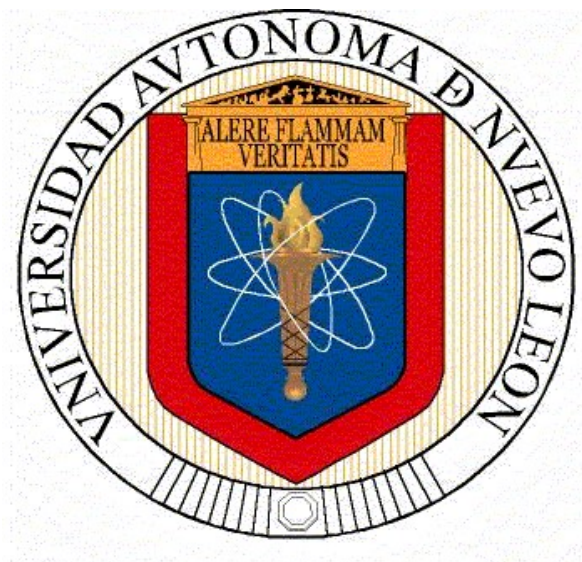


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES
INTERNACIONALES**



TESIS

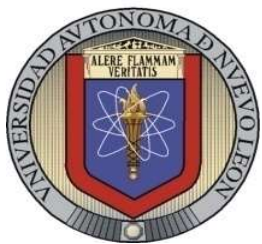
**“FACTORES DETERMINANTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO QUE
INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO DE PYMES DE ÚLTIMA MILLA
PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO LOGÍSTICO
INTERNACIONAL, EN MONTERREY, NUEVO LEÓN, DESPUÉS DEL
COVID-19”**

PRESENTA

DAFNE STEPHANIA CERVANTES MARTÍNEZ

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA CON
ORIENTACIÓN EN RELACIONES INTERNACIONALES, NEGOCIOS Y
DIPLOMACIA**

11 JUNIO 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
RELACIONES INTERNACIONALES



TESIS

**“FACTORES DETERMINANTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO
QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO DE PYMES DE ÚLTIMA
MILLA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO
LOGÍSTICO INTERNACIONAL, EN MONTERREY, NUEVO LEÓN,
DESPUÉS DEL COVID-19”**

QUE PRESENTA

DAFNE STEPHANIA CERVANTES MARTÍNEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE

**DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN
EN RELACIONES INTERNACIONALES, NEGOCIOS Y
DIPLOMACIA**

DIRECTOR DE TESIS
FELIPE DE JESÚS GARCÍA GONZÁLEZ

Monterrey, Nuevo León, México 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
RELACIONES INTERNACIONALES



DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN
EN RELACIONES INTERNACIONALES, NEGOCIOS Y DIPLOMACIA

LOS INTEGRANTES DEL H. JURADO EXAMINADOR DE LA SUSTENTANTE:

DOCTORANTE
DAFNE STEPHANIA CERVANTES MARTÍNEZ

HACEMOS CONSTAR QUE HEMOS REVISADO Y APROBADO LA TESIS TITULADA:

**“FACTORES DETERMINANTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO QUE INFLUYEN EN EL
CRECIMIENTO DE PYMES DE ÚLTIMA MILLA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL
SERVICIO LOGÍSTICO INTERNACIONAL, EN MONTERREY, NUEVO LEÓN, DESPUÉS DEL
COVID-19”**

FIRMAS DEL HONORABLE JURADO

NOMBRE
PRESIDENTE

NOMBRE
SECRETARIO

NOMBRE
PRIMER VOCAL

NOMBRE
SEGUNDO VOCAL

NOMBRE
TERCER VOCAL

UNIDAD MEDEROS, MONTERREY, NUEVO LEÓN A 11 JUNIO 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Dafne Stephania Cervantes Martínez, con matrícula académica 1548359, declaro bajo protesta que el trabajo titulado “Factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de pymes de última milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en monterrey, nuevo león, después del covid-19”, presentado como requisito para optar al grado de Doctor en en filosofía con Orientación en relaciones internacionales, negocios y diplomacia es de mi autoría original.

Afirmo que esta tesis es producto de mi autoría, que no ha sido presentada previamente para la obtención de ningún otro título o grado académico, ni total ni parcialmente. Asimismo, certifico que todas las fuentes y referencias utilizadas han sido debidamente citadas y reconocidas, conforme a los estándares éticos y académicos vigentes.

Nombre: Dafne Stephania Cervantes Martínez



Firma: _____

Lugar: Monterrey, Nuevo León, México

Fecha: 11 Junio 2025

DEDICATORIA

A Dios nuestro Padre Celestial todo poderoso, quien con su amor y su bondad me permitió tener sabiduría estos tres años de estudio para poder culminar este proyecto académico y personal que es muy importante en mi vida.

A mi padre y a mi madre, quienes me dieron todo lo que tenían e hicieron conmigo lo mejor que pudieron para que pudiera estudiar y tener un mejor futuro.

A mi hermana, quien en el primer año de estudio fue llamada a regresar a la casa del padre y el dolor de su partida fue mi motivación para salir adelante.

A mi hermano, quien espero este orgulloso de mi y siempre luche por alcanzar sus metas de vida.

A mi abuelita Vicky, quien es una inspiración religiosa para mí, todos los días.

AGRADECIMIENTOS

A Dios nuestro Padre Celestial, a Jesucristo Nuestro Señor Dios y hombre verdadero, a nuestra Santísima Virgen María y Virgen de Guadalupe, a San José, nuestro Santo Patrono del Trabajo, a todos los santos y apóstoles que dieron su vida en nombre de nuestro Señor, a quiénes diario rezo y agradezco por las bendiciones que me regalan día con día, como el simple hecho de permitirme tener mi beca Conacyt para cumplir esta meta académica y regalarme energías, motivación y sabiduría.

A mi querido Papa Francisco, que con sus mensajes de amor, paz y esperanza me ayudaron mucho siempre y me motivaron a ser mejor cada día.

A mis padres, que son mi motivación para salir adelante para algún día poder regresarles todo lo que me han brindado.

A mi director de tesis el Dr. Felipe de Jesús García González, quien siempre me brindo todo su apoyo y siempre estuvo al pendiente de mi desarrollo académico,

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. – Metodología.....	14
1.1 - Introducción.....	14
1.2 - Antecedentes.....	17
1.2.1 - Estudios relacionados a las variables de investigación del comercio electrónico y la calidad del servicio logístico.....	17
1.3 - Problema de investigación.....	22
1.3.1 - Pregunta de investigación.....	24
1.3.2 - Preguntas específicas.....	24
1.4 - Justificación.....	25
1.5 - Objetivos.....	27
1.5.1 - Objetivo general.....	27
1.5.2 - Objetivos específicos.....	27
1.6 - Hipótesis.....	28
1.7 - Marco conceptual.....	29
1.8 - Modelo de Investigación.....	32
1.9 - Diseño de Investigación.....	35
1.9.1 - Delimitaciones del estudio mixto.....	35
1.9.2 - Delimitación espacial.....	36
1.9.3 - Delimitación temporal.....	36
1.9.4 - Delimitación conceptual.....	37
1.9.5 - Fases metodológicas.....	38
1.9.6 - Fases empíricas.....	40
1.9.7 - Técnicas de recolección de datos.....	40
1.10 - Matriz de congruencia.....	42
 CAPITULO II. - Comercio electrónico: un nuevo modelo de negocio para el crecimiento de PYMES en servicio logístico.....	 43
2.1 - Contextualización del comercio electrónico.....	43
2.1.1 - Conceptualización del comercio electrónico.....	44
2.1.2 - Tipos de comercio electrónico.....	45
2.1.3 - Ventajas y desventajas del comercio electrónico.....	47
2.2 - Comercio electrónico: crecimiento acelerado después de la pandemia del Covid-19.....	48
2.2.1 - Evolución del comercio electrónico: panorama antes de la pandemia del Covid19.....	48
2.2.2 - Evolución del comercio electrónico: panorama después de la pandemia del Covid-19.....	49
2.2.3 - Evolución del comercio electrónico: panorama México.....	53

2.3 - El comercio electrónico y sus cambios en comportamiento del consumidor que impactan en el servicio logístico después de la pandemia del Covid-19.....	54
2.3.1 - Cambios en el comportamiento del consumidor después de la pandemia del Covid-19.....	55
2.3.2 - Exigencias del comercio electrónico al servicio logístico internacional después la pandemia del covid-19.....	57
2.4 - Incursión de PYMES en el comercio electrónico como prestadores de servicio logístico tercerizado de ""última milla""	60
2.4.1 La última milla y los servicios logísticos tercerizados del comercio electrónico.....	64

CAPÍTULO III. - Panorama actual de las PYMES de servicio logístico.....67

3.1 - Contextualización de las PYMES.....	67
3.2 - Panorama actual de las PYMES: escala internacional, nacional y regional.....	71
3.2.1 - Panorama de las PYMES escala internacional.....	71
3.2.2 - Panorama de las PYMES escala nacional: México.....	75
3.2.3 - Panorama de las PYMES escala regional: Monterrey, Nuevo León.....	81
3.3 - PYMES e industria logística en el mundo actual después de la expansión del comercio electrónico.....	86
3.1 - Industria logística de última milla.....	87
3.2 - PYMES especializadas en logística de última milla.....	88

CAPÍTULO IV. - Teorías y modelos de medición enfocados en el estudio de la calidad del servicio logístico que permitan a las PYMES su crecimiento comercial e internacional en servicios de última milla.....91

4.1 - Teorías y medición de la competitividad.....	92
4.1.1 - Conceptualización teórica de la competitividad.....	92
4.1.2 - Medición de la competitividad.....	94
4.2 - Teorías y medición del valor logístico.....	96
4.2.1 - Conceptualización teórica del valor logístico.....	96
4.2.2 - Medición del valor logístico.....	99
4.3 - Teorías y medición de la distribución.....	101
4.3.1 - Conceptualización teórica de la distribución.....	101
4.3.2 - Medición de la distribución.....	103
4.4 - Teorías y medición del valor percibido.....	104
4.4.1 - Conceptualización teórica del valor percibido.....	104
4.4.2 - Medición del valor percibido.....	107
4.5 - Teorías y medición de la satisfacción.....	108
4.5.1 - Conceptualización teórica de la satisfacción.....	108
4.5.2 - Medición de la satisfacción.....	109
4.6 - Teorías y medición de la lealtad.....	111
4.6.1 - Conceptualización teórica de la lealtad.....	111

4.6.2 - Medición de la lealtad.....	113
4.7 - Relación de la competitividad, la distribución, el valor logístico, el valor percibido, la satisfacción y la lealtad con la calidad del servicio logístico.....	114

CAPÍTULO V. - Diseño y desarrollo del estudio mixto triangular concurrente: método cualitativo.....117

5.1 - Composición del método cualitativo.....	117
5.2 - Selección de la literatura.....	118
5.3 - Recolección de datos cualitativos.....	118
5.3.1 - Elaboración del instrumento para la recolección de datos cualitativos.....	121
5.3.2 - Validación del instrumento cualitativo.....	124
5.3.3 - Muestra del método cualitativo.....	124
5.3.4 - Perfil de los participantes.....	125
5.4 - Resultados de la entrevista a profundidad con muestra a expertos en el tema.....	126
5.4.1 - Codificación y categorización de datos.....	126
5.5 - Análisis y resultados de los datos obtenidos.....	128
5.6 - Discusión de resultados.....	132

CAPÍTULO VI. - Diseño y desarrollo del estudio cuantitativo.....136

6.1 - Composición del método cuantitativo.....	136
6.1.1 - Selección de la literatura.....	137
6.2 - Recolección de datos cuantitativos.....	138
6.2.1 - Elaboración del instrumento para la recolección de datos cuantitativos.....	139
6.2.2 - Validación del instrumento cuantitativo.....	142
6.3 - Prueba piloto del instrumento cuantitativo.....	142
6.3.1 - Muestra de la prueba piloto.....	143
6.3.2 - Perfil de la muestra en la prueba piloto.....	145
6.4 - Resultados de la prueba piloto.....	146
6.4.1 - Análisis de fiabilidad en la prueba piloto.....	146
6.4.2 - Análisis factorial comprobatorio de la prueba piloto.....	147
6.5 - Población y sujetos de estudio del instrumento final para el estudio cuantitativo....	166
6.5.1 - Población de estudio.....	166
6.5.2 - Unidad de análisis.....	167
6.5.3 - Cálculo de la muestra.....	169
6.5.4 - Descripción de la muestra.....	169
6.5.5 - Análisis descriptivo de la muestra.....	170
6.6 - Recolección de datos del instrumento final.....	171
6.6.1 - Proceso de recolección de datos.....	171
6.7 - Calidad de datos del instrumento final.....	171
6.7.1 - Linealidad de datos.....	172
6.7.2 - Homocedasticidad de datos.....	173

6.7.3 - Identificación de outliers.....	175
6.7.4 - Diagnóstico de colinealidad.....	177
6.8 - Análisis y resultados de los datos obtenidos.....	178
6.8.1 - Descripción de datos estadísticos descriptivos por variable.....	179
6.8.2 - Correlaciones entre variables de estudio.....	183
6.8.3 - Variables explicativas.....	186
6.8.4 - Evaluación y comprobación de la hipótesis.....	187
6.9 - Discusión de resultados.....	191
 CAPÍTULO VII. - Triangulación de resultados del estudio cualitativo y estudio cuantitativo.....	 196
7.1 - Comparativa de resultados obtenidos.....	196
7.2 - Triangulación de resultados obtenidos.....	197
7.3 - Resultados del modelo de hipótesis planteado.....	199
7.4 - Conclusiones y propuestas finales.....	202
 REFERENCIAS.....	 208
ANEXOS.....	230

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Revisión de literatura consultada enfocada en el estudio del comercio electrónico y la calidad del servicio logístico internacional.....	17
Tabla 2: Modalidades del método mixto.....	33
Tabla 3: Operacionalización del método mixto.....	34
Tabla 4: Delimitación conceptual de las variables.....	38
Tabla 5: Fase empírica del método mixto.....	40
Tabla 6: Matriz de congruencia.....	42
Tabla 7: Impacto económico del comercio electrónico en el año 2020.....	50
Tabla 8: Principales empresas de comercio electrónico B2C en el 2020.....	51
Tabla 9: Diferencias entre servicio logístico tradicional y servicio logístico del comercio electrónico.....	61
Tabla 10: Principales retos de las PYMES en escala internacional.....	71
Tabla 11: Contribuciones de la OIT para crecimiento internacional de las PYMES.....	73
Tabla 12: Distribución de empresas por unidades económicas en Nuevo León 2019.....	82
Tabla 13: Teorías y modelos para la calidad del servicio logístico del comercio electrónico.....	91
Tabla 14: Selección de la literatura.....	114
Tabla 15: Selección de factores de estudio y su definición.....	122
Tabla 16: Revisión de literatura y elaboración del guion del instrumento cualitativo.....	123
Tabla 17: Participantes en validación del instrumento.....	124
Tabla 18: Participantes entrevistados.....	125
Tabla 19: Codificación y categorización de datos.....	127
Tabla 20: Relación de datos obtenidos por los expertos.....	131
Tabla 21: Selección de literatura para instrumento cuantitativo.....	139
Tabla 22: Selección de ítems para instrumento del estudio cuantitativo.....	141
Tabla 23: Participante en validación del instrumento.....	142
Tabla 24: Valores determinantes para el cálculo de la muestra piloto.....	144
Tabla 25: Selección de valores determinantes para el cálculo de la muestra piloto.....	144
Tabla 26: Perfil de la muestra en la prueba piloto.....	145
Tabla 27: Resultados del Alpha de Cronbach.....	146
Tabla 28: Cálculo de la muestra.....	169
Tabla 29: Análisis descriptivo de la muestra.....	170
Tabla 30: Variables explicativas para la variable dependiente calidad del servicio logístico.....	186
Tabla 31: Comparativa de resultados obtenidos.....	196

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Duc Nha Le, Hong Thi Nguyen y Phuc Hoang Truong (2020).....	20
Figura 2: Modelo de Cho, Xue, Huang y Yang (2021).....	20
Figura 3: Representación gráfica de hipótesis.....	28
Figura 4: Método mixto de triangulación.....	35
Figura 5: Tipos de comercio electrónico según su ejecución de compraventa.....	46
Figura 6: Comportamientos del consumidor tras la pandemia del Covid-19.....	57
Figura 7: Fenomenología del estudio cualitativo.....	117
Figura 8: Fases del estudio cualitativo.....	118
Figura 9: Alcances del estudio cuantitativo.....	136
Figura 10: Fases del estudio cuantitativo.....	137
Figura 11: Conceptos revisados para estudio cuantitativo.....	137
Figura 12: Modelo teórico propuesto para la prueba piloto.....	140
Figura 13: Competitividad - Prueba KMO y Bartlett.....	149
Figura 14: Competitividad - Prueba matriz anti-imagen.....	150
Figura 15: Competitividad - Prueba Comunalidades.....	151
Figura 16: Competitividad - Prueba Varianza total.....	151
Figura 17: Competitividad - Prueba Matriz componente rotado.....	151
Figura 18: Valor logístico - Prueba KMO y Bartlett.....	152
Figura 19: Valor logístico - Prueba matriz anti-imagen.....	152
Figura 20: Valor logístico - Prueba Comunalidades.....	153
Figura 21: Valor logístico - Prueba Varianza total.....	153
Figura 22: Valor logístico - Prueba Matriz componente rotado.....	153
Figura 23: Distribución - Prueba KMO y Bartlett.....	154
Figura 24: Distribución - Prueba matriz anti-imagen.....	155
Figura 25: Distribución - Prueba Comunalidades.....	155
Figura 26: Distribución - Prueba Varianza total.....	155
Figura 27: Distribución - Prueba Matriz componente rotado.....	156
Figura 28: Valor percibido - Prueba KMO y Bartlett.....	156
Figura 29: Valor percibido - Prueba matriz anti-imagen.....	157
Figura 30: Valor percibido - Prueba Comunalidades.....	157
Figura 31: Valor percibido - Prueba Varianza total.....	158
Figura 32: Valor percibido - Prueba Matriz componente rotado.....	158
Figura 33: Satisfacción - Prueba KMO y Bartlett.....	158
Figura 34: Satisfacción - Prueba matriz anti-imagen.....	159
Figura 35: Satisfacción - Prueba Comunalidades.....	159
Figura 36: Satisfacción - Prueba Varianza total.....	160
Figura 37: Satisfacción - Prueba Matriz componente rotado.....	160
Figura 38: Lealtad - Prueba KMO y Bartlett.....	160
Figura 39: Lealtad - Prueba matriz anti-imagen.....	161

Figura 40: Lealtad - Prueba Comunalidades.....	161
Figura 41: Lealtad - Prueba Varianza total.....	162
Figura 42: Lealtad - Prueba Matriz componente rotado.....	162
Figura 43: Calidad del servicio logístico - Prueba KMO y Bartlett.....	163
Figura 44: Calidad del servicio logístico - Prueba matriz anti-imagen.....	163
Figura 45: Calidad del servicio logístico - Prueba Comunalidades.....	164
Figura 46: Calidad del servicio logístico - Prueba Varianza total.....	164
Figura 47: Calidad del servicio logístico - Prueba Matriz componente rotado.....	165
Figura 48: Selección de la muestra de estudio.....	166
Figura 49: Gráfico de linealidad.....	173
Figura 50: Gráfico de homocedasticidad.....	174
Figura 51: Identificación de outliers e influenciables.....	176
Figura 52: Diagnóstico de colinealidad.....	177
Figura 53: Estadísticos descriptivos de la variable competitividad.....	179
Figura 54: Estadísticos descriptivos de la variable valor logístico.....	180
Figura 55: Estadísticos descriptivos de la variable distribución.....	181
Figura 56: Estadísticos descriptivos de la variable valor percibido.....	181
Figura 57: Estadísticos descriptivos de la variable satisfacción.....	182
Figura 58: Estadísticos descriptivos de la variable lealtad.....	182
Figura 59: Estadísticos descriptivos de la variable calidad del servicio logístico.....	183
Figura 60: Correlaciones de Pearson.....	185
Figura 61: Resumen del modelo.....	189
Figura 62: Resultados ANOVA.....	189
Figura 63: Resultados Beta.....	190

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tendencias periódicas del consumidor de comercio electrónico.....	37
Gráfico 2: Aumento del comercio electrónico y servicio logístico internacional en el 2020.....	60
Gráfico 3: Proyección del crecimiento minorista del comercio electrónico del 2020 al 2025.....	63
Gráfico 4: Participación internacional de PYMES.....	74
Gráfico 5: Porcentaje estimado de PYMES en escala internacional segmentado por regiones.....	75
Gráfico 6: Distribución de empresas por unidades económicas en Nuevo León 2019.....	82
Gráfico 7: Creación de nuevas PYMES durante la pandemia del Covid-19.....	83
Gráfico 8: Crecimiento de PYMES durante la pandemia del Covid-19.....	84
Gráfico 9: Empleos generados por PYMES durante la pandemia del Covid-19.....	84
Gráfico 10: Rango de edad de los consumidores de comercio electrónico en México.....	167
Gráfico 11: Población en Monterrey, Nuevo León.....	168

ÍNDICE IMAGEN

Imagen 1: Monterrey, Nuevo León.....	36
Imagen 2: Formulación de preguntas.....	122

CAPÍTULO I

Metodología

1.1 Introducción

Actualmente uno de los cambios más grandes que se ha generado en escala global, es la evolución tecnológica. La tecnología en las últimas décadas ha tenido grandes cambios globales, por ejemplo, en el comportamiento de los consumidores, nuevas formas de análisis de datos, implementación nuevos modelos de negocios dentro de las organizaciones empresariales, entre otros. Uno de estos nuevos modelos de negocio es el comercio electrónico. El comercio electrónico está creciendo de manera acelerada en todo el mundo y México se encuentra entre uno de los países con mayor crecimiento. Las empresas orientadas al comercio electrónico deben proporcionar a sus consumidores experiencias satisfactorias que les permita generar lealtad y una posición competitiva en el mercado, esto, solo puede ser posible ofreciendo un servicio logístico de calidad, ya que los tiempos de entrega en este tipo de comercio son el principal reto por enfrentar.

Con estos nuevos cambios tanto en el mercado como en los consumidores, es de relevancia significativa, la necesidad de seguir aportando conocimiento científico en esta área de estudio relacionada con la calidad del servicio logístico y su desarrollo en la actualidad. Si bien, existe una gran cantidad de estudios previos relacionados a ellos, aún falta por desarrollar más conocimiento en ello y en su relación con el crecimiento acelerado del comercio electrónico. Estos estudios tienen en común metodologías cuantitativas y el estudio de factores endógenos y exógenos por separado, es decir, estudiando uno u otro. No obstante, el presente estudio implementa una nueva forma de arraigar ambos tipos de factores al mismo tiempo por medio de una metodología mixta, con la finalidad de conocer

directamente el pensar de los expertos en el área y contrastar los resultados con la opinión de los consumidores finales.

Esta investigación desarrolla detalladamente dentro del Capítulo I “*Metodología*” el proceso metodológico del objeto de estudio, cuyo principal objetivo es determinar la relación existente entre el comercio electrónico y el crecimiento de nuevas PYMES oferentes de Última Milla, después de la pandemia del Covid-19. Por medio de una exhaustiva revisión de literatura que aborda este tema se identificaron y seleccionaron un conjunto de antecedentes que permiten evidenciar la relación causa y efecto, que resolverá la pregunta de investigación ¿cuáles son los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo león, después del covid-19?.

Este cuestionamiento aborda de forma científica su conceptualización, antecedentes y efectos del comercio electrónico en el crecimiento de nuevas PYMES de Última Milla, esto, brinda la posibilidad de seguir construyendo conocimiento científico con relación al objeto de estudio. Por ello, la hipótesis planteada enmarca que los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo león, después del covid-19 son: competitividad, valor logístico, distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad. Para comprobar o rechazar esta hipótesis, el objetivo principal se acompaña de tres objetivos específicos, en los primeros dos de estos, se analizó el comercio electrónico y el servicio logístico que experimentan los consumidores de Monterrey, Nuevo León, utilizando el método mixto en donde, la parte cualitativa se desarrolló por medio de

entrevistas y la parte cuantitativa por encuestas de escala tipo Likert. Finalmente, el tercero de ellos buscó crear un nuevo modelo de estudio que integrara los seis factores de estudio competitividad, valor logístico, distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad, planteados en la hipótesis inicial propuesta.

Con respecto a los Capítulos II y III, se desarrolló el panorama contextual que aborda el objeto de estudio, desde una visión internacional, nacional y regional tanto del comercio electrónico como del servicio logístico, enfocándose en las PYMES y su relevante importancia para el funcionamiento de estas. Seguidos del Capítulo IV, donde se emplea el marco teórico, este marco es abordado por medio de las principales teorías clásicas relacionadas a cada una de las variables de estudio, acompañadas con teorías de alcance medio de índole más actual, exponiendo con ellas las métricas de medición para cada una de estas variables.

En el Capítulo V y VI, implementa los métodos cualitativo y cuantitativo por separado. El Capítulo V, expone detalladamente el proceso realizado, desde la selección de literatura para el instrumento utilizado, en este caso, el guion de la entrevista hasta sus análisis, resultados y discusiones de estas. Para el Capítulo VI, se sigue el mismo lineamiento planteado en el capítulo V. En él se incluye la prueba piloto y sus resultados, que dan continuidad al instrumento final, es decir, encuestas de tipo Likert en escala 5, para finalmente aprobar y rechazar la hipótesis. Finalmente, el Capítulo VII, presenta las conclusiones y posibles propuestas a futuro, para aquellos nuevos investigadores que intenten seguir aportando conocimiento científico relacionado al objeto de estudio.

1.2 Antecedentes

1.2.1 Estudios relacionados a las variables de investigación

Se realizó una amplia revisión literaria sobre el tema de investigación que relaciona las variables y conceptos como comercio electrónico y calidad del servicio logístico internacional. Esta literatura provino de la consulta en distintas bases de datos científicas para la toma de sus referencias como: Google Académico, Dialnet, REDALyC, SCIELO, SAGE, REDIB, SIDALC y LATINDEX.

Para fundamentar esta investigación se ubicaron 16 estudios, los cuales se presentan en la siguiente tabla (Tabla 1), resaltando las variables y los métodos utilizados por distintos autores y asociaciones que han estudiado el fenómeno.

Tabla 1: *Revisión de literatura consultada enfocada en el estudio del comercio electrónico y la calidad del servicio logístico internacional*

Autores	Año	País Origen	Objetivo	Variables	Metodología
Huang, et al	2019	China	Explorar los factores que impactan la intención de los consumidores de comprar en sitios web extranjeros	Valor percibido / Fiabilidad / Calidad del servicio logístico	Cuanlitativa
Kilibarda, et al	2019	Serbia	Revisión sistemática de los diferentes enfoques, dimensiones y enfoques de medición, análisis y mejora de la calidad de los servicios logísticos.	Valor percibido / Fiabilidad / Calidad del servicio logístico	Cualitativa
Gulc	2020	Polonia	Identificar y clasificar los factores clave que determinan la percepción de la calidad del servicio de mensajería por parte de clientes que compran en línea	Valor percibido / Fiabilidad / Tiempos de entrega / Calidad del servicio logístico	Cuantitativa
Uvet	2020	EUA	Analizar cómo los servicios de logística afectan al cliente en su satisfacción y lealtad	Calidad del servicio logistic / Satisfaccion / Lealtad / Valor percibido	Cuantitativa
Balza y Cardona	2020	Colombia	Realizar hace aportes conceptuales a la relación entre logística, gestión de cadena de suministro y competitividad, mediante una revisión sistemática de literatura, utilizando la base de datos Web of Science	Distribución / Calidad del servicio logístico / Competitividad	Cualitativa
Justavino Castillo, et al	2020	España	Analizar cómo la sostenibilidad (económica, social y ambiental), bajo el enfoque de triple línea base, afecta la calidad de servicio, el valor logístico y la satisfacción en empresas del sector marítimo	Valor percibido / Satisfacción / Valor logístico / Calidad del servicio logístico / Lealtad	Cuantitativa

Continúa

Continuación

Meidute, et al	2020	Lituania	Examinar el impacto de la calidad del servicio logístico en la satisfacción de las empresas que trabajan con diferentes categorías de bienes	Competitividad / Valor percibido / Satisfacción / Calidad del servicio logístico / Lealtad	Cuantitativa
Nguyen, et al	2020	Vietnam	Examina las relaciones y los impactos de la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y los costos de cambio en la lealtad del cliente de banca electrónica en bancos comerciales	Calidad del servicio logístico / Satisfacción / Lealtad / Fiabilidad	Cuantitativa
Duc Nha Le, et al	2020	Vietnam	Validar cinco determinantes de la calidad del servicio y examinar el vínculo entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en la industria de servicios de logística portuaria de una economía en desarrollo y en transición	Calidad del servicio logístico / Satisfacción / Fiabilidad / Lealtad	Mixta
Chia Nan, et al	2021	Vietnam	Evaluar algunas empresas clave de LMD en Vietnam con respecto a su desempeño en materia de sostenibilidad	Calidad del servicio / Competitividad / Sostenibilidad	Cuantitativa
Bruzzzone, et al	2021	Italia	Proponer un conjunto de indicadores clave de desempeño para evaluar posibles mejoras en el desempeño operativo, ambiental y social de los sistemas integrados de pasajeros y flujos de carga, en comparación con los esquemas de transporte actuales	Distribución / Sostenibilidad / Competitividad	Cuantitativa
Caspersen y Navrud	2021	Noruega	Analizar las actitudes y comportamientos de los consumidores se reflejan en sus preferencias declaradas sobre las opciones de entrega de última milla	Sostenibilidad / Comportamiento del consumidor / Distribución	Cuantitativa
Cho, et al	2021	China	Analizar los factores importantes que obstaculizan la mejora de la calidad del servicio de entrega de última milla en las zonas rurales	Calidad del servicio logístico / Satisfacción / Valor percibido / Lealtad	Cuantitativa
Correia, et al	2021	Portugal	Analizar la ruptura de la cadena de suministro para mejorar la sostenibilidad de las ciudades y reduciendo el número de transportes y vehículos en circulación	Calidad del servicio logístico / Distribución / Valor logístico / Competitividad	Cualitativa
Bahamdain, et al	2022	Arabia Saudita	Analizar y evaluar la satisfacción del cliente con servicios de logística en los sectores público y privado de Arabia Saudita	Satisfacción / Distribución / Valor logístico / Calidad del servicio / Lealtad	Cualitativa
Lin Lai, et al	2022	Corea del Sur	Analizar los antecedentes de la satisfacción del cliente con los servicios de consignación de paquetería en la logística de última milla	Calidad del servicio / Valor logístico / Valor percibido / Fiabilidad / Satisfacción / Lealtad	Cualitativa
Flores y Lopez	2023	Colombia	Analizaron los cambios que han permeado esta disciplina durante 2010-2022, y qué tipo de temas o investigaciones se han desarrollado en torno a la última milla	Calidad del servicio / Competitividad / Sostenibilidad / Distribución	Cualitativa
Gonzalez y Prado	2023	España	Analizar una visión completa de los temas tratados en la literatura sobre última milla sostenible	Calidad del servicio / Competitividad / Sostenibilidad / Distribución / Valor logístico	Cualitativa
Mohedano	2023	Colombia	Conocer la percepción de los consumidores de servicios logísticos identificando diversos modelos en las investigaciones de algunos países, principalmente China y Corea, entre el que se destaca el modelo SERVQUAL.	Calidad del servicio / Valor logístico / Competitividad / Distribución	Cuantitativa
Torres, et al	2023	México	Medir la calidad de servicio en los operadores logísticos de distribución, permitiéndoles a estos buscar estrategias que fomenten el crecimiento de la propia empresa	Calidad del servicio logístico / Valor logístico / Valor percibido / Competitividad	Cualitativa
Caballero Castro	2024	Panamá	Determinar el nivel de aceptación que posee un Centro de Distribución de bebidas en la región de Azuero, Panamá, a través de la aplicación del método Serv-Qual, aplicando diferentes criterios: Calidad del servicio, Cadena Suministro, Valor percibido / Competitividad	Calidad del servicio / Distribución / Valor percibido / Competitividad	Cuantitativa

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la literatura

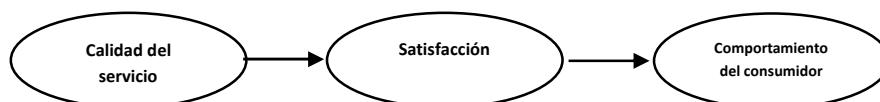
Tomando como referencia la tabla anterior, entre los principales antecedentes al estudio de las variables propuestas en esta investigación, contamos con el trabajo de Chang Hwang (2019), que se orienta en el estudio de la calidad del servicio logístico, el valor percibido y la fiabilidad que los consumidores manifiestan ante las compras en sitios web. En su estudio desarrollan un modelo conceptual basado en las percepciones y la fiabilidad de los consumidores como factores influyentes en la calidad del servicio logístico, por medio de encuestas en línea probaron su modelo de investigación, donde finalmente pudieron concluir como la fiabilidad percibida por los consumidores puede aumentar o disminuir las intenciones de compra en los sitios web.

El trabajo de Uvet (2020), analiza cómo la calidad de los servicios de logísticos afecta la satisfacción y lealtad de los consumidores. Para medir la satisfacción del cliente realizó en encuestas basadas en cinco constructos de la calidad del servicio logístico, analizando por primera vez los efectos al intercambiar información operativa cuyos resultados destacan los principales factores para ser una empresa altamente competitiva en el mercado.

