórico sobre los conceptos, la clasificación y los modelos de innovación desde diversos enfoques. *UPGTO Management Review*, 6(2), 1-15.
- Hernández, F. y Pérez, M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *Estudios Sobre Educación*, 30, 175-195.
- Hernández, L., López, D. y Salcedo, O. (2019). Diseño del proceso de marketing para estructurar un plan de negocio interno dirigido a pymes en Colombia. *Espacios*, 40(13), 3-13.
- Hernández, M., Mora, R. y Leiva, J. (2022). Orientación emprendedora y desempeño innovador en mipymes. El rol moderador de la orientación estratégica. *Estudios Gerenciales*, 38(162), 95-108.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*: 6ª ed. McGraw Hill.
- Hernández-Valdés, J., Carreón, J., Bustos, J. y García, C. (2019). Modelo de cibercultura organizacional en la innovación del conocimiento. *Visión Gerencial* (2), 200-218.
- Heuer, D., Brettel, M. y Kemper, J. (2015). Brand competition in fashion e-commerce. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6), 514-522.
- Hidalgo, J., Vásquez, M., Bravo, L., Burgos, F. y Vargas, Y. (2019). Modelo de aceptación de tecnología TAM en NextCloud. Caso de estudio Escuela Computación e Informática. *Revista Espacios*, 40(21), 1-10.
- Hill, T., Smith, N. y Mann, M. (1986). Communicating Innovations: Convincing Computer Phobics to Adopt Innovative Technologies. In *Advances in Consumer Research* R. J. Lutz (Ed.). Association for Consumer Research (pp. 419-422). Recuperado de: <https://bit.ly/3GbN9DX>
- Hoffman, D., y Novak, T. (1997). A New Marketing Paradigm for Electronic Commerce. *The Information Society: An International Journal*, 13(1), 43-54.
- Holden, M., Salinas, L. y Zhang, J. (2021). Influential article review - objective or interrelated strategies: Inbound marketing vs. outbound marketing. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 15(4), 83-111.
- Hong, S. y Tam, K. (2006). Understanding the adoption of multi-purpose information appliances: The case of mobile data services. *Information Systems Research*, 17(2), 162-179.
- Hosseinzadeh, S. (2016). The Analysis of Confidence and Security Threats in the Electronic Payment System. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 14(10), 547-554.
-

- Hoyos, S. y Sastoque, J. (2020). Marketing digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del Covid-19. *Revista Científica Anfibios*, 3(1), 39-46.
- Hsin-Pin, F., Chang, T., Yeh, H. y Yu-Xuan, C. (2019). Analysis of factors influencing hospitals' implementation of a green E-procurement system using a cloud model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 5137.
- Hsu, L. (2011). Internet marketing based on Electronic Commerce. *IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering*. Recuperado de: <https://bit.ly/3GbGslh>
- Hu, L. y Bentler, P. (1998). Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification. *Psychological Methods*, 3(4),424-453.
- Hua, N. (2016). E-commerce performance in hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(9), 2052-2079.
- Hualde, A. (2019). El trabajo y el empleo en la era digital: ¿una nueva ola de precarización? *Working Paper Series* (24), 1-52.
- Huang, X., Hu, Z., Liu, C., Yu, D. y Yu, L. (2016). The relationships between regulatory and customer pressure, green organizational responses, and green innovation performance. *Journal of Cleaner Production*, 112(6) 3423-3433.
- Huda, M. (2019). Empowering application strategy in the technology adoption: Insights from professional and ethical engagement. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(1), 172-192.
- Hung, Y., Yang, Y., Yang, H. y Chuang, Y. (2011). Factors affecting the adoption of ecommerce for the tourism industry in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(1), 105-119.
- Hussain, A., Shahzad, A. y Hassan, R. (2020). Organizational and Environmental Factors with the Mediating Role of E-Commerce and SME Performance. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 420-440.
- Huy, H. y Filiatrault, P. (2006). The adoption of e-commerce in SMEs in Vietnam: A study of users and prospectors. *Paper presented at the PACIS 2006 Proceedings, Kuala Lumpur, Malaysia* (1335-1344). Recuperado de: <https://bit.ly/3tw6Frj>
- Huy, L., Rowe, F., Truex, D. y Huynh, M. (2012). An empirical study of determinants of ecommerce adoption in SMEs in Vietnam an economy in transition. *Journal of Global Information Management*, 20(3), 23-54.
- Huynh, M., Rowe, F. y Truex, D. (2012). An empirical study of determinants of e-commerce adoption in SMEs in Vietnam: An economy in transition. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 20(3), 23-54.
- Ibem, E., Egidario, B., Tunji-Olayeni, P., Ayo-Vaughan, E. y Uwakonye, O. (2016). Factors influencing e-procurement adoption in the nigerian building industry. *Construction Economics and Building*, 16(4), 54-67.

-
- Ifinedo, P. (2011). An empirical analysis of factors influencing internet/e-business technologies adoption by SMEs in Canada. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 10(4), 731-766.
- Iglesias, S. (2022). *Política de producto*. ESIC Editorial.
- Iglesias, P., Maldonado, C. y de las Hedras, C. (2017). La innovación en la Pyme: barreras y facilitadores. *Revista de Estudios Regionales* (110), 99-131.
- Ilin, I., Levina, A., Dubgorn, A. y Abran, A. (2021). Investment models for enterprise architecture (EA) and IT architecture projects within the open innovation concept. *Journal of Open Innovation*, 7(69), 1-18.
- Imbachí, J. (2016). m-commerce. el comercio electrónico móvil y los pagos a través de dispositivos móviles. *Contexto* (46), 117-141.
- Imran, M. y Iqbal, S. (2021). How change leadership affects change adaptability? investigating the moderated mediation effect of cognitive resistance and change efficacy. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 15(1), 94-117.
- Infante, A., Infante, J. y Gallardo, J. (2021). Factores que influyen en la adopción del Internet de las cosas en el sector hotelero. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 41, 370-383.
- Izquierdo, C., Vaca, I. y Mena, R. (2018). El nuevo sujeto social del consumo responsable. *Estudios de la Gestión* (4), 97-123.
- Jahongir, A. y Shin, H. (2014). Factors influencing e-commerce adoption in uzbekistan SMEs. *Management Review: An International Journal*, 9(2), 67-97.
- Jain, N. (2014). *E-marketing and the consumer decision making process*. Recuperado de: <https://bit.ly/3Gwu6nW>
- Jamett, I., Alvarado, L. y Maturana, S. (2017). Análisis al estado del arte de la innovación abierta: implicaciones prácticas en la ingeniería. *Revista Ingeniería de Construcción*, 32(2), 73-84.
- Jardon, C. y Gierhake, K. (2020). Innovación social y territorio en municipios: El caso del Distrito Metropolitano de Quito. *Perfiles Latinoamericanos*, 28(55), 301-324.
- Jere, J. y Ngidi, N. (2020). A technology, organisation and environment framework analysis of information and communication technology adoption by small and medium enterprises in pietermaritzburg. *South African Journal of Information Management*, 22(1), 1-9.
- Jeyaraj, A., Rottman, J. y Lacity, M. (2006). A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal of Information Technology*, 21(1), 1-23.
- Jílková, P. y Králová, P. (2021). Comportamiento del consumidor digital y tendencias del comercio electrónico durante la crisis del COVID-19. *Avances internacionales en Investigación Económica*, 27(1), 83-85.
- Jiménez, J. y Martín de Hoyos, M. (2007). Indicadores y dimensiones que definen la actitud del consumidor hacia el uso del comercio electrónico. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 31, 1-28.
-

- Jiménez, M. (2018). Análisis de la estrategia en las redes sociales oficiales desarrollada por el Consejo de Promoción Turística de México. *Cimexus*, 13(1), 13-29.
- Jiménez, M. (2011). *La gestión informática de la empresa. Nuevos modelos de negocio*. Grupo Editorial RA-MA.
- Jiménez-Zarco, A., Rospigliosi, A., Martínez-Ruiz, M. y Izquierdo-Yusta, A. (2019). Marketing 4.0: Enhancing consumer-brand engagement through big data analysis. In *Web Services: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 2172-2195). IGI Global
- Johnson, M. (2010). Industrial e-market adoption: an exploratory study of organisational change issues. *International Journal of Business Innovation and Research*, 4(6), 535-539.
- Jones, C., Alderete, M. y Motta, J. (2013). Adopción del comercio electrónico en Micro, Pequeñas y Medianas empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 164-175.
- Jones, C.; Motta, J. y Alderete, M. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 2(138), 4-13.
- Jordá, M., López, J. y Otero y Contreras, G. (2018). Factors that influence ICT adoption at the country level. PLS-SEM modelling. *Revista de Economía Mundial*, 50, 153-176.
- Joshi, K. (2005). Understanding User Resistance and Acceptance during the Implementation of an Order Management System: A Case Study Using the Equity Implementation Model. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 7 (1), 6-20.
- Juergensen, J., Guimón, J. y Narula, R. (2020). European SMEs amidst the COVID-19 crisis: assessing impact and policy responses. *Journal of Industrial and Business Economics*, 47(3), 499-510.
- Juinn, P. (2019). An empirical study of how the learning attitudes of college students toward english E-tutoring websites affect site sustainability. *Sustainability*, 11(6), 1748.
- Kabanda, S. y Brown, I. (2017). A structuration analysis of Small and Medium Enterprise (SME) adoption of E-Commerce: The case of Tanzania. *Telematics and Informatics*, 34(4), 118-132.
- Kahiya, E. (2018). Five decades of research on export barriers: review and future directions. *International Business Review*, 27(6), 1172-1188.
- Kang, S. y Hwang, J. (2019). An investigation into the performance of an ambidextrously balanced innovator and its relatedness to open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(23), 1-12.
- Kapurubandara, M. y Lawson, R. (2007). Mergence: Merging and Emerging Technologies, Processes and Institutions. *20th Bled e-Conference e-commerce*. Recuperado de: <https://bit.ly/3rczBlo>
- Karahanna, E. y Straub, D. (1999). The psychological origins of perceived usefulness and ease of use. *Information and Management*, 35, 237-250.

-
- Karanges, E., Beatson, A., Johnston, K. y Lings, I. (2014). Optimizing employee engagement with internal communication: A social exchange perspective. *Journal of Business Market Management*, 7(2), 329-353.
- Kartajaya, H., Setiawan, I. y Kotler, P. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons
- Kartiwi, M., Hussin, H., Mohd, A., Mohamed, M. y Amin, M. (2018). Impact of external factors on determining E-commerce benefits among SMEs in malaysia. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 8(1), 1-12.
- Kearns, B. (2004). *Technology and change management*. Recuperado de: <https://bit.ly/3qITabo>
- Keil-Hipp, D. (2021). Spinning wheels: How resistance, culture, and assumed continuity interact to paralyze a company. *Organization Development Journal*, 39(1), 45-57.
- Keith, N. (2020). The moderating role of trust and the theory of reasoned action. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1221-1240.
- Kelman, H. (1958). Compliance, identification and internalization: Three processes of attitude change. *Journal of Conflict Resolution*, 2(1), 51-60.
- Khoo, V., Ahmi, A. y Al-Jaffri, R. (2018). A comprehensive review on e-commerce Research. *AIP Conference Proceedings* (pp. 1-11). Recuperado de: <https://bit.ly/3zlellQ>
- Khurana, H., Goel, M., Singh, H. y Bhutani, L. (2011). ECommerce: role of e-commerce in today's business. *International Journal of Business Management Research*, 1(7), 454-461.
- Kim, S. y Garrison, G. (2008). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323-333.
- Kinuthia, J. y Akinnusi, D. (2014). The magnitude of barriers facing e-commerce businesses in Kenya. *Journal of Internet and Information Systems*, 4(1), 12-27.
- Koch, J., Frommeyer, B. y Schewe, G. (2020). Online Shopping Motives during the COVID-19 Pandemic - Lessons from the Crisis. *Sustainability*, 12(24), 10247.
- Kollmann, T., Häsel, M. y Breugst, N. (2009). Competence of IT Professionals in E-Business Venture Teams: The Effect of Experience and Expertise on Preference Structure. *Journal of Management Information Systems*, 25(4), 51-79.
- Kotler, J. y Schlesinger, L. (1979). Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 57(2), 106-114.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2007). *Marketing. Versión para Latinoamérica*. 11ª ed. Pearson Educación.
- Kotler, P. y Lane, K. (2017). *Marketing management*. Pearson Education.
- Kotler, P., Kartajaya, H. y Setiawan I. (2013). *Marketing 3.0: cómo atraer a los clientes con un marketing basado en valores*. LID.
- Kotler, P., Kartajaya, H. y Setiawan I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley
-