Así mismo, el estudio de los autores Duc Nha Le, Hong Thi Nguyen y Phuc Hoang Truong (2020), se validaron cinco factores determinantes de la calidad del servicio logístico y su vínculo con la satisfacción, lealtad y fiabilidad que perciben los consumidores. Por medio de una metodología mixta a través de discusiones en grupos focales y 212 encuestas realizadas por empresas dedicadas al servicio logístico en Vietnam, obtuvieron como resultado como la calidad del servicio logístico determina positivamente en la fiabilidad de los consumidores y mantiene una positiva satisfacción.

Así mismo, pudieron encontrar como uno de los componentes que causa más satisfacción en los consumidores es la tecnología con la que cuentan en sus operaciones logísticas y como finalmente esta es quien establece sus comportamientos e intenciones de compra.

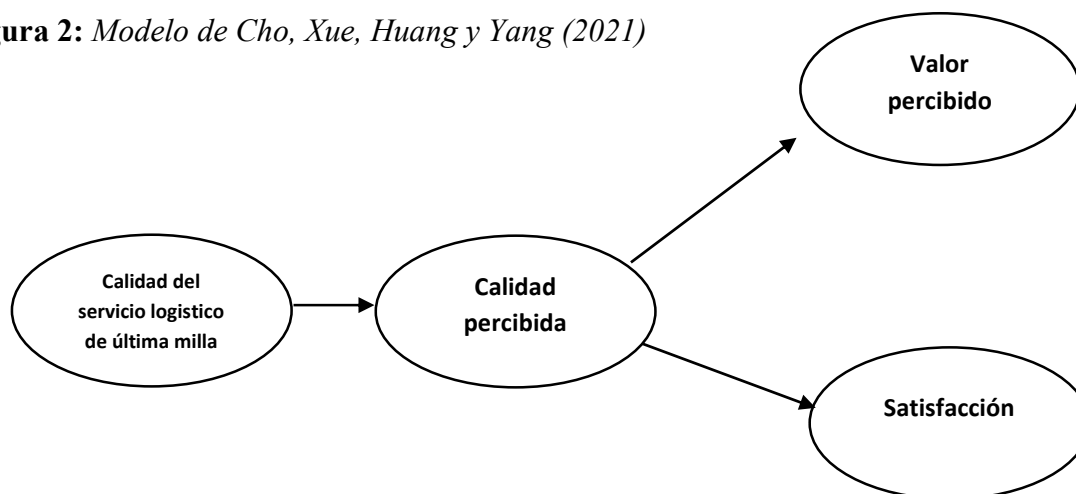
Figura 1: *Modelo de Duc Nha Le, Hong Thi Nguyen y Phuc Hoang Truong (2020)*



Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la literatura

El estudio realizado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) con su modelo SERVQUAL, es tomado como referencia también para las aportaciones de Cho, Xue, Huang y Yang (2021), combinando los constructos del modelo SERVQUAL, enfocándose principalmente en el valor percibido por parte de los consumidores y como influyen en la calidad del servicio logístico de última milla, señalándola como una nueva oportunidad de incursión en las empresas de servicio logístico.

Figura 2: *Modelo de Cho, Xue, Huang y Yang (2021)*



Fuente: Elaboración propia en base a revisión de la literatura

Las aportaciones de Lai, Jangb, Fangc y Peng (2022), analizan los antecedentes de la satisfacción del cliente con los servicios de consignación de paquetería en la logística de última milla tomando también como referencia el modelo SERVQUAL y el modelo LSQ, resaltando entre los constructos de estudio la fiabilidad y la satisfacción de los servicios logístico de última milla. A través de 321 encuestas a consumidores en China desarrollaron las ecuaciones estructurales obteniendo como resultado que los tiempos de entrega son el factor más importante para la fiabilidad y satisfacción de los consumidores, resaltando como la última milla, se convierte en una alternativa para cumplir con estos estándares derivados del comportamiento de los consumidores.

Los trabajos realizados por Mohedano et al. (2023), identifican las discrepancias existentes en la calidad del servicio logístico, tomando como referencia el modelo SERVQUAL. En dicho estudio desarrollaron un estudio cualitativo mediante una técnica de coincidencia de patrones, cuya contribución literaria permite hacer una comparación con el modelo tradicional SERVQUAL dentro del contexto empresa a empresa y empresa a consumidor, donde encontraron factores homogéneos dentro de los distintos departamentos que conforman las empresas estudiadas. En referencia a los consumidores señalan la importancia de la lealtad, el valor percibido y la tecnología como sus principales factores.

Las variables de calidad del servicio logístico, fiabilidad, valor percibido, satisfacción y lealtad, son las principales fuentes de estudio relacionadas con la inserción de la última milla en las empresas para mejorar su calidad del servicio. Así mismo, se encuentran muy diversas las variables de estudio de los demás antecedentes donde todos concluyen la importancia de mejorar la calidad del servicio logístico.

1.3 Planteamiento del problema

Uno de los sectores con mayor crecimiento durante el año 2020 y que actualmente no solo establece un cambio en la dinámica comercial global, sino también en las necesidades de los clientes es el comercio electrónico. El comercio electrónico ha estado creciendo constantemente este milenio gracias a la tecnología. Ser una empresa competitiva requiere de diversos factores que cumplan con las necesidades de los clientes, los cuales actualmente son más estrictos y preparados (Cabrera Taque, 2002). Estos clientes se vuelven más exigentes y establecen estándares de calidad cada vez más alto estableciendo nuevos retos por cumplir (AECCEM, 2009).

El impacto de la pandemia del COVID-19, trajo consigo una dependencia fuerte al canal digital para sobrellevar el cierre de tiendas, especialmente en empresas con menor tamaño. Con esta pandemia, para el 34% de ellas el comercio electrónico fue su única fuente de ingresos durante este evento (AMVO, 2021), mismas que han experimentado un crecimiento del 100% en las ventas generadas por su canal digital. Se estima que el comercio electrónico represente casi 35% de sus ventas totales al cierre del año y para este año 2023 están pronosticando que siga incrementando su contribución a las ventas totales (INEGI, 2021).

Debido a este crecimiento acelerado a nivel mundial, World Benchmarking Alliance (2020), realizó un estudio y en él evaluó a 100 empresas digitales, entre ellas 14 de comercio electrónico, en función de su contribución al acceso a las tecnologías digitales, a la creación de competencias de mercado, a la mejora de la confianza de los consumidores y al fomento de la innovación.

Según la UNCTAD (2020), uno de los principales factores de los malos resultados es el hecho de que las empresas de comercio electrónico son relativamente jóvenes. La mayor parte fueron fundadas en las dos últimas décadas y estas empresas se han dedicado más a la satisfacción de sus accionistas que al compromiso con sus consumidores dentro de las competencias del mercado global. Por ello, uno de los principales retos del comercio electrónico, es ofertar un servicio de calidad que cumpla con los tiempos de entrega para brindar satisfacción a todos sus consumidores.

En el caso de México, el sector empresarial, no estaba preparado para abastecer la demanda comercial que se requería a inicios del año 2020 con la pandemia, misma que aceleró la digitalización de los mercados globales (INEGI, 2021), y creó nuevos retos y oportunidades de gran dificultad por cumplir. Ahora, el cliente, es más estricto y demandante gracias a la tecnología de gran alcance por medio de los dispositivos electrónicos que se han convertido en una necesidad, como lo es un teléfono inteligente.

El crecimiento acelerado del comercio electrónico desencadena en ocasiones negativamente en la calidad del servicio logístico, ya que en la medida en que, este tipo de comercio acelera la demanda en materia de nuevos productos y servicios, también acelera las necesidades de intermediarios confiables para asegurar la distribución (WBA, 2020). Esto ha creado un aumento en los estándares de calidad del servicio logístico de las empresas, pues con el ya mencionado aumento acelerado de la demanda, el mercado exige un envío más rápido y eficiente. Lo anteriormente mencionado, obliga a las empresas a desarrollar estándares altos en calidad dentro de su infraestructura para estar dentro de la competitividad y todas las demandas del mercado global (UNCTAD, 2021).

1.3.1 Problema de investigación

Tomando como referencia la literatura anteriormente señalada, se expone el siguiente problema de investigación:

El crecimiento exponencial del comercio electrónico después de la pandemia del Covid-19, ha obligado a las empresas del sector logístico a innovar e implementar nuevas estrategias de negocio operativas que les permitan cumplir con los tiempos de entrega de sus consumidores. Hoy en día es un reto competitivo cumplir con los estándares de calidad en el servicio que la sociedad actual demanda.

1.3.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19?

1.4 Justificación

El tema abordado en esta investigación se caracteriza por marcar un antes y un después a causa de un evento, en este caso la pandemia del Covid-19. La pandemia, desencadenó grandes cambios en escala global, dignos de ser estudiados de forma científica en base a su conceptualización, antecedentes y efectos del comercio electrónico en el crecimiento de nuevas PYMES de Última Milla.

Con la revisión literaria de los antecedentes previos al tema de estudio, se puede concluir que dicho tema ha sido estudiado y explicado heterogéneamente, en cada una de sus variables, como aquellas investigaciones que nos permiten entender las fases y procesos de la calidad del servicio logístico como los estudios realizados por Huang, et al (2019), Kilibarda, et al (2019), Gulc (2020), Uvet (2020), Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Nguyen, et al (2020), Duc Nha Le, et al (2020), Cho, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022), Flores y Lopez (2023), Torres, et al (2023) Caballero (2024) etc.

Al ser este tema de investigación un evento de relevancia actual no ha sido estudiado simultáneamente en un mismo modelo aplicado para factores endógenos y exógenos. Por ello, esta investigación se constituye en una de las principales aportaciones que permitirá conceptualizar y ejecutar los resultados, considerando nuevos factores del comercio electrónico que nos permitan tener una perspectiva más amplia y completa del escenario, donde el crecimiento de nuevas PYMES de Última Milla permite agilizar no solo el servicio logístico internacional sino también mejorar su calidad en general.

Crear nuevos modelos y estrategias para mejorar el rendimiento en el servicio es y debe ser, un objetivo básico en los enfoques modernos en la gestión de operaciones. Mejorar el servicio logístico permite el crecimiento económico al integrar servicios tercerizados y además permite mejorar los estándares de calidad, que desarrolla una mayor y mejor competencia entre las empresas de este sector.

Dicho esto, la presente investigación aporta en el ámbito social y económico, pues permitirá a las nuevas PYMES beneficiarse al tener conocimiento de las percepciones que los consumidores tienen al momento de evaluar la calidad del servicio logístico. El principal reto en el comercio electrónico, son los tiempos de entrega, para solucionarlo, se deben implementar estrategias de mejora que los permitan estar dentro de la competencia del mercado. Con ello, los consumidores también son beneficiados al tener un servicio de calidad competitivo mucho más eficiente, cada vez que realizan una compra electrónica.

Finalmente se puede concluir, que aún no se han presentado investigaciones que aborden la relación del comercio electrónico con el crecimiento de nuevas PYMES de Última Milla englobando dos tipos de factores de estudio (endógenos y exógenos). Es por lo que, la metodología mixta utilizada en esta investigación permitirá obtener los resultados de las variables en estudio creando un análisis profundo de datos, que permita relacionarlas obteniendo conocimientos más amplios que beneficia tanto al proveedor del servicio logístico internacional como al consumidor.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar los factores del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19.

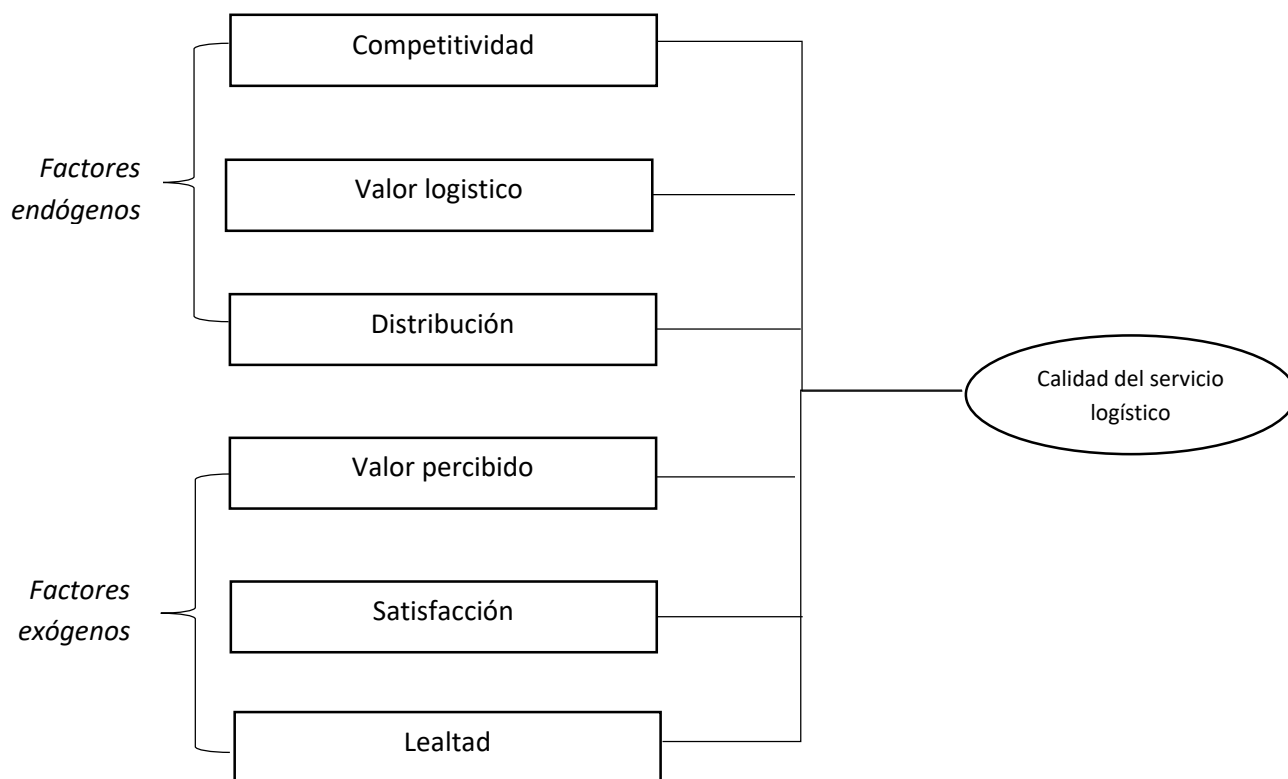
1.5.2 Objetivos específicos

- Analizar la relación de los factores endógenos como competitividad, valor logístico y distribución con la variable independiente calidad del servicio logístico.
- Analizar la relación de los factores exógenos como valor percibido, satisfacción y lealtad con la variable independiente calidad del servicio logístico.
- Crear una propuesta de estudio que integre la correlación de los factores endógenos y exógenos de la calidad del servicio logístico.

1.6 Hipótesis

Los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19 son: competitividad, valor logístico, distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad.

Figura 3: Representación gráfica de hipótesis



Fuente: Elaboración propia

1.7 Marco conceptual

Calidad

Uno de los términos más estudiados en cualquier rama debido a su gran importancia es la “calidad”. La calidad ha sido estudiada por distintos autores desde los años de la Segunda Guerra Mundial. Para autores como Pyzdek y Berger (1996) y Perdomo, González y Galande (2006) el concepto de calidad tuvo sus orígenes principales avances gracias a los aportes de autores como Walter Shewhart (1930), Edward Deming (1950), Joseph Juran (1954), Ishikawa (1962), Philip Crosby (1979), Armand Feigenbaum (1983), son considerados los gurús de la calidad; desde entonces, este concepto se ha orientado a otras necesidades con el fin de ayudar a las organizaciones a gestionar la calidad de sus bienes y servicios.

Según Theobald (2001), es común relacionar el concepto de calidad con los servicios, ya que ambas se relacionan con características como la intangibilidad y lo perecedero, a diferencia de los productos que por lo contrario regularmente son de aspecto tangible y longevo.

Walter Shewhart, es considerado el pionero en el estudio de este concepto. Para Shewhart (1930), la calidad es un problema de variación, el cual puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación a tiempo de las causas que los provocan, subjetiva, es lo que el cliente quiere y objetiva, son las propiedades del producto, independientemente de lo que el cliente quiere. En cuestiones de comercio, la OMC (2020), señala que calidad “es el resultado del proceso de satisfacción en los consumidores de productos o servicios basados en sus necesidades, exigencias y expectativas”.

Servicio

Un servicio es definido como el conjunto de prestaciones anexas que acompañan a la prestación principal, la cual puede ser un producto tangible. Los servicios son acciones, procesos y ejecuciones, por lo tanto, las empresas y organizaciones deben prestar atención a los servicios que están entregando, en ellos radica la diferenciación que marcará la Satisfacción Usuaría, sobre la base de cuatro características consideradas básicas que son acciones, procesos, ejecuciones y los intangibles (Stanton, 1966).

Los autores Zeithaml y Bitner (2002), se refieren al servicio como aquella necesidad de percepción que los clientes tienen o pueden llegar a tener de las acciones, procesos y ejecuciones intangibles ejecutadas por parte del oferente, considerando esto como una provisión de calidad, así como el grado en el que el prestador logre experimentar sentimientos de satisfacción en sus clientes.

Logística

Los primeros desarrollos del concepto logística parten en los años 1900, cuando la agricultura y la ganadería predominaban como actividades económicas, ya que lo más importante era hacer llegar los productos de la granja a los mercados (Kent y Flint, 1997). La obra de Shaw (1916), menciona un tipo de distribución física que se mantiene como un elemento de equilibrio entre la oferta y la demanda junto al almacenamiento de productos como un regulador cuyo objetivo era encontrar y servir a los nuevos canales de distribución.

Las primeras aportaciones científicas de este concepto son expuestas en *Transportation Journal and Logistics* (1961) y en *Transportation Reviews* (1964). Para Ballou

(2004), la novedad en el campo de logística es la dirección coordinada de las actividades relacionadas al concepto de que la logística añade valor a los productos o servicios esenciales para cumplir con la satisfacción del cliente y de las ventas.

Para Bienstock, Mentzer y Bird (1997), la logística es aquello que permite obtener ventajas competitivas sostenibles, tanto por la vía de la diferenciación como por la vía de reducción de costos. La logística no solo comprende procesos de estrategia de planeación, abastecimiento, fabricación, movimiento o distribución y venta, sino también desde los proveedores hasta los clientes que permiten tener una mayor optimización que determinan la ventaja competitiva como costo, flexibilidad, calidad, servicio e innovación mediante una estructura organizada (Novack, Langlely y Rinehart, 1995).

Última Milla

Actualmente la última milla es considerada como una estrategia comercial para implementar el valor agregado en el sector logístico. Esta se ha convertido en el último, pero más esencial eslabón en la cadena de suministro a partir del auge del comercio electrónico. En un mercado tan competitivo como lo es el electrónico, esta última faceta se caracteriza por ser un servicio tercerizado donde su única y principal responsabilidad es entregar las mercancías a sus consumidores finales en el tiempo y forma establecido (Deloitte, 2020). Esto permite la especialización del eslabón para su mejor ejecución considerado como valor agregado pues es primordial mantener altos estándares de calidad.

1.8 Modelo de investigación

Con la finalidad de responder a los cuestionamientos del problema y sus objetivos, se desarrolla un modelo de investigación mixta, que se atribuye de una composición del método cualitativo y método cuantitativo para responder al planteamiento del problema, desde una visión holística del fenómeno de estudio, es decir, recopilar la información de forma más completa y lograr un mayor entendimiento del fenómeno (Bryan, 2006).

Los métodos mixtos emplean ambos métodos, cualitativo y cuantitativo de forma simultánea sus técnicas y conceptos. Para Creswell (2009), los modelos de investigación mixta permiten al investigador:

- Recolección y análisis convincente y riguroso de los datos cualitativos y cuantitativos
- Relación o integración de los datos obtenidos
- Equilibrio en los datos
- Procedimientos en un estudio o en diferentes fases de un programa de investigación
- Procedimientos complejos integrados en los marcos teóricos empleados
- Procedimientos dentro de las concepciones específicas de la investigación

Así mismo, los métodos mixtos emplean cinco diferentes modalidades utilizadas según el objetivo de la investigación. Estas modalidades se estructuran a partir de las posibles relaciones entre los datos cualitativos y cuantitativos que pretenden integrarlas durante la interpretación de los datos, integración durante el análisis y la interpretación y la no integración de los datos (Núñez Moscoso, 2016).

Para el presente estudio se ha decidido utilizar el método de triangulación:

Tabla 2: *Modalidades del método mixto*

Modalidad	Objetivo	Proceso
Triangulación	<i>Validez de los conceptos y de los resultados de la encuesta neutralizando o maximizando la heterogeneidad de las fuentes pertinentes</i>	<i>Corroboración datos ambos tipos de datos con la finalidad de obtener convergencia en sus resultados</i>
Complementariedad	Inteligibilidad, la pertinencia y la validez de los conceptos y de los resultados de la encuesta a través de la capitalización de las fuerzas inherentes a los métodos empleados y de la lucha contra los prejuicios.	Elaboración, mejora, ilustración y clarificación de los resultados de los dos métodos
Desarrollo	Validez de los conceptos y de los resultados de la encuesta capitalizando las ventajas de cada método.	Se emplean los resultados de un método para desarrollar o informar al otro método, están al mismo nivel en la constitución de la muestra y de la implementación metodológica
Iniciación	Implicaciones y la profundidad de los resultados de la encuesta y de las interpretaciones, analizando los datos a partir de diferentes puntos de vista paradigmáticos y metodológicos.	Descubrir paradojas, controversias y contradicciones en los resultados de ambos métodos y nuevas perspectivas de análisis de los cuestionamientos
Expansión	Implicaciones de la encuesta seleccionando los métodos más apropiados para las diversas partes de la encuesta	Ampliación de la investigación utilizando diversos métodos para las diversas componentes o etapas y futuros resultados

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura (Núñez Moscoso, 2016).

La utilización de métodos mixtos en investigaciones sociales debe explicarse y fundamentarse precisamente la forma en que se emplearan los métodos cualitativos y cuantitativos, especificando la implementación de cada uno de los elementos en los cuales se integra la mixidad (Bryman, 2006). Esta operacionalización del método explica la simultaneidad o secuencialidad de ambos métodos, es decir, en caso de que un método sea más prioritario o dominante que el otro y con ello exponer la función de su integración y fases de investigación donde cada uno de ellos intervendrá en el estudio y refuerza la elección de este método mixto y contribuye simultáneamente con su desarrollo metodológico (Núñez Moscoso, 2016).

Con la finalidad de fundamentar la utilización de ambos métodos se optó por la siguiente operacionalización del método mixto (posibilidad sombreada):

Tabla 3: Operacionalización del método mixto

Elemento	Cuestionamiento	Posibilidad
Temporalidad	¿En qué momento intervienen los métodos?	01 - Simultaneidad: integra ambos métodos en la misma herramienta
		02 - Secuencialidad: se implementa una herramienta primero para obtener datos y después la otra herramienta
Ángulo prioritario	¿Existe un método dominante?	01 - CUAL/cuant: método cualitativo dominante
		02 - cual/CUANT: método cuantitativo dominante
		03 - CUAL-CUANT: equilibrio en ambos métodos
Función	¿Cuáles son los objetivos de cada uno de los métodos empleados?	01 - Contrastar/comparar los resultados
		02 - Integrar los ángulos de análisis o los resultados
		03 - Mostrar controversias
		04 - Informar al otro método
Fases de intervención	¿En qué fase intervienen los dos métodos?	01 - Concepción
		02 - Análisis
		03 - Interpretación
Datos	¿Cuántos tipos de datos genera el método mixto?	01 - Bi-dato: hay dos tipos de datos comparables
		02 - Mono-dato: los dos tipos de datos son considerados como uno

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura (Núñez Moscoso, 2016).

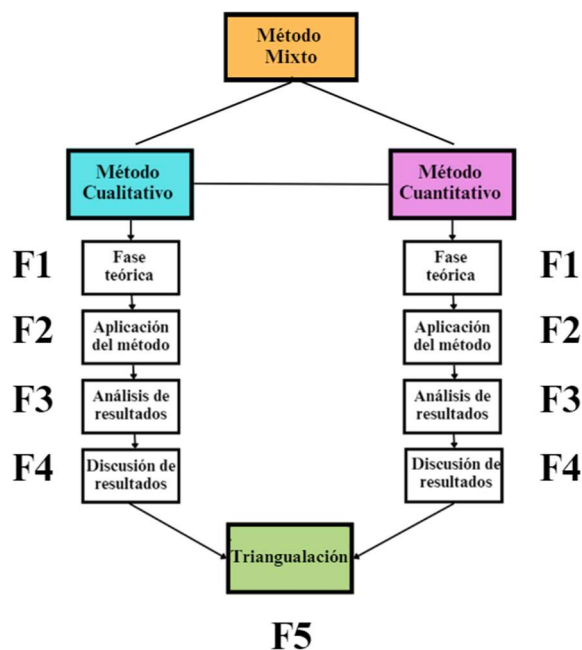
1.9 Diseño de Investigación

1.9.1 Delimitaciones del estudio mixto

En el diseño de la presente investigación se seleccionó la modalidad de “triangulación”, ya que el método cualitativo y cuantitativo se aplicarán y analizarán de manera simultánea en el proceso de la investigación. Esta modalidad triangular, permite recolectar datos cualitativos y cuantitativos en un mismo tiempo y brindar al investigador un panorama más amplio y holístico del problema de estudio, relacionando las variables y beneficiando la perspectiva subjetiva dentro de la indagación lo que finalmente permitirá la triangulación de los datos obtenidos para su análisis (Creswell, 2009).

La siguiente representación gráfica muestra el desarrollo de fases del estudio mixto seleccionado:

Figura 4: *Método mixto de triangulación*

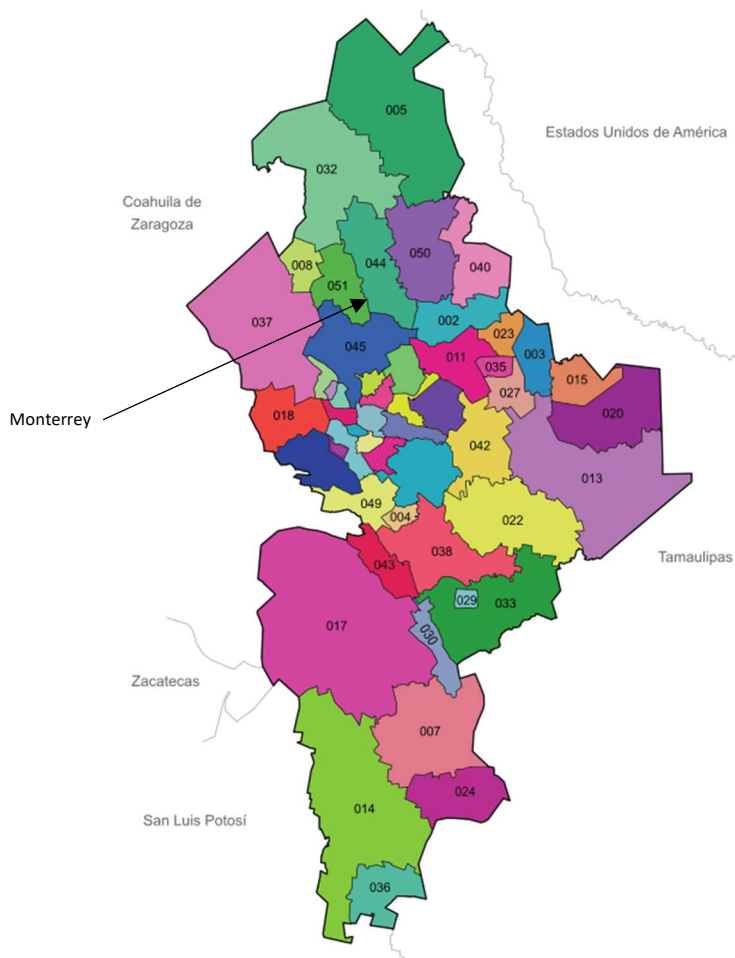


Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura (Creswell, 2009).

1.9.2 Delimitación espacial

La delimitación espacial, corresponde al lugar donde se llevará a cabo el estudio (Gallardo, 2008). En el caso de la presente investigación el área geográfica seleccionada se presenta en la ciudad de Monterrey en el estado de Nuevo León. Monterrey.

Imagen 1: Monterrey, Nuevo León



Fuente: Marco estadístico municipal. INEGI (2023)

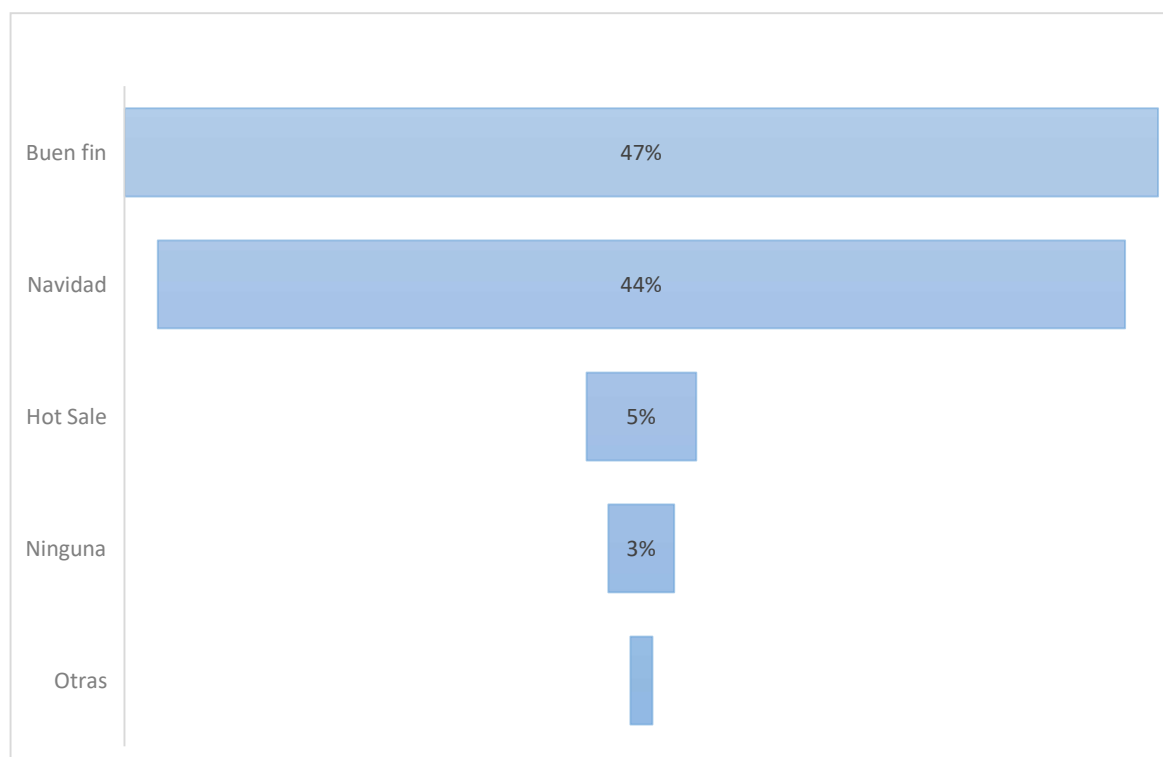
1.9.3 Delimitación temporal

La delimitación temporal, corresponde al periodo de tiempo en el que se lleva a cabo un estudio (Chaverri, 2017). El tiempo establecido para este estudio será en el periodo

posterior a fiesta decembrinas, es decir, en el primer trimestre del año 2024. Se ha establecido este periodo temporal, ya que es cuando más se demanda el comercio electrónico, se acelera su consumo y baja la calidad del servicio logístico (AMVO, 2022).

El estudio realizado por NUBE (2022), muestra la tendencia entre los consumidores del comercio electrónico de realizar sus compras en épocas navideñas, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 1: *Tendencias periódicas del consumidor de comercio electrónico*



Fuente: Elaboración propia con datos NUBE (2022).

1.9.4 Delimitación conceptual

La delimitación conceptual, corresponde a los conceptos teóricos que conforman el estudio en su versión cualitativa (Gallardo, 2018). Los conceptos teóricos propuestos en las variables que permiten el desarrollo de esta investigación son aquellos relacionados al

crecimiento acelerado del comercio electrónico y el crecimiento de PYMES de última milla.

Tabla 4: *Delimitación conceptual de las variables*

Autores	Año	Variables estudiadas							
		Valor logístico	Distribución	Competitividad	Calidad del servicio	Valor percibido	Satisfacción	Lelata	Otras
Huang, et al	2019				*	*			*
Kilibarda, et al	2019			*	*	*			*
Gulc	2020				*	*			*
Uvet	2020				*	*	*	*	
Balza y Cardona	2020		*	*	*				
Justavino Castillo, et al	2020	*			*	*	*	*	
Meidute, et al	2020			*	*	*	*	*	
Nguyen, et al	2020				*		*	*	*
Duc Nha Le, et al	2020				*		*	*	
Chia Nan, et al	2021			*	*				
Bruzzone, et al	2021		*	*	*				
Caspersen y Navrud	2021			*	*				
Cho, et al	2021				*	*	*	*	
Correia, et al	2021	*	*	*	*				
Bahamdain, et al	2022	*	*		*		*	*	
Lin Lai, et al	2022	*	*		*		*	*	*
Flores y Lopez	2023		*	*	*				*
Gonzalez y Prado	2023	*	*	*	*				*
Akbari, et al	2023	*	*	*	*				
Torres, et al	2023	*			*	*	*		
Caballero Castro	2024	*	*	*	*				
TOTAL		8	9	11	21	8	9	8	7

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

1.9.5 Fases metodológicas

En este diseño de triangulación las fases empíricas del estudio se desarrollaron de la siguiente manera:

- **Fase 1 - Fase Teoría:** Revisión de literatura relacionada al objeto de estudio y su contextualización con la finalidad de desarrollar el guion de los instrumentos de recolección de datos.
- **Fase 2 – Aplicación del método:** Se realizó el cálculo de la muestra piloto cuantitativa para corroborar su fiabilidad y la muestra final para la aplicación del

instrumento final, es decir, la encuesta en simultaneidad con el guion del instrumento cualitativo a expertos del tema que en este caso fue una entrevista.