- Kotler, P., Kartajaya, H. y Setiawan, I. (2018). *Marketing 4.0: Transforma tu estrategia para atraer al consumidor digital*. LID.
- Koufaris, M. (2002). Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. *Information Systems Research*, 13, 205-223.
- Kshetri, N. (2007). Barriers to e-commerce and competitive business models in developing countries: A case study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6, 443-452.
- Kuan, K. y Chau, P. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology-organization-environment framework. *Information and Management*, 38(8), 507-521.
- Kuruwitaarachch, N. (2018). Application Layer Challenges and Adoption Barriers to Internet Based Advanced Communication Technologies in SME. *15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE)* (318-323). Recuperado de: <https://bit.ly/3FjsSeb>
- Kwon, S. y Chdambaram, L. (2000). A test of the technology acceptance model - the case of cellular telephone adoption. *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Compute Society. Recuperado de: <https://bit.ly/3q7W97s>
- Lai, K., Ngai, E. y Cheng, T. (2005) Information technology adoption in Hong Kong's logistics industry. *Transportation Journal*, 44(4), 1-9.
- Lai, K., Wong, C. y Cheng, T. (2006). Institutional Isomorphism and the Adoption of Information Technology for Supply Chain Management. *Computers in Industry*, 57(1),93-98.
- Lai, P. (2017). The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 21-38.
- Lama S., Pradhan S. y Shrestha A. (2019). An e-Tourism Adoption Model & Its Implications for Tourism Industry in Nepal. In: Pesonen J., Neidhardt J. (eds) *Information and Communication Technologies in Tourism 2019*. Springer.
- Lane, M., Vyver, G., Delpachitra, S. y Howard, S. (2004). An electronic commerce initiative in regional Sri Lanka: the vision for the central province. *Electronic Journal on information Systems in Developing Countries*, 16(1), 1-18.
- larepública.co. (22 de junio de 2021). La tecnología ha tenido un papel fundamental en la transformación de las empresas. Recuperado de: <https://bit.ly/320XROz>
- larepublica.co (17 de noviembre de 2020). *Los ingresos por ventas digitales crecieron 130% en Colombia durante la pandemia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3zLvWi7>
- Laudon, K. y Traver, C. (2014). *E-commerce essentials*. Pearson.
- Lawrence, J. y Tar, U. (2010). Barriers to ecommerce in developing countries. *Information, Society and Justice*, 3(1), 23-35.
- Lawson, A., ^Villoughby, L., Lawson, L. y Tamandja, E. (2018). Aceptación de libros electrónicos por parte de los estudiantes: una aplicación de UTAUT *Journal of Computer Information Systems*, 60(3), 256-267.

-
- Lakshmi, V. (2021). E-business. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 26(2), 1-2.
- Lebendiker, M., Herrera, R. y Velásquez, G. (2015). *Reporte Nacional 2014: la situación del emprendimiento en Costa Rica, una perspectiva local sobre emprendimientos, retos y crecimientos en Costa Rica*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fmyz0D>
- Lee, D., Kim, H. y Kim, J. (2012). The role of self-construal in consumers' electronic word of mouth (eWOM) in social networking sites: A social cognitive approach. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 1054-1062.
- Lee, J., Fang, E., Kim, J., Li, X. y Palmatier, R. (2018a). The Effect of Online Shopping Platform Strategies on Search, Display and Membership Revenues. *Journal of Retailing*, 94(3), 1-18.
- Lee, S., Ahn, C., Song, K. M., y Ahn, H. (2018b). Trust and Distrust in E-Commerce. *Sustainability*, 10(4), 1015.
- Lee, V., Park, S. y Lee, D. (2022). The effect of E-commerce service quality factors on customer satisfaction, purchase intention, and actual purchase in uzbekistan. *Global Business & Finance Review*, 27(3), 56-74.
- León, E. (2021). *Propuesta de modelo de adopción de Cloud Computing en la implementación de un sistema de control de inventario en las PYMEs del sector ferretero de la ciudad de Machala*. Recuperado de: <https://bit.ly/3DsSeJ3>
- León, J., Garzón, A., Meza, C. y Macías, J. (2018). *E-commerce: método de crecimiento económico para las Pymes*. Recuperado de: <https://bit.ly/3a38lB6>
- León, O. y Báez, E. (2020). Analysis of IT and industry 4.0 technologies as facilitators of internationalization and business performance. *Ingeniería e Investigación*, 40(3), 89-99.
- Lertwongsatien, Ch. y Wongpinunwatana, N. (2014). E-Commerce Adoption in Thailand: An Empirical Study of Small and Medium Enterprises (SMEs). *Journal of Global Information Technology Management*, 6(3), 67-83.
- Li, B., Yin, Z., Ding, J., Xu, S., Zhang, B., Ma, Y. y Zhang, L. (2020). Key influencing factors of consumers' vegetable e-commerce adoption willingness, behavior, and willingness-behavior consistency in Beijing, China. *British Food Journal*, 122(12), 3741-3756.
- Li, G., Yang, H., Sun, L. y Sohal, A. (2009). The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. *International Journal of Production Economics*, 120 (1), 125-138.
- Li, X., Pillutla, S., Zhou, H. y Yao, D. (2015). Drivers of Adoption and Continued Use of E-Procurement Systems: Empirical Evidence from China. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 25(3), 262-288.
- Li, X., Zhao, X., Ato, W. y Pu, W. (2020). Measuring ease of use of mobile applications in e-commerce retailing from the perspective of consumer online shopping behaviour patterns. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 102093.
- Lian, J., Yen, D. y Wang, Y. (2014). An exploratory study to understand the critical factors affecting the decision to adopt cloud computing in Taiwan hospital. *International Journal of Information Management*, 34(1), 28-36.
-

- Libu, D.; Bahari, M.; Iahad, N. y Ismail, W. (2016) Systematic literature review of e-commerce implementation studies. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 89(2), 422-438.
- Lichtenthaler, U. (2020). Extremes of acceptance: Employee attitudes toward artificial intelligence. *The Journal of Business Strategy*, 41(5), 39-45.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitude. *Archives of Psychology*, 140, 5-55.
- Lin, A. y Chen, N. (2012). Cloud computing as an innovation: Perception, attitude and adoption. *International Journal of Information Management*, 32(6), 533-540.
- Lin, C. y Wu, S. (2015). Exploring antecedents of online group-buying: social commerce perspective. *Human Systems Management*, 34(2), 133-147.
- Lin, T. y Huang, C. (2008). Understanding knowledge management system usage antecedents: An integration of social cognitive theory and task technology fit. *Information y Management*, 45, 410-417.
- Linder, A., Liu, H., Woodson-Smith, A. y Jung, J. (2018). Physical activity behaviors among non-traditional and traditional college students: An application of Ajzen's theory of planned behavior. *Negro Educational Review*, 69(1-4), 33-50.
- Lippert, S. y Govindarajulu, C. (2006). Technological, organizational, and environmental antecedents to web services adoption. *Communications of the IIMA*, 6(1), 147-159.
- Liu, H. y Ruey-Chyn, T. (2020). The theory of reasoned action applied to green smartphones: Moderating effect of government subsidies. *Sustainability*, 12(15), 1-15.
- Liu, Y., Chen, D. y Gao, W. (2019). How does customer orientation (in)congruence affect B2B electronic commerce platform firms' performance? *Industrial Marketing Management*, 87, 18-30.
- Looi, H. (2003). A model of factors influencing electronic commerce adoption among small and medium enterprises in Brunei Darussalam. *International Journal of Information Technology*, 10(1), 72-87.
- Loor, J., Navarro, A., De Lucca, J. y Gonzabay, D. (2018). E-commerce: un factor fundamental para el desarrollo empresarial en el Ecuador. *Revista Científica Ecociencia*, 5, 1-17.
- López, A. y López, S. (2018). Impacto de las TIC en el turismo: caso colombiano. *Cuadernos de Turismo* (41), 399-418.
- López, A. y Palomino, J. (2021). *Factores que influyen en la intención de uso de tecnología móvil para realizar transacciones de dinero*. Recuperado de: <https://bit.ly/3AgVTby>
- Loukis, E., Arvanitis, S. y Kyriakou, N. (2017). An empirical investigation of the effects of firm characteristics on the propensity to adopt cloud computing. *Information Systems and e-Business Management*, 15(4), 963-988.

-
- Lu, H., Liu, J., Evans, R., Yang, S. y Ma, J. (2020). Factors influencing the adoption of health information standards in health care organizations: A systematic review based on best fit framework synthesis. *JMIR Medical Informatics*, 8(5).
- Lucien, V. y Blok, V. (2018). The turbulent age of innovation. *Synthese*, 198(2), 1-17.
- Lukin, O. (2021). La resistencia al cambio es la gran barrera. *El País. Economía Cinco Días*. Recuperado de: <https://bit.ly/3I3yj2z>
- Lutfi, A., Idris, K. y Mohamad, R. (2016). The influence of technological, organizational and environmental factors on accounting information system usage among jordanian small and medium-sized enterprises. *International Journal of Finance & Economics*, 6(7), 240-248.
- Ma, L., Su, X., Yu, Y., Wang, C., Lin, K. y Lin, M. (2018). What Drives the Use of M-Payment? An Empirical Study About Alipay and WeChat Payment. *15th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM)* (1-6). Recuperado de: <https://bit.ly/3Gwwrzd>
- Macchion, L., Moretto, A., Caniato, F., Caridi, M., Danese, P. y Vinelli, A. (2017). International e-commerce for fashion products: what is the relationship with performance? *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(9), 1011-1031.
- MacGregor, R. y Vrazalic, L. (2005). A basic model of electronic commerce adoption barriers: A study of regional small businesses in Sweden and Australia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(4), 510-527.
- Machorro, F., Ramírez, P., Painen, G., Alfaro, J. y Mariano, A. (2019). Explorando el poder predictivo del modelo TAM: una comparación empírica de la estimación basada en CBSEM, PLS y ANN. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (17), 660-670.
- Maduku, D., Mpinganjira, M. y Duh, H. (2016). Understanding mobile marketing adoption intention by South African SMEs: A multi-perspective framework. *International Journal of Information Management*, 36(5), 711-723.
- Makó, C., Illéssy, M., Számadó, R. y Szakos, J. (2020). Workplace innovation: concepts, regulation and increasing role of knowledge management: (theoretical considerations and european experiences). *Pro Publico Bono - Magyar Kozigazgatás* (1), 96-123.
- Malhotra, N. y Dash S. (2011). *Investigación de mercados y orientación aplicada*. Pearson Publishing.
- Malik, S., Chadhar, M., Vatanasakdakul, S. y Chetty, M. (2021). Factors affecting the organizational adoption of blockchain technology: Extending the Technology–Organization–Environment (TOE) framework in the australian context. *Sustainability*, 13(16), 9404.
- Mamarandi, A. y Barriga, S. (2019). La percepción de la experiencia de compras en el comercio electrónico, desde un enfoque teórico práctico. *Cienciamatria*, 5(9), 199-224.
- Manganello, F. y Pozzi, F. (2019). Gamification for promoting acceptance of an online learning environment among teachers. *18th European Conference on e-Learning*. Recuperado de: <https://bit.ly/3JXwDtu>
- Mansfield, E. (1968). *Industrial research and technological innovation*. Norton.
-