- **Fase 3 – Análisis de resultados:** En ambos métodos se utilizaron herramientas de tecnología inteligente para detallar sus resultados y con ello poder organizarlos, limpiar, describir y relacionar los hallazgos con la literatura consultada, teorías y el objetivo de la investigación.
- **Fase 4 – Discusión de resultados:** Se presentan las implicaciones de los resultados, resaltando su relevancia y posibles aplicaciones prácticas. Así mismo, identificando las limitaciones del estudio y sugiriendo posibles hallazgos y recomendaciones para futuras investigaciones.
- **Fase 5 – Triangulación:** Se interpretan los datos obtenidos de forma separada y se comparan los hallazgos obtenidos de los diferentes métodos. Se identifican similitudes, diferencias y relaciones entre los datos de ambos métodos para confirmar, ampliar o refutarlos. Finalmente se integran los resultados para proporcionar una visión más completa del fenómeno.

1.9.6 Fases empíricas

La fase empírica en la aplicación de los instrumentos de ambos métodos se desarrolló de la siguiente manera:

Tabla 5: *Fase empírica del método mixto*

Método	Objetivo	Instrumento	Muestra	Aplicación
Cualitativo	Recolección de datos con expertos con la finalidad de corroborar la teoría consultada y descubrir nuevos hallazgos del objeto de estudio	Entrevista semi-estructurada	7 expertos en el contexto del objeto de estudio	Vía a distancia en plataforma tecnológica virtual de Teams
Cuantitativo	Obtener datos sobre su percepción ante el servicio logístico de sus compras por medio del comercio electrónico y confirmar o refutar si existe un problema en la calidad de su servicio	Encuesta en escala Likert (5)	384 consumidores de comercio electrónico en un rango de edad entre 25 y 44 años que residen en Mty, NL.	Vía a distancia por medio de un código QR que direcciona en plataforma tecnológica de Google Forms

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura (Núñez Moscoso, 2016).

1.9.7 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos fueron seleccionadas y empleadas de acuerdo con la afinidad de los objetivos y principios de cada método. Para el proceso cualitativo se seleccionó la técnica de “*entrevista*”, la cual, permite proveer información directa e histórica del entrevistado, misma, que permite al investigador controlar la línea de investigación de carácter social (Núñez Moscoso, 2016). Cuando la entrevista es semi-estructurada tienen el valor de sintetizar una doble subjetividad, es decir, por un lado, la muestra entrevistada que expone sus experiencias profesionales y, por otro, la del investigador que intenta encontrar las lógicas que mueven la acción de los entrevistados (Creswell, 2009).

Así mismo, en el método cuantitativo se utilizó la “*encuesta*”, que es una de las técnicas más utilizadas en investigaciones científicas, que permite la obtención y elaboración de datos de manera más efectiva. En el caso del presente estudio, se optó por encuesta en escala Likert, que es una de las más utilizadas por su simplicidad y facilidad cuando se busca medir actitudes, opiniones y percepciones sobre una amplia gama de temas conociendo la opinión de una muestra de gran volumen (Creswell, 2009).

1.10 Matriz de congruencia

“Factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19”

Tabla 6: *Matriz de congruencia*

Problema Investigación	Pregunta Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Marco Teórico	Hipótesis	Variables	Método	Instrumento de medición
“Factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19”	¿Cuáles son los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19?	Determinar los factores del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19.	- Analizar la relación de los factores endógenos como competitividad, valor logístico y distribución con la variable independiente calidad del servicio logístico. - Analizar la relación de los factores exógenos como valor percibido, satisfacción y lealtad con la variable independiente calidad del servicio logístico. - Crear una propuesta de estudio que integre la correlación de los factores endógenos y exógenos de la calidad del servicio logístico.	Ventaja competitiva (Porter, 1980) Teoría de la Competitividad Digital 4.0 (Chesbrough, 2021) Teoría del valor logístico (Novack, Langley y Rinehart, 1995) Teoría de la Logística Digital y el Valor Competitivo (Mangan y Lalwani, 2021) Teoría de redes logísticas (Cohen y Lee, 1988) Modelo de distribución en redes colaborativas (Choi y Liker, 2020) Modelo percepción de la calidad (Caruna Money y Berthon, 1998) Modelo de valor percibido en la economía digital y la personalización (Hwang y Seo, 2020) Modelo SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1988) Modelo calidad-satisfacción-consumidor (Orsetova, 2017) Modelo de Lealtad de Dick y Basu (1994) Teoría de la lealtad en la era digital (Kumar y Shah, 2020)	Los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19 son: competitividad, valor logístico, distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad.	Independiente Competitividad Distribución Valor logístico Valor percibido Satisfacción Lealtad Dependiente Calidad del servicio logístico internacional	Mixto: Concurren con enfoque triangular Alcance cualitativo: Fenomenológico Alcance cuantitativo: Correlacional y explicativo	Cualitativo Entrevista Cuantitativo Encuesta

Fuente: *Elaboración propia*

CAPITULO II

Comercio electronico: un nuevo modelo de negocio para el crecimiento de PYMES en servicio logistico

2.1 Contextualización del comercio electrónico

En la actualidad es fácil familiarizarse con el concepto de comercio electrónico, un concepto que ha cobrado mayor relevancia durante la pandemia del Covid-19, aunque este tipo de comercio no es relativamente nuevo, pues sus orígenes se remontan a mediados de los 90s. Desde la década de los 2010s, el comercio electrónico ha comenzado a ser objeto de estudio por muchos autores pues hoy en día el internet que es su medio principal es una necesidad y una prioridad para cualquier ser humano (AIMX, 2020).

De acuerdo con el estudio de ONTSI (2007), más del 60% de los internautas, es decir, personas que utilizan y navegan por internet, emplearon este medio como canal de información comercial con la finalidad de realizar una compra. El estudio señala una serie de características particulares entre los internautas, estos, cada vez buscaban y confiaban en comentarios y valoraciones para realizar sus compras, ante la incertidumbre de este nuevo comercio.

Desde inicios de este milenio, distintos autores han tratado de definir el comercio electrónico. Para Alonso (2004), el comercio electrónico representa “una nueva forma de comercialización en la cadena de distribución de cualquier industria, que operan complementando las formas de distribución tradicionales”. Alonso (2004), también señala que las empresas consideran esta actividad por medio de internet como una extensión logística tradicional y que poseen ventajas considerables ante cualquier empresa, gracias a

2.1.1 Conceptualización del comercio electrónico

La OMC (1998), definió el comercio electrónico como “la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios a través de medios electrónicos”. Al igual que la OMC, la OCDE (2020), ha brindado una definición a este concepto, refiriéndose a él como “la compra o venta de bienes y servicios, ya sea entre empresas, hogares, individuos, gobiernos y otras organizaciones, a través de redes informáticas”.

Melgarejo (2010), señala el comercio electrónico, como la utilización de las nuevas tecnologías y su aplicación dentro del sector comercial, creando nuevos roles de agentes económicos. Este tipo de comercio para Gaza (2000) es un conjunto de herramientas, estratégicas de negocios que favorecen las prácticas comerciales de manera electrónica, designando las operaciones que personas, empresas, organizaciones y gobiernos efectúan por en línea, a través de mercados virtuales o portales electrónicos.

El comercio electrónico se originó a mediados de la década de los 90s, gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Con ello nació un nuevo proceso de oferta y demanda, en donde tanto vendedores como compradores, realizaron transacciones en los medios electrónicos, originando empresas y consumidores digitales (Oropeza, 2018).

Entre sus estudios Ponziani (2013), argumenta que el comercio electrónico se basa en la distribución, compra, venta, marketing y suministro de información de productos o servicios por medio de internet y permite tanto al vendedor como al comprador estar disponible en cualquier momento y en cualquier lugar. Por ello, en la actualidad han

adoptado este tipo de comercio que entre sus principales beneficios ya que ofrece un amplio rango de distribución.

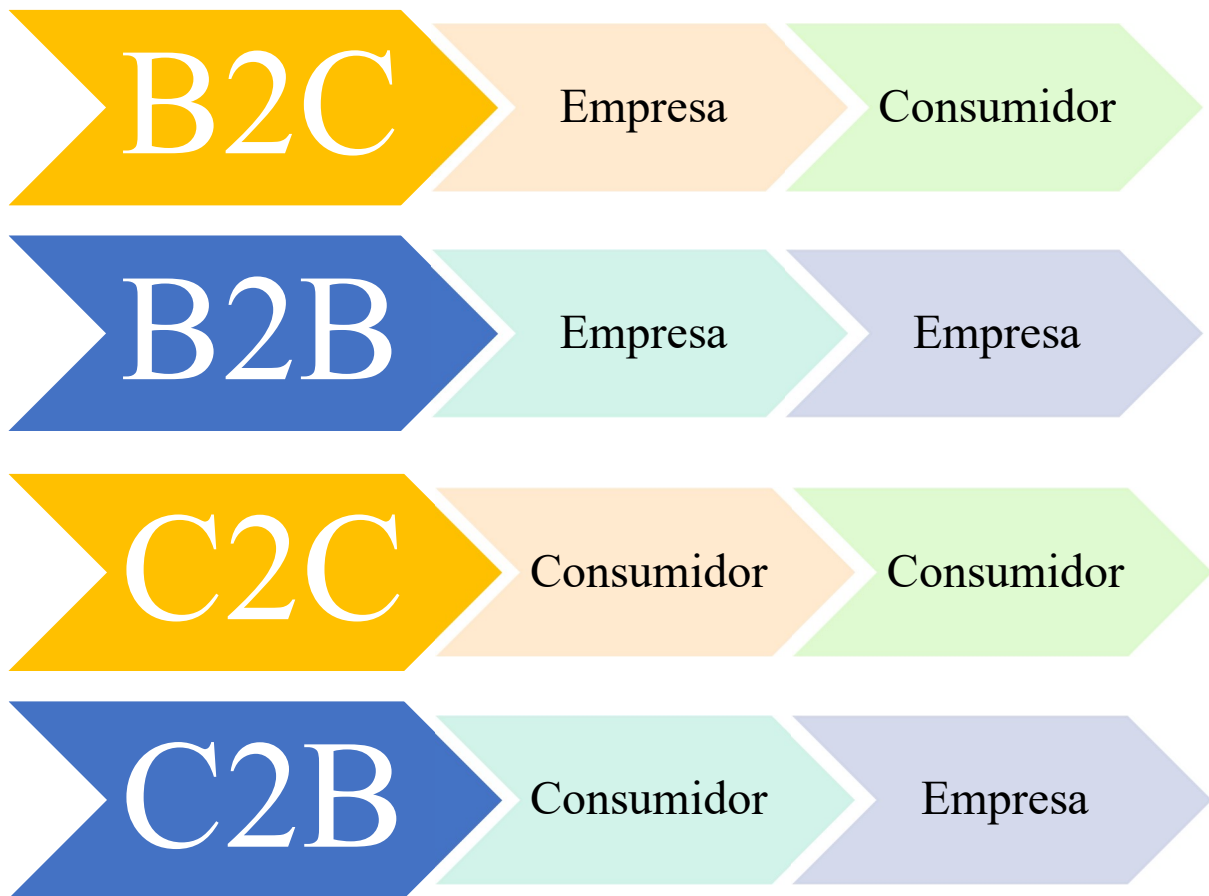
2.1.2 Tipos de comercio electrónico

Valero (2014), identifica cuatro principales tipos de comercio electrónico, dependiendo de quienes son los que ejecutan la compra-venta:

1. *B2C (business to consumer)*: quien ejecuta la venta es una empresa y quien ejecuta la compra es un consumidor. Es el tipo de comercio electrónico más común entre los consumidores de este canal comercial, pues tiene similitudes con el mercado tradicional. Su operación inicia con la oferta de productos a través de páginas web en internet, seguido de la compra del consumidor para finalmente proceder con la transacción económica, originada con el pago del producto por medio de tarjetas de crédito, débito u otro medio de pago.
2. *B2B (business to business)*: quien ejecuta la venta y la compra es una empresa, es decir, de empresa a empresa. En este tipo de comercio electrónico el oferente del producto o servicio provee a un consumidor mayorista, quien finalmente distribuirá al consumidor final.
3. *C2C (consumer to consumer)*: quien ejecuta la venta y la compra es un consumidor. Es el tipo de comercio electrónico más sencillo respecto a aspectos logísticos. En él se efectúan intercambios de productos o servicios entre particulares, dejando a las empresas logísticas como una intermediaria que cobra por sus servicios de envío.

4. *C2B (consumer to business)*: quien ejecuta la venta es un consumidor y quien compra es una empresa. En este tipo de comercio electrónico el consumidor intercambia con la empresa información sobre su consumo por alguna contraprestación, pues la información que ofrecen a la empresa es de suma importancia para la comercialización de los productos.

Figura 5: *Tipos de comercio electrónico según su ejecución de compraventa*



Fuente. Elaboración propia con recopilación de datos de Valero (2014)

2.1.3 Ventajas y desventajas del comercio electrónico

Martínez (2017), destaca que una de sus ventajas es permitir al comerciante la posibilidad de ingresar a un mercado global, lo que le permitirá internacionalizarse y crecer comercialmente expandiéndose en nuevos territorios. Para los consumidores señala una de las principales ventajas el poder tener acceso a información más completa de los productos ofertados, con la posibilidad de comparar precio y calidad entre distintos comercios oferentes, así mismo, establecerle al consumidor confortabilidad en su búsqueda virtual. Las ventajas mencionadas permiten a los oferentes de este comercio incrementar tanto sus ventas como incrementar su oferta y la posibilidad de disminuir sus costos, pues no hay necesidad de instalarse en un punto de venta físico.

Así mismo Ruiz (2012), señala como desventajas del comercio electrónico más significativas es la debilidad en la comunicación de vendedor a consumidor, ya que la única comunicación que se presenta es por medio electrónico. La inseguridad virtual también afecta a este tipo de comercio pues su operación se puede ver afectada por los denominados “hackers”, quienes pueden alterar los códigos de programación y dañar la base de datos estafando a los consumidores haciéndose pasar por personal de la empresa oferente.

Los riesgos que más latentes en los consumidores son aquellos relacionados al tema de transacciones en línea. El hecho de ingresar datos personales a internet como cuentas bancarias, números de tarjetas de crédito, direcciones y números de contactos. Aunado a esto, muchas empresas que presentan obstáculos culturales y legales en la condición del uso del comercio electrónico, por ello, todavía existe gran número de consumidores que tienen desconfianza ante este medio por el hecho de proporcionar sus datos personales y realizar pagos por internet (Schneider, 2004).

2.2 Comercio electrónico: crecimiento acelerado de la pandemia del Covid-19

El comercio electrónico desde sus inicios ha ido en aumento gradualmente, sin embargo, el evento internacional que causó la pandemia del Covid-19, impulsó aún más su desarrollo. La pandemia impactó las economías de todos los países, sin embargo, este evento se presentó de manera desigual en las empresas, sobre todo en las PYMES orientadas al comercio electrónico, destacando los beneficios que brinda utilizar este medio. El comercio electrónico mundial alcanzó los 26.7 billones de dólares durante la pandemia, impulsando con fuerza las ventas en línea (UNCTAD, 2021).

2.2.1 Evolución del comercio electrónico: panorama antes de la pandemia del Covid-19

La evolución del comercio electrónico se acentúa en cuatro etapas según el autor Seoane (2005):

- *Primera generación:* En 1993 las grandes empresas perciben la importancia del internet y comienzan a desarrollar sus sitios web, inicialmente con fines de comunicación empresarial y posteriormente comenzaron a realizar catálogos comerciales en la red.
- *Segunda generación:* Las empresas comienzan a emplear páginas web para sus negocios y crean los centros comerciales virtuales. Estos consistían en una infraestructura de una tienda virtual que incluso rentaban espacios para otras tiendas que estuviesen interesadas en presentar digitalmente sus productos. Finalmente, las transacciones económicas las realizaban por medio de tarjetas bancarias en la red.
- *Tercera generación:* En ella se automatiza el proceso de selección y el envío de datos acerca de los productos comprados. Posteriormente surgen las primeras

implementaciones de bases de datos en conjunto de aplicaciones web dinámicas y de fácil interacción con el usuario. En esta misma generación nace el marketing digital y aparecen los primeros protocolos de seguridad ante el pago por medio de tarjetas electrónicas.

- *Cuarta generación:* Las páginas web se vuelven dinámicas desde una app web por medio de datos suministrados por una base de datos y se especializan en el diseño empleando diseñadores gráficos, informáticos en programación y crean mejoras para la seguridad del sitio en relación con los pagos.

2.2.2 Evolución del comercio electrónico: panorama después de la pandemia del Covid-19

Un informe presentado por la UNCTAD (2021), señala que durante la pandemia del Covid-19 las ventas minoristas incrementaron notablemente, pasaron del 16% que se incrementó en el año 2019 al 19% en el año 2020. El informe presenta resultados por países, por ejemplo, en Republica Checa se registró el mayor porcentaje de crecimiento pasando del 20.8% en el 2019 a 25.9% en el 2020. En relación con las ventas globales, el objetivo de este informe era mostrar la importancia de estos incrementos, señalando la necesidad de que los países, especialmente los que están en vías de desarrollo obtuvieran la información de este estudio con la finalidad de poder contrarrestar la crisis económica que trajo la pandemia del Covid-19 en todo el mundo. Los porcentajes del comercio electrónico crecieron aceleradamente en el mercado global durante la pandemia, sobre todo, en los tipos B2B (empresa a empresa) y B2C (empresa a consumidor) aumentando el 30% del PIB (producto interno bruto) mundial.

Sin embargo, a pesar de que los resultados presentados por la UNCTAD (2020) son positivos, presentaron números desiguales para las principales empresas de comercio electrónico, sobre todo en el tipo de comercio B2C (empresa a consumidor). Los siguientes datos presentados en la Tabla 7, muestran datos de las 13 principales empresas de comercio electrónico:

Tabla 7: *Impacto económico del comercio electrónico en el año 2020*

Economía	Ventas minoristas en línea			Ventas minoristas			Porcentaje en línea de las ventas minoristas		
	(\$ mil millones)			(\$ mil millones)					
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Australia	13,5	14,4	22,9	239	229	242	5,6 %	6,3%	9,4%
Canadá	13,9	16,5	28,1	467	462	452	3%	3,6%	6,2%
China	1.060,4	1.233,6	1.414,3	5.755	5.957	5.681	18,4 %	20,7%	24,9%
Corea del Sur	76,8	84,3	104,4	423	406	403	18,2%	20,8%	25,9%
Singapur	1,6	1,9	3,2	34	32	27	4,7%	5,9%	11,7%
Reino Unido	84,0	89,0	130,6	565	564	560	14,9%	15,8%	23,3%
EUA	519,6	598,0	791,7	5.269	5.452	5.638	9,9%	11%	14%
Economías en la lista	1.77	2.038	2.495	12.752	13.102	13.003	14	16	19

Fuente: Elaboración propia con recopilación de datos de la UNCTAD (2020).

Los resultados fueron más desfavorables para aquellas empresas dedicadas a servicios turísticos y transportación privada, debido a las restricciones de sanidad dictados por la OMS en el 2019, todas ellas registrando fuertes pérdidas en su VBM (valor bruto de mercancías). A pesar de este negativo panorama en el sector, otros sectores comerciales presentaron aumentos del 20.5% en el 2020 principalmente en el tipo B2C del comercio electrónico. El total de las ganancias generadas por este mercado se estimó en 2,9 billones de dólares, siendo una cifra jamás antes registrada internacionalmente.

En la siguiente Tabla 8 se presentan los resultados establecidos por la UNCTAD, relacionados al crecimiento B2C durante la pandemia en el 2020, el cual muestra cifras

particularmente exponenciales para empresas como Shopify con incrementos de 95.6% y Walmart con 72.4%:

Tabla 8: *Principales empresas de comercio electrónico B2C en el 2020*

Clasificación por VBM		Empresa	Sede	Industria	VBM			Cambio del VBM	
					\$ mil millones			%	
2020	2019				2018	2019	2020	2018-19	2019-20
1	1	Alibaba	China	Comercio electrónico	866	954	1.145	10,2	20,1
2	2	Amazon	EUA	Comercio electrónico	344	417	575	21,0	38,0
3	3	JD.com	China	Comercio electrónico	253	302	379	19,1	25,4
4	4	Pinduoduo	China	Comercio electrónico	71	146	242	104,4	65,9
5	9	Shopify	Canadá	Medios y servicios de internet	41	61	120	48,7	95,6
6	7	eBay	EUA	Comercio electrónico	90	86	100	-4,8	17,0
7	10	Meituan	China	Comercio electrónico	43	57	71	33,0	24,6
8	12	Walmart	EUA	Venta de bienes de consumo	25	37	64	47,0	72,4
9	8	Uber	EUA	Medios y servicios de internet	50	65	58	30,5	-10,9
10	13	Rakuten	Japón	Comercio electrónico	30	34	42	13,6	24,2
11	5	Expedia	EUA	Medios y servicios de internet	100	108	37	8,2	-65,9
12	6	Booking Holdings	EUA	Medios y servicios de internet	93	96	35	4,0	-63,3
13	11	Airbnb	EUA	Medios y servicios de internet	29	38	24	29,3	-37,1
Empresas en la lista					2.035	2.399	2.89	17,9	20,5

Fuente: Elaboración propia con recopilación de datos del reporte de la UNCTAD (2020)

La UNCTAD (2020), concluyó en su reporte que el comercio electrónico “es una tendencia acelerada que se mantendrá en el futuro, pues es probable que las plataformas de este canal comercial retengan muchas más ganancias siendo partícipes en él”. Al igual que la UNCTAD, la OCDE (2020) afirma que la economía digital y el comercio electrónico son parte de los Objetivos del Desarrollo Sustentable y brindan una oportunidad para enfrentar los desafíos de la globalización que exigen ser partícipes de los avances tecnológicos, lo que les permitirá posicionarse en la competitividad internacional.

La OMC (2020) recomendando en su informe “Comercio electrónico, comercio y la pandemia del Covid-19” la formulación de un proyecto textual consolidado que aborde globalmente el tema del comercio electrónico que incluya una estructura legal que permita proteger al consumidor y vendedor en línea, códigos de fuente y accesos abiertos a internet. Así mismo, señaló la necesidad de crear facilidades a este tipo de comercio y a su logística con la finalidad de apoyar a las empresas que incursen en este canal al no cobrar derechos de aduana o impuestos, ofrecer servicios de logística mejorados, uso de nuevas tecnológicas, mejorar las políticas comerciales y prestaciones de servicio que agilicen y faciliten el comercio.

A pesar de los aspectos negativos que trajo consigo la pandemia del Covid-19, aportó una nueva tendencia comercial y marcó la importancia de las tecnologías digitales en general. El comercio electrónico fue el sector más desarrollado durante este evento, el cual actualmente genera una mayor cooperación internacional que facilita el movimiento transfronterizo de bienes y servicios y sobre todo genera amplias oportunidades de crecimiento comercial e internacionalización a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) (OMC,2020).

2.2.3 Evolución del comercio electrónico: panorama México

La evolución del crecimiento del comercio electrónico en México, al igual que en el resto del mundo se destaca por los constantes avances tecnológicos y la accesibilidad a internet. Al igual que en su evolución general se destacan 4 diferentes etapas generacionales:

- *Primera etapa (90s)*: a finales de la década comenzó su incursión al nuevo canal comercial. El acceso ilimitado a internet y la infraestructura en desarrollo y la desconfianza de realizar transacciones en línea fueron los principales retos, no obstante, las primeras plataformas comerciales iniciaron sus operaciones comerciales (Gutiérrez, 2004).
- *Segunda etapa (00s)*: a partir de esta década el comercio electrónico comenzó a crecer paulatinamente, la infraestructura y el acceso a internet creció junto a las tecnologías en aparatos móviles. Así mismo, la confianza de los consumidores al realizar transacciones creció pues empresas grandes y reconocidas comenzaban sus operaciones comerciales brindando la seguridad que los consumidores necesitaban para incursionar en este canal (Vargas, 2010).
- *Tercera etapa (10s)*: en esta etapa se destaca la diversificación y la madurez que el comercio electrónico adquirió gracias a los avances tecnológicos que comenzaron a implementar inteligencia artificial y big data optimizando y automatizando datos que facilitaron la operación logística. Las redes sociales también marcaron un antes y después en esta etapa facilitando la compra y venta de productos por este canal (López, 2018).

- *Cuarta etapa (20s):* la década del 2020 inició con la pandemia del Covid-19, caracterizando esta última fase con un crecimiento acelerado del comercio electrónico. El exponencial aumento del canal digital colocó a México como el principal consumidor de LATAM y uno de los principales países con gran incremento a nivel mundial, cuyo principal reto se centró en reforzar y mejorar la calidad del servicio logístico que experimentan los consumidores quienes exigen hoy en día un servicio más eficiente (Morales, 2023).

2.3 El comercio electrónico y sus cambios en comportamientos del consumidor que impactan en el servicio logístico después de la pandemia del Covid-19

La pandemia del Covid-19, no solo tuvo consecuencias en temas de salud o economía, sino que también, causó grandes cambios en la sociedad, donde se han introducido nuevas prácticas sociales y formas de vivir. El comercio electrónico no ha estado exento de estos cambios, pues el comportamiento de sus consumidores se volvió mucho más exigente (Alon et al., 2020).

Los estudios de Grundey (2009), mencionan que “un consumidor es una persona que se identifica con la necesidad o deseo de realizar una compra y posteriormente se deshace del producto en el proceso de consumo”. Para Valaskova et al. (2015) ningún consumidor es igual que otro, pues cada uno es influenciado por distintos factores, ya sean internos o externos que impactan en el comportamiento del consumidor. Se vuelve un proceso de tomas de decisiones constantes donde el objetivo es adquirir productos o servicios, calificar y desecharlos una vez utilizados.

2.3.1 Cambios en el comportamiento del consumidor despues de la pandemia

Los autores Schiffman y Wisenblit (2015) señalan que “el comportamiento del consumidor es el estudio de las acciones del consumidor durante la búsqueda, adquisición, uso, evaluación y deshecho de los productos y servicios que según sus expectativas darán satisfacción a sus necesidades y esta metodología lo repetirán cada vez al consumir”.

Después de la pandemia y el auge de la implementación de inteligencia artificial en la Industria 4.0, los consumidores de comercio electrónico comenzaron a ser mucho más exigentes. Las empresas han implementado innovaciones que les permita mantenerse al nivel que la competencia global demanda, con la finalidad de contrarrestar los retos que la pandemia presentó (Vergara, 2022).

Los estudios de autores como Saavedra (2021), argumentan que después la pandemia del Covid-19, los consumidores presentaron un comportamiento postpandemia causantes del cambio radical que presenciaron debido al aislamiento social. El consumidor postpandemia ahora presta atención en temas que antes ignoraba, por ello, sus hábitos de consumos se han visto afectados volviéndose más exigentes gracias a que adquirieron grandes conocimientos tecnológicos durante el confinamiento.

Estos cambios en el comportamiento del consumidor desencadenaron un reto más para las empresas. pinzon

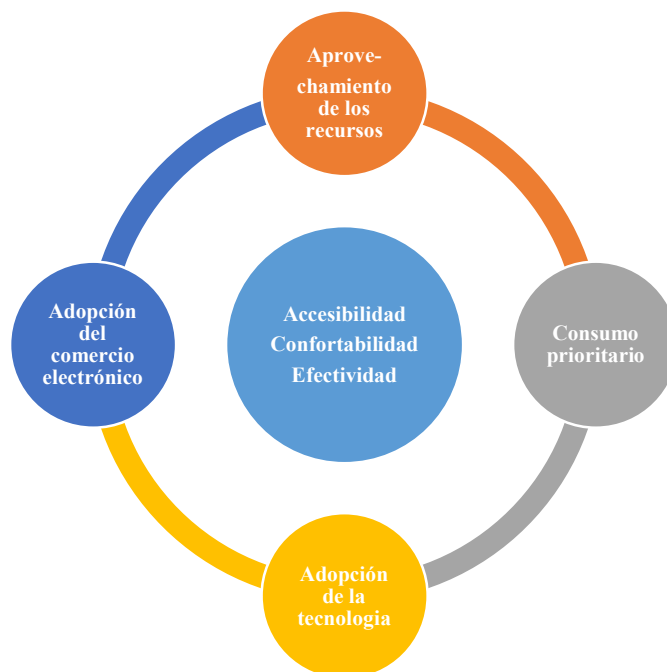
Jiménez Bulle (2021) señala que los nuevos consumidores se enfocaran en aquellas empresas que solucionen sus problemas y necesidades de forma rápida y efectiva tal y como lo necesita el consumidor para poder satisfacer estas necesidades que antes de la pandemia no les generaban interés. Sin embargo, si estas empresas cumplen con las

expectativas y necesidades de estos consumidores pueden incrementar sus ventas, lo que les permitirá crecer comercialmente desarrollando nuevas estrategias y alianzas.

Los consumidores están más preparados e informados al momento de adquirir productos o servicios gracias a la tecnología. Ahora buscan características completas de la compra que van a realizar y analizan más su decisión buscando satisfacer sus necesidades, como accesibilidad, comodidad y efectividad, características que se desarrollaron de forma automática durante la pandemia del Covid-19 (Gulc, 2020).

Según Abirrached Fernández et al., (2021), ante las reglas dictadas por la OMS a casusa de la pandemia, el comercio tradicional paso a convertirse en comercio electrónico, por lo que este tipo de comercio les brindó a los consumidores todas las comodidades que permitieran satisfacer sus necesidades. El confinamiento que se tuvo durante la pandemia obligo a invertir los papeles en el sector comercial, ya que los comerciantes son los que ahora van al domicilio del consumidor y no al revés como lo era tradicionalmente, siendo un nuevo reto para las empresas tener que cumplir con estas necesidades especialmente en el servicio logístico, es decir, el tiempo de entrega se volvió esencial para el consumidor (Alon et.al., 2020). Hoy en día los consumidores valoran más la personalización en sus experiencias de compra, lo cual, mejora la experiencia y aumenta la lealtad del cliente, la frecuencia de las compras y las recomendaciones.

Figura 6: *Comportamientos del consumidor tras la pandemia del Covid-19*



Fuente: Elaboración propia recopilación de datos Gulc (2020) y Vergara (2022)

2.3.2 Exigencias del comercio electrónico al servicio logístico internacional después la pandemia del covid-19

Las experiencias vividas por los consumidores durante el aislamiento de la pandemia, los impulsó a realizar cambios en sus pautas y comportamientos al momento de comprar, es decir, comenzaron a utilizar el comercio electrónico cada vez más. Estos consumidores pusieron a prueba los servicios al por mayor de la logística internacional enfrentando al comercio electrónico y las cadenas de suministro como nunca había sucedido en la historia del comercio internacional. Muchas empresas experimentaron problemas de oferta como resultado de la suspensión de actividades manufactureras, disminución de la producción y escases en la mano de obra (OMC, 2020).

Según la OMC (2020), los servicios de logística internacional de los cuales dependen todas las transacciones del comercio electrónico y del comercio y el comercio

internacional se vieron afectados gravemente por la pandemia desde el 2019. Los vuelos comerciales se utilizaban para transportar envíos postales y otros pequeños envíos, al ser cancelados estos vuelos durante la pandemia redujo la capacidad de transportación y aumentó los costos de envíos en las transacciones transfronterizas sobre todo en el comercio electrónico de tipo B2B (empresa a empresa) y B2C (empresa a consumidor) del comercio electrónico.

Los datos registrados por la IATA (2020), resaltaron un grave problema pues el reglamento de sanidad que marcaba la OMS impidió que los vuelos de carga siguieran el ritmo de la demanda. El comercio electrónico B2B (empresa a empresa) depende en su totalidad de las importaciones a gran escala por transporte marítimo que también se vio afectado durante la contingencia. Esto les trajo consecuencias negativas a las empresas tras cancelaciones de pedidos con sus clientes por los retrasos en tiempos de entrega, no obstante, a estos retos el crecimiento continuo aceleradamente.

Después de la pandemia del Covid-19, el aumento en el número de paquetes pequeños que diariamente son pedidos directamente por los consumidores ha planteado un reto en lo que respecta al cumplimiento de los tiempos de entrega en el sector logístico internacional. La velocidad con la que opera el comercio electrónico altera completamente las cadenas de suministro y las cadenas logísticas (UNCTAD, 2020). El acceso a la tecnología es lo que permitió el crecimiento acelerado del comercio electrónico obligando a los países en desarrollo a incursionar en un mundo globalizado altamente competitivo, sin embargo, para estos países los retos y beneficios que el comercio electrónico representa pueden ser un nuevo incentivo para la cooperación internacional Alon et.al (2020).

De acuerdo con la OMC (2020), el comercio electrónico puede contribuir en la escala internacional a facilitar los movimientos transfronterizos de productos y servicios, reduciendo la brecha digital y estableciendo condiciones de igualdad para las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Este tipo de comercio puede ser un importante instrumento o solución para las PYMES y los consumidores, pues se fomenta la confianza en estos consumidores y se mejora el desarrollo del comercio en general.