- Mansfield, E., Rapoport, J., Romeo, A., Villani, E., Wagner, S. y Husic, F. (1977). *The production and applicaiton of new industrial technology*. Norton.
- Manstead, A. y Parker, D. (1995). Evaluating and extending the theory of planned behavior. *European Review of Social Psychology*, 6, 69-95.
- Marqués, B., Villate, J. y Carvalho, C. (2011). Applying the UTAUT model in engineering higher education: Teacher' s technology adoption. *6th Iberian conference on information systems and technologies CISTI* (pp. 1–6). Recuperado de: <https://bit.ly/3zHQs37>
- Martín, A., Sánchez, M. y Pérez, B. (2019). Ejemplificación de metodología mixta para el análisis del uso de entornos blended learning en docentes universitarios. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (33), 16-31.
- Martínez, K. y Vásquez, I. (2018). El rol de la gerencia en la adopción del comercio electrónico: El caso de las mipymes costarricenses. *Tec Empresarial*, 12(2), 45-53.
- Martínez, M. y Fierro, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 1-35.
- Martínez, O. y Rodríguez, J. (2020). *Modelos de apropiación tecnológica para generar competitividad en las organizaciones: estado del arte*. Recuperado de: <https://bit.ly/3bIJ7lw>
- Martínez, R. y Pastor, M. (2018). Interrelación entre riesgo e innovación: percepción del riesgo por gestores de proyectos. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(2), 94-103.
- Martins, N., Duarte, P. y Pinho, J. (2021). An analysis of determinants of the adoption of mobile health (MHEALTH). *Revista de Administração de Empresas*, 61(4), 1-17.
- Matikiti, R., Mpinganjira, M. y Roberts-Lombard, M. (2018). Application of the technology acceptance model and the Technology–Organisation–Environment model to examine social media marketing use in the south african tourism industry. *South African Journal of Information Management*, 20(1), 1-12.
- Matos, C. y Krielow, A. (2018). The effects of environmental factors on B2B e-services purchase: perceived risk and convenience as mediators. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(4), 767-778.
- Mazon, B., Jaramillo, M., Romero, O., Aguirre, M., Ruiz, J. y Eras, J. (2018). Modelo de preparación de las TIC y adopción del E-commerce en el sector comercio (PTACE). *Revista Espacios*, 39(24), 1-21.
- Mbatha, B. y Ngwenya, B. (2018). Obstacles to the adoption of E-commerce by tourism SME service providers in South Africa: The case of selected SMEs in Pretoria. *African Journal of Business and Economic Research*, 13(3), 153-173.
- Means, G. y Schneider, D. (2001). *Metacapitalismo. La revolución del negocio electrónico y el diseño de las empresas y los mercados en el siglo XXI*. Deusto.
- Mehrtens, J., Cragg, P. y Mills, A. (2001). A model of internet adoption by SMEs. *Information and Management*, 39(3), 165-176.

-
- Meléndez, M. (2018). El marketing digital transforma la gestión de pymes en Colombia. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 14(27).
- Mendy, J. y Rahman, M. (2019). Application of human resource management's universal model: an examination of people versus institutions as barriers of internationalization for SMEs in a small developing country. *Thunderbird International Business Review*, 61(2), 363-374.
- Mendoza, A. (2018). *Factores asociados a la intención de uso del comercio electrónico en Bogotá*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OAL88r>
- Mera, C. (2021). Desafíos del comercio electrónico para las PYMES ecuatorianas. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(4), 19-39.
- Meuter, M., Bitner, M., Ostrom, A. y Brown, S. (2005). Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 69, 61-83.
- Meza, J., Osuna, N., Rosales, R., Flores, J., Flores, C. y Ortiz, F. (2022). Hacia una innovación sostenible de las MiPyMes a través de la detección de las capacidades en tecnologías de la información en Baja California México. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (47), 460-471.
- Mieles, J., Albán, A., Valdospin, J. y Vera, D. (2018). E-commerce: un factor fundamental para el desarrollo empresarial en el Ecuador. *Revista Científica Ecociencia*, 5, 1-17.
- Mignerat, M. y Rivard, S. (2009). Positioning the institutional perspective in information systems research. *Journal of Information Technology*, 24, 369-391.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2020). *Las mipymes del país tendrán herramientas gratuitas para implementar comercio electrónico, gracias a "Compra lo Nuestro" y StoreON*. Recuperado de: <https://bit.ly/33ESo0z>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MinTIC) (2021). *Vende Digital*. Recuperado de: <https://bit.ly/3f2fJM3>
- Ministerio del Trabajo de Colombia (2019). *MiPymes representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 80% del empleo en Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3sBab1y>
- Miñano, R. (2018). *Estilos de liderazgo del director y actitud ante el cambio organizacional en la institución educativa "César Vallejo" de Santiago de Chuco, 2017*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fpUeER>
- Miranda, M. y d'Angelo, M. (2019). Limitações do uso do e-mail como estratégia de comunicação no marketing social downstream para o público capixaba: *Revista Brasileira de Marketing REMark*, 18(2), 198-223.
- Mishra, O. y Gupta, S. (2020). Antecedents and Impact of E-commerce Adoption among New Venture Firms: Evidence from Tourism and Hospitality Industry. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 24(4), 431-440.
-

- Mndzebele, N. (2013). The effects of relative advantage, compatibility and complexity in the adoption of EC in the hotel industry. *International Journal of Computer and Communication Engineering*, 2(4), 473-476.
- Mohammadi, M., Poursaberi, R. y Salahshoor, M. (2018). Evaluating the adoption of evidence-based practice using Rogers's Diffusion of Innovation Theory: A model testing study. *Health Promotion Perspectives*, 8(1), 25-32.
- Mohammed, J., Almsafir, M. y Alnaser, A. (2013). The factors that affects e-commerce adoption in small and medium enterprise. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7(10), 406-412.
- Mohtaramzadeh, M., Ramayah, T. y Jun, C. (2017). B2B E-Commerce Adoption in Iranian Manufacturing Companies: Analyzing the Moderating Role of Organizational Culture. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 621-639.
- Modgil, S., Dwivedi, Y., Rana, N., Gupta, S. y Kamble, S. (2022). Has covid-19 accelerated opportunities for digital entrepreneurship? an indian perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 1-14.
- Mojarro, Á., Duarte, A., Guzmán, M. y Aguaded, I. (2019). Mobile learning in university contexts based on the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 7-17.
- Mokhlis, S., Nik, N., Nizam, N., Nor, M. y Muslim, N. (2022). Predicting malaysian university students' intent to pursue retailing career: applicability of theory of planned behavior. *International Journal of Professional Business Review*, 7(1), 1-26.
- Moodley, S. (2002). E-Business in the South African apparelsector: a utopian vision of efficiency? *The Developing Economics*, 40 (1), 67-100.
- Moore, G. y Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Morales, D. (2014). *Innovación y marketing de servicios en la era digital*. ESIC.
- Morales, V., Bayona, S. y Morales, J. (2020a). Categorización de factores críticos de éxito en el desarrollo de e-gobierno. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 31(7), 590-602.
- Morales, X.; Morales, D., Simbaña, L. y Guerrero, C. (2020b). Desempeño del gobierno electrónico desde una perspectiva comparada a nivel mundial. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (29), 214-224.
- Moreira, E. y Batista, P. (2017). Strategic antecedents and consequents for the performance of E-business companies. *Brazilian Business Review*, 14(1), 59-85.
- Morrison, G. y Marcotte, D. (2020). Looking to the future of commerce: Retail transformation as connected consumers embrace smart homes and smart stores. *Journal of Brand Strategy*, 8(3), 265-273.

-
- Moshood, T., Nawanir, G., Sorooshian, S., Mahmud, F. y Adeleke, A. (2020). Barriers and benefits of ICT adoption in the nigerian construction industry. A comprehensive literature review. *Applied System Innovation*, 3(4), 1-16.
- Mu, W., Lennon, S. y Liu, W. (2020). Top online luxury apparel and accessories retailers: what are they doing right? *Fashion and Textiles*, 7(1), 1-6.
- Mulyawan, I. y Rafdinal, W. (2021). Mobile games adoption: An extension of technology acceptance model and theory of reasoned action. *IOP Conference Series. Materials Science and Engineering*, 1098(3). Recuperado de: <https://bit.ly/330BjxS>
- Muñoz, A. y Sánchez, L. (2018). *Aceptacion y uso del E commerce en la PYMES del sector de alimentos fitness en Medellín*. Recuperado de: <https://bit.ly/3rncQLB>
- Muñoz, C. y Rubio, F. (2021). Identificación de factores que influyen en el proceso de adopción y difusión de tres innovaciones tecnológicas en el sector silvícola chileno. *Ager* (31), 177-216.
- Murciano, A., Martín, A. y Torrijos, P. (2022). Revisión sistemática de aceptación de la tecnología digital en personas mayores. Perspectiva de los modelos TAM. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 57(2), 105-117.
- Murillo, D. (2021). *Capacidad de resiliencia tecnológica de las Mipymes en Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3I628Rs>
- Na, S., Heo, S., Han, S., Shin, Y., & Roh, Y. (2022). Acceptance model of artificial intelligence (AI)-based technologies in construction firms: Applying the technology acceptance model (TAM) in combination with the Technology–Organisation–Environment (TOE) framework. *Buildings*, 12(2), 90. doi:<https://doi.org/10.3390/buildings12020090>
- Nachar, M. (2019). *Factors that predict the adoption of online shopping in Saudi Arabia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NtNBjv>
- Nah, F. y Siau, K. (2020). COVID-19 Pandemic – Role of Technology in Transforming Business to the New Normal. In Springer (Ed.), *HCI International 2020 – Late Breaking Papers: Interaction, Knowledge and Social Media* (pp. 585–600). Recuperado de: <https://bit.ly/34Y2U3B>
- Nápoles, L., Tamayo, P. y Moreno, M. (2016). Medición y mejora de la satisfacción del cliente interno en instituciones universitarias. *Ciencias Holguín*, 22(2), 1-16.
- Naranjo, M., García, J. y Rabell, L. (2017). Análisis histórico y crítico del desarrollo de las TIC. Impacto social/critical and historical analysis on Communication and Information Technologies Development. Its Social impact. *Revista Referencia Pedagógica*, 5(2), 158-178.
- Nazir, M. y Muhammad, A. (2020). Barriers to adopting electronic commerce for small and medium-sized enterprises in emerging economies. *Emerging Markets Journal*, 10(2), 43-55.
- Ndayizigamiye, P. y Mcarthur, B. (2014). Determinants of E-Commerce Adoption amongst SMMEs in Durban, South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(25), 250-256.
- Neger, M. y Uddin, B. (2020). Factors affecting consumers' internet shopping behavior during the COVID-19 pandemic: Evidence from Bangladesh. *Chinese Business Review*, 19(3), 91-104.
-

- Neirotti, P., Paolucci, E. y Raguseo, E. (2013). Is it all about size? Comparing organizational and environmental antecedents of IT assimilation in small and medium sized enterprises. *International Journal of Technology Management*, 61(1), 82-108.
- Neufeld, D., Dong, L. y Higgins, C. (2007). Charismatic Leadership and User Acceptance of Information Technology. *European Journal of Information Systems*, 16 (4), 494-510.
- Neupane, C., Wibowo, S., Grandhi, S. y Deng, H. (2021). A trust-based model for the adoption of smart city technologies in australian regional cities. *Sustainability*, 13(16), 1-18.
- Newby, M., Nguyen, T. y Waring, T. (2014). Comprensión de la adopción de tecnología de gestión de relaciones con los clientes en pequeñas y medianas empresas. *Journal of Enterprise Information Management*, 27, 541-560.
- Nguyen, D., Nguyen, H. y Le, A. (2018). Factors affecting mobile shopping: A vietnamese perspective. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 25(2), 186-205.
- Nguyen, M. y Bui, T. (2019). Perceived mental benefit in electronic commerce: Development and validation. *Sustainability*, 11(23), 1-21.
- Nguyen, N. (2015). A cross-cultural study on e-service delivery. *Academic Conferences International Limited* (151-159). Recuperado de: <https://bit.ly/3zLvxfR>
- Nickels, W., Obyung, K. y Adnan, O. (2015). *The effect of organizational culture on ECommerce adoption*. Recuperado de: <https://bit.ly/34rK58v>
- Nie, J. y Amarayoun, W. (2018). The Factors Influence the Intention Use of Mobile Payment in Thailand E-Commerce. *5th International Conference on Information Science and Control Engineering (ICISCE)* (pp. 561-568). Recuperado de: <https://bit.ly/3A4hvWo>
- Nisar, T. y Prabhakar, G. (2017). What factors determine e-satisfaction and consumer spending in e-commerce retailing? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39, 135-144.
- Nkhoma, M., Dang, D., y De Souza-Daw, A. (2013). Contributing factors of cloud computing adoption: A technology-organisation-environment framework approach. *Academic Conferences International Limited*. Recuperado de: <https://bit.ly/34rPlsK>
- Norman, D. y Verganti, R. (2014). Incremental and radical innovation: design research vs. technology and meaning change. *Design Issues*, 30(1), 78-96.
- Novick, M., y Rotondo, S. (2011). *El desafío de las TIC en Argentina. Generar capacidades para generar empleo*. CEPAL, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/31G7iCV>
- Núñez, E. y Miranda, J. (2020). El marketing digital como un elemento de apoyo estratégico a las organizaciones. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 16(30), 1-14.
- Nurhadi, N. y Purnomo, M. (2018). Predicting e-commerce adoption in small hotel: the role of technology-organisation-environment framework. *International Journal of Business Information Systems*, 29(3), 324-341.

-
- Ocloo, C., Xuhua, H., Akaba, S., Shi, J. y Worwui-Brown, D. (2020). The Determinant Factors of Business to Business (B2B) E-Commerce Adoption in Small- and Medium-Sized Manufacturing Enterprises. *Journal of Global Information Technology Management*, 23(6), 1-26.
- Octavia, A., Indrawijaya, S., Sriayudha, Y., Heriberta., Hasbullah, H. y Asrini. (2020). Impact on e-commerce adoption on entrepreneurial orientation and market orientation in business performance of SMEs. *Asian Economic and Financial Review*, 10(5), 516-525.
- O'Kelley, K. (2019). New employees & safety culture a Social Cognitive Theory perspective. *Professional Safety*, 64(2), 37-40.
- Olabode, K. y Oluremi, A. (2018). Point of sale (pos): customer's patronage before and after its application and use in nigerian informal sector. *Ife Psychologia*, 26(2), 19-26.
- Oláh, J., Kitukutha, N., Haddad, H., Pakurár, M., Máté, D. y Popp, J. (2019). Achieving Sustainable E-Commerce in Environmental, Social and Economic Dimensions by Taking Possible Trade-Offs. *Sustainability*, 11(89), 1-22.
- Olatunji, S., Bentley, Y., Duan, Y. y Ong, V. (2016). A framework on information behaviour of SME managers for decision-making on emerging ICTs. *Academic Conferences International Limited*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fasZhG>
- Oliveira, T. y Martins, M. (2010). Understanding e-business adoption across industries in European countries. *Industrial Management & Data Systems*, 110(9), 1337-1354.
- Oliveira, T. y Martins, M. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation (EJISE)*, 14(1), 110-121.
- Olivier, E. (30 de julio de 2020). *5 tendencias de inbound marketing en este 2020*. Recuperado de: <https://bit.ly/3QXilMV>
- Olutoyin, O. y Flowerday, S. (2016). Successful IT governance in SMES: An application of the technology-organisation-environment theory. *South African Journal of Information Management*, 18(1), 1-8.
- Oo, H., Ye, M., Tun, T., Han, Z., Zaw, T. y Tun, K. (2021). Information and communication technology literacy, knowledge and readiness for electronic medical record system adoption among health professionals in a tertiary hospital, myanmar: A cross-sectional study. *PLoS One*, 16(7).
- Opoku, D., Agbekor, M., Deku, J. y Adu, I. (2016). Factors influencing successful deployment of core banking application in a financial sector: An application of technology-organization-environment framework. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 18(4), 1139-1148.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- (2019). *Panorama del comercio electrónico. Políticas, tendencias y modelos de negocio*. Recuperado de: <https://bit.ly/3zhpBvS>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- (2006). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. 3ª ed.
-

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- y Eurostat (2018). *Manual de Oslo*. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 4ª ed.

Ortega, M. (2020). Efectos del Covid-19 en el comportamiento del consumidor: Caso Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(20), 233-247.

Osoario, M., Amaya, F. y González, M. (2020). Hacia un modelo de evaluación de la preparación de datos abiertos en instituciones de educación superior colombianas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (28), 752-765.

Otero, L. (2021). *Webrooming y showrooming: el comportamiento del consumidor en la era multicanal*. Recuperado de: <https://bit.ly/3a4eY6h>

Oubiña, J. (2020). Transformación digital, redes sociales y comercio electrónico en la estrategia empresarial frente a la Covid-19. *Economistas* (170), 140-155.

Ouedraogo, A. y Tiemtore, N. (2021). Technological innovation, organizational change, and employee's resistance in developing countries. *Management Review: An International Journal*, 16(1), 23-43.

Oviedo, J. (2019). Determinantes institucionales del estado para las metas intermedias en China: Tecnología nativa, desarrollo de la industria e internacionalización de empresas. *Apuntes*, 46(85), 231-256.

Pacheco, B. (2019). *La adopción de la investigación de marketing con dispositivos móviles: un análisis empírico en la industria de la investigación de mercados en España*. Recuperado de: <https://bit.ly/3qm3C2T>

Pacheco, C., Rojas, C., Niebles, W., y Hernandez, H. (2020). Desarrollo integral de procesos de adaptación al cambio en pequeñas y medianas empresas. *Información tecnológica*, 21(5), 89-100.

Paganin, G. y Simbula, S. (2021). New technologies in the workplace: Can personal and organizational variables affect the employees' intention to use a work-stress management app? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9366.

Palos, P., Reyes, A. y Saura, J. (2019). Modelos de adopción de tecnologías de la información y cloud computing en las organizaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), 3-12.

Park, M., Park, J., Young, M. y Macy, M. (2017). Cultural values and cross-cultural video consumption on YouTube. *PLoS One*, 12(5), 1-13.

Pasamón, F. (2020). *El futuro del sector Retail*. Recuperado de: <https://bit.ly/3guAS5r>

Pastrán, A. (2021). El comercio electrónico en Colombia crecerá 74% en los próximos cinco años. Recuperado de: <https://bit.ly/3oc24q6>

Patel, P. y Bhatt, J. (2020). E-commerce and COVID 19: Challenges/Opportunities and strategies to success. *Journal of Management & Research*, 10(2), 26-29.

Pateli, A., Mylonas, N. y Spyrou, A. (2020). Organizational adoption of social media in the hospitality industry: An integrated approach based on DIT and TOE frameworks. *Sustainability*, 12(17), 7132.

-
- Patiño, M. (2022). Impacto del e-commerce en las pymes durante la pandemia covid-19. *Travesía Emprendedora*, 6(1), 97-101.
- Pavlou, P. y Fygenson, M. (2013). Understanding and Predicting Electronic Commerce Adoption : An Extension of the Theory of Planned Behavior Qjarteny and Predicting Understanding Electronic An Extension of Commerce Adoption: the Theory of Planned formed. *MIS Quarterly*, 30(1), 115–143.
- Paydar, S., Endut, I., Yahya, S. y Rahman, S. (2014). Environmental factors influencing the intention to adopt RFID technology in retail Industry: an empirical study. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 10(1), 13-26.
- Paz, E. (2018). ¿Son pertinentes las teorías cognitivas actualmente? *Helios*, 2(1), 151-161.
- Pažeraitė, A. y Repovienė, R. (2018). Content marketing decisions for effective internal communication. *Sciendo*, 79(1), 117-130.
- Pederzoli, D. y Kuppelwieser, V. (2015). Retail companies' internationalization behavior and the 2008 crisis. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(9), 870-894.
- Peña, H., Cuartas, K. y Tarazona, G. (2017). La brecha digital en Colombia: Un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución. *Redes de Ingeniería*, 59-71.
- Peña, N. (2018). *La adopción de las tiendas electrónicas en una economía emergente*. CESA.
- Peña, N., Gil, I., Rodríguez, A. y Siqueira, J. (2020). Purchase intention and purchase behavior online: A cross-cultural approach. *Heliyon*, 6(6), 1-11.
- Perdigón, R., Viltres, H. y Madrigal, I. (2018). Estrategias de comercio electrónico y marketing digital para pequeñas y medianas empresas. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12(3), 192-208.
- Pérez, G., Cruz, E., Torres, M. y Santiago, D. (2021). El sistema de mercadotecnia como apoyo para lograr la ventaja competitiva: Marketing system as an aid to achieve competitive advantage. *Revista Relayn-Micro y Pequeñas empresas en Latinoamérica*, 5(3), 191-211.
- Pérez, J. y Barral, O. (2021). Tendencias y perspectivas del marketing en las pymes. *Contabilidad y Negocios*, 16(32), 129-142.
- Pérez, J., Pérez, J. y Álvarez, J. (2021). Factores que influyen en la adopción del e-commerce: un caso de estudio para los micronegocios del Área Metropolitana de Monterrey frente a la crisis sanitaria. *VinculaTégica*, 7(2), 73-83.
- Pérez, S., Alzate, J., Cardona, M. y Méndez, Y. (2020). Prácticas de crianza tradicionales, estilos de crianza parentales de riesgo en madres con hijos adolescentes. *Cuadernos del CLAEH*, 39(112), 251-272.
- Pérez, S. y Topa, G. (2018). Percepciones sobre la responsabilidad social corporativa de las empresas: relación con las actitudes y conductas de sus clientes. *Acción Psicológica*, 15(1), 103-119.
- Peterková, J. y Zapletalová, Š. (2018). Evaluation of the usability of selected innovation concepts for managing innovation activities. *E+M Ekonomie a Management*, 21(4), 141-158.

Picoto, W., Bélanger, F. y Palma-dos-Reis, A. (2014). An organizational perspective on m-business: usage factors and value determination. *European Journal of Information Systems*, 23(5), 571-592.

Pillai, R. y Sivathanu, B. (2020). Adoption of artificial intelligence (AI) for talent acquisition in IT/ITeS organizations. *Benchmarking*, 27(9), 2599-2629.

Pincus, J. (2004). The consequences of unmet needs: The evolving role of motivation in consumer research. *Journal of Consumer Behavior*, 3, 375-387.

Pitre, R., Builes, S. y Hernández, H. (2021). Impacto del marketing digital a las empresas colombianas emergentes. *Universidad & Empresa*, 23(40), 1-20.

Poon, S. y Swatman, P. (1999). An exploratory study of small business Internet commerce issues. *Information & Management*, 35(1), 9-18.

Popa, S. y Soto, P. (2015). Factors affecting e-business use and its effect on innovation and firm performance in manufacturing SMEs. *Kidmore End: Academic Conferencs International Limited*. Recuperado de: <https://bit.ly/3zMrpFh>

portafolio.co (29 de marzo de 2021). *La transformación digital es una realidad y ya no es una opción*. Recuperado de: <https://bit.ly/3yuQ74N>

portafolio.co (20 de abril de 2017). *La falta de confianza es el principal motivo para que los colombianos no compren por la web*. Recuperado de: <https://bit.ly/3tBNFrd>

portafolio.co (17 de febrero de 2022). *Radiografía del e-commerce en Colombia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3ofE0CE>

Poynter, R., Williams, N. y York, S. (2014). *The Handbook of Mobile Market Research: Tools and Techniques for Market Researchers*. Wiley.

Praditya, D., Janssen, M. y Sulastri, R. (2017). Determinants of business-to-government information sharing arrangements: EJEG. *Electronic Journal of E-Government*, 15(1), 44-55.

Premkumar, J. y Roberts, M. (1999). Adoption of new information technologies in rural small businesses. *Omega*, 27(4), 467-484.

Priyono, A., Moin, A. y Putri, V. (2020). Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1-22.

Puentes, R. (2017). Análisis de la apropiación y uso de las TIC por parte de las pymes colombianas. *Revista Iusta* (46), 19-44.

Purwandari, B., Otmen, B. y Kumaralalita, L. (2019). Adoption factors of e-marketplace and instagram for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Indonesia. *ACM International Conference Proceeding Series* (111-116). Recuperado de: <https://bit.ly/3qiA2ep>

Qalati, S., Yuan, L., Khan, M. y Anwar, F. (2021). A mediated model on the adoption of social media and SMEs' performance in developing countries. *Technology in Society*, 64.