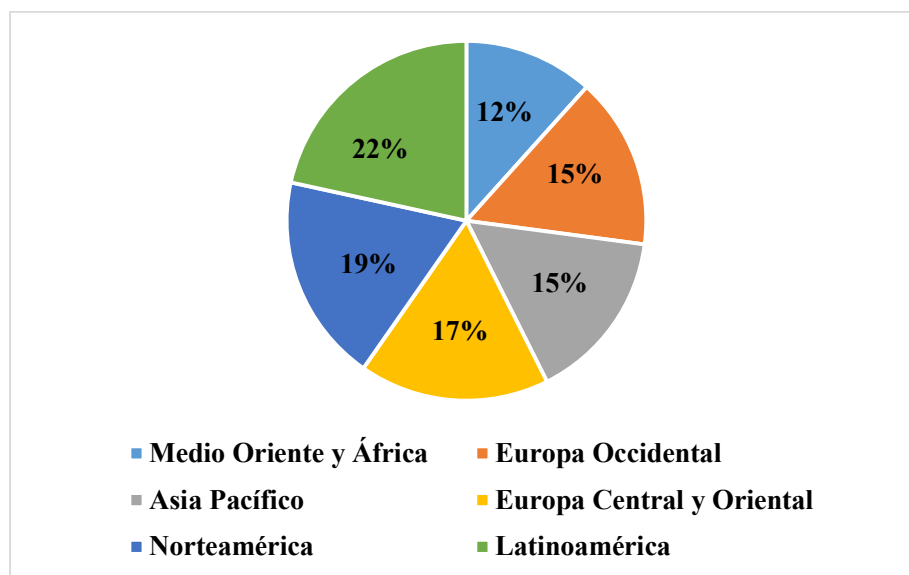
El beneficio para estas pequeñas y medianas empresas está ligado con la nueva forma de consumo y comportamiento de los consumidores que ahora son más exigentes en relación a los tiempos de entrega. La operación de las empresas está a aumentar su competitividad y sus servicios de calidad, lo cual permitiría a las PYMES crecer comercial e internacionalmente al ser prestadoras de servicio. Estos servicios logísticos tercerizados permiten agilizar los procesos y los tiempos de entrega de las grandes empresas logísticas y del comercio electrónico (UNCTAD, 2022).

Los aparatos móviles permiten compras más frecuentes y aumentan las exigencias de los consumidores que se caracterizan principalmente por la solicitud de entregas más rápidas y flexibilidad en las opciones de envío. El servicio al cliente debe ser más rápido y debe contar con alternativas tecnológicas para los consumidores puedan monitorear constantemente sus pedidos y puedan tener experiencias de compra más interactivas e inmersivas (AMVO, 2022).

2.4 Incursión de PYMES en el comercio electrónico como prestadores de servicio logístico tercerizado de "última milla"

En la historia de la humanidad una de las prácticas más antiguas ha sido el comercio, el cual ha evolucionado hasta la actualidad adaptándose a las nuevas tendencias como lo es hoy en día el comercio electrónico (Pinzon-Vesga, 2013). Para ejecutar correctamente el comercio electrónico es necesario la unión de distintos elementos, especialmente aquellos orientados al servicio logístico internacional. Después de que el Covid-19 acelerara el comercio electrónico, este se convirtió en una necesidad primordial para todos los países, los cuales se han adaptado a este nuevo tipo de comercio en gran escala, por ejemplo, en América Latina en el año 2020, se reflejaron uno de los principales incrementos con un 36.70% de ventas en este sector, impactando de la misma manera en el servicio logístico internacional (BNamericas, 2021).

Gráfico 2: *Aumento del comercio electrónico y servicio logístico internacional en el 2020*



Fuente: Elaboración propia con recopilación de datos de BNamericas (2021)

El servicio logístico internacional representó y sigue representando el principal valor agregado en las necesidades de los consumidores, pues la reducción en los tiempos de entrega se ha convertido en una prioridad para el comercio electrónico. Para autores como López Martínez (2021), el servicio logístico internacional y el comercio electrónico son dos elementos que van de la mano satisfaciendo los nuevos comportamientos de los consumidores que actualmente son más exigentes y solicitan servicios competitivos y de calidad. Estos mismos autores señalan que el nuevo comercio personaliza los servicios logísticos en comparación con el comercio tradicional.

Tabla 9: *Diferencias entre servicio logístico tradicional y servicio logístico del comercio electrónico*

Características	Servicio logístico tradicional	Servicio logístico en el comercio electrónico
Envíos	Rutas planificadas de distribución cíclica en ubicaciones establecidas	Servicio personalizado, mayor planificación de rutas específicas por zonas
Transporte	Transportación por volumen con rutas especializadas	Transportación de bajo volumen y grandes cantidades de pequeños paquetes
Entregas	Entrega en centros de distribución de empresas	Entregas a domicilio del consumidor
Tecnología	Plataformas eficientes para mejora de procesos	Tecnologías eficientes que permitan al consumidor rastrear sus pedidos en tiempo real

Fuente: Elaboración propia con datos de López Martínez et al. (2021)

El nuevo comportamiento del consumidor después de la pandemia señala que estos prefieren utilizar el comercio electrónico y no el comercio tradicional. Recibir los productos adquiridos ahora es mucho más accesible, confortable y efectivo gracias a la tecnología haciendo del servicio logístico un servicio cada vez más demandado por los

consumidores y un reto a enfrentar para todas las empresas involucradas en el comercio electrónico (Vergara, 2022).

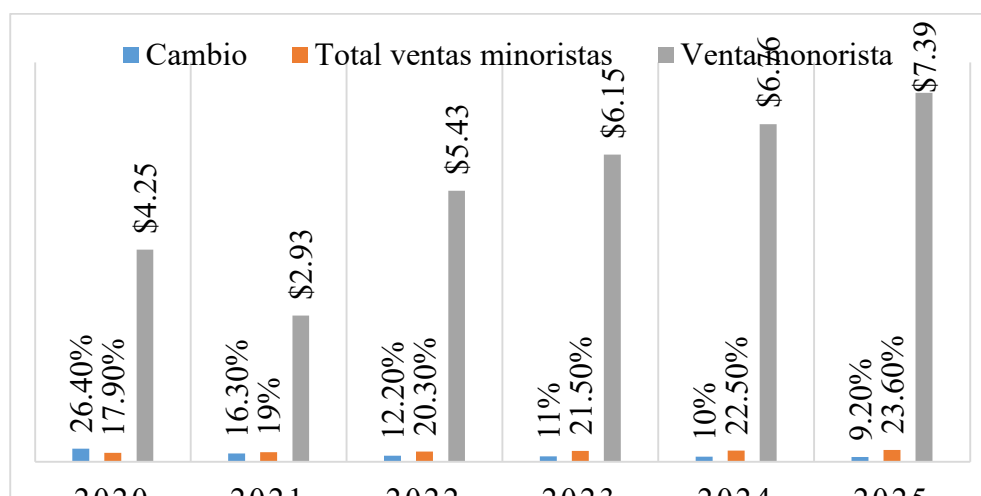
Saavedra (2021), asegura que en la actualidad todas las empresas, proveedores y consumidores deben ser conscientes ante los cambios que produjo la pandemia y el crecimiento acelerado del comercio electrónico. El proceso acelerado en la distribución de envíos hacia su destino final es el principal reto para todas las empresas, estas necesitan innovar sus estrategias de operación que le permitan cumplir con las necesidades del mercado actual enfocadas primordialmente por los tiempos de entrega.

Las empresas que han adoptado las prácticas del comercio electrónico como canal de distribución deben considerar que brindar un servicio logístico de calidad y competitivo es un factor primordial para su crecimiento (Vergara, 2022). Sin embargo, el crecimiento acelerado de este tipo de comercio, en especial el B2C (empresa a consumidor), les dificulta cada vez más cumplir con los tiempos de entrega, debido a la creciente demanda. Las grandes empresas de logística internacional se han visto en la necesidad de subcontratar con terceros el mismo servicio que ellos ofrecen para poder cumplir y satisfacer las necesidades de los actuales consumidores (Saavedra, 2021). Los servicios logísticos tercerizados actualmente son un elemento fundamental para que el comercio electrónico siga creciendo fuertemente, son ellos quienes realizan la logística de última milla (Arreaza, 2021).

Este crecimiento exponencial del comercio electrónico experimenta los cambios de la logística tradicional alterando sus cadenas de suministro, siendo uno de los principales retos de la logística de venta (Brzezinski, et al., 2020). En la escala internacional, las ventas

minoristas del comercio electrónico de tipo B2C (empresa a consumidor), obtuvo un 20.30% del comercio total en el año 2022. En Europa, donde este tipo de comercio es el principal medio de compra de los habitantes, más de 150,000 empresas de bienes y servicios dan empleo a 26 millones de trabajadores. La European e-commerce report (2022), estima que para el año 2030 el volumen de ventas del comercio electrónico de tipo B2C será del 30%, es decir, la tendencia de que los consumidores compren a las empresas seguirá en aumento.

Gráfico 3: Proyección del crecimiento minorista del comercio electrónico del 2020-2025



Fuente: Elaboración propia con recopilación de datos de Emarketer (2022)

Al tener un aumento constante del comercio electrónico sobre todo el del tipo B2C, este, seguirá impactando en el crecimiento de la logística personalizada (envíos domiciliados) o servicios de última milla como también se conocen. Brzezinski, et al. (2020), señala que la función del servicio logístico dentro del comercio electrónico es la transportación del producto hasta el almacén y del almacén hasta el consumidor final distribuyéndolo dentro del tiempo requerido brindando calidad satisfactoria. La última

milla se convierte en una oportunidad para que nuevas PYMES incursionen en este último eslabón de la cadena de suministro y con ello asegurar entregas de calidad y la satisfacción del consumidor. Por ello, actualmente después de la pandemia del Covid-19, el servicio logístico tanto internacional, como nacional y regional juega un papel fundamental en el éxito del comercio electrónico (Herrero, 2022).

2.4.1 La última milla y los servicios logísticos tercerizados del comercio electrónico

En busca de la lealtad de los consumidores, las empresas necesitan ofrecer servicios logísticos más efectivos que les permita tener una ventaja competitiva en el mercado. Los autores Cho et al. (2021), han encontrado que “el servicio logístico y la satisfacción del cliente en relación con la calidad y el costo de la logística es proporcional a su satisfacción de compra y su lealtad hacia las empresas” y por lo que muchas empresas apuestan en la subcontratación de terceros para llevar a cabo la última milla, es decir, la fase final del envío.

Deloitte (2020), define la “última milla” como el último tramo de la distribución y entrega de pedidos al consumidor final. Alerce (2019), atribuye el nombre de última milla al “recorrido que se realiza una vez agrupado una serie de paquetes para luego ser distribuidos por zona”, de ahí surge la última milla por ser el último pequeño trayecto de toda la logística de distribución que termina al llegar con el cliente final. Herrero (2022), señala que la parte más complicada con relación a los envíos en la operación tradicional del comercio electrónico se presenta desde el almacenamiento cross dock hasta la entrega de última milla donde se utilizan pequeños vehículos para transitar y entregar pedidos por zonas en recorridos de hasta 5 horas.

De acuerdo con Herrero (2022) el recorrido que ejecuta la función logística hasta llegar a la última milla podría enlistarse de la siguiente manera:

- 1- Compra en línea
- 2- Preparación de pedidos en centro de operaciones
- 3- Envíos a centros de distribución
- 4- Llegada a centro de distribución
- 5- Tránsito hacia el destino
- 6- Cross dock (almacenamiento y preparación para su distribución final)
- 7- Entrega de última milla
- 8- Consumidor final

Los informes de Deloitte (2020), señala las empresas prestadoras de servicio logístico de comercio electrónico, deben distribuir a domicilio grandes cantidades de paquetes, lo que dificulta el proceso de entrega de la última milla. La entrega de la última milla representa menos del 5% de la distancia total de entrega de los pedidos al consumidor final, sin embargo, por lo contrario, el tiempo estimado para su transportación es de hasta 5 horas. Así mismo esta entrega final representa el 45% de todo el ciclo logístico y sus costos son más del 50% de los costos totales del servicio logístico (Jucha & Corejova, 2021).

Por lo regular, la logística de última milla implica el uso de pequeños servicios logísticos tercerizados que permitan entregar a los consumidores finales, la excesiva demanda de pedidos realizados por medio del comercio electrónico. Esta entrega final personalizada, es un reto logístico y una oportunidad de crecimiento comercial e internacional para pequeñas y medianas empresas (PYMES) oferentes de servicio logístico.

Esto les permitirá a las PYMES mejorar la productividad y el servicio de distribución del comercio electrónico (Calles, 2021).

Las PYMES que adopten este proceso de servicios logísticos tercerizados pueden tener una ventaja competitiva, pues el comercio electrónico es una larga cadena y estas PYMES estarían representando al último, pero más importante eslabón, es decir, la última milla. Aquellos que ejecutan la última milla son los únicos que tienen contacto con el consumidor final del comercio electrónico y estos al mostrar tiempos de entrega anticipados y eficientes. Así mismo, son quienes generan la lealtad en el consumidor y quienes indirectamente causan un efecto en el crecimiento acelerado de este tipo de comercio, especialmente en el B2C (empresa a consumidor) (Deloitte (2020)).

Una de las ventajas más importantes de la tercerización de los servicios logísticos es el aumento de la competitividad y la calidad del servicio (Deloitte, 2021). Por ejemplo, actualmente la empresa más importante dentro del comercio electrónico es Amazon, quien a pesar de contar con su propia flota de distribución logística (marítima, aérea y terrestre), opta por tercerizar los servicios logísticos especialmente en la fase de última milla para mejorar sus procesos de productividad, competitividad y calidad en el servicio que ofrece a sus clientes. Esto representa una exitosa estrategia que lo coloca como el número uno a nivel mundial del comercio electrónico. Este mismo caso sucede con otras grandes plataformas del comercio electrónico como Mercado Libre, Apple, Shein entre otras e incluso las grandes paqueteras internacionales como DHL, FEDEX, UPS, Estafeta tercerizan su distribución para cumplir con los tiempos de entrega y brindar calidad en su servicio (Cho, 2021).

CAPÍTULO III

PYMES en el sector logístico como prestadoras de servicios

Actualmente uno de los grandes pilares de cualquier economía en el mundo son las PYMES. Estas se han caracterizado desde sus inicios como organizaciones capaces de adaptarse a cualquier cambio en la humanidad, incluso el tecnológico, generando a su vez empleos y desarrollo económico. Son un importante factor de política de distribución de ingresos a las sociedades de clase media y baja, en algunos países pueden llegar a ser las economías más fuertes sobre todo en América Latina (OCDE, 2019).

Las pequeñas y medianas empresas representan un porcentaje considerable del producto interno bruto (PIB) tanto a nivel mundial como a nivel local (OIT, 2015). Por ello la OIT (2015), también señala que "las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (PYMES), engloban más de dos tercios de la totalidad del empleo en el mundo y, además, generan la mayor parte de los nuevos puestos de trabajo". Para Fillis (2001), existen cada vez más pequeñas y medianas empresas (PYMES) que se ven involucradas en llevar a cabo actividades de carácter internacional y que gracias a la globalización han podido evolucionar.

3.1 Contextualización de las PYMES

Las Pequeñas y Medianas Empresas, cuyas siglas son PYMES, adquirieron mayor importancia dentro del sector económico en los años 50s y 60s en Argentina, durante el desarrollo la creación del modelo de sustitución de importaciones. Este modelo económico consistía en la idea de promover la producción nacional, así un país puede aumentar su autosuficiencia económica, crear empleo y desarrollar su capacidad industrial (Schiavon Uriegas et al., 2016).

Este modelo se implementó en conjunto por Latinoamérica, lo que permitió un contexto de economía cerrada y mercado interno reducido al realizar un proceso de aprendizaje con grandes logros y retos en sus inicios. Los retos que en sus inicios presentaron detonaron en crisis económica con más pérdidas que ganancias, alejándolas aún más de la escala internacional, situación que perduro en la década de los 70s y 80s.

Las Pequeñas y Medianas Empresas, PYMES, son pequeñas organizaciones locales o regionales que promueven el desarrollo económico nacional. Andersen (1999), las define como una “una unidad económica de producción y decisión, que, mediante la organización y coordinación de una serie de factores como el capital y el trabajo, persigue su beneficio al producir y comercializar productos y prestando servicios en el mercado”. Singh y Garg (2008), las analiza como la columna vertebral del crecimiento económico de los países. Contribuye en la provisión de oportunidades de empleo que actúa como proveedora de bienes y servicios a la gran empresa. Cleri (2007), por su parte como organizaciones que aportan producción y empleo, garantizan una demanda sostenida, motorizan el progreso y dan a la sociedad un saludable equilibrio”.

Desde sus inicios, las PYMES, han sido motor de la reactivación económica y productiva de los países gracias a su fuente esencial de capacidades empresariales, de innovación y de empleo (CEPAL, 2019). Actualmente para las PYMES no existe una clasificación definida, ya que cada país mantiene su propia clasificación., sin embargo, la mayoría de estas cuentan con características muy similares. Sus características pueden ser divididas en cualitativas y cuantitativas.

En la división cuantitativa se considera PYME, aquellas que cuentan con un personal de 2 a 250 empleados, sin embargo, según estudios de la OIT (2016) muestran

que, en muchos países, más del 90% de la totalidad de las empresas pueden considerarse PYMES, y gran parte de éstas se sitúan en la categoría de microempresas, al operar con menos de diez empleados. En la división cualitativa de las PYMES, se considera PYME aquella empresa que se administra independientemente, cuenta con capital inyectado por sus propietarios, fundamenta un área local operativa y tiene un tamaño relativamente pequeño dentro del sector industrial donde opera (Rodríguez, 2002).

No obstante, sin importar el tamaño de las PYMES, de cada unidad por separado, la OIT (2016), señala que “al ser consideradas conjuntamente, la actividad de las microempresas y las pequeñas empresas, sumada a la de los trabajadores por cuenta propia, alcanza la asombrosa tasa de 70% del empleo mundial. Por otra parte, las empresas con menos de 100 empleados generan más del 50% de los nuevos puestos de trabajo en todo el mundo”.

Las PYMES presentan ventajas que contribuyen positivamente. Una de sus principales ventajas es establecerse en diversas regiones del país que impactan al desarrollo local y regional por sus efectos multiplicadores. Otra de las aportaciones que generan es absorber una porción importante de la población económicamente activa, debido a su gran capacidad de generar empleos, siendo un importante motor para el desarrollo de los países. Así mismo, tienen gran movilidad que les permite el disminuir o ampliar el tamaño de su planta, lo cual estima la posibilidad de crecimiento para lograr expandirse (Saldívar, 2012).

Actualmente las PYMES tienen grandes retos por cumplir, deben ser eficientes, competitivas y ofrecer productos y servicios de calidad, pues las necesidades y condiciones que marcan los mercados actuales globalizados demandan constantemente competitividad, pero sobre todo calidad, por ello, desarrollar y modernizarse constantemente en su

producción y administración generará mejores condiciones que les permitirá incrementar su potencial dentro de su entorno e industria (Soto, 2003).

Para Saldívar (2012), uno de los principales problemas a los que una PYME se enfrenta se deriva de limitados recursos, limitada estructura financiera, escasos de calidad y recursos humanos que en su mayoría son poco calificados, haciendo que todo esto en conjunto genere una productividad insuficiente dentro de una globalización donde los mercados día con día son más exigentes y demandantes solicitando que las empresas estén actualizándose, innovándose y especializándose.

Para que una PYME pueda enfrentar sus retos, debe entender los mercados actuales, identificando a sus clientes potenciales para después poder suministrarle productos y/o servicios de calidad y competitivos, implementando planes estratégicos que les permitan cumplir sus objetivos. No obstante, las PYMES van en aumento gracias a la globalización de los mercados y a las nuevas culturas emprendedoras que tienen acceso directo a las nuevas tecnologías (Ruiz, 2012).

La OIT (2015), sostiene que los países desarrollados muestran que las actividades empresariales y la correspondiente creación de empleo están más relacionadas con la edad que con el tamaño de las empresas. Las pequeñas y medianas empresas jóvenes son las que más contribuyen a la creación de empleo. Por esta razón la OCDE (2019), describe su importancia no solo como aquellas generadoras de empleo, sino también como motores del crecimiento económico y el desarrollo social. Las PYMES tienden a contratar a una mayor cantidad de personas con menos oportunidades de encontrar empleo, como los jóvenes, personas con gran cantidad de años y/o personas menos calificadas o incluso de bajos

recursos. Lo más destacado de las PYMES, es que no solo contribuyen económicamente en un país o región, sino socialmente en todo el mundo.

3.2 Panorama actual de las PYMES: escala internacional, nacional y regional

Las pequeñas y medianas empresas no solo son esenciales para el futuro del trabajo de cualquier país como contribuyentes a la creación de empleo y crecimiento económico, sino que también se vuelven importantes motores de innovación y competencia entre los mercados globales. Las grandes empresas en comparación con las PYMES tienen más capacidad de inversión en cualquier formación e infraestructura, proporcionan sueldos mucho más altos y ofrecen mejores condiciones y prestaciones a sus trabajadores, superando a las PYMES en cuestiones de productividad y calidad del trabajo (OIT, 2016).

3.2.1 Panorama de las PYMES escala internacional

En 1998 la Conferencia Internacional del Trabajo (CIT) propuso en su informe recomendaciones para la creación de empleos en las pequeñas y medianas empresas. Su objetivo fue orientar a los Estados miembros de la OIT a realizar diseños y formular nuevas políticas que permitieran a las PYMES seguir siendo generadoras de empleos a nivel mundial (OIT, 2015). Así mismo, Organismos Internacionales en los últimos años han considerado interferir en las PYMES, con la finalidad de que puedan globalizarse y adaptarse a la competitividad de los mercados internacionales. Esta competencia internacional representa una amplia desventaja para las PYMES, quienes no cuentan con grandes inversiones ni recursos para producir, promocionar o distribuir sus productos y/o servicios (Soto, 2003).

Con las exigencias de los mercados globales, las PYMES están obligadas a incursionar en ellos. La globalización exige mercados competitivos e innovadores, por lo cual, las PYMES requieren estrategias, lineamientos y métodos para enfrentar sus impactos al formalizarse y cumplir con sus objetivos (Andersen, 1999). La OIT (2015), entre sus propuestas para mejorar el desarrollo global de las PYMES enfatiza la gran importancia adoptar un enfoque sectorial para mejorar las condiciones de trabajo.

La comunidad internacional regularmente solicita a la OIT el asesoramiento y la promoción de las PYMES debido a los grandes problemas de empleo que afectan a muchos países, especialmente los países en desarrollo. Entre sus principales problemas destacan los bajos ingresos y escasas prestaciones al trabajador, informalidad del trabajo y un escaso crecimiento profesional al personal (Crisuolo et al., 2014).

Tabla 10: Principales retos de las PYMES en escala internacional

Normativa	Financiamiento
La complejidad de las reglas, regulaciones impredecibles y las estructuras ineficientes de apoyo generan obstáculos que impiden su crecimiento.	Costos de transacción y financiamiento con intereses elevados que les impide su expansión a la escala internacional.
Competitividad	Infraestructura
Déficit de competencias a nivel directivo y personal. Escases de recursos y conocimiento por falta de capacitación profesional de la empresa al empleado.	Deficit de infraestructura básica, exclusión empresarial y carencia en el acceso a las nuevas tecnologías digitales.

Fuente: Elaboración propia con fuente de la CEPAL (2019)

En 2015, se llevó a cabo la Conferencia Internacional del Trabajo en su 104^a edición, en ella la OIT expuso un conjunto de lineamientos y prioridades para promover las PYMES a nivel mundial, sobre todo entre sus 187 países miembros contribuyendo a lo siguiente expuesto en la Tabla 11.

Tabla 11: Contribuciones de la OIT para crecimiento internacional de las PYMES

Prioridades de la OIT	Contribución de las intervenciones en pro de las PYMES
Más y mejores empleos para un crecimiento incluyente y mejores perspectivas de empleo para jóvenes	Muy importante, debido al impacto en la creación de empleo, sobre todo en lo que respecta a las intervenciones orientadas al fomento de la iniciativa, la promoción de entornos propicios y el desarrollo de jóvenes la cadena de valor.
Empresas sostenibles	Las políticas de apoyo a las PYME son elementos clave de la cartera de actividades de desarrollo empresarial, y a ellas corresponde el 70 por ciento de los recursos extrapresupuestarios movilizados.
Trabajo decente en la economía rural	Muy importante, debido al impacto en la generación de ingresos y la creación de empleo, principalmente por lo que se refiere al desarrollo de la cadena de valor
Formalización de la economía informal	Muy importante, debido al gran número de PYME informales que hay en los países en desarrollo; la formalización de las PYME informales puede contribuir al enfoque más amplio de la OIT respecto de la facilitación de la transición de la economía informal a la economía formal
Protección social	Concesión de prestaciones de seguridad social a los propietarios y los trabajadores de PYME que también puede dar lugar a un mejor desempeño de las empresas si las condiciones de trabajo se tienen en cuenta en las actividades principales de las empresas

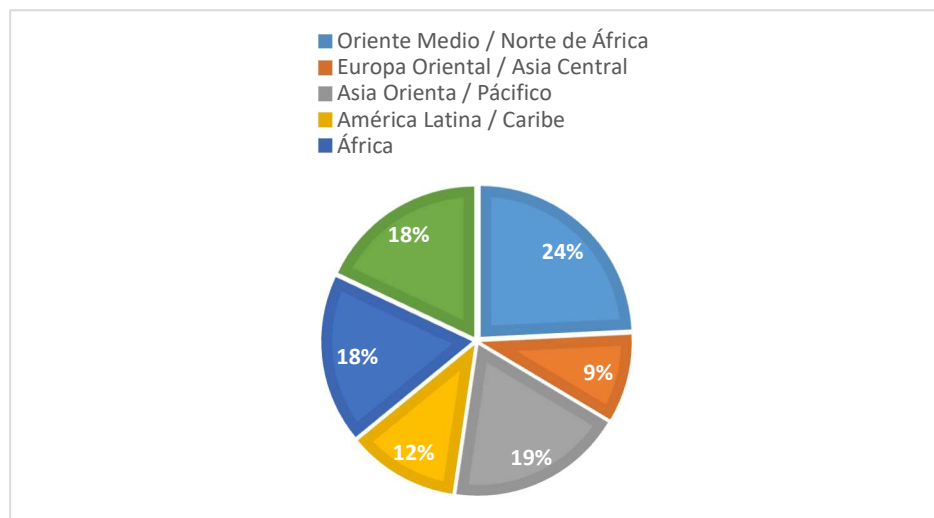
Fuente: Elaboración propia con fuente de la OIT (2015)

Estas promociones elaboradas por la OIT surgieron de un estudio realizado en 2013 que llevaron en conjunto con la agencia alemana de Cooperación Internacional (GIZ). El objetivo de este estudio se empleaba en señalar la proporción del empleo en los países en desarrollo era equivalente a las cantidades de PYMES que se encuentran en ellos. La OIT y GIZ con apoyo de De Kok et al. (2013), encontraron que, en los países con mayor índice de independencia en su nivel de ingresos o región, la participación de las PYMES como generadoras de empleo era muy alta, principalmente en desarrollo.

Crisuolo et al. (2014), analizó los resultados que brindaron los estudios de De Kok y observó que entre sus resultados que aquellos países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuentan con un mayor porcentaje de empleos en las PYMES, es decir, más del 95% de todas las empresas en los países miembros de la OCDE son PYMES. Otro de los análisis de gran relevancia fue que en

algunos países en desarrollo es mayor el número de economía informal por parte de las PYMES, que la economía formal que generan las grandes empresas.

Gráfico 4: *Participación internacional de PYMES*



Fuente: Elaboración propia sobre los estudios de De Kok et al. (2013)

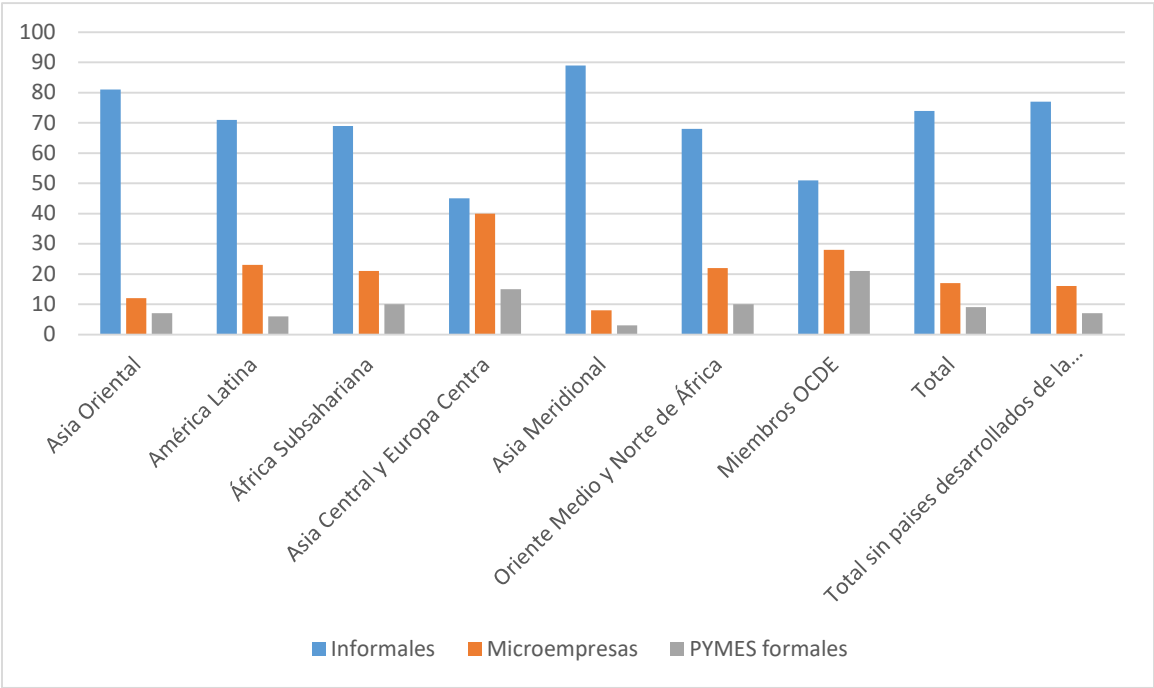
En países como Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, y Uruguay, un promedio estimado del 99.5% de las empresas de la región son PYMES y casi nueve de cada 10 compañías son clasificadas como microempresas, convirtiendo a las PYMES en importantes generadores de empleo a nivel regional, se estima un 60% del empleo productivo formal (CEPAL, 2019).

Según la CEPAL (2019), las PYMES representan actores claves para incrementar el crecimiento potencial de América Latina. Estas empresas se caracterizan por una gran heterogeneidad en su acceso a mercados, tecnologías y capital humano, así como su vinculación con otras empresas, factores que afectan su productividad, capacidad de exportación y potencial de crecimiento. Las actividades operativas de las PYMES cumplen un rol fundamental para la inclusión social constituyen un eslabón determinante en la

cadena de la actividad económica y son esenciales para el desarrollo regional y local de cualquier país, sobre todo en Latinoamérica.

Así mismo, la OCDE (2019), por su parte recabo datos en escala internacional que le permitieron distinguir el número estimado de PYMES en todo el mundo por regiones. De acuerdo con ello, se estimó un resultado de menor presencia de PYMES en regiones de países desarrollados como lo es en Europa.

Gráfico 5: Porcentaje estimado de PYMES en escala internacional segmentado por regiones



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2019)

3.2.2 Panorama de las PYMES escala nacional: México

Si bien, las PYMES son reconocidas en todo el mundo gracias a sus importantes aportaciones para el crecimiento de la economía y el desarrollo de los países, en México no

son la excepción. Numerosos empleos son representados con su contribución económica en los mercados del país. Por ello, es de suma importancia que no desaparezcan y por lo contrario aumenten su impacto positivo. Las pequeñas y medianas empresas en México son de gran valor, ya que ayudan a la economía mexicana dando empleo a casi el 72% de la población y contribuyendo aproximadamente con el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) a través de la generación de empleos y al desarrollo regional y local (INEGI, 2022). De acuerdo con cifras del (INEGI) 2022), existen 4.2 millones de empresas micro, medianas y pequeñas, y el 28.3% de éstas se encuentran bajo el liderazgo de una mujer.

En México existen las PYMES, desde la década de los 60s, al igual que en el resto de América Latina. En 1961, el Fondo de Garantía y Fomento, Nacional Financiera y el Banco de México, atribuyeron las siguientes características de las PYMES:

1. La mayor parte se originaron gracias a la iniciativa de personas que tenían cierta capacidad técnica en relación con la elaboración de los productos y/o experiencia comercial.
2. Por su tamaño, tiene una enorme flexibilidad en cuanto a los cambios de sus líneas de producción, lo que las pone en ventaja con la gran industria.
3. Un gran porcentaje de este tipo de industrias, producen insumos básicos o semi básicos que alimentan a la producción de las grandes industrias, por lo que estas últimas dependen en alto grado de aquéllas más pequeñas.
4. Las pequeñas y medianas empresas industriales utilizan materias primas de la región en donde se encuentran establecidas.

Por consiguiente, en 1978 que se creó el Programa de Apoyo Integral a la Industria Mediana y Pequeña (PAI), en el cual se agruparon varios fondos y fideicomisos para las

PYMES. El PAI considero como PYMES solamente a establecimientos de 6 a 250 trabajadores, considerando a los establecimientos con menos de 5 trabajadores como talleres artesanales y no eran consideradas para el programa de apoyo empresarial.

De acuerdo con los autores González, Rodríguez y Sánchez (2002), en 1981 el Senador Blas Chumacero dio una nueva definición para considerar a las PYMES, identificándolas como aquellas cuya inversión en activos fijos fuera menor a 10 millones de pesos de aquellos años (200 veces el salario mínimo anual del D.F.).