Qiao, P., Zhu, X., Guo, Y., Sun, Y. y Qin, C. (2021). The development and adoption of online learning in pre- and post-COVID-19: Combination of technological system evolution theory and

-
- unified theory of acceptance and use of technology. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(4), 162-178.
- Qin, X., Shi, Y., Lyu, K. y Mo, Y. (2020). Using a TAM-TOE model to explore factors of building information modelling (BIM) adoption in the construction industry. *Journal of Civil Engineering and Management*, 26(3), 259-277.
- Quiroa, M. (22 de enero de 2020). *Transacción*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fsiUNl>
- Raggio, R., Walz, A., Godbole, M. y Folse, J. (2014). Gratitude in relationship marketing. *European Journal of Marketing*, 48(1), 2-24.
- Ragoni, R. (2001). *E-money. La importancia de definir el medio de pago en el e-commerce*. Prentice Hall.
- 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, 142-150.
- Rahayu, R. y Day, J. (2016). E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia. *Eurasian Business Review*, 7(1), 25-41.
- Rahman, M., Uddin, M. y Lodorfos, G. (2017). Barriers to entering foreign markets: evidence from SMEs in emerging markets. *International Marketing Review*, 34(1), 68-86.
- Rajagopal (2019). *Contemporary marketing strategy: Analyzing consumer behavior to drive managerial decision making*. Palgrave Macmillan.
- Rajagopal. (2020). *Transgenerational Marketing: evolution, expansion and Experience*. Palgrave Macmillan.
- Ram, J., Manoharan, A. y Sun, S. (2020). O2O adoption benefits: A managerial perspective of customer-benefits. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 23(1), 65-78.
- Ram, J. (05 de abril de 2021). *Exploring new knowledge as a digital marketing professional [education times]: With increasing expansion of online space, digital marketing is gaining credibility and looking for skilled youngsters*. Recuperado de: <https://bit.ly/3gLTvrW>
- Ramanathan, L. y Krishnan, S. (2015). An empirical investigation into the adoption of open source software in information technology outsourcing organizations. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(2), 167-192.
- Ramdani, B., Duan, B. y Berrou, I. (2020). Exploring the determinants of mobile health adoption by hospitals in China: Empirical study. *JMIR Medical Informatics*, 8(7), 1-17.
- Ramírez, J., Escobar, M., Lans, I. y Montes, J. (2022). Government influence on e-government adoption by citizens in colombia: Empirical evidence in a latin american context. *PLoS One*, 17(2), 1-22.
- Ramos, F. y Ortiz, M. (2022). Efecto de la calidad de acceso a Internet en la aceptación de un sistema de información en estudiantes universitarios. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (47), 404-413.
-

Ramos, I., Montoro, F. y Liébana, F. (2016). Determinants of the intention to use NFC technology as a payment system: An acceptance model approach. *Information Systems and eBusiness Management*, 14(2), 293-314.

Ramos, M. (2020). Teorías económicas de la internacionalización: el contexto epistemológico de la expansión empresarial. *Negocios, Gestión y Sostenibilidad*, 1(1), 1-13.

Ramos, M., Pontes, F., Silva, S., Ramos, E., Casanova, D. y Azzi, R. (2018). Characterization of Basic Education Teachers Based on the Social Cognitive Model of Job Satisfaction1. *Paidéia*, 28, 1-9.

Rana, N. y Dwivedi, Y. (2015). Citizen's adoption of an e-government system: Validating extended Social Cognitive Theory (SCT). *Government Information Quarterly*, 32(2), 172-181.

Ratnasingam, P. (2002). Perceived versus realized benefits in e-commerce adoption. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 7(2), 57-68.

Ratten, V. (2015). International Consumer Attitudes Toward Cloud Computing: A Social Cognitive Theory and Technology Acceptance Model Perspective. *Thunderbird International Business Review*, 57(3), 217-228.

Real Academia Española (RAE) (2021). *Definición de compatibilidad*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fc2acM>

Real, I., Leyva, A. y Heredia, J. (2014). Uso e impacto de las redes sociales en las estrategias de marketing de las PyME's. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 7(19), 1-24.

Rendón, L., Segovia, N. y Gómez, E. (2017). Estudio comparativo del uso de tecnologías de información y comunicación en pymes y grandes empresas. *RAITES*, 3(7), 49-74.

Repovš, E., Drnovšek, M. y Kaše, R. (2019). Change ready, resistant, or both? exploring the concepts of individual change readiness and resistance to organizational change. *Economic and Business Review for Central and South-Eastern Europe*, 21(2), 309-337.

Reyes, E. (19 de junio de 2020). *El salvavidas para el comercio exterior está en el e-commerce*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OSg3wM>

Rico, D., Maestre, G., Guerrero, C., Medina, Y., Areniz, Y., Sánchez, M. y Barrientos, E. (2021). Universidad inteligente: factores claves para la adopción de Internet de las cosas y big data. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (41), 63-79.

Richter, N., Sinkovics, R., Ringle, C. y Schlägel, C. (2015). A critical look at the use of SEM in international business research. *International Marketing Review*, 33(3), 376-404.

Riddell, W. y Song, X. (2017). The role of education in technology use and adoption. *ILR Review*, 70(5), 1219-1253.

Ringle, C. y Sarstedt, M. (2016). Gain more insight from your PLS-SEM results: The importance-performance map analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1865-1886.

Ribeiro, C., Carvalho, I. y Gondim, M. (2018). Educação em saúde: avaliação de intervenção educativa com pacientes diabéticos, baseada na teoria social cognitiva. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24(1), 141-156.

-
- Ríos, M. (2021). Human capital and its influence on the e-readiness of the company: an empirical case. *International Journal of Innovation*, 9(1), 79-107.
- Rivera, I., Gutiérrez, J. y Olvera, M. (2019). Marketing digital y presencia 2.0: El caso de las pymes andaluzas del ámbito sanitario. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (24), 32-44.
- Rivera, M. (2015). *La evolución de las estrategias de marketing en el entorno digital: implicaciones jurídicas*. Recuperado de: <https://bit.ly/3y4vDyr>
- Robayo, D., Aragón, A., Gómez, I. y Cabrera, K. (2022). Análisis del estado del comercio electrónico desde la perspectiva del consumidor y de las pequeñas y medianas empresas de un sector servicios y comercio en la ciudad de Villavicencio para determinar su importancia en el contexto actual de la pandemia. *Criterio Libre*, 20(36), 1-22.
- Rocha, Á., Reis, J., Peter, M. y Bogdanović, Z. (2020). *Marketing and Smart Technologies*. Springer.
- Rocha, J. y Sampaio, S. (2020). La educación online en Brasil: avances y desafíos. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (32) 524-531.
- Rocha, J. y Uvidia, M. (2022). Digitalización en estrategias de marketing y métodos de enseñanza para escuelas de conducción profesional. Caso: Sindicato de Choferes Profesionales de Pichincha. *Kronos-The Language Teaching Journal*, 3(1), 53-63.
- Rodrigues, G., Sarabdeen, J. y Balasubramanian, S. (2016). Factors that influence consumer adoption of e-government services in the UAE: A UTAUT model perspective. *Journal of Internet Commerce*, 15(1), 18-39.
- Rodríguez, G. y Arango, C. (2021). Uso de internet y redes sociales en el marco de la contingencia Covid-19 en Colombia: análisis en población juvenil considerando su nivel socio-económico. *Texto Livre*, 15, 1-21.
- Rodríguez, I. (2014). *Marketing digital y comercio electrónico*. Pirámide.
- Rodríguez, I. y Meseguer, A. (2010). Toward a Longitudinal Model of e-Commerce: Environmental, Technological, and Organizational Drivers of B2C Adoption. *The Information Society an International Journal*, 26(3), 209-227.
- Rodríguez, K., Ortiz, O., Quiroz, A. y Parrales, M. (2020). El e-commerce y las Mipymes en tiempos de Covid-19. *Espacios*, 41(42), 100-118.
- Rodríguez, P., Vargas, F., Bermeo, M. y Bernal, O. (2022). Factores determinantes para conocer el nivel de adopción de la población joven sobre sistemas de navegación para carros. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* (66), 130-160.
- Rodríguez, R. y Cantero, M. (2020). Albert Bandura: impacto en la educación de la teoría cognitiva social del aprendizaje. *Revista Padres y Maestros* (384), 72-76.
- Rodríguez, S. y González, R. (2016). La Web 2.0 herramienta de empoderamiento de las empresarias pymes. Un estudio de caso en el contexto andaluz Web 2.0. *Feminismos* (27), 219-242.
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of innovations*. Free Press.
-

Rogers, E. (1991). *The 'critical mass' in the diffusion of interactive technologies in organizations*. Free Press.

Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4ª ed. The Free Press.

Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations*. 5ª ed. Free Press.

Rojas, R., Keller, K. y Prosser, G. (2019). El vínculo con los pequeños agricultores como factor clave en la implementación de programas de extensión rural. Estudio cualitativo de un caso chileno. *Ager*, (27), 227-254.

Roldán, M., Valencia, M., López, D., Restrepo, J. y Vanegas, J. Omnicanalidad como estrategia competitiva: una revisión conceptual y dimensional. *Estudios Gerenciales*, 38(164), 370-384.

Roldán, P. (10 de octubre, 2018). *Ingreso medio*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fsiUNI>

Romero, C. y Rodríguez, D. (2010). E-commerce and efficiency at the firm level. *International Journal of Production Economics*, 126(2), 299-305.

Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del Trabajo*, 6(3) 105-114.

Rondovic, B., Dragasevic, Z. y Smolovic, J. (2017). Determinants of The Social Networking Use Within the Technology-organization-environment Framework: Across Industry Sector. Varazdin (Ed.) *Economic and Social Development* (pp.252-259). Recuperado de: <https://bit.ly/3f67O08>

Rotchanakitumnuai, S. (2013). Assessment of e-procurement auction with a balanced scorecard. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 43(1), 39-53.

Royo, J. (2016). Reconsidering craft guilds in times of decline: Regional institutions and urban textile artisans in seventeenth-century aragon. *The Journal of European Economic History*, 45(1), 121-159.

Rumelt, R. (1995). Inertia and transformation. In Montgomery, C. (Ed.). *Resource-based and evolutionary theories of the firm: towards a synthesis* (101-132). Kluwer Academic.

Ruiz, E. y Almazán, D. (2021). El papel de la confianza en la intención de uso del comercio electrónico. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* (42), 30-45.

Sabah, A., Gholami, R. y Clegg, B. (2015). A stage-oriented model (SOM) for e-commerce adoption: A study of Saudi Arabian organisations: IMS. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(1), 2-35.

Sabogal, L. y Rojas, S. (2020). Evolución del marketing experiencial: una aproximación teórica a su definición. *Revisión Sistemática de Literatura*, 16(1), 94-107.

Safa, N. y Ismail, M. (2013). A customer loyalty formation model in electronic commerce. *Journal Economic Modelling*, 35(559-564).

Salas, M., Ábrego, D. y Mendoza, J. (2021). Intención, actitud y uso real del e-commerce. *Investigación Administrativa*, 50(127), 1-9.

Salazar, M. y Andrade, A. (2022). *El comercio electrónico como estrategia de ventas caso: "Didáctica Milenio Cía. Ltda"*. Recuperado de: <https://bit.ly/3REb2tL>

-
- Saldívar, J. (24 de noviembre de 2021). *La tienda del futuro: digitalización después del COVID-19*. Recuperado de: <https://bit.ly/31hal2>
- Salem, A. y Parusheva, S. (2018). Developing a web-based ontology for e-business. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 9(2), 119-132.
- Sallaberry, J., Hammes, D., da Silva, R. y Flach, L. (2019). Benefício e risco percebidos como determinantes do uso de criptomoedas em tecnologia blockchain: Um estudo com modelagem de equações estruturais. *Contabilidade y Negocios*, 14(27), 118-137.
- Salmerón, J. y Hurtado, J. (2006). Modelling the reasons to establish B2C in the fashion industry. *Technovation*, 26(7), 865-872.
- Sánchez, B. (2018). *Factores organizacionales que obstaculizan el cambio en las organizaciones*. Recuperado de: <https://bit.ly/3qhO7J5>
- Sánchez, J. y Arroyo, F. (2016). Diferencias de la adopción del comercio electrónico entre países. *Suma de Negocios*, 7(16), 141-150.
- Sánchez, J. y Montoya, L. (2017). La confianza como elemento fundamental en las compras a través de canales de comercio electrónico. caso de los consumidores en Antioquia (Colombia). *Innovar*, 27(64), 11-22.
- Sánchez, J., Olmos, S. y García, F. (2017). Motivación e innovación: aceptación de tecnologías móviles en los maestros en formación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 273-292.
- Sánchez, J., Sandoval, A., Arroyo, F. y Rojas, S. (2021). Exploring the factors affecting the use of C2C in Colombia. *Cuadernos de Gestión*, 21(1), 7-18.
- Sánchez-Jiménez, M., Fernández, M. y Mier, J. (2019). Estudio de los beneficios percibidos por los usuarios a través de su experiencia en las redes sociales hoteleras. *Información Tecnológica*, 30(1), 97-108.
- Sánchez, M., Maggi, M. y Paredes, M. (2019). Resistencia al cambio en las organizaciones: propuesta para minimizarlo. *Palermo Business Review* (19), 39-53.
- Sandoval, J. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. *Elsevier Doyma*, 30(131), 162-171.
- Santor, D., Fethi, I. y McIntee, S. (2020). Restricting our consumption of material goods: An application of the theory of planned behavior. *Sustainability*, 12(3), 1-13.
- Saprikis, V. y Vlachopoulou, M. (2012). Determinants of suppliers' level of use of B2B e-marketplaces. *Industrial Management & Data Systems*, 112(4), 619-643.
- Sarabia, F. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Pirámide.
- Sarmah, B., Sharma, S. y Gupta, S. (2017). Antecedents of e-business adoption intention: An empirical study. *International Journal of Innovation Science*, 9(4), 417-434.

- Sarstedt, M., Ringle, C., Smith, D., Reams, R. y Hair, J. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 105–115.
- Scupola, A. (2009). SMEs'e-commerce adoption: Perspectives from Denmark and Australia. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1), 152-166.
- Schafer, J., Varano, S., Galli, O. y Ford, T. (2020). Police supervisor attitudes toward organizational change. *Journal of Crime and Justice*, 44(3), 1-17.
- Schifter, D. y Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 843-851.
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles*. McGraw Hill.
- Seclen, J., Ponce, F. y Córdova, M. (2020). Explorando de los factores que posibilitan los resultados de innovación. un análisis a nivel empresarial de compañías peruanas. *Ad-Minister* (36), 97-112.
- Seddon, P. (1997). A Respecification and Extension of the Delone and Mclean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3),240-253.
- Se-Hak, Ch. (2019). E-commerce liability and security breaches in mobile payment for e-business sustainability. *Sustainability*, 11(715), 1-19.
- Selman, H. (2017). *Marketing digital*. Ibukku.
- Serrano, J. (2020). Plataformas de comercio electrónico e internacionalización empresarial. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía* (913), 167-185.
- Seshadrinathan, S. y Chandra, S. (2021). Exploring factors influencing adoption of blockchain in accounting applications using technology-organization-environment framework. *Journal of International Technology and Information Management*, 30(1), 30-68.
- Setiowati, R., Hartoyo, H., Daryanto, H. y Arifin, B. (2015). The effects of ICT adoption on marketing capabilities and business performance of indonesian SMEs in the fashion industry. *Centre for Business & Economic Research*. Recuperado de: <https://bit.ly/3f6LHGS>
- Semana.com 23 de Abril del 2022, Mercado global el desafío para las Mipymes, recuperado de <https://bit.ly/3cOg3A1>
- Shah, R., Jan, B. y Jabarkhail, I. (2022). Factors influencing online trust and repeat purchase intention: a study of afghan consumers. *International Journal of Information, Business and Management*, 14(1), 17-37.
- Shaharudin, M., Omar, M., Elias, S., Ismail, M., Ali, S. y Fadzil, M. (2012). Determinants of electronic commerce adoption in Malaysian SMEs' furniture industry. *African Journal of Business Management*, 6(10), 3648-3661.
- Shankar, V. (2014). Shopper Marketing 2.0: Opportunities and Challenges. *Review of Marketing Research*, 11, 189-208.

-
- Shapiro, C. y Varian, H. (1999). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press.
- Sharma, A., Citurs, A. y Konsynski, B. (2007). Strategic and institutional perspectives in the adoption and early integration of radio frequency identification (RFID). *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 224c-224c). Recuperado de: <https://bit.ly/3fp4ugE>
- Sharma, H. y Aggarwal, A. (2019). Finding determinants of e-commerce success: a PLS-SEM approach. *Journal of Advances in Management Research*, 16(4), 453-471.
- Shemi, A. y Procter, C. (2018). E-commerce and entrepreneurship in SMEs: Case of myBot. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(3), 501-520.
- Shouk, M. y Eraqi, M. (2015). Perceived barriers to e-commerce adoption in SMEs in developing countries: the case of travel agents in Egypt. *International Journal of Services and Operations Management*, 21(3), 332-353.
- Shu, Q., Tu, Q. y Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal Human-Computer Interact*, 27, 923-939.
- Shyu, M., Chiang, W., Chien, W. y Wang, S. (2015). Key Success factor in digital marketing in service industry and the 13 development strategies: a case study on fleur de Chine at sun moon lake. *The international Journal of Organizational Innovation*, 8(1), 172-185.
- Sila, I. (2013). Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies. *Electronic Commerce Research*, 13(2), 199-236.
- Silva, I. y Moctezuma, J. (2022). Análisis sobre el crecimiento que ha tenido el comercio electrónico durante la pandemia Covid-19 en México. *Topofilia, Revista Científica de Arquitectura, Urbanismo y Territorios* (24), 267-284.
- Simmons, G., Armstrong, G. y Durkin, M. (2008). A conceptualization of the determinants of small business website adoption: setting the research agenda. *International Small Business Journal*, 26(3), 351-389.
- Sin, K. y Sin, M. (2020). Factors influencing e-commerce adoption: evaluation using structural equation modelling (SEM). *International Journal of Business and Society*, 21(3), 1192-1202.
- Singh, S., Sahni, M. y Kovid, R. (2020). What drives FinTech adoption? A multi-method evaluation using an adapted technology acceptance model. *Management Decision*, 58(8), 1675-1697.
- Son, J., Narasimhan, S. y Riggins, F. (2005). Effects of relational factors and channel climate on EDI usage in the customer-supplier relationship. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 321-353.
- Soto, P., Pérez, D. y Popa, S. (2014). Determinants of Web 2.0 technologies for knowledge sharing in SMEs. *Service Business*, 8(3), 425-438.
- Sotomayor, C. y Galindo, J. (2021). *Los servicios complementarios como ventaja competitiva en los servicios de la industria del turismo*. Recuperado de: <https://bit.ly/3gAAAtS>
-

- Sparling, L., Toleman, M. y Cater, A. (2007). SME adoption of eCommerce in the Central Okanagan region of Canada. *18th Australasian Conference on Information Systems* (pp. 1046-1059). Recuperado de: <https://bit.ly/3fam5Jb>
- Spilnyk, I., Brukhanskyi, R., Struk, N., Kolesnikova, O. y Sokolenko, L. (2022). Digital accounting: innovative technologies cause a new paradigm. *Independent Journal of Management & Production*, 13(3), 215-224.
- Srivastava, A. (2011). Resistance to change: six reasons why businesses don't use e-signatures. *Electronic Commerce Research*, 11(4), 357-382.
- Srivastava, C., Mahendar, G. y Vandana, V. (2021). Adoption of contactless payments during Covid-19 pandemic - an integration of Protection Motivation Theory (PMT) and unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Academy of Marketing Studies Journal*, 25(1), 1-20.
- Srivastava, S. y Agrawal, S. (2020). Resistance to change and turnover intention: A moderated mediation model of burnout and perceived organizational support. *Journal of Organizational Change Management*, 33(7), 1431-1447.
- Statista (2020). *Datos de mercado del comercio electrónico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NB6eCe>
- Statista (2021). *Datos de mercado del comercio electrónico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NB6eCe>
- Statista (2022). *Porcentaje de la población con acceso a internet en algunos países y territorios de América Latina y Caribe por país en enero de 2022*. <https://bit.ly/3TuLQGN>
- Stockdale, R. y Standing, C. (2003). The effect of B2B online reverse auctions on buyer-supplier relationships. *14th Australian Conference on Information Systems*. Recuperado de: <https://bit.ly/3A0xrcj>
- Stokburger y Wiertz, C. (2015). Online consumption communities: An introduction. *Psychology and Marketing*, 32(3), 235-239.
- Stokes, R. (2011). *eMarketing: The essential guide to digital marketing*. 4ª ed. Quirk Education.
- Strategic Direction (2019). Meeting the needs of different business-to-business customers: Identifying the right branding strategy. *Strategic Direction*, 35(11), 21-23.
- Striedinger, M. (2018). El marketing digital transforma la gestión de pymes en Colombia. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 14(27).
- Suárez, S. (2020). El comercio electrónico (e-commerce) un aliado estratégico para las empresas en Colombia. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 34, 235-251.
- Suárez, Y., Gómez, M. y García, M. (2021). La utilidad de los informes de sostenibilidad en entidades públicas y privadas en Colombia: La percepción de los stakeholders. *Contaduría Universidad de Antioquia* (79), 103-136.
- Sugandini, D., Effendi, M., Istanto, Y., Arundati, R. y Rahmawati, E. (2019). Technology-organization-environment model and technology acceptance model in adoption of social media marketing on SMEs tourism. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 10(4), 878-885.

-
- Sukno, R. y Pascual, I. (2019). E-commerce C2C en Chile: Incorporación de la reputación y de la confianza en el TAM. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(3), 72-81.
- Sun, Y., Bhattacharjee, A. y Ma, Q. (2009). Extending Technology Usage to Work Settings: The Role of Perceived Work Compatibility in ERP Implementation. *Information & Management*, 46(4), 351-356.
- Susanty, A., Handoko, A. y Nia, B. (2020). Push-pull-mooring framework for e-commerce adoption in small and medium enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), 381-406.
- Syed, S., Susmit, S., Chieh-Yu, L., Masukujjaman, M. y Yi-Hui, H. (2021). Factors affecting augmented reality adoption in the retail industry. *Journal of Open Innovation*, 7(2), 1-24.
- Tan, K., Chong, S., Lin, B. y Eze, U. (2009). Internet-based ICT adoption: evidence from Malaysian SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 109(2), 224-244.
- Taylor, S. y Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research* 6(2), 144-176.
- Teo, T., Lin, S. y Lai, K. (2009). Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: an empirical study. *Omega* 37(5), 972-987.
- Teran, J. y Pezo, J. (2021). *Compromiso organizacional y su relación con la actitud frente al cambio en los colaboradores de la Estación Experimental Agraria El Porvenir-San Martín*. Recuperado de: <https://bit.ly/3NxxAJr>
- Thanabodypath, W., Chandrachai, A., Chaiyo, S. y Chailapakul, O. (2021). Industrial buyer innovation adoption model: A focus on a smartphone-based electrochemical analytical device for toxic heavy metal detection. *Sustainability*, 13(21), 11718.
- Thi, L., Lim, H. y Al-Zoubi, M. (2014). Estimating influence of TOE factors on e-government usage: evidence of Jordanian companies. *International Journal of Business and Society*, 15(3), 413-436.
- Thompson, R., Higgins, C. y Howell, J. (1991). Personal Computing: Towards a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 14, 125-143.
- Thulani, D., Tofara, C. y Langton, R. (2010). Electronic commerce benefits and adoption barriers in small and medium enterprises in Gweru, Zimbabwe. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(1), 1-17.
- To, M. y Ngai, E. (2006). Predicting the organisational adoption of B2C e-commerce: an empirical study. *Industrial Management & Data Systems*, 106(8), 1133-1147.
- Toniut, H. (2021). La transformación del modelo de negocios en la era digital en los retails de indumentaria. *Palermo Business Review* (24), 73-96.
- Tornatzky, L. y Fleischer, M. (1990). *The Process of Technology Innovation*. Lexington Books.
- Tornatzky, L., Fleischer, M. y Chakrabarti, A. (1990). *Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- Tran, L. (2021). Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102287.