González, Rodríguez y Sánchez (2002), señalan también como en el año 1985, la SECOFI estableció de manera oficial la clasificación de las PYMES la cual fue publicada en el Diario Oficial de la Federación en el Programa para el Desarrollo Integral de la Industria Pequeña y Mediana. Para ser consideradas PYMES debían tener las siguientes características:

- *Microindustria*: La que ocupara directamente hasta 15 personas y tuviera un valor de ventas netas hasta de 30 millones de pesos al año.
- *Industria pequeña*: Las empresas manufactureras que ocuparan directamente entre 16 y 100 personas y tuvieran ventas netas que no rebasaran la cantidad de 400 millones de pesos al año.
- *Industria mediana*: Las empresas manufactureras que ocuparan directamente entre 101 y 250 personas y el valor de sus ventas no rebasara la cantidad de unos mil 100 millones de pesos al año.

Posteriormente el Boletín de la Empresa Mediana (2001), definió también los criterios para considerar a las PYMES, señalándolas como lo siguiente:

- Pequeña Empresa: Negocios relacionados con la subsistencia y el auto empleo.
- Mediana Empresa: Establecimientos de menor tamaño que tienen una estructura dividida de acuerdo con sus diferentes funciones, como la acumulación de capital y conocimientos que sustentan su crecimiento, ya sea cuantitativo con aumento en volumen y empleo o cualitativo hacia mayores niveles de especialización.

Durante el gobierno del expresidente Vicente Fox Quesada (2000-2006), se creó un fondo especializado en el impulso y motivación para las PYMES, al cual se le asignó el nombre de Fondo PYME, administrado directamente por su Secretaría de Economía a través de reglas de operación que apoyaran a todos los emprendedores.

En el año 2013 en el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto, que se creó un organismo descentralizado para contrarrestar las problemáticas de las PYMES y apoyar a su crecimiento. Como parte de su política económica, el expresidente Enrique Peña Nieto creó el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). El INADEM (2013), se creó como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaria de Economía, cuyo objetivo fue instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas, impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacionales e internacionales con la finalidad de aumentar sus contribuciones al desarrollo económico y bienestar social, así como aportar al desarrollo de políticas que fomentaran la cultura y productividad empresarial en el país.

Actualmente, las PYMES en México representan el 97% de todas las empresas en el país. Sus características se fueron generalizando, por ejemplo, por tener una cantidad

reducida de empleados y de ingresos igualmente, que van desde una pequeña cafetería cerca de cualquier hogar, supermercados, agencias de viajes, restaurantes entre otros (INEGI, 2022).

Sin embargo, al igual que en el resto del mundo en México las PYMES también se enfrentan a grandes retos como la falta de infraestructura en sus operaciones, financiamientos para su crecimiento, desarrollo y capacitación profesional de sus trabajadores, déficit en el acceso tecnológico, mejores prestaciones y mayores ingresos entre otros. No obstante, al igual que en la escala internacional sucede lo mismo dentro del país, pues en las regiones más industrializadas como Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México, el panorama es distinto (Garrido, 2001).

Kauffman (2001), analiza la problemática de las PYMES mexicanas ante los retos de la globalización señalando que las PYMES, en su interior manifiestan varias carencias, por ejemplo, la falta de sistemas de planeación, organización, administración, control eficiente y tecnología para el desarrollo y gestión de sus actividades productivas.

El INEGI (2022), destaca que a pesar de la problemática que abordan las PYMES, siguen siendo muy importantes las ventajas que estas presentan. Estas ventajas en México, les permite lograr un crecimiento más sostenible a futuro siempre y cuando puedan contar con apoyo económico y tecnológico. Entre sus principales ventajas destacan:

1. Relación más cercana con cartera de clientes.
2. Mayor flexibilidad por su capacidad de adaptarse más rápido a los cambios.

3. Rapidez en la toma de decisiones, ya que las cadenas de mando son más cortas y no presentan burocracia como en las grandes empresas, lo que facilita sus procesos ante cualquier operación.
4. Relación más cercana con sus empleados, lo que mejora considerablemente la calidad de vida de ellos, por ejemplo, permisos fuera de sus periodos vacacionales, prestamos de urgencia accesibles y sin intereses etc. Sin necesidad de protocolos a seguir.
5. Comunicación más sencilla tanto interna como externamente e incluso mejor ambiente laboral.
6. Conoce de primera mano las necesidades que puedan tener los clientes para darles soluciones rápidas y eficientes, de nuevo evitando protocolos.

Las PYMES presentan características muy similares en todo el mundo, incluso en aspectos negativos. Entre sus principales desventajas destacan:

1. Dificultad para obtener financiamientos externos, por la cantidad de requisitos que piden y limitaciones por el bajo capital que algunas pueden tener.
2. Costos más altos, pues no cuentan con el mismo acceso a los productos en cantidades industriales que reducen los costos de las empresas más grandes.
3. Incrementar su cartera de clientes, pues carecen de suficiente marketing, reconocimiento en su gremio o falta de confianza en nuevos clientes.
4. Déficit de preparación en temas de administración empresarial.
5. Limitaciones para acceder a nuevas tecnologías e innovar por los grandes costos que estas representan en su adquisición.

6. En momentos de crisis, no están preparadas para afrontar grandes períodos de tiempo, lo que ocasiona en muchas su inevitable cierre.

Con la llegada de la pandemia del Covid-19, la economía global se vio ampliamente afectada en general, lo que detonó una crisis económica a nivel mundial afectando aún más a las PYMES. Durante esta pandemia uno de sus principales obstáculos fue la pérdida de sus emprendimientos ya que se estiman fueron pocas las que pudieron sobrevivir gracias a su respaldo económico que les ayudó a enfrentar y superar la crisis. En la actualidad, las PYMES siguen enfrentándose a los retos de la globalización. Sin embargo, para poder contrarrestar esto, los gobiernos deben implementar políticas públicas que incentiven a los emprendimientos y nuevos emprendimientos con el fin de sostenerse a futuro y ante cualquier crisis que pueda presentarse (AMVO, 2022).

3.2.3 Panorama de las PYMES escala regional: Monterrey, Nuevo León

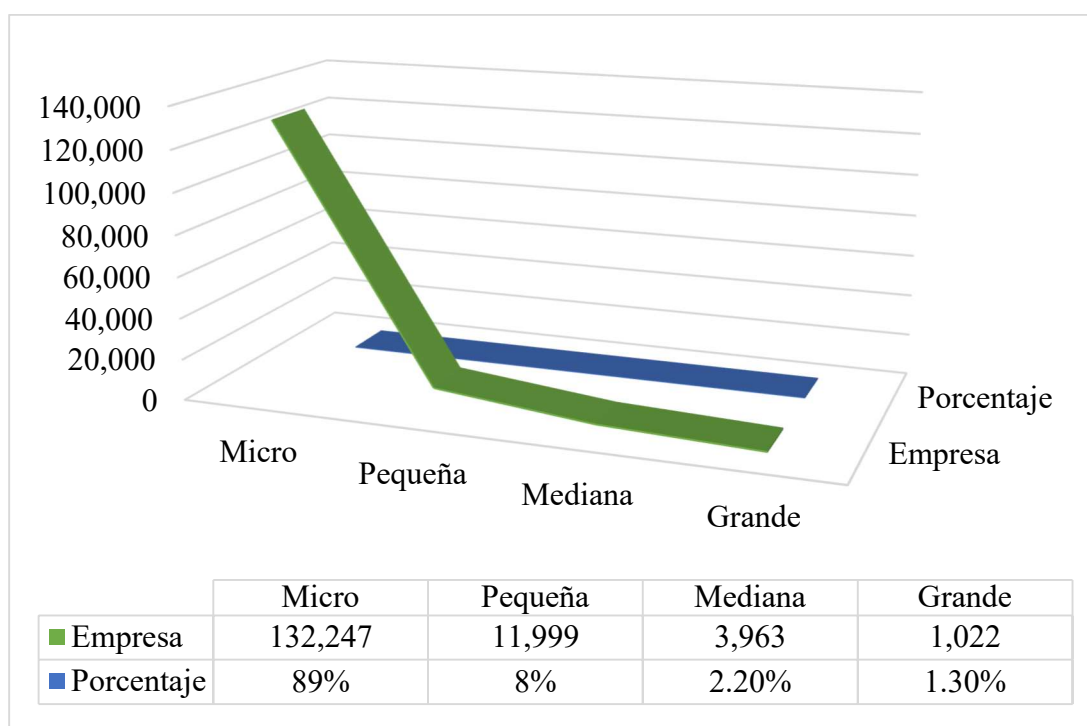
En México en el año 2022, se estimó que su contribución fue de aproximadamente 122 mil millones de pesos. Es de suma importancia mencionar que la mayoría de esta contribución ha sido brindada año con año por la ciudad de Monterrey, Nuevo León y su área metropolitana (INEGI, 2022). Uno de los censos del INEGI (2019), señaló la distribución por unidades económicas en el estado de Nuevo León, donde entre sus resultados resalta el gran número de contribución que las PYMES generan en él pese a su pequeño tamaño y la formalidad con la que estas operan su empleabilidad.

Tabla 12: Distribución de empresas por unidades económicas en Nuevo León 2019

Total	Patrones registrados IMSS		Censo Económico 2019	
	69,140		148,535	
Micro	40,916	59%	132,247	89%
Pequeña	23,167	34%	11,999	7%
Mediana	3,963	5.70%	3,267	2.20%
Grande	1,094	1.60%	1,022	1.30%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2021)

Gráfico 6: Distribución de empresas por unidades económicas en Nuevo León 2019

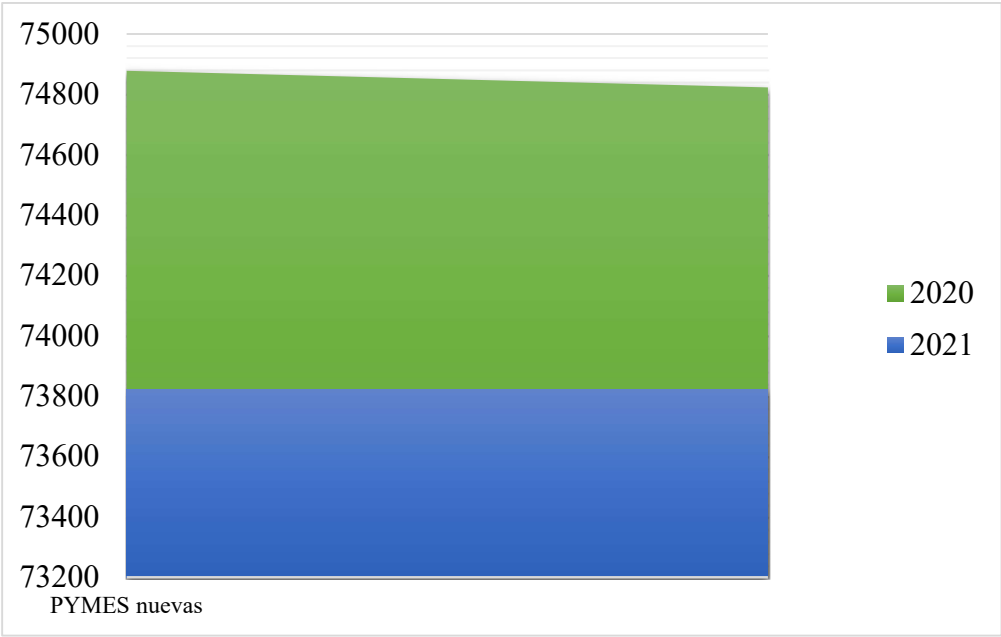


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

Así mismo en el año el INEGI (2021), reporto entre sus estadísticas 5,125 más empresas registradas al cierre del año 2020. Fue un acontecimiento de récord nacional, entre las estadísticas de los institutos públicos. De igual forma para el cierre del año 2021,

se registraron 74,823, es decir, 55 menos a las registradas en el 2020, entre sus resultados se destacaron 1,292 altas y reingresos de empresas y 1,327 bajas de patrones, esto debido a las consecuencias que trajo la pandemia del Covid-19 en la debilitación de empleos.

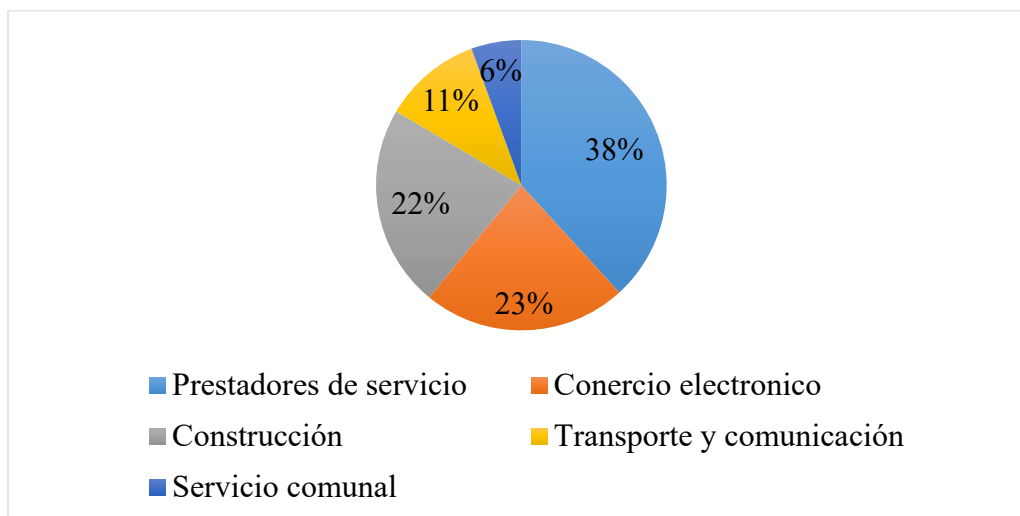
Gráfico 7: Creación de nuevas PYMES durante la pandemia del Covid-19



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019).

Esto influyo en la creación de nuevas empresas destacando entre ellas el comercio que se impulsó mediante medio electrónicos y de servicio. El sector comercial reportó un incremento de empresas orientadas al servicio para empresas con un total de 1,765, seguido del comercio electrónico que estimó 1,049 nuevos comercios. En tercera oportunidad se encontró al sector de construcción con 1,040 nuevas empresas, y finalmente 505 empresas orientadas al transporte y comunicación y 257 en servicio comunales (DATA NL, 2022).

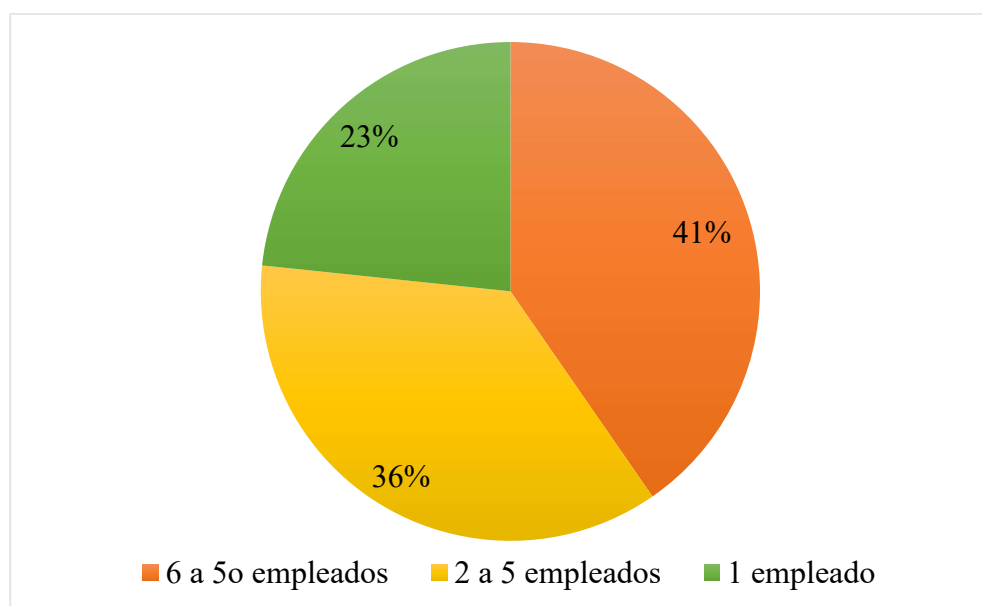
Gráfico 8: Crecimiento de PYMES durante la pandemia del Covid-19



Fuente: Elaboración propia con datos de DATA NL (2022)

DATA NL (2022), estimó en cuanto a creación de empresas por empleo generado 2,007 PYMES nuevas que generan entre 6 a 50 empleos, 1,805 con un personal de 2 a 5 empleados, y 1,161 compañías que generaron un solo empleo.

Gráfico 9: Empleos generados por PYMES durante la pandemia del Covid-19



Fuente: Elaboración propia con datos de Data NL (2022)

Actualmente en Nuevo León las PYMES son de gran importancia, se han convertido en el motor económico del estado representando en 99.3% de las unidades económicas generando el 55% de los empleos formales y a su vez desencadenando un rol fundamental para el desarrollo regional fomentando las cadenas productivas locales y apoyando a la economía popular contribuyendo con el 39% de la producción bruta (INEGI, 2022). Sin embargo, al igual que en el resto de México, las PYMES siguen presentando limitaciones, pero ellas han encontrado gracias a la tecnología una nueva oportunidad para crecer.

Un estudio realizado por AMVO (2022) sobre el comercio electrónico, destacó que, durante el 2021, a un año de la pandemia del Covid-19 en México, el comercio electrónico aceleró su crecimiento. Gracias a él, muchas empresas pudieron contrarrestar la crisis y otras nuevas surgieron y se unieron a este nuevo canal digital. Durante la pandemia, se estabilizó una tendencia de empresas que comenzaron a incursionar en este medio comercial, argumentando que 6 de cada 10 PYMES vendían por Internet. La PYMES, crearon una fuerte dependencia del canal digital para contrarrestar el cierre de tiendas y los estragos de la pandemia, fue así como en Nuevo León se originó un gran incremento comercial en este sector y en el servicio logístico internacional debido a su ventaja geográfica transfronteriza.

3.3 PYMES e industria logística en el mundo actual después de la expansión del comercio electrónico

Con el auge del crecimiento electrónico la industria logística y el transporte han tenido un gran número de cambios debidos a las altas demandas y las exigencias en por parte de los consumidores. Estos cambios han sido especialmente dentro de las cadenas de suministro. La oferta y demanda de los mercados ha permitido diversificar la gama de servicios para aquellas empresas que desean exportar o importar, con ello, la calidad con la que se ejecutan estos procesos se convierte en un factor detonante de éxito o fracaso. La calidad plasmada en la ejecución de los procesos del servicio logístico internacional es un diferenciador de competencia en cualquier mercado (Karsten y Gensterblum, 1997).

En el año 2022, la industria logística registro un valor de poco más de 10 billones de dólares, mismo que se incrementó en un 5% para el 2023. Gran parte de estos valores corresponde al mercado en China, quien lidera el mercado global gracias a su expansión en rutas comerciales y al libre mercado que ejerce produciendo a la mayoría de los países en el mundo (STATISTA, 2023).

El éxito de la industria logística en el mundo se debe al crecimiento acelerado del comercio electrónico y por consiguiente la expansión de la última milla. El transporte de mercancías ha sido el sector con mayor crecimiento de la industria logística innovando en metodologías y procesos operativos con la finalidad de satisfacer las demandas de los consumidores globales. Así mismo, este mercado de última milla, principalmente ejecutado por PYMES, se valoró en el último año en 41,231 millones de dólares (STATISTA, 2023).

Entre el año 2020 y 2022 la industria logística del transporte de mercancías para el comercio electrónico, por ejemplo, UPS y Møller-Maersk, tuvieron un crecimiento del

34%. Sin embargo, no son los únicos que han presentado un gran crecimiento ya que, con las exigencias del mercado actual y la incapacidad de los proveedores tradicionales de servicios logísticos al satisfacer las altas demandas de los consumidores, se ha expandido un nuevo sector logístico especializado en servicios de último tramo. Este último tramo de paquetería hace referencia a la “última milla”. A inicios de la pandemia los establecimientos de paquetería se multiplicaron en distribución llegando a 1,2 millones de centros operativos (Smith, 2020).

3.3.1 Industria logística de última milla

La última milla de la industria logística es la etapa que abarca el traslado final del producto, es decir, desde el centro de distribución hasta el consumidor final. Actualmente la última milla es un campo de gran crecimiento comercial que implica competir globalmente con invocación y eficiencia. Los servicios que opera la última milla deben estar adaptados a las nuevas necesidades que exigen con los consumidores, como personalización de envíos y flexibilidad en la programación de entregas (Lee, 2022).

Los modelos tradicionales de operaciones logísticas de entregas cuentan con transportación y estrategias propias, sin embargo, en los últimos años al igual que la industria en general han tenido que innovar en nuevos modelos de operación para mejorar los estándares de calidad (UNCTAD, 2020). Entre las principales innovaciones se encuentra la subcontratación de servicios tercerizados: permite cumplir con las altas demandas del comercio electrónico, reducción de costos y el crecimiento de empresas orientadas a este servicio (Deloitte, 2020).

La última milla cuenta con gran estructuración de infraestructura para la planificación de la cadena de suministro y tiene la capacidad de enlazar todos los eslabones

de la cadena, sin embargo, es el único eslabón de la cadena de suministro que tiene contacto con el cliente final, por ello, es muy importante esta fase final donde el cliente califica toda su experiencia (Lee, 2022).

Según estudios realizados por Deloitte (2021), con estas nuevas exigencias y cambios en el mercado, las PYMES comenzaron a incursionar en los servicios logísticos de última milla, ha sido un proceso gradual, impulsado por varios factores:

- Crecimiento acelerado del comercio electrónico desde la pandemia del Covid-19
- Acceso eficaz a la tecnología y la inteligencia artificial
- Altas demandas en servicios personalizados y flexibles
- Colaboraciones y alianzas para distribución
- Rápida adaptabilidad a cambios en la demanda y exigencias de los mercados

3.3.2 PYMES especializadas en logística de última milla

Amazon fue uno de los primeros en sugerir la incursión de las PYMES en el sector logístico, específicamente en la última milla. Creó tres programas de última milla con la finalidad de motivar a emprendedores, apoyar a las PYMES y cumplir con el objetivo final que es brindar un servicio de entrega de calidad y satisfactorio para sus clientes (Barlow, 2021).

Antes de la pandemia las PYMES no tenían acceso al comercio electrónico, sin embargo, las PYMES suelen ser más abiertas a experimentar con nuevas tecnologías y modelos de negocio, lo que puede impulsar soluciones creativas para los desafíos de la

última milla. Así mismo, adoptan prácticas sostenibles, utilizando métodos de entrega que minimizan el impacto ambiental, lo que es cada vez más valorado por los consumidores (UNCTAD, 2021).

La incursión de las PYMES en última milla permite la descentralización del sistema logístico tradicional, resaltando de mejor manera la eficiencia y la calidad que se necesita para realizar la transportación de entregas finales especialmente en áreas urbanas. Con esta descentralización de la industria logística se diversifica el mercado de entregas y se incrementan los niveles de competencia entre los prestadores de servicio (Smith, 2020).

Las PYMES especializadas en última milla tienen la posibilidad de mejorar la calidad del servicio logístico, por ejemplo:

- **Diferenciación competitiva:** la calidad del servicio logístico puede ser un diferenciador clave en un mercado altamente demandado, permitiendo a las empresas destacarse de su competencia.
- **Valor logístico:** la logística de calidad puede optimizar el manejo de inventarios y reducir costos operativos, mejorando así su rentabilidad y su eficiencia.
- **Distribución eficaz:** la reducción en los tiempos de entrega y la adaptabilidad en las necesidades y exigencias del mercado mejora la experiencia de los clientes.
- **Valor percibido:** influye en la percepción de la marca, impactando en su reputación y, por ende, su capacidad de atraer nuevos clientes.

- Satisfacción del consumidor: un servicio logístico de calidad, eficiente y confiable aumenta la satisfacción del cliente, lo que a su vez impulsa la repetición de compras y las recomendaciones.
- Lealtad del consumidor: un servicio logístico de calidad fomenta la lealtad del cliente, lo que es vital para el crecimiento a largo plazo del comercio electrónico.

Schemenner (1986), establece que la prestación de servicios en gran escala se considera un servicio masivo. Los servicios masivos son altamente estandarizados, generan un valor agregado y está obligado a cumplir con una alta división de tareas. Esos servicios también pueden ser de carácter profesional, son de diseño único adaptados al cliente, tienen un elevado grado de contacto con el cliente final y cuenta con profesionales en el área. La prestación de servicios logísticos de última milla, se puede considerar un servicio masivo y profesional de acuerdo con lo establecido por Schemenner. Con la evolución del comercio electrónico las PYMES son más que indispensables para esta ejecución.

Las PYMES no solo mejoran la eficiencia operativa de la cadena de suministro y el comercio electrónico, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de los ecosistemas, la economía y la sociedad (UNCTAD, 2022). No obstante, la calidad del servicio logístico es uno de los principales factores de éxito para el comercio electrónico ya que afecta directamente en la percepción, satisfacción y lealtad de los consumidores, por ello, brindarle la importancia que se requiere puede conducir a un crecimiento significativo en las PYMES de este sector logístico.

CAPÍTULO IV

Teorías y modelos de medición enfocados en el estudio de la calidad del servicio logístico que permitan a las PYMES su crecimiento comercial e internacional en servicios de última milla

El crecimiento acelerado del comercio electrónico, las nuevas exigencias del mercado y los cambios de comportamiento en los consumidores se han convertido en uno de los principales retos a enfrentar en la industria logística. Poder coordinar las operaciones logísticas y satisfacer las necesidades de los consumidores de forma competitiva, garantiza el éxito de aquellas empresas dedicadas a estos canales comerciales.

Para enfrentar los retos actuales del crecimiento del comercio electrónico y las operaciones logísticas de entrega, se ha consultado la literatura teórica de los siguientes autores enfocados en el estudio de la calidad del servicio logístico, los cuales, pueden contribuir a la apertura de nuevas PYMES que deseen incursionar en servicios de última milla.

Tabla 13: Teorías y modelos para la calidad del servicio logístico del comercio electrónico

Variable	Teorías y modelos
Competitividad	Teoría de la Ventaja competitiva (Porter, 1980) Teoría de la Competitividad Digital 4.0 (Chesbrough, 2021)
Valor logístico	Teoría del valor logístico (Novack, Langley y Rinehart, 1995) Teoría de la Logística Digital y el Valor Competitivo (Mangan y Lalwani, 2021)
Distribución	Teoría de redes logísticas (Cohen y Lee, 1988) Modelo de distribución en redes colaborativas (Choi y Liker, 2020)
Valor percibido	Modelo percepción de la calidad (Caruna Money y Berthon, 1998) Modelo de valor percibido en la economía digital y la personalización (Hwang y Seo, 2020)
Satisfacción	Modelo SERVQUAL (Parasuraman, Zethaml y Barry, 1988) Modelo calidad-satisfacción-consumidor (Otsetova, 2017)
Lealtad	Modelo de Lealtad de Dick y Basu (1994) Teoría de la lealtad en la era digital (Kumar y Shah, 2020)

Fuente: Elaboración propia

4.1 Teorías y medición de la competitividad

4.1.1 Conceptualización teórica de la competitividad

Uno de los principales referentes en el estudio de la competitividad es el autor Michael E. Porter, quien aportó científicamente teorías clásicas y modelos que han influido en múltiples áreas. Para Porter (1980), la competitividad es la capacidad que tiene una organización para ofrecer productos y servicios más atractivos que los de su competencia con el fin de incrementar su éxito comercial y económico. Estas capacidades pueden estar influenciada por distintos factores como calidad, precio, innovación y eficiencia.

Porter (1980) estableció en su “Teoría de la ventaja competitiva” una explicación detallada de cómo las empresas pueden diferenciarse a través de bajos costos y ofreciendo calidad en sus productos y servicios. En esta teoría desarrolló un modelo llamado “las Cinco Fuerzas de Porter” con la finalidad de ayudar a las organizaciones a desarrollar estrategias efectivas que les permita analizar a sus competidores, tomando en cuenta factores como la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación entre proveedores y compradores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad de los competidores.

Así mismo, los estudios teóricos de Chesbrough (2021) sobre la competitividad desde una visión actualizada de la era digital, sostiene que las organizaciones pueden ejercer su competitividad global por medio de su pronta adaptabilidad a los avances tecnológicos y el uso de ellos como herramientas innovadoras. Transformar los procesos operativos de las organizaciones bajo nuevos modelos de negocios, les permite ser más efectivos, colaborativos y abiertos al cambio. Chesbrough enfatiza a las empresas en la adopción de tecnologías digitales para mejorar sus capacidades logísticas y poder ofrecer

un mejor servicio al cliente, es decir, entregas más rápidas y flexibles, las cuales no solo mejoran la competitividad, sino que también fomentan la lealtad del cliente y la repetición de compra y recomendaciones.

Para Meidute et. al. (2020), la competitividad se centra en las competencias centrales de las organizaciones, es decir, las habilidades con las que cuenta y los recursos que les permiten diferenciarse en el mercado. De acuerdo con Correia, et. al. (2021) la definen como la capacidad de una empresa para satisfacer las necesidades de los clientes de manera efectiva y eficiente lo que permite tener un rendimiento superior de los demás competidores en el mercado. Así mismo, Flores y López (2023), la competitividad se evalúa no solo en factores de rendimiento financiero, sino también en el posicionamiento que adquiere estratégicamente una empresa en su industria y se mantiene constantemente relevante frente a su competencia.

Los autores destacan en conjunto seis aspectos importantes para que las empresas sean altamente competitivas:

- *Calidad*: la oferta de productos y servicios deben ser de alta calidad para satisfacer las necesidades de sus clientes y superar sus expectativas.
- *Precio*: deben mantener precios competitivos sin sacrificar la calidad de sus productos o servicios, creando estrategias de liderazgo en costos y diferenciación.
- *Innovación*: construcción de nuevas ideas, productos y nuevas y mejores procesos operativos y comerciales por medio de investigaciones que les permitan adaptarse a las nuevas demandas de los mercados.

- *Atención al cliente:* ofrecer a los consumidores un servicio de calidad que les permita diferenciarse en el mercado, fomentando la lealtad de sus consumidores y mejorando la imagen de su marca.
- *Eficiencia:* optimizar sus procesos operativos reduciendo costos con la finalidad de tener precios competitivos e incrementar sus ventas y aprovechar los avances tecnológicos de la actualidad.
- *Adaptabilidad al cambio:* capacidad de adaptarse al cambio y las nuevas tendencias de los mercados y consumidores para mantenerse dentro de la competencia del mercado, así como la adopción de nuevas tecnologías que permitan agilizar sus procesos operativos.

4.1.2 Medición de la competitividad

Los estudios de Porter (1980) sobre su teoría de la ventaja competitiva, describen un modelo de medición por medio de cinco fuerzas competitivas determinantes que deben considerar las empresas para incrementar su grado de competencia en los mercados y así obtener éxito y un importante rendimiento sobre la inversión.

Este modelo de las cinco fuerzas de Porter sobre las ventajas competitivas que debe considerar cualquier empresa para determinar su éxito comercial y productivo, es decir, ser una empresa sostenible, establece una metodología que les permite guiarse en este proceso. Este proceso debe ser eficiente y constante con la finalidad de permitirles desarrollar una visión a largo plazo proactiva y competitiva.

Porter (1980) identifica en este modelo cinco factores que determinan el liderazgo competitivo de las empresas que es su principal objetivo:

1. *Amenaza de nuevos competidores*: cuando un competidor ingresa a la industria aumenta la competencia, que impacta en los precios y la rentabilidad de las empresas ya establecidas.
2. *Amenaza de productos o servicios sustitutos*: se debe examinar y analizar las posibles alternativas que pueden satisfacer la misma demanda del mercado. Cuando existe un gran porcentaje de productos y servicios sustitutos tiende a limitarse los costos y la rentabilidad.
3. *Rivalidad entre competidores existentes*: cuando un competidor crea nuevos productos, baja sus precios o incrementa sus estrategias de marketing, genera un impacto en la rentabilidad de la industria, por lo que se debe analizar detalladamente la intensidad de la competencia en el mercado.
4. *Poder de negociación con los proveedores*: se debe considerar la capacidad que tienen los proveedores para influir en los precios y calidad de los productos y servicios en la industria.
5. *Poder de los clientes*: se considera la capacidad que tienen los clientes para beneficiar o perjudicar la caída o subida de precios, así como sus condiciones en el mercado que repercuten en la rentabilidad de la industria.

El modelo emplea estas cinco fuerzas estrategias para analizar mejor el entorno competitivo de los mercados y mejorar la efectividad de las empresas que finalmente determine su éxito comercial y obtengan sostenibilidad en la industria. Las aportaciones de Chesbrough (2021), si bien no presentan una medición en particular de su teoría, si plantea distintas dimensiones a considerar para tener un enfoque integral de evaluación organizacional en el mundo digital como lo es el comercio electrónico. Entre sus

principales dimensiones de estudio se encuentran la innovación, adaptabilidad y nuevas tendencias del mercado (nuevos modelos de negocio).

4.2 Teorías y medición del valor logístico

4.2.1 Conceptualización teórica del valor logístico

Para autores como Justavino Castillo, et al. (2020), el valor logístico hace referencia a la importancia y el impacto que tienen las actividades logísticas que permiten incrementar la eficiencia y eficacia en las cadenas de suministro. Esto se logra cuando se cumplen las necesidades de los clientes identificando sus demandas y exigencia garantizando un servicio de calidad. Para estos autores la calidad del servicio influye positivamente en el valor logístico el cual se caracteriza por tres factores: productividad del servicio (eficacia y eficiencia en las cadenas de suministro), importancia del servicio logístico (identificando las demandas y exigencias de los clientes) y cuantificando el valor logístico (reflejado en la satisfacción del cliente).