- Troilo, F. (2021). Un modelo de liderazgo digital. *Palermo Business Review* (24), 125-141.
- Tu, M. (2018). An exploratory study of Internet of Things (IoT) adoption intention in logistics and supply chain management. *The International Journal of Logistics Management*, 29(1), 131-151.
- Tushman, M. y Nadler, D. (1986). Organizing for innovation. *California Management Review*, 28(3), 74-94.
- Tyasari, I., Sarwoko, E. y Nurfarida, I. (2020). The adoption of information technology as decision support system in SMEs. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869 (1). Recuperado de: <https://bit.ly/3ntoJyt>
- Ueki, Y. (2016). Customer pressure, customer-manufacturer-supplier relationships and quality control performance. *Journal of Business Research*, 69(6), 2233-2238.
- Urbizagastegui, R. (2019). El modelo de difusión de innovaciones de Rogers en la bibliometría mexicana. *Palabra Clave*, 9(1), 1-14.
- Valarezo, A., Pérez, T., Garín, T., García, L. y López, R. (2018). Drivers and barriers to cross-border e-commerce: evidence from spanish individual behavior. *Telecommunications Policy*, 42(6), 464-473.
- Valencia, A., Palacios, I., Cedeño, J. y Collins, N. (2014). Influencia del marketing digital en el proceso de decisión de compra. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 2(1), 1-5.
- van den Berg, J. y van der Lingen, E. (2019). An empirical study of the factors affecting the adoption of mobile enterprise applications. *South African Journal of Industrial Engineering*, 30(1), 124-146.
- van der Vorst, J., van Dongen, S., Nougquier, S. y Hilhorst, R. (2002). E-business initiatives in food supply chains; definition and typology of electronic business models. *International Journal of Logistics* 5(2),119-138.
- van Huy, L., Rowe, F., Truex, D. y Huynh, M. (2012). An Empirical Study of Determinants of E-Commerce Adoption in SMEs in Vietnam: An Economy in Transition. *Journal of Global Information Management*, 20(3), 23-54.
- van Ittersum, K. y Feinberg, F. (2010). Cumulative Timed Intent: A New Predictive Tool for Technology Adoption. *Journal of Marketing Research*, Forthcoming, 1-49.
- Vargas, L., Macadar, M., Fernandes, P. y Moreira, J. (2021). Electronic government services in Brazil: An analysis of impact factors on the citizen's usage decision. *Cadernos EBAPE.BR*, 19, 792-810.
- Vásquez, I. (2019). Factores críticos de éxito en el comercio electrónico de las PyMes exportadoras costarricenses. *TEC Empresarial*, 13(1), 19-34.
- Vatanparast, R. (2010). *Theories behind mobile marketing research*. Recuperado de: <https://bit.ly/3HRWq4a>
- Vega, L. (2020). *Los ingresos de ventas digitales en Colombia crecieron 130% durante los meses de pandemia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3fuh7Y8>

-
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating perceived behavioral control, computer anxiety and enjoyment into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- Venkatesh, V. y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V. y Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. y Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27 (3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, Y. y Xu, S. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Verhoef, P., Kannan, P. y Inman, J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multichannel retailing. *Journal of retailing*, 91(2), 174-181.
- Vicente, M. (2015). Determinants of C2C e-commerce: an empirical analysis of the use of online auction websites among Europeans. *Applied Economics Letters*, 22(12), 978-981.
- Vilaça, T. (2019). Metodologias de ensino na educação em sexualidade: Desafios para a formação contínua. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 14, 1500-1537.
- Villa, E., Ruiz, L., Valencia, A. y Picón, E. (2018). Electronic commerce: Factors involved in its adoption from a bibliometric analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(1), 39-70.
- Visaggio, G. (2009). Knowledge Base and Experience Factory for Empowering Competitiveness. *Lecture Notes in Computer Science*, 5413, 223-256.
- Vivas, G., Pazos, J., Vásquez, T, y Ordóñez, M. (2021). Revisión de modelos para identificar los factores de adopción de TIC en pymes. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação* (40), 496-511.
- Voges, K. y Pulakanam, V. (2011). Enabling factors Influencing internet adoption by New Zealand small and medium size retail enterprises. *International Review of Business Research Papers*, 7(1), 106-117.
- Walker, P., Whittaker, C., Watson, O., Baguelin, M., Winskill, P., Djafaara, B., ... Ghani, A. (2020). The impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression in low- and middle-income countries. *Science*, 369(6502), 413-422.
- Wallace, S., Green, K., Johnson, C., Cooper, J. y Gilstrap, C. (2020). An extended TOE framework for cybersecurity-adoption decisions. *Communications of the Association for Information Systems*, 47(16), 338-363.
- Wang, C., Kafourous, M., Yi, J., Hong, J. y Ganotakis, P. (2020). The role of government affiliation in explaining firm innovativeness and profitability in emerging countries: Evidence from China. *Journal of World Business*, 55(3), 101047.
-

- Wasowska, A. (2019). Social-cognitive antecedents of new venture internationalization: The role of entrepreneur intention, self-efficacy, and positive orientation. *Baltic Journal of Management*, 14(3), 462-479.
- Wells, P. y Nieuwenhuis, P. (2018). Over the hill? Exploring the other side of the Rogers' innovation diffusion model from a consumer and business model perspective. *Journal of Cleaner Production*, 194, 444-451
- Wereda, W. y Woźniak, J. (2019). Building relationships with customer 4.0 in the era of marketing 4.0: The case study of innovative enterprises in Poland. *Social Science*, 8(177), 1-27.
- Werts, C., Linn, R. y Joreskog, K. (1974). Intraclass Reliability Estimates: Testing Structural Assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34, 25-33.
- Wibowo, S., Grandhi, L., Grandhi, S. y Wells, M. (2022). A fuzzy multicriteria group decision making approach for evaluating and selecting fintech projects. *Mathematics*, 10(2), 1-14.
- Wigand, R. (1997). Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context. *The Information Society: An International Journal*, 13(1), 1-16.
- Wiganepdo, S. y Azizah, R. (2019). How to use E-commerce in life by using benefit and impact. IOP Conference Series. *Materials Science and Engineering*, 662(3), 1-6.
- Wijaya, T., Kuncoro, A. y Sutirman. (2021). Meta-analysis of e-commerce adoption barriers for SMES. *Delhi Business Review*, 22(1), 15-26.
- World Economic Forum (28 de agosto de 2020). *La pandemia de COVID-19 aceleró el cambio al comercio electrónico en cinco años, según un nuevo informe*. Recuperado de: <https://bit.ly/3G9D5LD>
- Wu, L., Wu, L. y Chang, S. (2016). Explorando la intención de los consumidores de aceptar el reloj inteligente. *Computadoras en el Comportamiento Humano*, 64, 383-392.
- Xuhua, H., Elikem, O., Akaba, S. y Worwui-Brown, D. (2019). Effects of business-to-business e-commerce adoption on competitive advantage of small and medium-sized manufacturing enterprises. *Economics & Sociology*, 12(1), 80-99.
- Yadav, S. (2016). E-commerce: The rise and rise of E-commerce in India. *Splint International Journal of Professionals* 3(10), 23-29.
- Yang, J., Sia, C., Liu, L. y Chen, H. (2016). Sellers versus buyers: Differences in user information sharing on social commerce sites. *Information Technology & People*, 29(2), 444-470.
- Yi, M., Jackson, J., Park, J. y Probst, J. (2006). Understanding Information Technology Acceptance by Individual Professionals: Toward an Integrative View. *Information & Management*, 43(3), 350-363.
- Yoon, Ch. (2018). Development of measurement framework for individual E-business competency in an E-business management environment. *International Information Institute (Tokyo). Information*, 21(3), 865-873.

-
- Yousafzai, S., Foxall, G. y Pallister, J. (2010). Explaining Internet Banking Behavior: Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, or Technology Acceptance Model? *Journal of Applied Social Psychology*, 40(5), 1172-1202.
- Yu, Y., Wang, X., Zhong, R. y Huang, G. (2017). E-commerce logistics in supply chain management: Implementations and future perspective in furniture industry. *Industrial Management & Data Systems*, 117(10), 2263-2286.
- Yu, Y., Huo, B. y Zhang, Z. (2021). Impact of information technology on supply chain integration and company performance: Evidence from cross-border e-commerce companies in china. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 460-489.
- Yuniarty, Prabowo, H., y Noegraheni, E. (2019). Vital Strengthening of SMES in Tangerang Through E-Commerce Adoption Purposeful. *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* (pp. 444-449). Recuperado de: <https://bit.ly/31KFAFh>
- Zaied, A., Al-Khairalla, F. y Al-Rashed, W. (2005). Assessing eReadiness in the Arab Countries: Perceptions towards ICT Environment in Public Organizations in the State of Kuwait. *Electronic Journal of e-Government*, 5(1), 77-86.
- Zambrano, L. (2021). *Factores estratégicos que requiere una pyme colombiana para su proceso de internacionalización*. Recuperado de: <https://bit.ly/3bwuulk>
- Zamora, J. (2020). *E-Commerce como herramienta eficaz para minimizar el impacto generado por la crisis comercial en tiempos de Covid-19*. Recuperado de: <https://bit.ly/32YDjXq>
- Zanfrillo, A., Artola, M. y Marisquerena, S. (2019). Difusión del comercio electrónico en empresas de servicios marplatenses. *Tercer Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CAESCyT)*. Recuperado de: <https://bit.ly/3QXaxdU>
- Zayas, I. (2018). El desarrollo tecnológico y la innovación como ente principal de competitividad en las empresas del sector agropecuario en el municipio de Angostura, Sinaloa. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 42(1), 867-877.
- Zerbini, C., Bijmolt, T., Maestriperi, S. y Luceri, B. (2022). Drivers of Consumer Adoption of e-Commerce: a Meta-Analysis. *International Journal of Research in Marketing*. En prensa.
- Zesati, R., Magdaleno, J., Serna, M. y Adame, M. (2017). Las barreras que condicionan la actividad innovadora en la pyme manufacturera: un estudio empírico. *Institut de Socio-Économie des Entreprises et des Organisations (Écully, Rhône)*. *Recherches en Sciences de Gestion; Écully* (121), 67-85.
- Zia, M., Sajid, M. y Siddique, M. (2022). E-commerce in Pakistan: A new horizon for pakistani products in european markets. *Journal of European Studies*, 38(1), 67-86.
- Zhang, F., Gong, T., Lee, V., Zhao, G., Rong, C. y Qu, G. (2016a). Fast algorithms to evaluate collaborative filtering recommender systems. *Knowledge-Based Systems*, 96, 96-103.
- Zhang, J., Wang, X. y Huang, K. (2016b). Integrated on-line scheduling of order batching and delivery under B2C e-commerce. *Computers and Industrial Engineering*, 94, 280-289.
-

- Zhang, R., Tang, Y., Wang, L. y Wang, Z. (2020). Factors influencing BIM adoption for construction enterprises in China. *Advances in Civil Engineering*, 2020, 1-15.
- Zhang, X., Yu, P., Yan, J., Ton, A. y Spil, I. (2015). Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: a case study in a primary care clinic. *BMC Health Serv Res*; 15(71), 1-16.
- Zhou, Ch. (2021). *El comercio electrónico global y su influencia sobre el desarrollo económico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3OSwVDC>
- Zhou, J., Zuo, M., Yu, Y. y Chai, W. (2014). How fundamental and supplemental interactions affect users' knowledge sharing in virtual communities? A social cognitive perspective. *Internet Research*, 24 (5), 566-586.
- Zhou, Q., Chei, S., Sei-Ching, J., Lin, S., Hu, H. y Muhammad, B. (2020). Understanding the use of YouTube as a learning resource: A social cognitive perspective. *Aslib Journal of Information Management*, 72(3), 339-359.
- Zhu, K. y Kraemer, K. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information Systems Research*, 16(1), 61-84.
- Zhu, K., Kraemer, K., Xu, S. y Dedrick, J. (2004). Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry. *Journal of Management Information Systems*, 21(1), 17-54.
- Zhu, L., Thatcher, S. y Thatcher, M. (2014). Institutional Environment for Business-to-Business (B2B) E-Commerce Usage: Toward an Understanding in the Chinese Context. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 16(3-4), 127-154.
- Zhu, S. y Chen, J. (2016). E-commerce use in urbanising China: the role of normative social influence. *Behaviour and Information Technology*, 35(5), 357-367.
- Zuluaga, P., Vargas, D. y Valencia, J. (2020). El comercio electrónico Business to Consumer y su adopción en el consumidor de la ciudad de Manizales-Colombia. *NOVUM*, 1(10), 10-24.
- Zwass, V. (2018). Electronic Commerce and Organizational Innovation: Aspects and Opportunities. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 7-37.

Anexos

ANEXO I. CUESTIONARIO ESTRUCTURADO

Estudio sobre la adopción del comercio electrónico

Esta investigación tiene por objeto conocer los factores que propician la adopción del comercio electrónico. Le agradecemos contestar a las preguntas de este cuestionario con total sinceridad, pues no existen respuestas correctas o incorrectas, solo distintas apreciaciones. La información suministrada será tratada con total confidencialidad y solamente se usará para fines académicos.