Meidute, et. al. (2020) destaca la importancia del valor logístico en tres aspectos importantes. En el primero de ellos señala que el servicio logístico como proveedor debe tener la capacidad de entregar el servicio prometido en tiempo y forma como fue negociado. Como segundo aspecto resalta la capacidad del proveedor de servicios logísticos personal para atender al cliente y brindar el servicio con urgencia y finalmente el tercer aspecto encuadra la capacidad del proveedor de servicios logísticos para establecer un sentido de confianza con sus clientes, lo cual permitirá aumentar la lealtad y la repetición de consumo.

Correia (2021), identifica el valor logístico como la capacidad que tiene una empresa de adaptarse al mercado al responder sus necesidades creando una estrategia logística que les permita tener una ventaja competitiva significativa dentro de la industria. Así mismo, para Lin Lai, et al. (2022), enfatizan la importancia del valor logístico en la eficiencia operativa, las mejoras en la calidad del servicio que ofrecen, la gestión de su cadena de suministro, las innovaciones tecnológicas y metodologías para el análisis de sus procesos.

De acuerdo con Bahamdain, et al. (2022), la logística crea valor, valor para sus clientes, valor para sus proveedores y valor para los accionistas de la empresa. La finalidad de implementar el valor logístico es ofrecer un servicio logístico de calidad, acorde a las necesidades del cliente, reduciendo sus costos y maximizando sus beneficios logísticos en la cadena de suministros. La cadena de suministros debe considerarse uno de los principales elementos del servicio logístico, pues de su correcta ejecución se deriva la calidad de este servicio. Ambos elementos componen el valor logístico que obtendrá el cliente final (Novack, Langley y Rinehart, 1995).

Novack, Langley y Rinehart (1995), consideran que, al añadir el valor logístico, además de aumentar la satisfacción y lealtad del cliente, se adquiere una dimensión estratégica y diferencial capaz de generar ventajas competitivas sostenibles. Se debe contemplar la logística como un proceso integrado, que permita a los gestores ser una influencia en el proceso logístico, teniendo una visión global que les permita anticiparse a los cambios del entorno. Para estos autores se implementa valor logístico al satisfacer las expectativas y requisitos del cliente relativos al servicio logístico al menor costo posible.

La Teoría del valor logístico de los autores Novack, Langley y Rinehart (1995), centran su importancia en la logística y el buen manejo de la cadena de suministro como el valor fundamental de las empresas. La logística no debe considerarse solo un costo operativo sino una ventaja competitiva que les permite mejorar la calidad del servicio que ofrecen a sus clientes. En esta teoría destacan cinco principales factores a considerar por las empresas:

1. *Valor agregado*: la logística no solo debe ser la distribución de la mercancía, sino un valor agregado a la etapa del proceso operativo, es decir, brindar calidad en el servicio desde el primer eslabón de la cadena de suministro hasta el último que es el cliente final.
2. *Eficiencia operativa*: optimizar la gestión de la cadena de suministro de manera eficiente para reducir costos e incrementar la rentabilidad de la empresa.
3. *Integración de procesos*: es importante integrar los diferentes eslabones de la cadena de suministro para incrementar su eficiencia, eficacia y su valor.
4. *Satisfacción del cliente*: el valor agregado en la logística se verá reflejado en el cliente final al cual se espera satisfacer sus necesidades mejorando su experiencia y creando una lealtad que repercuta en la repetición de su consumo.
5. *Adaptabilidad*: tener la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios y exigencias de los mercados al responder las nuevas necesidades de los clientes permaneciendo dentro de la competitividad de la industria.

Para Mangan y Lalwani (2021), en la actualidad no es suficiente otorgar un valor logístico a los clientes, sino que se debe agregar un valor más, es decir, el valor competitivo

en los servicios logísticos. La digitalización del sector es un factor indispensable para incrementar la competitividad y brindar mejor calidad en el servicio, efectividad y rentabilidad a futuro. Para estos autores, la integración de herramientas tecnológicas como sistemas de gestión en la cadena de suministro, el análisis de datos por medio de la inteligencia artificial, optimización y automatización de datos en almacenes y transportes, permite una amplia visibilidad en tiempo real de los tiempos de entrega, optimizando las rutas y reduciendo costos operativos. Al integrar estas soluciones tecnológicas las organizaciones se adaptan a las necesidades cambiantes de los mercados y consumidores.

La digitalización de la logística ha facilitado una mejora en la precisión y eficiencia de las entregas. Por medio de tecnologías de rastreo en tiempo real, los sistemas de gestión de transporte y el uso de Big Data con la implementación de la inteligencia artificial, las empresas pueden optimizar las rutas y gestionar los tiempos de entrega con mayor precisión y con ello los consumidores tener visibilidad de la evolución del recorrido de sus entregas.

4.2.2 Medición del valor logístico

La teoría del valor logístico de Novack, Langley y Rinehart (1995) y la Teoría de la Logística Digital y el Valor Competitivo, combinan una serie de métricas que permiten a las empresas orientarse con la finalidad de obtener un amplio e integral panorama de la importancia de la logística y lo que esta representa en su totalidad y como pueden ampliar su crecimiento bajo estos criterios. Para estos autores aquellas empresas que logran cumplir con los tiempos de entrega se diferencian de sus competidores e impactan directamente en la satisfacción y lealtad de sus clientes.

Los autores señalan las siguientes estas métricas a considerar para evaluar su efectividad:

1. *Costos logísticos*: analizar y medir los costos directos e indirectos de la gestión de inventarios, almacenes y transportes.
2. *Eficiencia de inventarios*: analizar y medir la rotación de inventarios en conjunto con los niveles de productos almacenados con la finalidad de optimizar tiempos y mejorar el proceso logístico evitando sobre costos.
3. *Tiempo de ciclo*: analizar y medir el tiempo total de entrega que repercute en la percepción y entrega del cliente final, es decir, optimizar el tiempo de entrega genera efectividad en el proceso logístico.
4. *Flexibilidad*: analizar y medir la capacidad de adaptación al cambio, exigencias de los clientes y la demanda del mercado, así como contra tiempos en la cadena de suministro.
5. *Valor añadido*: analizar y medir las actividades logísticas que pueden generar un valor agregado, es decir, personalización de productos y servicios, integración de herramientas tecnológicas y como estos impactan de forma positiva en la percepción, satisfacción y lealtad de los clientes.
6. *Nivel de servicio*: analizar y medir la satisfacción de los clientes en relación con los tiempos de entrega puntualizando los indicadores de sus tasas.

4.3 Teorías y medición de la distribución

4.3.1 Conceptualización teórica de la distribución

La distribución en el proceso logístico se refiere a las actividades y procesos que aseguran que los productos y/o servicios llegaran a su destino final de forma eficiente y efectiva desde el fabricante y/o proveedor. Es una parte fundamental de todo el proceso logístico, por ello, debe estar correctamente planificada en todas sus operaciones (Balza y Cardona, 2020).

Bruzzone, et al. (2022), destacan en sus estudios como la eficiencia de la distribución radica en la integración de reducción de costos y mejoras en la utilización de recursos al coordinar y compartir la infraestructura de servicios. En el resaltan la importancia de la subcontratación de servicios para transportación de mercancías, asegurando efectividad en los tiempos de entregas. Al combinar distintos tipos de transporte, se puede disminuir el impacto ambiental al optimizar rutas y reducir el número de vehículos en circulación, ya que el proceso de distribución involucra planificación, implementación y control del movimiento y almacenamiento de bienes desde el punto de origen hasta el punto de consumo y al optar por intermediarios estos ejecutan sus actividades como enlaces entre el productor y el consumidor final (Lin Lai, et al., 2022).

La teoría de redes logísticas propuesta por Cohen y Lee (1988), enfatizan la importancia de optimizar la gestión de la cadena de suministros por medio del enfoque de las redes logísticas. Esta teoría plantea que las empresas deben considerar sus procesos logísticos de distribución como una red amplia e interconectada en lugar de procesos individuales. Para ello establece una serie de criterios que optimizan estos procesos:

- Interconexión
- Flujos de productos e información
- Estrategias de optimización
- Modelado de redes
- Flexibilidad y adaptación

El Modelo de distribución en redes colaborativas (Choi y Liker, 2020), al igual que las aportaciones de Chen y Lee (1988), argumentan que “la distribución en redes colaborativas no solo se refiere a la entrega de productos, sino a cómo las empresas, proveedores, distribuidores y otras entidades de la cadena de suministro pueden trabajar juntos para lograr un flujo más eficiente de bienes y servicios”. Es decir, enfatizan en como las organizaciones por medio de redes de colaboración pueden mejorar la distribución de sus productos y servicios de forma más efectiva y competitiva, al existir colaboración entre distintos actores se crea una estructura interconectada que agiliza la distribución por medio de este sistema de cooperación cuyo fin principal es incrementar la calidad del servicio a sus clientes optimizando sus recursos y capacidades.

Este modelo destaca distintas dimensiones de estudio que permiten evaluar el impacto de la colaboración dentro de los procesos operativos logísticos, que se traducen en reducción de costos, creación de un valor agregado al cliente, el cual, les permite mantenerse altamente competitivos en el mercado global. Estas dimensiones son las siguientes:

- Eficiencia Operativa en la Distribución
- Tiempo de Respuesta y Flexibilidad
- Soluciones innovadoras (co-creación de valor)
- Visibilidad y Flujo de Información en Tiempo Real
- Sostenibilidad y Responsabilidad Social
- Satisfacción y Lealtad del Cliente
- Alcance y Expansión de la Red

4.3.2 Medición de la distribución

Cohen y Lee (1988) proponen el siguiente modelo en su Teoría de redes logísticas mide la distribución por medio de distintos enfoques y métricas determinantes que permiten analizar la eficiencia y efectividad de la cadena de suministro. Estos enfoques al igual que el Modelo de distribución en redes colaborativas (Choi y Liker, 2020), permiten a las empresas identificar sus áreas de oportunidad e implementar procesos que optimicen su distribución cumpliendo con las necesidades y expectativas de los clientes y con las exigencias del mercado. En ella se exponen los siguientes puntos a considerar:

1. Estructuración de la red: se debe analizar cómo están conectados todos los eslabones que conforman la cadena de suministro, desde fabricantes hasta consumidores finales con la finalidad de identificar las áreas de oportunidad e implementar mejoras.
2. Flujos de productos: analizar la cantidad de productos que se mueven entre los eslabones calculando el tiempo de cada etapa para conocer y medir la eficiencia de la transportación y la distribución.

3. Costos logísticos: se deben considerar todos los costos operativos relacionados con la distribución de mercancías, es decir, transportación, almacenamiento, control de inventarios y servicio al cliente, con ello se analiza y mide el costo-beneficio.
4. Tiempo de entrega: analizar y medir el tiempo estimado desde que se realiza un pedido por parte del cliente hasta su entrega final, ya que se considera uno de los factores más importantes para generar satisfacción en el cliente y obtener su lealtad.
5. Nivel de servicio: analizar y medir las métricas operativas en el cumplimiento de pedidos con relación a sus tiempos de entrega y la capacidad de responder a la demanda y necesidades de los clientes y del mercado y que esto no afecte el rendimiento operacional.

4.4 Teorías y medición del valor percibido

4.4.1 Conceptualización teórica del valor percibido

El valor percibido ha sido relacionado y estudiado por distintos autores con la satisfacción del cliente y la lealtad, sin embargo, aunque presentan características muy similares en sus indicadores y dimensiones de composición no son lo mismo. Para autores más clásicos en el estudio del valor percibido como Zeithaml (1988), el valor percibido puede entenderse como la evaluación que realiza un consumidor sobre los beneficios que obtuvo al adquirir un producto o servicio, comparando estos beneficios con el costo que pago por ellos. Este valor integra distintas dimensiones bajo su composición como la calidad, la marca, experiencias de consumo y sus expectativas. Así mismo, analiza y

describe por medio de un modelo de medios y fines la relación que existe entre los factores como calidad, costo y valor percibido, haciendo una invitación a los consumidores a evaluar su valor en función de lo que esperaban obtener en comparación con las delimitaciones que se anteponen.

De acuerdo con los autores Caruna, Money y Berthon (1998) quienes diseñaron el Modelo de percepción de la calidad, discuten el valor percibido como el equilibrio entre los beneficios que tuvo un consumidor y los costos que ha pagado por sus productos o servicios. Sus estudios no solo reconocen los factores tangibles como el precio y la calidad como lo hacen Cronin y Taylor (1992), sino también los factores intangibles como la experiencia del cliente y su relación con la reputación de la marca. Este modelo considera la importancia que hay en entender el valor percibido que tienen los consumidores y la oportunidad que esto representa al desarrollar estrategias de marketing efectivas para obtener una posición competitiva en el mercado.

Cuando un consumidor considera que tal producto o servicio son de alta calidad entienden que el costo monetario será alto, es decir, su valor percibido ya es alto desde antes de su compra, pero en los casos donde sucede lo contrario el valor percibido se reducirá. El valor percibido tiene un papel relevante en las estrategias de marketing por parte de las empresas pues con estos valores generan vínculos con el consumidor para generar atracción hacia ellos y centrar su importancia en siempre brindar calidad para conseguir su lealtad (Uvet, 2020).

El valor percibido se centra en como los consumidores interpretan y valoran una oferta de producto o servicio, considerando indispensable la calidad del servicio. Es una percepción subjetiva que puede variar dependiendo el tipo de consumidor, algunos tienden

a influenciarse por experiencias previas, expectativas, reseñas disponibles y el contexto cultural en general (Gulc, 2020).

En relación con los estudios del Modelo de Valor Percibido en la Economía Digital y la Personalización (Hwang y Seo, 2020), estos autores señalan que el valor corresponde a los beneficios que un consumidor percibe al obtener un producto o servicio, en relación con sus costos. Este valor es ampliado por los consumidores de la actualidad, debido a la evolución tecnológica y los nuevos canales comerciales electrónicos, es decir, estos consumidores ya no solo analizan sus costos-beneficios, sino también la experiencia adquirida en sus compras, la cual determina su satisfacción y lealtad.

Para estos autores las nuevas tecnologías de la actualidad permiten a los consumidores tener una experiencia de compra en tiempo real, siendo una experiencia relevante, conveniente y adaptada a sus necesidades. Los consumidores de la actualidad, especialmente en el comercio electrónico perciben valor con aquellos comercios que logran cumplir con sus tiempos de entrega y ofrecen una excelente calidad en el servicio a cada uno de sus consumidores. El valor percibido influye directamente en las decisiones de los consumidores y se relacionan con la satisfacción y lealtad que este les genera. Cuando estos consumidores perciben que han obtenido un valor más grande del esperado, el consumidor se siente satisfecho y le es leal al proveedor de su producto o servicio.

Cho et. al. (2021) discute en su estudio al igual que Hwang y Seo (2020) como este valor influye determinantemente en las decisiones de compra y como las empresas pueden aplicar en sus estrategias de marketing esta comprensión de consumo para incrementar su calidad en el servicio y finalmente crecer comercialmente. En la actualidad los consumidores buscan experiencias mas satisfactorias y personalizadas, lo que plantea un

reto para las empresas, sin embargo, aquellas que expresan que logran esta experiencia de manera efectiva aumentan directamente la satisfacción y la lealtad de sus consumidores.

4.4.2 Medición del valor percibido

Caruna, Money y Berthon (1998), sugieren en su modelo percepción de la calidad por medio de cinco dimensiones compuestas por aspectos intangibles, mismas que se relacionan con las aportaciones de Hwang y Seo (2020). Estudian factores desde la calidad del servicio hasta la experiencia de los consumidores, enfocándose en como estos perciben la calidad de un servicio adquirido y cómo influye en su valor percibido.

En este modelo el valor percibido es considerado positivo cuando la percepción de la calidad del servicio supera las expectativas de los consumidores determinando en ellos su satisfacción y lealtad y con ello exponer las métricas que las empresas deben considerar para incrementar la satisfacción de sus consumidores. Las métricas que estos autores consideran son las siguientes:

1. *Calidad del servicio*: medir y analizar no solo los aspectos tangibles del servicio, sino también los intangibles como fiabilidad, capacidad de respuesta, competencia y empatía.
2. *Satisfacción del cliente*: medir como influye la calidad del servicio en la satisfacción de los consumidores determinando su lealtad y repetición de compra.
3. *Valor relativo*: considerar el valor que los clientes atribuyen a un servicio en comparación con la competencia en el mercado.
4. *Dimensiones de valor*: conocer la influencia del valor funcional y el valor emocional que impactan en el valor percibido.

5. *Percepción global personalizada*: analizar la relación de las cuatro primeras dimensiones con la finalidad de determinar el valor percibido final del cliente.

4.5 Teorías y medición de la satisfacción

4.5.1 Conceptualización teórica de la satisfacción

Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), describen el concepto satisfacción como un juicio que realiza el consumidor tras experimentar un servicio. Consideran en su modelo SERVQUAL la satisfacción del cliente como una ventaja competitiva fundamental para las empresas, pues les permite obtener la lealtad de los clientes. Esta satisfacción se determina por la comparación entre las expectativas antes del consumo y las expectativas finales que los clientes obtuvieron y con ello analizar si su experiencia de consumo es positiva.

Para Otsetova (2017), la satisfacción se evalúa en función de cómo las experiencias de los clientes se comparan con sus expectativas previas. Cuando el servicio cumple o supera estas expectativas, la satisfacción tiende a ser alta e impacta positivamente en la lealtad del cliente. En sus estudios enfocados al servicio logístico de última milla, Otsetova (2017) implementa un modelo calidad-satisfacción-consumidor que relaciona y mide estos tres componentes y permite a las empresas diferenciarse y tener una ventaja competitiva en los mercados. Así mismo, enfatiza como la satisfacción del cliente en la industria logística es el factor más importante para generar lealtad.

La satisfacción en estudios relacionados con consumos de productos y servicios se entiende como una evaluación subjetiva que puede variar de un consumidor a otro en relación con el grado en que las expectativas y las necesidades de estos se han cumplido como lo esperaban (Justavino Castillo, et al., 2020). Los estudios de Nguyen, et al. (2020),

definen la satisfacción en los consumidores como un factor indispensable que determina en la lealtad de estos. Consideran que un cliente satisfecho es una repetición de compra, el cual, puede influir en otros recomendando su servicio, destacando que la calidad del servicio incrementa esta satisfacción al haber obtenido experiencias positivas.

Duc Nha Le, et. al. (2020), centran sus estudios en describir la satisfacción de los clientes y su relación de impacto con distintos factores como la lealtad y el comportamiento del cliente. La satisfacción la consideran como una evaluación positiva de la experiencia con un producto o servicio, la cual, debe ser medida por medio de su relación con la calidad del producto, el servicio al cliente y las expectativas previas.

Para Lin Lai, et al. (2022), la satisfacción es la evaluación subjetiva que acredita un cliente sobre su experiencia de compra de un producto o servicio. Puntualizan las expectativas iniciales que tiene un consumidor con las expectativas finales, enfatizando la importancia de la satisfacción para obtener la lealtad de los clientes, ya que las expectativas positivas generan lealtad y recomendación. En sus estudios discuten distintos factores que determinan la satisfacción de los clientes, tales como la calidad del servicio, el servicio al cliente y el valor percibido.

4.5.2 Medición de la satisfacción

Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), diseñaron el modelo SERVQUAL como una herramienta que permite medir la calidad del servicio desde la perspectiva de los consumidores, las cuales determinan la satisfacción del cliente. Está compuesto por encuestas que cuestionan la importancia de cada una de sus cinco dimensiones, que son las mismas que se utilizan en el modelo SERVPERF. Para estos autores la satisfacción del

cliente se determina sumando las diferencias de las dimensiones. Un valor positivo indica que las percepciones superan las expectativas, lo que generalmente se traduce en una mayor satisfacción. Para ello es importante considerar los principales componentes que determinan la satisfacción:

1. Expectativas vs Experiencia: se mide y se comparan las expectativas iniciales con las experiencias finales de los clientes.
2. Calidad del servicio: se debe considerar la percepción de la calidad del servicio como un factor determinante.
3. Relación con la marca: confianza y conexión que tiene el cliente.
4. Aspectos intangibles: atención al cliente que experimenta el cliente.

En relación con el modelo calidad-satisfacción-consumidor de Otsetova (2017), la satisfacción del cliente es el factor más influyente en la calidad del servicio impactando puntualmente en la lealtad del cliente. Para esta autora la satisfacción debe ser medida por cuatro principales componentes de medición:

1. *Calidad del servicio*: se relaciona directamente con el valor percibido y la lealtad del cliente.
2. *Valor percibido*: conocer las expectativas iniciales y experiencias finales de los consumidores.
3. *Lealtad*: repercute en la repetición de compra y la recomendación con otros consumidores.
4. *Relación emocional*: vínculos que desarrollan los clientes con los proveedores del producto o servicio.

Cada uno de estos modelos aborda la satisfacción como un factor clave en los estudios orientados en la calidad del servicio.

4.6 Teorías y medición de la lealtad

4.6.1 Conceptualización teórica de la lealtad

Los autores Dick y Basu (1994) consideran la lealtad como un estado psicológico de los clientes que implica un compromiso hacia una marca, producto o servicio. En su modelo de lealtad, proponen un enfoque que integra tanto componentes conductuales como actitudinales que les permite determinar la lealtad de los clientes. Este modelo vincula la lealtad a la satisfacción y a la calidad del servicio, sugiriendo que la lealtad se fomenta cuando la satisfacción es alta y se percibe un valor significativo en la relación con la marca.

La Teoría de la lealtad en la era digital de Kumar y Shah (2020), aborda el cambio que actualmente existe en la lealtad de los consumidores. Esta lealtad se ha modificado debido a las nuevas tendencias de los mercados, especialmente por los avances tecnológicos. Para estos autores la lealtad ya no solo se genera en los consumidores al ofrecer un producto o servicio de calidad, sino que se incrementa a factores como la experiencia, la personalización y la efectividad de sus compras especialmente en mercados digitales. El estudio de estos autores se basa específicamente en la lealtad de los consumidores en la actualidad de la evolución tecnológica, donde destacan las siguientes aportaciones:

- *Transformación de la Lealtad:* la lealtad del cliente se ha vuelto más dinámica y multidimensional. La creciente accesibilidad a la tecnología que permite a los consumidores realizar compras en canales digitales les brinda

una amplia gama de opciones de compra, lo cual los hace menos leales a las marcas.

- *Lealtad transaccional*: satisfacción inmediata en los consumidores, por ejemplo, precios promocionales de temporada.
- *Lealtad relacional*: se establece con el tiempo y se genera a largo plazo, pues el consumidor, ya ha desarrollado confianza en la marca de su producto o servicio. El valor percibido está directamente relacionado con este tipo de lealtad al brindar experiencias significativas al cliente.
- *Experiencia*: el valor percibido que el consumidor experimenta, va más allá de la compra del producto o servicio, la personalización de estos es lo que les brinda satisfacción y genera su lealtad, y se convierte en una de sus principales ventajas competitivas.

Cho et. al. (2021) describen la lealtad como compromiso continuo hacia una marca, que es influenciado por la calidad percibida del servicio y la satisfacción del cliente. Destacan que la lealtad no solo consta de la repetición de compra o la preferencia por una marca, sino también la apertura de un cliente al recomendar a otros dicho producto o servicio adquirido.

No obstante, en los estudios Bahamdain et. al. (2022), la lealtad se define como el compromiso profundo y constante que tiene un cliente hacia una empresa o marca en específico. Para ellos, la lealtad no solo se basa en la satisfacción del cliente, sino también en los factores emocionales como confianza en la marca y la calidad del servicio que esta ofrece en sus experiencias. Así mismo, la lealtad se representa en dos tipos: conductual que

es la repetición de compras y en actitudinal que la consideran como la preferencia entre otras marcas.

En desacuerdo con Bahamdain et. al. (2022), los estudios de Lin Lai et. al. (2022) traducen la lealtad como un resultado directo de la satisfacción del cliente tras su experiencia de consumo final. Cuando esta experiencia es positiva se genera la lealtad la cual se determina específicamente por factores como conveniencia, eficiencia y calidad del servicio. Sus estudios establecen una clara conexión entre la satisfacción del cliente y la lealtad, sugiriendo que cuando se mejora la calidad del servicio se determina la lealtad de los clientes y conduce a la repetición de compra y recomendación.

4.6.2 Medición de la lealtad

El modelo de lealtad de Dick y Basu (1994) en conjunto con la teoría planteada por los autores Kumar y Shah (2020), la lealtad puede ser medida por medio de cinco componentes basados en la relación de la satisfacción con el compromiso:

1. *Lealtad emocional*: el consumidor valora la experiencia obtenida en la compra de un producto o servicio. Su experiencia es de alto valor percibido, es decir, la personalización de esta experiencia impacta directamente en su satisfacción y lealtad considerando como opción principal en la competencia del mercado.
2. *Lealtad alta (racional)*: los clientes tienen un alto compromiso con la marca pues están muy satisfechos y repiten sus compras y defienden la marca.
3. *Lealtad baja (transaccional)*: los clientes están satisfechos, pero no tienen un vínculo fuerte con la marca, es decir, no suelen ser su primera opción al comprar un producto o servicio.

4. Lealtad pasiva: los clientes se sienten insatisfechos y buscan otras alternativas y cuando no buscan otras suele ser por falta de ellas o por dependencia del producto o servicio.
5. Lealtad nula: los clientes no están satisfechos y no compran la marca, por lo que no tienen ningún compromiso con la marca.

Estas métricas ofrecen una comprensión más profunda de la lealtad al incluir tanto las actitudes como el comportamiento y las nuevas exigencias del mercado global. Los autores sugieren como instrumento de medición encuestas de tipo Likert que evalúan tanto la satisfacción como la intención de recompra y la recomendación y con ello poder analizar sus resultados. Consideran que al lograr identificar el cuadrante en el que se encuentran los clientes, las empresas pueden implementar estrategias en sus áreas de oportunidad para aumentar la satisfacción de los clientes y conseguir su lealtad.

4.7 Relación de la competitividad, valor logístico, distribución, el valor percibido, la satisfacción y la lealtad con la calidad del servicio logístico

La oferta y demanda de los mercados ha permitido diversificar la gama de servicios para aquellas empresas que desean exportar o importar, con ello, la calidad con la que se ejecutan estos procesos se convierte en un factor detonante de éxito o fracaso. La calidad plasmada en la ejecución de los procesos del servicio logístico internacional es un diferenciador de competencia en cualquier mercado (Kilibarda et. al., 2019).

Huang et. al. (2019), relaciona cómo la calidad del servicio influye en la satisfacción del cliente y la lealtad. Analizar distintos componentes de la calidad del

servicio, como la fiabilidad, la atención al cliente, la empatía y la tangibilidad. Estos factores se consideran fundamentales para la experiencia del cliente. Se argumenta que una alta calidad del servicio conduce a una mayor satisfacción del cliente. Esto, a su vez, se convierte en el factor determinante de la lealtad. Los autores sostienen que la satisfacción del cliente está positivamente relacionada con la lealtad, es decir, los clientes satisfechos son más propensos a las intenciones de compra.

Gulc (2020), apunta que las principales tendencias del comercio electrónico comercio electrónico se ha convertido en un impulsor del desarrollo del servicio logístico tanto en Polonia como en el resto del mundo. Con el fin de hacer frente a la creciente competencia en el mercado de mensajería y satisfacer expectativas de los clientes, su estudio tiene como identificar y clasificar los factores clave que determinan la percepción de la calidad del servicio de mensajería por clientes comprando en línea. Utiliza método cuantitativo donde por medio de encuestas recopiló datos de usuarios del servicio logístico, analizando los factores que afectan la calidad del servicio logístico percibida por los consumidores finales. Sus resultados manifiestan falta de confiabilidad, identificación visual y capacidad de respuesta principalmente de parte de los servicios logísticos al consumidor, descubriendo resultados completamente a los esperados pues el estudio buscaba el juicio del servicio logístico y no la percepción del prestador del servicio.

Meidute (2020), establece la importancia de la subcontratación de servicios logísticos, es decir, la tercerización de servicios para cumplir con las necesidades de los clientes, pues estas exigencias son cada vez mayores y los clientes necesitan tener confiabilidad al momento de comprar sus productos y servicios para generar satisfacción y

lealtad con sus proveedores de productos o servicios lo que se traduce en brindar un servicio de calidad.

Uvet (2020), determina cómo la calidad del servicio logístico impacta la satisfacción del cliente en diversos sectores. Los diferentes componentes de la calidad del servicio logístico incluyen factores como la fiabilidad, la rapidez, la flexibilidad y la atención al cliente. Estos factores son fundamentales para evaluar la eficiencia de las operaciones logísticas. Así mismo, establece una relación directa entre la calidad del servicio logístico y la satisfacción del cliente. Una alta calidad en los servicios logísticos tiende a resultar en una mayor satisfacción del cliente, lo que es crucial para la lealtad y la retención y finalmente crear una ventaja competitiva en el mercado.

Nguyen, et. al. (2020), señalan la importancia del estudio de la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y los costos y como estos influyen en la lealtad del cliente. Para estos autores la calidad del servicio afecta directamente la satisfacción del cliente. Para estos autores la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la empatía y la tangibilidad que determinan la satisfacción son fundamentales para incrementar la calidad del servicio y la lealtad del cliente. Los clientes satisfechos son más propensos a permanecer leales a la marca.

Así mismo, para Lin Lai (2022), los factores que influyen en la satisfacción del cliente con los servicios de taquillas para paquetes, especialmente en el contexto de la logística de última milla. Estas soluciones logísticas de calidad destacan eficiencia por medio de la implementación de factores como competitividad, distribución y valor logístico que aumentan el valor percibido, satisfacción y lealtad de los consumidores.

CAPÍTULO V

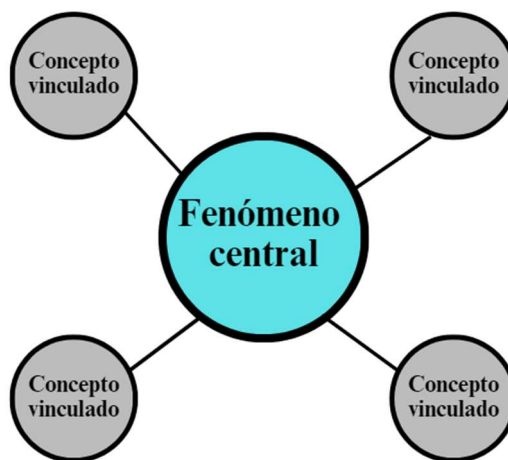
Diseño y desarrollo del estudio mixto triangular concurrente: composición del método cualitativo

5.1 Composición del método cualitativo

En los estudios mixtos, el enfoque cualitativo es un proceso inductivo, interpretativo y literario que permite al investigador obtener una visión más general del comportamiento de las personas ante el cuestionamiento del fenómeno central. Con ello es posible comprender y analizar el comportamiento, motivaciones, percepciones y características de los casos de estudio (Hernández Sampieri, et. al., 2010).

El presente estudio de enfoque fenomenológico es de aspecto positivo, el cual permite conocer los rasgos filosóficos de conceptos previos para que el fenómeno de estudio pueda ser mostrado tal cual es por sí mismo, suspendiendo cualquier juicio que se tenga sobre él (Creswell, 2009).

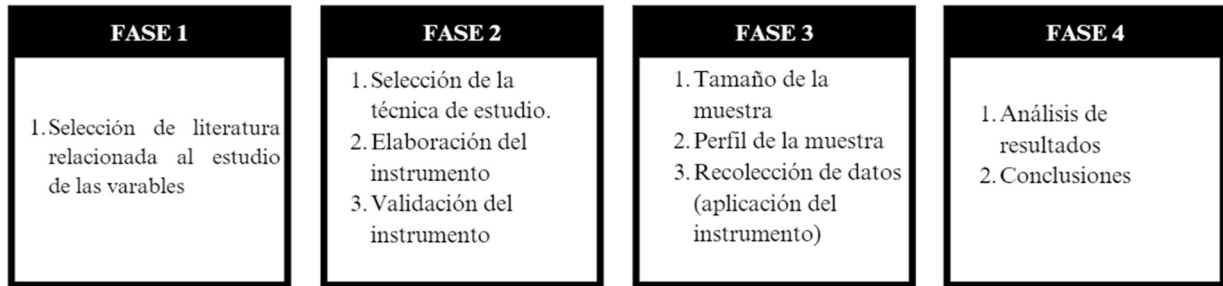
Figura 7: *Fenomenología del estudio cualitativo*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Las fases del estudio cualitativo se desarrollarán de la siguiente manera:

Figura 8: *Fases del estudio cualitativo*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

5.2 Selección de la literatura

La literatura seleccionada para el estudio cualitativo se presenta tomando como referencia a los siguientes autores:

Tabla 14: *Selección de la literatura*

VARIABLE	DIMENSION	AUTOR
Competitividad	Tecnología	Yoji Akao (1983), Mentzer, Gomes y Krapfel (1989), Novack, Langley y Rinehart (1995), Balza y Cardona (2020), Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Chia Nan, et al (2020), Bruzzone, et al (2020), Caspersen y Navrud (2021), Correia, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022), Gonzalez y Prado (2023), Akbari, et al (2023), Caballero Castro (2024)
Valor logístico	Tiempo de entrega	
Distribución	Colaboración	
Valor percibido	Fiabilidad	Parasuraman, Berry y Zeithmal (1985), Parasuraman, Berry y Zeithmal (1988) Cronin y Taylor (1992), Caruna, Money y Berthon (1998), Otsetova (2017) Huang, et al (2019), Kilibarda, et al (2019), Gulc (2020), Uvet (2020), Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Nguyen, et al (2020), Duc Nha Le, et al (2020), Cho, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022), Flores y Lopez (2023), Torres, et al (2023),
Satisfacción	Confortabilidad	
Lealtad	Efectividad	

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

5.3 Recolección de datos cualitativos

De acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis, una vez que hemos seleccionado el diseño de investigación y la muestra adecuada, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010, p.198).

Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito en específico. Este tipo de plan debe contener lo siguiente:

- Fuentes de donde se obtendrán los datos
- Indicar de donde han sido localizadas las fuentes
- Medio o método del cual se realizará la recolección de datos
- Análisis y resolución al planteamiento del problema

Así mismo este plan debe contar con los siguientes elementos:

- Variables
- Definiciones operacionales
- Muestra
- Recursos disponibles

En el método cualitativo la recolección de datos ocurre en los ambientes naturales o cotidianos de los participantes o unidades de análisis y se basa precisamente en este proceso de recolección y análisis de datos, permitiendo al investigador realizar su propia descripción y valoración de los datos obtenidos (Creswell, 2009).

El rol del investigador en este tipo de investigaciones tiende a ser su mayor reto al tener que introducirse en el ambiente del caso de estudio y lograr capturar aquello que expresan para adquirir un profundo sentido de entendimiento del problema de investigación. Así mismo, el investigador debe generar una excelente interacción con los participantes utilizando una postura reflexiva sin influir en las creencias de estos (Grinnell y Unrau, 2007).

El investigador puede recolectar los datos cualitativos por medio de observaciones, entrevistas o grupos focales, apoyados de herramientas o instrumentos que le permita analizar los datos obtenidos (Creswell, 2009). En el caso de los instrumentos, estos no son estandarizados, en ella se trabaja con múltiples fuentes de datos que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material audiovisual, etc. (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010, p.409).

En el presente estudio se ha seleccionado la *entrevista* como *instrumento de recolección de datos cualitativos*, se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo. Así mismo, las entrevistas cuentan con una desventaja, ya que proporcionan información permeada por los puntos de vista del entrevistado (Kothari, 2004). Para Creswell (2009) la “entrevista”, permite proveer información directa e histórica del entrevistado, misma, que permite al investigador controlar la línea de investigación de carácter social; y a su vez, estas como herramientas de recolección de datos cualitativos, se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo. Así mismo, las entrevistas cuentan con una desventaja, ya que proporcionan información permeada por los puntos de vista del entrevistado (King y Horrocks, 2009).

La entrevista puede definirse como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otros (entrevistados). Se realiza por medio de preguntas y respuestas, que logran una comunicación y construcción conjunta de significados referentes al tema (Janesick, 1998). La entrevista cuenta con características que permiten acercarnos al o los entrevistados, pues son íntimas, flexibles y abiertas (King y Horrocks, 2009). Para Creswell (2009) la

“entrevista”, permite proveer información directa e histórica del entrevistado, misma, que permite al investigador controlar la línea de investigación de carácter social.

Las entrevistas se clasifican en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas y/o abiertas. Para esta investigación se utilizarán entrevistas del tipo estructurada, pues se realizará la labor con base en una guía de preguntas específicas y se sujetará exclusivamente a esta (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010, p.418).

5.3.1 Elaboración del instrumento para la recolección de datos cualitativos

Para la elaboración del instrumento cualitativo, se utilizaron los siguientes componentes del problema de estudio: objetivos, variables, dimensiones de las variables y autor de referencia.

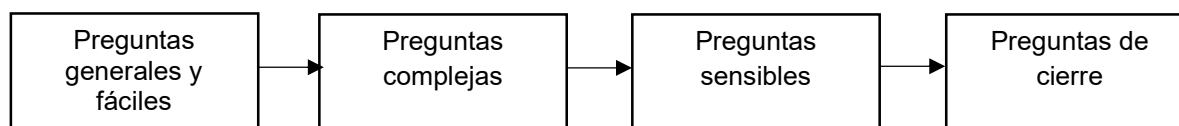
Para construir de forma adecuadas las preguntas del instrumento cualitativo el investigador debe apoyarse de la revisión literaria, la cual le permitirá:

- Encontrar conceptos teóricos de gran utilidad
- Contemplar ideas ajenas que le brinden un panorama más amplio
- Desarrollar entendimiento al estar analizando los datos
- Adquirir habilidades para interpretar los datos recolectados

Un protocolo por seguir dentro de la entrevista es informar al entrevistado cual es el propósito de dicha entrevista y el uso que se le dará. Otro de los pasos a seguir es efectuar un orden de preguntas, comenzado por lo general hacia lo específico con la finalidad de contrarrestar la información de forma más completa posible.

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2020), establecen el siguiente orden de formulación de preguntas para realizar una entrevista cualitativa:

Imagen 2: *Formulación de preguntas*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Las preguntas pueden realizarse sobre experiencias, opiniones, valores, creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones, etc.

Finalmente, con base en la literatura de referencia, se seleccionaron los siguientes factores propuestos para el estudio cualitativo son mencionados en la siguiente tabla junto a sus definiciones. Posteriormente los factores fueron agrupados junto a sus dimensiones de estudio, que permitieron especificar aún más el instrumento cualitativo.

Tabla 15: *Selección de factores de estudio y su definición*

FACTOR	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN SELECCIONADA
Competitividad	Capacidad de una empresa para producir y mercadear productos en mejores condiciones de precio, calidad y oportunidad que sus rivales (Porter, 1985).	Tecnología
Valor logístico	Variable estratégica de diferenciación de la competencia, capaz de generar valor para el cliente, y, por tanto, aumentar su satisfacción y lealtad (Novack, 1995)	Tiempo de entrega
Distribución	Conjunto de actividades relacionadas con la gestión de mercancías, desde que salen de la fábrica, directamente de la línea de montaje, hasta que se entregan al cliente que las ha pedido (Mentzer, 1989).	Colaboración
Valor percibido	Forma en que un consumidor ve los beneficios y el valor de un producto como un valor personal que este consumidor le asigna a un producto o servicio en función de los beneficios que percibe que obtendrá al adquirirlo (Cronin, 1992).	Fiabilidad
Satisfacción	Es una función de la valoración de los clientes de la calidad del servicio, la calidad del producto y el precio (Parasuraman, Berry y Zeithmal (1985).	Confortabilidad
Lealtad	Compromiso profundamente arraigado para volver a comprar o volver a patrocinar un producto preferido de manera consistente en las futuras influencias situacionales y los esfuerzos de marketing que podrían causar un cambio de comportamiento (Parasuraman, Berry y Zeithmal (1985).	Efectividad

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

La siguiente tabla muestra las variables de estudio junto a sus respectivas dimensiones mencionadas por distintos autores, las cuales fueron seleccionadas como se mencionó anteriormente, para esta investigación y una vez ya identificadas se procedió a elaborar el instrumento de medición. El diseño de este guion de entrevista está elaborado para que las preguntas expuestas cumplan con el objetivo general y con sus objetivos específicos como se muestra así mismo en la tabla 16.

Tabla 16: *Revisión de literatura y elaboración del guion del instrumento cualitativo*

OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSION	AUTOR	PREGUNTA
Analizar la relación entre la competitividad y la calidad del servicio logístico.	Competitividad	Tecnología	Porter (1980), Chesbrough (2021), Chia Nan, et al (2019), Balza y Cardona (2019), Kilbarda, et al (2019),	¿Sabes en que consiste el comercio electrónico?
	Competitividad	Tecnología	Porter (1980), Chesbrough (2021), Chia Nan, et al (2021), Bruzzone, et al (2021), Caspersen y Navrud (2021), Correia, et al (2021)	¿Sabes cuáles son los factores determinantes del crecimiento del comercio electrónico?
Analizar la relación entre el valor logístico y la calidad del servicio logístico.	Valor logístico	Tiempo de entrega	Novack, Langley y Rinehart (1995), Mangan y Lalwani (2021)	¿Cómo describirías el crecimiento del comercio electrónico después del Covid- 19?
	Valor logístico	Tiempo de entrega	Novack, Langley y Rinehart (1995), Otsetova (2017), Mangan y Lalwani (2021),	¿Para ti que es lo que motiva al consumidor a comprar por este canal comercial?
Analizar la relación entre la distribución y la calidad del servicio logístico.	Distribución	Colaboración	Cohen y Lee (1988), Choi y Liker (2020), Correia, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022)	¿Para ti cuales son los principales retos que enfrenta el servicio logístico?
	Distribución	Colaboración	Cohen y Lee (1988), Choi y Liker (2020), Correia, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022)	¿Cuáles son las principales soluciones que se utilizan para brindar un servicio de calidad?
Analizar la relación entre el valor percibido y la calidad del servicio logístico.	Valor percibido	Fiabilidad	Caruna Money y Berthon, (1998), Hwang y Seo (2020), Huang, et al (2019), Kilbarda, et al (2019), Gule (2020), Uvet (2020), Justavino Castillo, et al (2020)	¿Cómo influye el prestar servicio logístico a las grandes plataformas de comercio electrónico?
	Valor percibido	Fiabilidad	Caruna Money y Berthon, (1998), Hwang y Seo (2020), Lin Lai, et al (2022), Gonzalez y Prado (2023), Caballero Castro (2024)	¿Por qué crees que actualmente la mayoría de los consumidores utilizan este medio de compra?
Analizar la relación entre la satisfacción y la calidad del servicio logístico.	Satisfacción	Confortabilidad	Parasuraman, Berry y Zeithmal (1988) Cronin y Taylor (1992), Caruna, Money y Berthon (1998), Otsetova (2017)	Desde tu punto de vista, ¿crees que el tiempo de entrega de los productos por parte de la compañía cumple con las necesidades de los consumidores?
	Satisfacción	Confortabilidad	Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Nguyen, et al (2020), Due Nha Le, et al (2020), Cho, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022)	Según tu experiencia, ¿qué es lo que mantiene satisfecho a un consumidor de comercio electrónico?
Analizar la relación entre la lealtad y la calidad del servicio logístico.	Lealtad	Efectividad	Dick y Basu (1994), Parasuraman, Berry y Zeithmal (1985), Parasuraman, Berry y Zeithmal (1988) , Caruna, Money y Berthon (1998), Otsetova (2017), Kumar y Shah (2020)	¿Considera usted efectiva la manera en que son realizadas las entregas a sus consumidores?
	Lealtad	Efectividad	Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Nguyen, et al (2020), Due Nha Le, et al (2020), Kumar y Shah (2020) Cho, et al (2021), Bahamdain, et al (2022), Lin Lai, et al (2022)	En base a tu experiencia, ¿Qué hace falta para que el servicio logístico que ustedes prestan sea un servicio de calidad y satisfactorio para cualquier consumidor?

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

5.3.2 Validación del instrumento cualitativo

Finalmente, el guion del instrumento conto con la revisión y validación por parte de tres expertos en Metodología de la Investigación y catedráticos en la UANL.

Tabla 17: *Participantes en validación del instrumento*

NOMBRE	PUESTO	INSTITUCIÓN / EMPRESA
Dr. Felipe de Jesus Garcia Gonzalez	Catedrático e investigador	UANL
Dr. Felipe de Jesus Marañón Lazcano	Catedrático e investigador	UANL
Dr. Roberto Domínguez Rivera	Catedrático e investigador	UANL

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

5.3.3 Muestra del método cualitativo

Para Creswell (2009), el muestreo cualitativo debe ser de tipo propositivo, es decir, no probabilístico. La muestra teórica o conceptual, se utiliza cuando las unidades de la población poseen uno o varios atributos que contribuyen al desarrollo teórico o conceptual del estudio. El tamaño de esta muestra en los estudios cualitativos no se establece matemáticamente, sino que se desarrolla un tipo de unidad de análisis y por lo regular se establece un número relativamente aproximado de casos de pendiendo del instrumento de recolección de datos, el número de casos de estudio puede ser entre 1 y 50 (Neuman, 2009).

Para desarrollar el método cualitativo de la presente investigación se utilizará la muestra teórica o conceptual, estimada en *6 casos de estudio*, seleccionados de manera no probabilística. Los 6 casos de estudios deberán representar la teoría y conceptos expuestos en el marco teórico y las delimitaciones del estudio, es decir, seleccionar profesionales del servicio logístico en Monterrey, Nuevo León.

5.3.4 Perfil de los participantes

Con la finalidad de obtener información de gran valor para el estudio y con referencia en la literatura consultada para esta investigación, se optó por entrevistar expertos en materia de servicio logístico, tanto académicos, profesionales en la operación de este, así como también, tomadores de decisiones directos en este sector.

Tabla 18: *Participantes entrevistados*

EXPERTO (A) EN:	PUESTO	INSTITUCIÓN / EMPRESA
Ciencia de datos para comercio electrónico	Desarrollo e innovación plataforma e-commerce / Investigador	Coppel / Tec de Mty
Comercio exterior y Negocios Internacionales	Profesor Catedra Negocios Internacionales	TecMilenio
Transportación y logística de ruta	Transportista	PYME
Servicio logístico internacional	Coordinación de operaciones internacionales	C. H. Robinson
Comercio internacional	Analista Senior Planificación y Control	ULINE
Cadena de suministro y dirección de proyectos	Dirección de Nuevos Proyectos	Continental
Tecnología y Cadena de suministro	Gerente de operaciones	Quloi

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, el perfil de los participantes quedo establecido de la siguiente manera:

- 1- **Edad:** 30 años en adelante
- 2- **Ocupación:** Experto académico y/o prestador de servicios logísticos
- 3- **Experiencia:** Cinco años o más de experiencia en el área de estudio
- 4- **Lugar de residencia:** Monterrey

5.4 Resultados de la entrevista a profundidad con muestra a expertos en el tema

La recolección de datos por medio de la entrevista a profundidad se desarrolló con muestra a seis expertos en el área del servicio logístico y cadena de suministros, con la finalidad de obtener su opinión respecto al estudio abordado referente a los factores determinantes del crecimiento del comercio electrónico que influyen en la calidad del servicio logístico de las PYMES de Última Milla en Monterrey.

Las entrevistas fueron llevadas a cabo en el primer trimestre del año 2024, por medio de la plataforma de comunicación electrónica ZOOM, con la finalidad de obtener la información grabada y lograr obtener una amplia recopilación de datos útiles, con la cual poder reafirmar el contenido captado durante la investigación. En cuanto a la transcripción de datos recopilados, fueron transcritos por medio de Microsoft Word (formato .docx).

5.4.1 Codificación y categorización de datos

Al finalizar el proceso de transcripción en Microsoft Word, lo siguiente fue utilizar *MAXQDA*, una herramienta con inteligencia artificial que permitió codificar y categorizar los resultados cualitativos. Es importante desarrollar la codificación y categorización de datos en los estudios cualitativos para tener una descripción más detallada de ellos, pues permite la eliminación de información irrelevante para el estudio y así poder tener un mayor entendimiento del material analizado (Hernández Sampieri, et. al., 2010).

Así mismo, se deberán designar los códigos que permitirán identificar las categorías que emergen de la comparación constante de segmentos o unidades de análisis en el estudio. Estos códigos surgen de los datos relevantes que ayudan al investigador a

identificar y desarrollar ideas o conceptos encontrados y con ello analizar y evaluar las similitudes y diferencias obtenidas (Creswell, 2009).

Para Coffey y Atkinson (1996), una vez que se han establecido los codigos, se debe realizar la categorización, la cual es asignada por estos codigos. Esta categorización puede establecerse ya sea de conceptos, experiencias, ideas o situaciones relevantes cuya aportación sea significativa y este estrechamente relacionada con los datos. El número de categorías dependerá del volumen de datos obtenidos en el estudio y sus nombres deberán ser extremadamente claras con la finalidad de evitar reprocesos en la codificación (Creswell, 2009).

Tabla 19: *Codificación y categorización de datos*

CÓDIGO	FACTOR	CATEGORIA	CONCEPTO RELACIONADO
CM	Competitividad	Canal comercial	Nuevo comercio, tecnología
		Accesibilidad comercial	Dispositivos móviles, Cualquier lugar
VL	Valor logístico	Comportamiento del consumidor	Exigente
		Tiempos de entrega	Rapidez
		Crecimiento acelerado	Exponencial, demandante
DT	Distribución	Efectividad	Facilidad
		Alta demanda	Muchos pedidos
VP	Valor percibido	Eficiente	Correcto, sin contratiempo
		Confiabilidad	Seguro
ST	Satisfacción	Calidad	Eficiente
		Atención al cliente	Post venta
		Conformidad	Todo correcto
LT	Lealtad	Frecuencia de compras	Seguir comprando
		Necesidades del cliente	Atención personalizada

Fuente: Elaboración propia

5.5 Análisis y resultados de los datos obtenidos

Los resultados obtenidos por medio de las entrevistas fueron agrupados por factor de estudio, con la finalidad de analizar los datos mediante la triangulación de información obtenida de la literatura, el instrumento y las entrevistas.

- *Factor_{x1} – Competitividad*: los expertos señalan el gran avance que ha tenido en los últimos días el comercio electrónico, donde cualquier persona puede hacer uso de este canal comercial perdiendo “el miedo” y confiando en el proveedor al momento de comprar. La pandemia del Covid 19, impulsó al mercado y a los consumidores, tener que utilizar las plataformas digitales como sus nuevos canales comerciales, como una forma de no exponerse al virus y seguir dentro de los marcos competitivos que la sociedad demandaba. Así mismo, resaltan la facilidad y efectividad de utilizar este medio electrónico pues es altamente accesible para todos los usuarios ya que se pueden efectuar las compras desde cualquier dispositivo móvil especialmente el celular, sin importar el horario o el lugar de origen y destino.
- *Factor_{x2} – Valor logístico*: se obtienen datos referentes a la importancia que genera el valor agregado en el sector logístico para cumplir con los tiempos de entrega, que los expertos consideran es lo más importante para cumplir con los parámetros de la calidad en el servicio, pues en la actualidad con el cambio de comportamiento en los consumidores que aunado a la tecnología es cada vez más exigente y genera un crecimiento acelerado, por lo cual, es el principal reto del comercio electrónico en conjunto con la logística cambiando por completo los pasados hábitos de compra de todos los consumidores creando una migración a este canal de mercado.

- *Factor_{x3} – Distribución:* para los expertos la distribución juega también al igual que el valor logístico un papel muy importante para cualquier consumidor de este canal ya que la alta demanda crea un déficit operacional para la distribución de las mercancías tanto en puertos internacionales como en las mismas ciudades cuando van hacia el destino final (consumidor). También enfatizan la importancia de la subcontratación o tercerización de los servicios, es decir, la colaboración ya se entre las mismas plataformas comerciales con forwards o con empresas que se dediquen únicamente a entregas y envíos, lo cual agiliza mucho más los procesos de la cadena de suministro y crea un servicio efectivo.
- *Factor_{x4} – Valor percibido:* un tema relevante que mencionan los expertos es la confiabilidad que actualmente los consumidores mantienen por el comercio electrónico. Confían en sus compras y en los tiempos de entrega de la plataforma o comercio donde realizan sus compras y han experimentado una seguridad en ello, así como la eficiencia en los servicios y los tiempos de entrega, que como se señaló anteriormente es uno de los principales retos del servicio y también destacan relevante la importancia nuevamente de la cadena de suministro que gracias a la tecnología pueden solucionar de una manera más correcta y sin contratiempos la logística de sus envíos que representa un componente crítico para la satisfacción y lealtad de los clientes impactando positivamente en su percepción de calidad.
- *Factor_{x5} – Satisfacción:* los expertos destacan que para cumplir con las métricas de la calidad en el servicio que los consumidores actuales exigen es de vital importancia generar un valor agregado en los tiempos de entrega y la cadena de suministro, especialmente en el control de almacenes para siempre poder abastecer

las necesidades de los consumidores y las altas demandas de estos y siempre mantener una excelente atención al cliente en todo momento y tomar en cuenta que el servicio postventa es indispensable para generar una estrecha relación con los clientes ya sean mayoristas o minoristas, pues es una forma de mantener conforme a tu cliente y eso además de satisfacerlo establecerá un vínculo de lealtad que puede ser indestructible aún y con proveedores o plataformas comerciales con menores costos, pues estos consumidores confían completamente en sus proveedores y cuando estos perciben una excelente calidad en el servicio y que todo es correcto en cuanto a sus necesidades los toman en cuenta siempre como la principal opción.

- *Factor_{x6} – Lealtad*: los expertos consideran este factor como un círculo ya que cuando se opta por la tercerización de los servicios logísticos al igual que un cliente final ellos esperan que se les brinde la misma calidad de servicio que ellos ofrecen en sus compañías con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus clientes finales y al contar con ello, generan una lealtad hacia ellos también, entonces es cuando se crea el círculo de lealtad proveedor – proveedor – cliente final. Los integrantes del círculo tienen el mismo reto que es cumplir con los tiempos de entrega que demanda el crecimiento acelerado y las exigencias del mercado, fortaleciendo sus ventajas competitivas y siempre atendiendo las necesidades de los clientes y la atención personalizada del servicio para que estos siempre los consideren su primera opción y no vayan fácilmente con la competencia.

Es así como finalmente se puede analizar que los factores establecidos, cumplen con gran importancia para ser estudiados, siendo estos mismos incluidos en el estudio cuantitativo para realizar la triangulación de los datos obtenidos.

Tabla 20: *Relación de datos obtenidos por los expertos*

FACTOR	DIMENSIÓN	DATOS OBTENIDOS	FUNDAMENTO TEÓRICO
Competitividad	Tecnología	La tecnología juega uno de los papeles más importantes en el crecimiento acelerado del comercio electrónico, pues existe una alta competitividad en el mercado y la tecnología hace que este canal de mercado sea accesible para cualquier persona, pues desde el celular pueden efectuar sus compras de manera rápida y sencilla.	Porter (1980): "las empresas que adoptan y desarrollan tecnología innovadora pueden mejorar sus procesos, productos y servicios, lo que les permite diferenciarse en el mercado".
Valor logístico	Tiempo de entrega	El principal reto para el comercio electrónico es cumplir con los tiempos de entrega, por ello, la responsabilidad del sector logístico es muy grande pues cumplir con estos tiempos de entrega en ocasiones suele ser muy difícil ya que la competitividad del mercado y los cambios en el comportamiento del consumidor crean exigencias que en el pasado no existían y la pandemia detonó estas nuevas características de consumo.	Novack, Langley y Rinehart (1995): "los tiempos de entrega son críticos para la satisfacción del cliente. Un tiempo de entrega más corto puede mejorar la experiencia del cliente y fomentar la lealtad. Los mercados cada vez son más competitivos, las empresas que logran tiempos de entrega rápidos y confiables pueden obtener una ventaja significativa sobre sus competidores".
Distribución	Colaboración	La tercerización de los servicios, es decir, optar por la subcontratación para efectuar los envíos al consumidor final, se reconoce como opción para minimizar los costos, incrementar la eficiencia de las operaciones logísticas y lograr una cadena de suministros más flexible e integrada que permita cumplir con los tiempos de entrega de forma más rápida y eficiente.	Cohen y Lee (1988): "la colaboración entre empresas y socios logísticos es fundamental para mejorar la eficiencia y efectividad de la cadena de suministro. La cooperación puede llevar a una mejor sincronización de actividades y a la optimización de recursos".
Valor percibido	Fiabilidad	Después de la pandemia los consumidores comenzaron a incursionar por estos medios de compra en los que si en un inicio les pareció algo complicado o generaba incertidumbre, ahora confían en ellos pues además de ser fácil y rápido es un medio seguro para efectuar sus transacciones, es decir, estos consumidores han perdido el miedo al utilizar estos canales pues consideran que obtienen beneficios ya sea el no salir de casa o que sus pedidos lleguen en tiempo y forma como lo esperan.	Caruna Money y Berthon (1998): "la fiabilidad es un factor fundamental en la percepción de valor por parte de los consumidores. Un servicio o producto que cumple consistentemente con las expectativas del cliente se considera más valioso".
Satisfacción	Confortabilidad	Cumplir con la calidad del servicio en relación con los tiempos de entrega es lo que mantiene al cliente satisfecho, al igual que establecer una relación post venta para crear un vínculo cercano con los consumidores, pues el contar con servicios personalizados y demostrar atención a los clientes en ocasiones no se desarrolla y esto es muy importante para mantener conforme a los clientes.	Parasuraman, Zeithaml y Barry (1988): "esta dimensión se refiere a la facilidad y comodidad que experimentan los clientes al interactuar con un servicio o producto. Es lo que afecta directamente la satisfacción del cliente. Cuando los clientes se sienten cómodos durante su experiencia, es más probable que estén satisfechos con el servicio recibido".
Lealtad	Efectividad	Cuando los clientes están satisfechos con sus compras y/o proveedores generan un vínculo de lealtad que no es fácil de romper a pesar de la competitividad que existen en los mercados, el cliente se vuelve leal pues además de confiar en ellos consideran el servicio efectivo y por ello los toman en cuenta como su principal opción para sus necesidades.	Dick y Basu (1994): "la efectividad de un producto o servicio que determina la lealtad del consumidor es el resultado de una combinación de satisfacción, calidad percibida y vínculos emocionales, y que cultivar tanto la lealtad comportamental como la actitudinal es clave para el éxito empresarial".

Fuente: Elaboración propia

5.6 Discusión de resultados

Tomando como referencia los autores consultados en la revisión de literatura aunado a los resultados obtenidos de los expertos en el objeto de estudio y su contexto en general, podemos concluir que existen simultaneas similitudes. Los factores analizados en el presente estudio señalan su relación entre sí para efectuar la calidad del servicio logístico a los consumidores actuales del comercio electrónico.

La creciente evolución tecnológica no solo ha tenido beneficios en la sociedad y las empresas, sino también ha marcado un rango de competitividad entre los mercados actuales. Las empresas que apuestan por infraestructura tecnológica han demostrado estar en niveles de competitividad mucho más altos al resto de su competencia tal como lo señala Porter (1980) en su teoría de ventaja competitiva. Desde adquirir sistemas que automaticen sus datos internos hasta por ejemplo el crecimiento acelerado del comercio electrónico donde los consumidores actualmente pueden rastrear sus entregas en tiempo real situación que ha marcado un antes y un después desde la pandemia del Covid 19.

Autores con un enfoque más tecnológico como (Chesbrough (2021), reafirma junto a los expertos cómo las empresas pueden aprovechar las tecnologías digitales para obtener una ventaja competitiva en el contexto de la innovación de mercados competidores en su misma área. Estas tecnologías influyen directamente en la eficiencia y efectividad de las cadenas de suministro, incluyendo la gestión de los tiempos de entrega, factor de mayor relevancia para cualquier cliente, mismo que permite crecer comercialmente a las empresas que oferten productos o servicios por medio de comercio electrónico o bien aquellas encargadas de la distribución de estos.

El éxito de este crecimiento en el comercio electrónico se debe en gran medida al valor logístico agregado en la distribución de productos y servicios de los consumidores. Las empresas crean estrategias innovadoras con la finalidad de generar percepciones positivas en los consumidores, así como garantizar su satisfacción y asegurar su lealtad por medio de ofrecer constantemente una excelente calidad en el servicio logístico. El tiempo de entrega y la facilidad con la que el consumidor obtiene su compra son uno de los factores más evaluados e importantes para los consumidores como es fundamentado por (Novack, Langley y Rinehart, 1995) en sus estudios, esto es lo que garantiza la repetición de compras y lo que permite crecer comercialmente a una empresa de este giro comercial.

Los expertos al igual que los estudios de Mangan y Lalwani (2021), enfatizan en la importancia de tener la capacidad de cumplir los tiempos de entrega establecidos a sus clientes y/o consumidores, estableciéndose esta capacidad como una de las principales ventajas competitivas en los mercados especialmente en la nueva era digital donde las exigencias deben cumplir altos estándares de calidad.

Así mismo, señalan al igual que Cohen y Lee (1988) y Choi y Liker (2020), dar enfoque al tema de la distribución dentro de los modelos de redes colaborativas, con ello, se puede garantizar la eficiencia y la optimización de tiempos y entregas, las cuales son los principales puntos claves a considerar para el éxito en la gestión de la cadena de suministro. Esto a su vez permite tanto a las empresas como a los consumidores tener mayor control en todo el proceso logístico, es decir, con la tecnología actual el mismo consumidor monitorea en tiempo real el recorrido de su paquete y se le permite conocer el número de redes logísticas a cargo de su envío, asegurándose de la evolución de su recorrido.

Autores como Gulc (2020), Meidute et. al. (2020), Nguyen et. al. (2020), Le et. al. (2020), Uvet (2020), Cho et. al. (2021), Lai et. al. (2021) y Bahamaidan et. al. (2022), señalan al igual que los expertos entrevistados en el presente estudio, la importancia de la calidad del servicio logístico. Ofrecer un servicio logístico de calidad impulsa el crecimiento de las empresas que incursionan o ya son parte del comercio electrónico, ya sea como empresa proveedora del producto o como empresa proveedora del servicio de entrega final al consumidor. Cumplir con estos estándares de calidad no solo satisface la compra de los clientes y/o consumidores, sino también impacta directamente en la lealtad de estos y con ello se asegura la compra repetitiva.

Aunque estos autores señalan relevantemente los factores operativos del proceso logístico, autores como Otsetova (2017) y Huang et. al. (2019) enfatizan más en el sentir de los consumidores, es decir, los juicios y percepciones que tienen al utilizar este canal comercial, así como los factores que garanticen la satisfacción y lealtad de estos mismos. Ante estos fundamentos teóricos encontramos similitud con los expertos quienes remarcan el enfoque en los consumidores, pues es necesario tener referencias positivas de ellos para seguir creciendo comercialmente.

Autores clásicos enfocados al estudio de la calidad como lo son Parasuraman, Zethaml y Barry (1988), (Caruna Money y Berthon, 1998) y Dick y Basu (1994) han implementado distintas métricas de medición para conocer las conclusiones de los consumidores, así como, Kumar y Shah (2020), destacan que, en la era digital, los consumidores esperan tiempos de entrega rápidos, predecibles y visibles. Para estos autores las empresas que logran cumplir con las expectativas de los clientes en cuanto a plazos de entrega tienen más probabilidades de generar lealtad a largo plazo. Los tiempos de entrega

eficientes no solo mejoran directamente la satisfacción del cliente, sino que también impactan en sus decisiones de compra al repetir y recomendar a otros. Los expertos, si bien no señalan con exactitud a estos autores si reconocen que es primordial considerar los comentarios de sus clientes para mejorar sus servicios y poner en práctica nuevas estrategias que garanticen la satisfacción y lealtad de estos.

Los avances tecnológicos y la digitalización de los mercados han cambiado y aumentado las expectativas de los consumidores, especialmente en términos de los tiempos de entrega. Empresas como Amazon, Mercado Libre, Walmart Online entre otras, han establecido estándares de entrega rápida que los consumidores ahora esperan de todas las empresas, aunque no sean del mismo giro comercial, los consumidores toman como referencia a aquellas empresas que ejecutan correctamente sus procesos logísticos.

Así mismo, podemos concluir como el conjugar los seis factores estudiados en el presente estudio ejercen una relación directa en la calidad del servicio logístico, es decir, no solo se enfoca en los factores internos que las empresas consideran relevantes empresas, sino también en los factores que externan los consumidores, los cuales son de suma importancia para garantizar un servicio de calidad. Considerar tanto factores endógenos como exógenos dentro de un mismo estudio permite a las empresas considerar un panorama completo de inicio a fin y con ello lograr comprender las tendencias actuales de los consumidores adaptándose a sus cambios y exigencias para asegurar su crecimiento comercial y económico.

CAPÍTULO VI

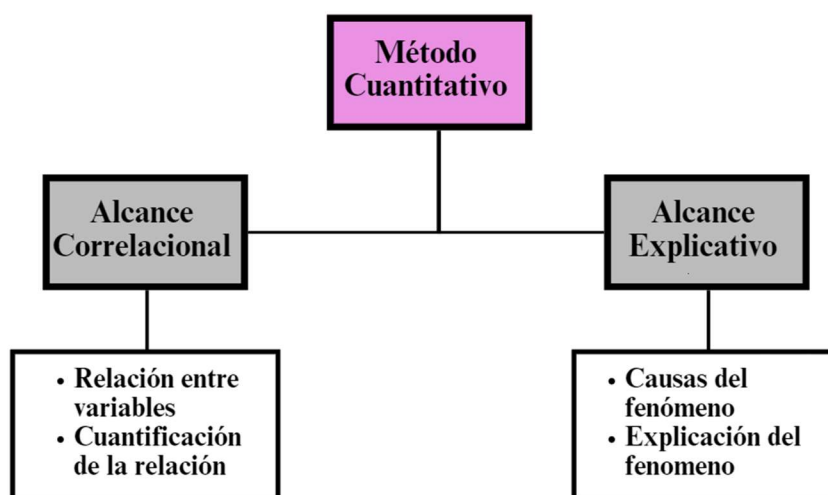
Diseño y desarrollo del estudio mixto triangular concurrente: método cuantitativo

6.1 Composición del método cuantitativo

En esta fase de estudio se establecen y analizan los resultados obtenidos de forma cuantitativa. Estos datos apegados al objetivo principal del estudio pretenden exponer la relación entre el crecimiento del comercio electrónico con el crecimiento de nuevas PYMES en de última milla, que surgen como una solución al déficit de servicio que sufre el sector logístico debido a las altas demandas de los consumidores, estableciendo una gran área de oportunidad para cumplir con las métricas de calidad con las que deben operar.

Los alcances del método cuantitativo son correlacionales, lo que permitirá establecer el nivel de relación entre distintas variables dentro del contexto, así mismo, consta de un alcance explicativo con la finalidad de establecer las causas del fenómeno estudiado (Hernández Sampieri, et.al., 2010).