1. A qué sector pertenece la empresa:

- a) Manufactura
- b) Comercio
- c) Servicios

2. Breve descripción de la empresa: describa a qué se dedica su negocio y a quién le vende

3. Tiempo de constitución de la empresa

Menos de 1 año	Entre 2 y 5 años	Entre 6 y 8 años	Entre 9 y 12 años	Entre 13 y 15 años	Más de 16 años
1	2	3	4	5	6

4. Cuál es el rango de ingresos de su empresa al año

Cifras en millones de pesos	Cifras en millones de pesos	Cifras en millones de pesos
Hasta 811	Desde 811 hasta 7.027	Desde 7.027 hasta 59.527

5. Cantidad de trabajadores que tiene la empresa

Entre 1 y 3 trabajadores	Entre 4 a 6	Entre 7 a 10	Entre 11 y 20	Entre 21 a 50	Entre 50 a 100	Entre 100 a 200	Más 201
-----------------------------	----------------	-----------------	------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------

6. Activos totales

Hasta 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes	Entre 501 salarios y menos de 5.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes	Entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes	Superior a 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes
---	--	---	--

7. Porcentaje de ventas online sobre total (aproximadamente)

8. ¿Qué porcentaje de ventas realiza en cada mercado?

	Menos del 10%	Entre el 10 y el 30%	Entre el 30 y el 50%	Entre el 50 y el 80%	Más del 80%
Local					
Departamental					
Nacional					
Internacional					

9. Mis clientes mayormente son:

Empresas (1)	Particulares (2)

Características del empresario

10. Género

- a) Hombre
- b) Mujer

11. Edad del empresario

12. Nivel formativo del empresario

Estudios básicos	Secundaria	Técnico tecnológico	Profesional	Especialización	Maestría	Doctorado
1	2	3	4	5	6	7

13. Nivel de uso de la tecnología a nivel personal, del empresario a cargo del área de marketing

Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Avanzado
1	2	3	4	5

14. ¿Qué porcentaje aproximado del total de actividades de marketing que realiza son on-line?

15. ¿Con qué frecuencia realizan acciones en el ámbito digital?

Varias veces al día	Una vez al día	Varias veces a la semana	Una vez a la semana	Cada 15 días	Una vez al mes	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

Entorno tecnológico

16 Por favor indique el número de herramientas tecnológicas con las que cuenta la empresa.

		Ninguno	Entre 1 y 5	Entre 6 y 10	Entre 11 y 15	Más de 15
TI1	Número de empleados con acceso a internet					
TI2	Número de dispositivos con acceso a internet que tiene su empresa (Móviles)					
TI3	Número de dispositivos con acceso a internet que tiene su empresa (Tablets)					
TI4	Número de dispositivos con acceso a internet que tiene su empresa (Ordenadores fijos/ portátiles)					
TI5	Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (Móviles)					
TI6	Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (Tablets)					
TI7	Cantidad de dispositivos electrónicos que usan los empleados (ordenadores fijos / portátiles)					

17. Por favor, valore la compatibilidad de la tecnología que utiliza en su empresa

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
CP1	El uso de las nuevas tecnologías es compatible con las tecnologías tradicionales del negocio					
CP2	El uso de las nuevas tecnologías es compatible con los procedimientos de trabajo existentes					
CP3	El uso de la tecnología es compatible con la cultura organizacional de la empresa					
CP4	El uso de la tecnología es compatible con la filosofía corporativa, las normas y valores					
CP5	El uso de la tecnología es compatible con los objetivos buscados					

18. Por favor, señale los beneficios que percibe al utilizar el comercio electrónico para su empresa

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
VP1	El uso del comercio electrónico nos ayuda a reducir los costos operativos					
VP2	El uso del comercio electrónico nos ayuda a incrementar las ventas					
VP3	El uso del comercio electrónico nos ayuda a captar nuevos clientes					
VP4	El uso del comercio electrónico nos ayuda a reforzar la relación con los clientes tradicionales					
VP5	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar el reconocimiento y notoriedad de la marca					
VP6	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la actitud positiva hacia la marca					
VP7	El uso del comercio electrónico favorece la intención de compra					
VP8	El uso del comercio electrónico favorece la lealtad hacia la marca					
VP9	El uso del comercio electrónico favorece la participación de los clientes en actividades de la marca					
VP10	El uso del comercio digital favorece que la relación con los clientes sea más fluida					
VP11	El uso del comercio electrónico mejora el conocimiento de los clientes					

		1	2	3	4	5
VP12	El uso del comercio electrónico permite incorporar información adicional sobre el mercado					
VP13	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la capacidad para obtener información de los clientes					
VP14	El uso del comercio electrónico mejora los procesos internos					
VP15	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar los procesos comerciales					
VP16	El uso del comercio electrónico ayuda a mejorar la oferta de servicios adicionales al cliente					
VP17	El uso del comercio electrónico permite escuchar y dialogar con los clientes					
VP18	El uso del comercio electrónico permite utilizar de manera simultánea diferentes aplicaciones online					
VP19	El uso del comercio electrónico permite integrar proveedores a un coste reducido					
VP20	El uso del comercio electrónico nos ayuda a conseguir nuevos clientes					

19. Evalúe el alcance de las operaciones comerciales de su empresa mediante el uso del comercio electrónico

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
AOC1	El comercio electrónico reduce los costos asociados con la expansión operativa					
AOC2	El comercio electrónico reduce los costos externos de operaciones					
AOC3	El comercio electrónico reduce las operaciones y disminuye los tiempos de entrega					
AOC4	El comercio electrónico permite la integración de proveedores a un coste reducido					

20. Evalúe la seguridad percibida para realizar compras a través del comercio electrónico, siendo 1= Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
SP1	Vender a través del comercio electrónico implica falta de confidencialidad en los detalles de las transacciones.					
SP2	La información en transacciones web no es privada					
SP3	Los usuarios no tienen confianza en los sistema de pago electrónicos					
SP4	Las leyes y regulaciones actuales son insuficientes para proteger los intereses del usuario					
SP5	La logística de ventas a través de internet es segura					
SP6	Dificultad en la respuesta frente a posteriores reclamaciones por parte del cliente					
SP7	Existen problemas de adaptabilidad de la tecnología a las formas de trabajo de la organización					
SP8	Existe incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que ya tiene la empresa.					

21. Valore las limitaciones que presenta al adoptar nueva tecnología en su empresa

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
LM1	Los clientes son reacios a comprar online					
LM2	El coste de implantación de un sistema de comercio electrónico es muy elevado					
LM3	Incompatibilidad de los sistemas nuevos con los que tiene la empresa					
LM4	Aspectos, éticos, regulatorios de privacidad					

Entorno organizacional

22. Frente al tamaño de su empresa, evalúe las siguientes afirmaciones

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
DE1	El volumen (unidades físicas) de ventas de la empresa es alto en comparación con la industria					
DE2	Los ingresos (\$) de mi empresa son altos en comparación con la industria					
DE3	La cantidad de empleados en mi empresa es alta en comparación con la industria					
DE4	El % de ventas que realizo al mercado internacional es elevado en comparación con la competencia					

23. Evalúe como está conformada su organización, Siendo 1 Totalmente en desacuerdo y 5 Totalmente de acuerdo.

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
CE1	El grupo de tomadores de decisión dentro de la empresa es pequeño					
CE2	El grupo de tomadores de decisión dentro de la empresa es amplio					
CE3	La movilidad ocupacional de los empleados es alta.					

24. Valore la experiencia con respecto al uso de tecnología en su empresa

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
EXP1	En la organización hay expertos en el uso de la tecnología					
EXP2	Hay profesionales que ya han utilizado con anterioridad el comercio electrónico					
EXP3	En el sector somos referentes en el uso del comercio electrónico					
EXP4	Tenemos un alto nivel de conocimiento de cómo utilizar las actividades de comercio electrónico en nuestra actividad diaria					

25. Valore la actitud de la empresa hacia el cambio y las innovaciones

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
AC1	Siempre estamos buscando nuevas formas para dar soluciones a los problemas que se nos presentan					
AC2	Siempre es fácil encontrar el apoyo por parte de los compañeros y los superiores para desarrollar nuevas ideas					
AC3	La organización está abierta a los cambios y se adapta a ellos					
AC4	El equipo directivo busca nuevas maneras de afrontar los problemas					
AC5	Hemos sido pioneros en la adopción del comercio electrónico					

26. Valore la satisfacción que presentan con técnicas tradicionales y en línea

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
STT 1	Estamos muy satisfechos con las actividades de marketing de que disponemos actualmente					
STT 2	Pienso que los sistemas actuales se adecuan muy bien a nuestras necesidades					
STT 3	Los profesionales de la empresa nos sentimos cómodos con los sistemas que actualmente utilizamos					
STT 4	Creo que los sistemas actuales son muy eficientes					

Entorno externo**27. Evalúe las siguientes afirmaciones relacionadas con el apoyo que ofrece el gobierno:**

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
AE1	El gobierno ofrece donaciones y subvenciones a las empresas que adoptan el comercio electrónico					
AE2	El gobierno ofrece capacitación y asistencia técnica en comercio electrónico					
AE3	El gobierno ofrece préstamos a bajas tasas de interés a las empresas que adoptan el comercio electrónico					
AE4	El gobierno ofrece reducciones de impuestos a las empresas que adoptan el comercio electrónico					

28. Evalúe las siguientes afirmaciones relacionadas con sus socios comerciales o aliados estratégicos.

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
SC1	Los aliados estratégicos buscan la integración con nuestros sistemas de comercio electrónico					
SC2	Nuestros aliados estratégicos son optimistas frente al uso del comercio electrónico					
SC3	Nuestros aliados creen en el valor de la innovación					
SC4	Nuestros aliados cuentan con recursos tecnológicos					
SC5	Los aliados estratégicos influyen positivamente en la adopción tecnológica					

29. Evalúe las siguientes afirmaciones relacionadas con la presión de la industria

Totalmente en desacuerdo – Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
CIN1	El uso del comercio electrónico puede ayudarnos a diferenciarnos y ser más competitivos					
CIN2	En algún momento hemos sentido la presión de la competencia para implantar sistemas de comercio electrónico					
CIN3	Gran parte de nuestros competidores ya usan comercio electrónico					
CIN4	Para nosotros es importante que nos perciban como una organización que adopta las últimas tecnologías en el ámbito del comercio electrónico					
CIN5	Es incuestionable que el futuro del marketing pasa por la creación de contenidos digitales					
CIN6	En nuestra industria, los centros que no usan comercio electrónico se quedan atrás					
CIN7	Difundir buenas prácticas ayudará a incrementar el uso del comercio electrónico					
CIN8	Todavía queda mucho por aprender sobre el uso del comercio electrónico					

30. Evalúe las siguientes afirmaciones relacionadas con la presión de los clientes

Totalmente en desacuerdo – Totalmente
de acuerdo

		1	2	3	4	5
CL1	Nuestros clientes nos piden que usemos comercio electrónico					
CL2	Podemos perder clientes si no lo usamos					
CL3	Decidimos usar el comercio electrónico porque era lo que nuestros clientes nos pedían					
CL4	En condiciones normales (no Covid) el cliente valora de forma muy positiva la atención presencial					
CL5	El cliente se encuentra satisfecho con el uso de los medios digitales					
CL6	El cliente es reacio al uso de medios digitales					

Nivel de adopción del comercio electrónico**31. Tiene previsto utilizar/o seguir usando el comercio electrónico en su organización**

- a. Sí
- b. No

32. En caso de haber respondido en la anterior pregunta NO, por favor díganos su probabilidad de utilizarlo en los dos próximos años siendo 1 = absolutamente improbable y 5 = absolutamente probable

Absolutamente improbable –
Absolutamente probable

En caso de haber respondido en la anterior pregunta NO, por favor díganos su probabilidad de utilizarlo en los dos próximos años	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

33. En caso de que actualmente use el comercio electrónico, ¿qué objetivo busca con él?

Totalmente en desacuerdo – Totalmente
de acuerdo

		1	2	3	4	5
UC1	El comercio electrónico lo usamos para proporcionar información a nuestros clientes					
UC2	El comercio electrónico lo usamos para hacer ventas					
UC3	Usamos el comercio electrónico para ofrecer servicios posventa					
UC4	Usamos el comercio electrónico como un soporte para la toma de decisiones					
UC5	Usamos el comercio electrónico para darnos a conocer entre los clientes					
UC6	Usamos el comercio electrónico para crear actitud positiva					
UC7	Usamos el comercio electrónico para facilitar la primera compra en los clientes					
UC8	Usamos el comercio electrónico para favorecer la lealtad y la recomendación					
UC9	Usamos el comercio electrónico para reducir el tiempo que el cliente tarda en fidelizarse					
UC10	Usamos el comercio electrónico para obtener una base de datos de los clientes					