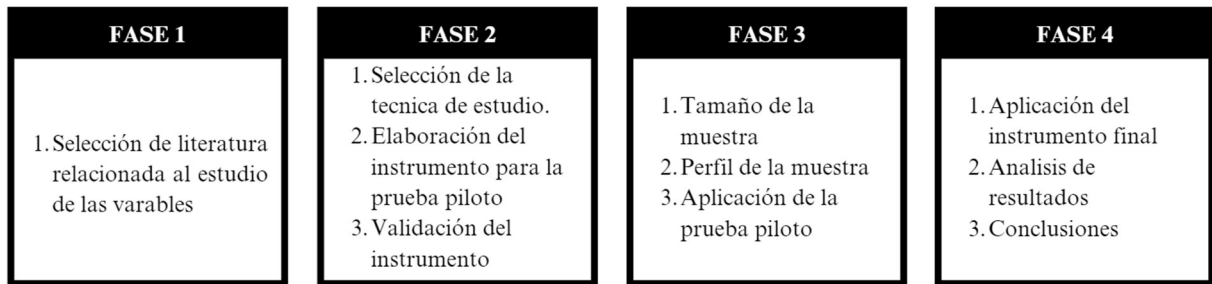
Figura 9: *Alcances del estudio cuantitativo*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Las fases del estudio cualitativo se desarrollarán de la siguiente manera:

Figura 10: *Fases del estudio cuantitativo*

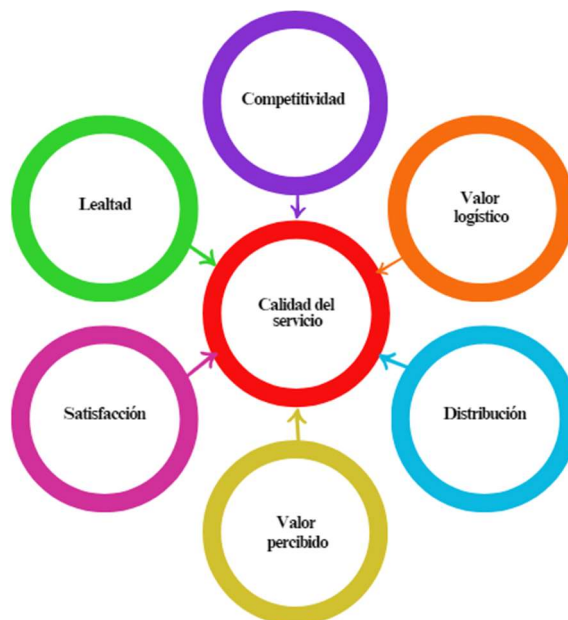


Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

6.1.1 Selección de la literatura

La literatura seleccionada para desarrollar el estudio cuantitativo utiliza los mismos conceptos que componen el estudio cualitativo con la finalidad de poder formular la triangulación de los datos obtenidos por ambos estudios analizando su causa y efecto.

Figura 11: *Conceptos revisados para estudio cuantitativo*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

6.2 Recolección de datos cuantitativos

Al igual que en los estudios cualitativos, en los estudios cuantitativos es necesario contar con una profunda revisión de literatura, ya que esta permite identificar de una mejor manera los ítems, los cuales son indispensables para la construcción del instrumento de medición. Estos instrumentos son utilizados para la recolectar de datos, son un proceso que conducen a reunir los datos medibles de las variables, conceptos o atributos de la investigación que permiten entender su relación causa y efecto (Creswell, 2009). Bostwick y Kyte (2005) señalan que el proceso cuantitativo cuenta con tres requisitos esenciales como confiabilidad (grado en que su aplicación brinda resultados consistentes y coherentes), validez (realmente se mide la variable deseada) y objetividad (permeable a la influencia de sesgos).

En el caso de la presente investigación se utiliza como instrumento de medición la encuesta con escalamiento tipo *Likert*, la cual permite medir el comportamiento de los casos de estudio por medio de ítems que se presentan de 3 a 7 reactivos afirmativos o juiciosos, cuya puntuación es correlacional. Estos comportamientos cuentan propiedades de medición en dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja) (Bostwick y Kyte, 2005). Las puntuaciones de medición en este tipo de escala se presentan de forma ordinal, cuya medición se obtienen de la suma de valores analizados en relación con cada afirmación o juicio (Creswell, 2009).

Para Hernández Sampieri, et. al. (2010) uno de los puntos favorables del uso de la escala de Likert es que asume que las afirmaciones o juicios permiten medir el comportamiento hacia un único objeto de actitud y se administran en un grupo piloto para obtener las puntuaciones del grupo de cada ítem. Si en dicho caso se mide más de un

comportamiento, debe incluirse una escala por ítem, aunque estén dentro del mismo instrumento deben ser calificadas por separado, considerando el mismo valor para cada uno de estos ítems, y deberá ser evaluado en la prueba piloto del cuestionario que se aplicara en la investigación (Hodge y Gillespie, 2003).

6.2.1 Elaboración del instrumento para la recolección de datos cuantitativos

Para validar el instrumento cuantitativo, se desarrolló un instrumento piloto, en el cual fueron utilizados los siguientes componentes del problema de estudio: variables, dimensiones y autor de referencia.

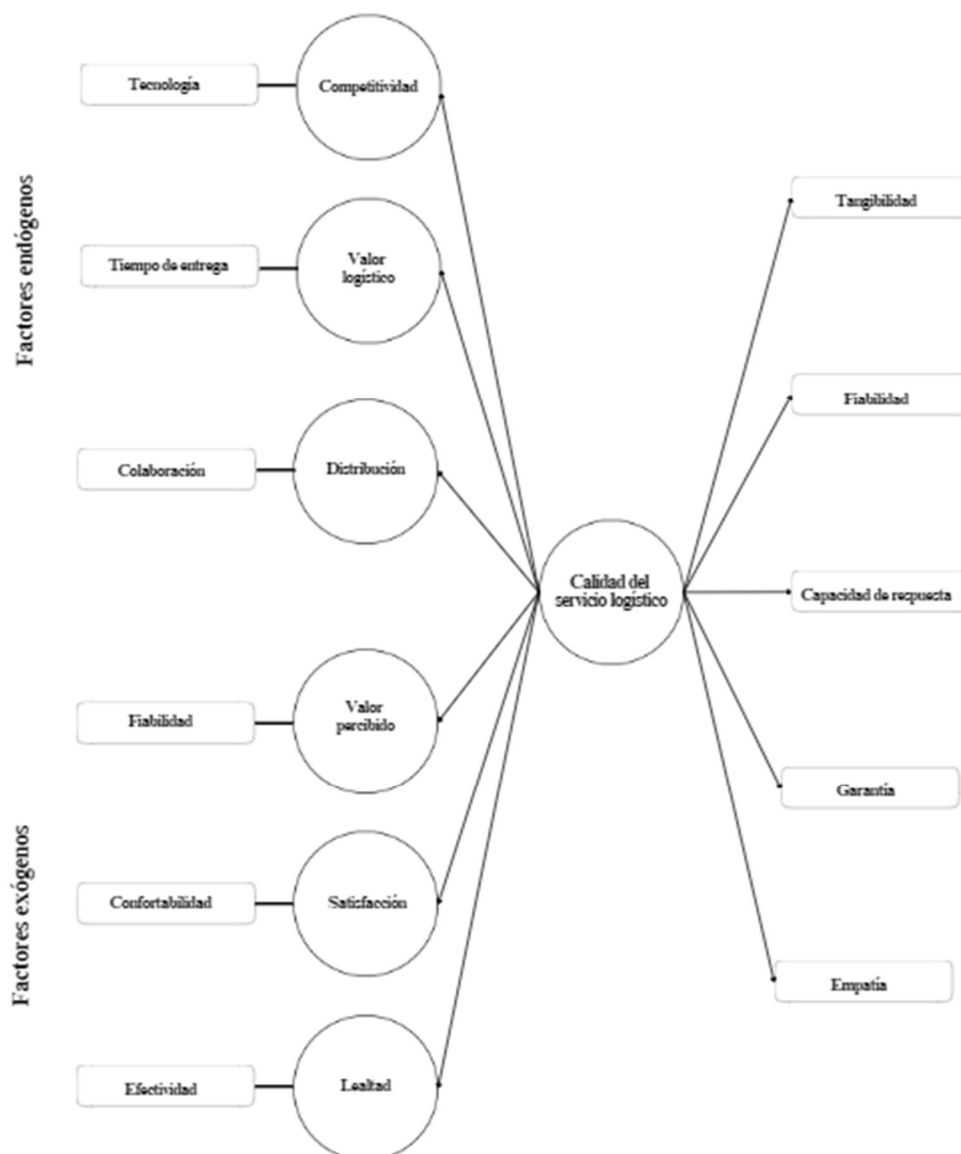
Tabla 21: Selección de literatura para instrumento cuantitativo

VARIABLE	DIMENSIÓN	AUTOR
Competitividad	Tecnología	Abirached Fernández, M. T., Torres Ríos, J., & Dettmer García, J. O. (2021), AIMX (2020), Alonzo, C. S. (2010), AMVO (2020), AMVO (2021), AMVO (2022), AMVO (2023), AECIMER (2010), Barzallo-Chinchilima, N.; Bustamante-León, J.; Mora-Sánchez, N. y Pacheco-Molina, A. (2021), CEPAL (2020), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Garrido C. (2001), Gaza (2000), INEGI (2019), INEGI (2020), INEGI (2021), INEGI (2022), Kraemer, K. L. & Gibbs, J. (2005), Lopes-Martínez, I., Marrero-Durán, S., Feria Martínez, M., Gass-Santos, A., Espina Martín, Y., & Lugo Almaguer, A. (2021), Nazir, M. A. & Roomi, M. A. (2021), NUBE (2022), OCDE (2019), OCDE (2020), Oropeza, D. K. (2018), Shiu-Li, H., & Ya-Chu, C. (2019), UNCTAD (2019), UNCTAD (2020), UNCTAD (2021), UNCTAD (2022), WBA (2020)
Valor logístico	Tiempo de entrega	Alon, I., Farrell, M., & Li, S. (2020), AMVO (2020), AMVO (2021), AMVO (2022), AMVO (2023), Bakdras, A., Gómez, J., & Allier, H. (2006), CEPAL (2020), Clemente (2016), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Galhotra, B. & Dewan, A. (2020), Gul, A. (2020), Khakeel, O. M. (2020), Kothari C. (2004), Nazir, M. A. & Roomi, M. A. (2021), OCDE (2019), OCDE (2020), Robayo Botiva, D.M. (2020), WBA (2020),
Distribución	Colaboración	Akao (1997), Bienstock, C. Mentzer, J. y Bird, M (1997), Chen, Yu, Yang y Wei (2018), Criscuolo, P.N. Gal y C. Menon., (2014), Cronin, J. & Taylos, S. (1994), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Grönroos, C. (1984), Gul, A. (2020), Jaafar, H. y Rafiq, M. (2007), Mentzer, J. Gomes, R. y Krapfel, R. (1989), Morash, E. (1997), Murfield, Boone, Rutner y Thomas. (2017), Sakdivar (2012),
Valor percibido	Fiabilidad	Ballou (2004), Chen, Y., Spohrer, J., & Lelescu, A. (2008), Chen, Yu, Yang y Wei (2018), Cho, Y., Xue, L., Huang, S.-R., & Yang, Z.-P. (2021), Cronin, J. & Taylos, S. (1994), Crosby, P. (1991), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Grönroos, C. (1984), Horovitz, J. (1991), Karsten, B. & Gensterblum, G. (1997), Mouze, N. (2013), Murfield, Boone, Rutner y Thomas. (2017), Parasuraman, A., Zeithaml, V., Barry, L. (1985), Xiao, Wang, y Liu. (2018),
Satisfacción	Confortabilidad	Alerce (2022), Anaya, J. (1998), Andersen (1993), Cabrera, C. (2014), Chen, Yu, Yang y Wei (2018), Cho, Y., Xue, L., Huang, S.-R., & Yang, Z.-P. (2021), Christopher, M. (1992), Davis-Sramek, B. & Fugate, B. S. (2007), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Domínguez, J. (2005), Gul, A. (2020), Hauser, John R. and Don Clausing (1998), Karsten, B. & Gensterblum, G. (1997), Lăzărescu, C. (2017), Schmenner, Roger W. (1993),
Lealtad	Efectividad	Buckley, P. y Casson, M. (1999), Brzezinski, Ł., & Cyplik, P. (2020), Bowersox, D. J., Closs, D. J. & Bixby Cooper, M. (2006), Caseres, J. y Rebollo, A. (2005), Chen, Yu, Yang y Wei (2018), Cho, Y., Xue, L., Huang, S.-R., & Yang, Z.-P. (2021), Christopher, M. (1992), Deloitte (2019), Deloitte (2020), Deloitte (2021), Deloitte (2022), Denning (1982), Evert-Jan, V. (2008), Feigenbaum A. (1983), Herrero, J. (2022), Jucha, P. & Corejova, T. (2021), Kent, J. y Flint, D. (1997), Kumar, S. Sreekumar, D. y Jumar, R. (2009), Novack, R., Langley, C., y Rinehart, L. (1995), Rojas, C. Nieves, W. Pacheco, C. y Hernández, H. (2020), Shiu-Li, H., & Ya-Chu, C. (2019),

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Una vez realizada la selección de literatura, se desarrolló por consiguiente un modelo teórico referente a las variables de investigación junto a sus dimensiones, el cual permite tener una amplia comprensión del estudio y que detalla la importancia de cada uno de sus componentes.

Figura 12: *Modelo teórico propuesto para la prueba piloto*



Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Finalmente se establece el siguiente instrumento para el estudio cuantitativo formado por 33 ítems, señalados en la Tabla 22:

Tabla 22: Selección de ítems para instrumento del estudio cuantitativo

VARIABLE	CÓDIGO	NO.	ÍTEM	ESCALA
Competitividad	CT01	1	Es frecuente tu consumo de comercio electrónico	LIKERT 5
	CT02	2	Compras en alguna temporada específica	LIKERT 5
	CT03	3	Es accesible para comprar	LIKERT 5
	CT04	4	Es fácil comprar por este medio	LIKERT 5
	CT05	5	Compras por comodidad	LIKERT 5
	CT06	6	Compras para no salir de casa	LIKERT 5
	CT07	7	Percibes diferencias entre las páginas donde consumes	LIKERT 5
Valor logístico	VL08	8	Recibes tus productos en el tiempo establecido	LIKERT 5
	VL09	9	Cómo calificas la puntualidad y eficiencia de tu servicio de entrega	LIKERT 5
	VL10	10	Cómo calificas la entrega de tu pedido en tu domicilio	LIKERT 5
Distribución	DC11	11	Tu pedido llega en buenas condiciones	LIKERT 5
	DC12	12	Devuelves productos con frecuencia	LIKERT 5
	DC13	13	Es sencillo devolver productos	LIKERT 5
	DC14	14	Consideras eficiente la entrega de tu pedido	LIKERT 5
	DC15	15	Consideras eficiente la devolución de tu pedido	LIKERT 5
Valor percibido	VP16	16	Cómo es tu experiencia después de recibir tu compra	LIKERT 5
	VP17	17	Cómo es tu experiencia con el personal de entrega	LIKERT 5
	VP18	18	Confías en el personal del servicio de entrega	LIKERT 5
	VP19	19	Es sencillo contactar con el servicio al cliente en caso de tener alguna queja y/o seguimiento	LIKERT 5
Satisfacción	ST20	20	Es satisfactoria tu compra por medios electrónicos	LIKERT 5
	ST21	21	Es satisfactorio para ti los tiempos de entrega de tus pedidos	LIKERT 5
	ST22	22	Quedas satisfecho (a) con todo el proceso de tu compra	LIKERT 5
Lealtad	LT23	23	Es probable que motives a otras personas a hacer compras en sitios web	LIKERT 5
	LT24	24	Es probable que consideres los sitios web como tu primera opción para futuras compras	LIKERT 5
	LT25	25	Es probable que realices más compras en este sitio los próximos meses	LIKERT 5
Calidad del servicio logístico	CSL26	26	Cómo calificarías la calidad del servicio logístico que te ofrece el sitio web	LIKERT 5
	CSL27	27	Cómo calificarías la calidad de los tiempos de entrega	LIKERT 5
	CSL28	28	Cómo calificarías el rastreo de tus compras	LIKERT 5
	CSL29	29	Cómo calificarías el empaque de tu compra	LIKERT 5
	CSL30	30	Cómo calificas el servicio que te ofrecen en general	LIKERT 5

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

El cuestionario está compuesto por 30 ítems con escalamiento Likert de 5 niveles, los cuales van desde lo negativo a lo afirmativo, así mismo, estos 30 ítems se encuentran divididos en siete secciones. La primera de ellas corresponde a la variable de competitividad, diseñada con 7 ítems enfocadas al comercio electrónico, la cual nos permitirá conocer la cercanía de la muestra con este canal comercial, así como su comportamiento de consumo. La segunda y tercera sección se desarrolla con las variables del valor logístico y distribución, enfatizando lo mencionado por los expertos en el estudio

cualitativo correspondiente a los tiempos de entrega y las exigencias que demanda el mercado. En las siguientes secciones se utilizan las variables referentes al valor percibido, satisfacción y lealtad, con las cuales se pretende conocer la calidad del servicio que los consumidores perciben y/o obtienen al utilizar estos medios de compra. Finalmente, en la última sección se establece la variable dependiente calidad del servicio logístico., la cual, pretende obtener datos calificativos respecto a esta variable.

6.2.2 Validación del instrumento cuantitativo

Finalmente, el guion del instrumento conto con la revisión y validación por parte de un experto en Metodología de la Investigación y expertos en el área logística y cadena de suministro; y data science. Se tomó la decisión de no eliminar ítems por el momento ya que no es un gran número y en ellos se plasman los criterios más relevantes de la literatura, por ello, se eliminarán con base a los resultados del Alfa de Cronbach y Análisis Factorial.

Tabla 23: *Participante en validación del instrumento*

NOMBRE	PUESTO	INSTITUCIÓN
Dr. Felipe de Jesús García González	Catedrático e investigador	UANL
Fernando Guzmán	Dirección de Nuevos Proyectos	Continental
Mtro. Esteban Sanchez	Business analytics and data science	Coppel

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

6.3 Prueba piloto del instrumento cuantitativo

Para confirmar la fiabilidad del instrumento propuesto, se procedió a la aplicación de una prueba piloto. Para Viechtbauer et al. (2015), la prueba piloto, conforma una parte de la metodología de investigación a partir de la recolección de datos que es utilizada para conocer las aproximaciones reales el estudio de investigación. Se realiza con la finalidad de obtener datos de mayor validez y confiabilidad del proceso y permite disminuir los posibles

sesgos y errores que lleguen a existir. La prueba piloto también permite verificar si los sujetos de la investigación comprenden el instrumento, es decir, si los ítems seleccionados son claros y cuentan con un número suficiente para obtener los resultados deseados cuando el instrumento sea aplicado a la muestra final del estudio (Lancaster,2010).

La muestra de la prueba piloto no puede ni debe ser aplicada a la misma muestra de la recolección de datos final, en cuanto al número de esta muestra debe ser la cantidad mínima para incluir, estos deben ser los suficientes para responder los objetivos de esta prueba piloto y debe representar un segmento pequeño de la población de la investigación principal (Viechtbauer et al., 2015). Viechtbauer et al. (2015), recomienda utilizar la misma fórmula del estudio principal aumentando los valores de error asumiendo que el estudio obtendrá cierto nivel de error, pero permitirá al investigador evaluar la viabilidad de su estudio principal.

6.3.1 Muestra de la prueba piloto

Para estimar el tamaño de la muestra de la prueba piloto, los autores Bartlett, Kotrlik y Higgins (2001), han establecido una fórmula que permite calcular los sujetos necesarios para realizar dicha prueba. Por ello, se utiliza la siguiente fórmula propuesta para el cálculo del tamaño de la muestra en la prueba piloto:

$$n_0 = \frac{(t)^2 (s)^2}{(d)^2}$$

$t = \text{alfa}$
 $s = \text{varianza}$
 $d = \text{margen de error}$

Según la fórmula de los autores Bartlett, Kotrlik y Higgins (2001), para calcular el tamaño de la muestra se deberá de seleccionar el alfa, la varianza y el margen de error:

Tabla 24: Valores determinantes para el cálculo de la muestra piloto

ALFA	MARGEN DE ERROR	VARIANZA
90% → 1.65	3%	10/6SD = 1.667
95% → 1.96	5%	7/ 6SD = 1.67
97% → 2.17		5/6SD = 0.834
99% → 2.33		Dicotómica = 0.5
100% → 3		

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Para la fiabilidad de la prueba piloto se han seleccionado los siguientes valores:

Tabla 25: Selección de valores determinantes para el cálculo de la muestra piloto

ALFA	MARGEN DE ERROR	VARIANZA
90% → 1.65	3%	10/6SD = 1.667
95% → 1.96	5%	7/ 6SD = 1.67
97% → 2.17		5/6SD = 0.834
99% → 2.33		Dicotómica = 0.5
100% → 3		

Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

Se concluye el siguiente resultado del tamaño de la muestra:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.834)^2}{[(5) (0.05)]^2} \quad n_0 = \frac{(3.8416) (0.6955)}{(0.0625)} \quad n_0 = \frac{2.6718}{0.0625} = 42.74$$

Por ello se define que el tamaño de la muestra debe ser de minimo 42.74, es decir 43, muestras probabilísticas de la unidad de análisis con el 95% de confianza y 5% de tolerancia de error con relación al estudio.

6.3.2 Perfil de la muestra en la prueba piloto

La muestra de la prueba piloto debe contar con características similares, por ejemplo, lugar de residencia y ser consumidores de comercio electrónico. En México en el reciente año 2023, el 52% de la población del país ha realizado al menos una compra en línea. Este porcentaje incluye tanto hombres como mujeres, quienes en su mayoría se concentran en un rango de edad entre 25 y 44 años, posicionándose nuevamente en el top mundial del crecimiento del comercio electrónico (AMVO, 2023).

Considerando la población de estudio en el rango de edad entre 25 y 44 años, el perfil de la muestra fue distribuido de la siguiente manera por medio de los ítems de perfilamiento en la prueba piloto:

- **Ítem PPM00:** Edad
- **Ítem PPM01:** Género

Tabla 26: *Perfil de la muestra en la prueba piloto*

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	26	60%
Masculino	17	40%
Total	43	100%

Fuente: Elaboración propia

La prueba piloto fue enviada a la muestra encuestada por medios digitales, los cuales por medio del enlace <https://forms.gle/8xvnGmVBM24hHNva6> direccionaban a la plataforma de Google Forms con la finalidad de responder la encuesta correspondiente al estudio.

6.4 Resultados de la prueba piloto

6.4.1 Análisis de Cronbach de la prueba piloto

El Alfa de Cronbach (α), un coeficiente creado por Lee Joseph Cronbach en 1951 como una estimación de la proporción de varianza de un instrumento de medición causado por el común factor entre elementos, los cuales, permiten la facilidad de cálculo utilizando programas estadísticos utilizados frecuentemente en estudios orientados a las ciencias sociales (Ventura-León, 2018). Este coeficiente expresa particularmente el porcentaje de varianza atribuida a la varianza real y el porcentaje señalado en la varianza del error de medida y con ello establecer la fiabilidad de los instrumentos de estudio, es decir, la ausencia de errores y la precisión de su medición (Caycho-Rodríguez, 2017).

Para Barbero (2010), la fiabilidad es un factor determinante en cualquier instrumento de medición, cuanto más fiable es este instrumento mayor precisión adquiere en sus datos. Analiza las medidas obtenidas por medio de los ítems y como establecen una consistencia entre sí que les permite ser representativas ante la medición de los constructos. Finalmente, distintos autores consideran que los valores aceptados de este coeficiente deben obtener un mínimo de 0.70 y aun máximo de 0.90 para demostrar la fiabilidad de los ítems.

Tabla 27: Resultados del Alpha de Cronbach

CONSTRUCTO	ALFA DE CRONBACH	ÍTEMS	FIABILIDAD
Competitividad	0.818	7	Comprobada
Valor logístico	0.898	3	Comprobada
Distribución	0.688	5	Comprobada
Valor percibido	0.741	4	Comprobada
Satisfacción	0.887	3	Comprobada
Lealtad	0.722	3	Comprobada
Calidad del servicio logístico	0.872	5	Comprobada

Fuente: Elaboración propia

Para obtener los resultados del Alfa de Cronbach, las pruebas se realizaron de forma general obteniendo un resultado de 0.878 de un número de 30 ítems. Posteriormente se realizó su fiabilidad por constructos separados, el fin de ello era obtener un resultado superior al 0.700 y menor al 0.900. En esta parte del proceso de análisis, seis de los siete constructos totales resultaron positivos en la escala de rango mencionado sin necesidad de eliminar algún elemento propuesto.

No obstante, para el constructo *Distribución* el cual fue el único con un resultado fuera del rango establecido, es decir, con 0.688, se optó por no eliminar algún elemento. Los elementos de este constructo se consideraron necesarios para la aplicación final del instrumento y es por ello por lo que la tabla número 23 muestra los resultados tal cual fueron obtenidos en sus análisis.

6.4.2 Análisis factorial comprobatorio de la prueba piloto

Con la finalidad de seguir puliendo la fiabilidad del instrumento, fue necesario realizar el análisis factorial. El análisis factorial permite identificar el número de factores y/o dimensiones que resaltan la estructura original de los datos y con ello reducir el número de variables con la finalidad de solo tener aquellas que facilitaran de forma fiable el trabajo del investigador (Ferrando, 2010).

Las técnicas que el análisis factorial representa permiten visibilizar la existencia de variables que en conjunto miden exactamente el mismo fenómeno o fenómenos subyacentes a la realidad del estudio. El modelo matemático que representa este resultado es un modelo lineal que trata de explicar las correlaciones y la variabilidad del conjunto de datos, es esta la técnica que facilita la reducción de las variables (Ferrando, 2010).

Para López-Roldán et. al. (2015), existen dos tipos de análisis factorial dependiendo del objetivo del estudio, estos son análisis exploratorio y análisis confirmatorio. El análisis exploratorio tiene como objetivo buscar o descubrir factores por medio de interpretación atribuyendo el significado de los factores de estudio. El análisis confirmatorio es aquel cuyo objetivo es explicar un determinado modelo de factores sometido a confirmación de los datos recolectados, es decir, necesita una hipótesis para distinguir la contribución de cada variable de estudio, lo cual permitirá la total explicación del modelo propuesto para analizar su dependencia.

El presente estudio de investigación desarrollo un análisis factorial del tipo confirmatorio, del cual se identificaron y redujeron aquellas variables que no aportan suficiente informacion al estudio. Para su análisis se utilizaron los siguientes descriptivos: KMO (Kaiser Meyer Olkin) y prueba de esfericidad de Bartlett, y matriz anti-imagen. Para Romero y Mora (2020), el KMO permite analizar la relación entre las variables de estudio, con ello se puede observar aquellas correlaciones que al ser de gran tamaño indicara que la matriz es satisfactoria para su factorización. Se recomienda que el KMO obtenga un valor superior al 0.70 para su fiabilidad. Así mismo, la prueba estadística de Bartlett permite al estudio probar si las muestras vienen de poblaciones con la misma varianza, con ello, la hipótesis nula presenta igual su varianza, mientras que en la hipótesis alternativa la varianza no es igual. Esta prueba fue diseñada para corregir el sesgo de los datos, probando su homogeneidad de las varianzas (Romero y Mora, 2020).

La matriz anti-imagen es aquella que contiene los coeficientes negativos de la correlación parcial. Se representa por medio de una diagonal que muestra la medida adecuada de la muestra para las variables, su valor aceptable debe ser superior a 0.60 (IBM,

2021). Así mismo, las comunales son la proporción de la varianza de una variable que se explica por medio de los factores comunes. Esta se calcula sumando los factores al cuadrado, dando un resultado entre 0.50 y 1 para considerarse aceptable (IBM, 2021).

Para su extracción se seleccionó: matriz de correlaciones, solución factorial sin rotar, grafico de sedimentación y autovalor mayor a 1. Finalmente, en cuanto a su rotación se utilizó el elemento varimax y componentes rotados. La varianza permite al investigador obtener la medida de dispersión que le indique que tan dispersos están los datos alrededor de la media, necesitando como minimo un valor del 50% para considerarla aceptable. Finalmente, se utilizó el indicador varimax, que es el método de rotación ortogonal y que busca maximizar el nivel de los factores, simplificando la interpretación de estos para ser representados (IBM, 2021).

Para analizar el presente estudio de la prueba piloto en su análisis exploratorio se utilizó el software SPSS de la empresa tecnológica IBM, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Factor_{x1} – Competitividad: representada por 7 ítems de inicio y 5 ítems finales después de su análisis factorial.

1- Prueba KMO y Bartlett: de ella se obtuvo en resultado de 0.821 siendo aceptado.

Figura 13: *Competitividad - Prueba KMO y Bartlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.821
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	125.182
	gl	10
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

1- Prueba Matriz anti-imagen: estableció una diagonal con un resultado mayor al aceptado, con todos los elementos superiores al 0.70, sin embargo, para este resultado se optó por eliminar el elemento 2 (CT02) de su composición pues mostraba un resultado por debajo del 0.50. Así mismo, también se eliminó el elemento 7 (CT07) para aumentar el resultado de la prueba de comunalidades que se presentan en la figura 15.

Figura 14: *Competitividad - Prueba matriz anti-imagen*

		CT01	CT03	CT04	CT05	CT06
Covarianza anti-imagen	CT01	.533	-.146	.015	-.078	-.047
	CT03	-.146	.366	-.120	-.057	.024
	CT04	.015	-.120	.293	-.144	.023
	CT05	-.078	-.057	-.144	.233	-.159
	CT06	-.047	.024	.023	-.159	.601
Correlación anti-imagen	CT01	.885 ^a	-.330	.039	-.221	-.083
	CT03	-.330	.853 ^a	-.368	-.194	.052
	CT04	.039	-.368	.797 ^a	-.549	.055
	CT05	-.221	-.194	-.549	.775 ^a	-.425
	CT06	-.083	.052	.055	-.425	.836 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

2- Prueba Comunalidades: sus resultados de primera instancia fueron rechazados, pues el elemento 7 (CT07) presento un resultado de 0.322 inferior a 0.50 considerado aceptable, por ello, este elemento fue eliminado. Finalmente, el resultado obtenido fue superior a 0.50.

Figura 15: *Competitividad - Prueba Comunalidades*

	Inicial	Extracción
CT01	1.000	.607
CT03	1.000	.739
CT04	1.000	.766
CT05	1.000	.850
CT06	1.000	.480

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- Prueba Varianza total:** analizada mediante rotación varimax dio un resultado de 68.841% superior al 50% de aprobación.

Figura 16: *Prueba Varianza total “Competitividad”*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	3.442	68.841	68.841	3.442	68.841
2	.651	13.012	81.853		
3	.486	9.713	91.566		
4	.262	5.247	96.814		
5	.159	3.186	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- Prueba Matriz componente rotado:** de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por los 5 ítems finales CT01, CT03, CT04, CT05 y CT06.

Figura 17: *Competitividad - Prueba Matriz componente rotado*

Componente	
1	
CT05	.922
CT04	.875
CT03	.859
CT01	.779
CT06	.693

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x2} – Valor logístico: representada por 3 ítems de inicio y sin eliminación de elementos.

1- Prueba KMO y Bartlett: se obtuvo en resultado de 0.735 considerado aceptado.

Figura 18: Valor logístico - Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.735
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	79.327
	gl	3
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

2- Prueba Matriz anti-imagen: se obtuvo una diagonal con un resultado mayor al aceptado, con todos los 3 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 19: Valor logístico - Prueba matriz anti-imagen

		VL8	VL9	VL10
Covarianza anti-imagen	VL8	.289	-.123	-.187
	VL9	-.123	.444	-.107
	VL10	-.187	-.107	.300
Correlación anti-imagen	VL8	.694 ^a	-.344	-.636
	VL9	-.344	.832 ^a	-.292
	VL10	-.636	-.292	.705 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- Prueba Comunalidades:** sus resultados fueron aprobados indicando un número mayor al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 20: *Valor logístico - Prueba Comunalidades*

	Inicial	Extracción
VL8	1.000	.864
VL9	1.000	.777
VL10	1.000	.855

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- Prueba Varianza total:** analizada mediante rotación varimax dio un resultado de 83.192% superior al 50% de aprobación.

Figura 21: *Valor logístico - Prueba Varianza total*

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2.496	83.192	83.192	2.496	83.192
2	.324	10.814	94.006		
3	.180	5.994	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 5- Prueba Matriz componente rotado:** de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por 3 ítems VL8, VL9 Y VL10.

Figura 22: *Valor logístico - Prueba Matriz componente rotado*

	Componente 1
VL8	.929
VL10	.925
VL9	.881

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x3} – Distribución: representada por 5 ítems de inicio y 3 ítems finales después de su análisis factorial.

1- Prueba KMO y Bartlett: de ella se obtuvo en primera instancia un valor de resultado de 0.720, sin embargo, se eliminó el componente DC11 para aumentar los valores de la matriz anti-imagen (figura 24). Seguido a ello, se obtuvo un resultado de 0.736, siendo eliminado nuevamente un elemento (DC12) con la finalidad de aumentar ahora el valor de la prueba de comunalidades (figura 25). Finalmente, el resultado para la prueba KMO y Bartlett dio un resultado de 0.683. Se decidió no realizar algún otro cambio para aumentar su valor, pues autores como Tabachnick y Fidell, (2013) y Hair, et. al. (2014) consideran el valor 0.60 adecuado.

Figura 23: *Distribución - Prueba KMO y Bartlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.683
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	48.370
	gl	3
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

2- Prueba Matriz anti-imagen: se obtuvo una diagonal con un resultado mayor al aceptado, con todos los 3 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 24: *Distribución - Prueba matriz anti-imagen*

		DC13	DC14	DC15
Covarianza anti-imagen	DC13	.521	-.068	-.254
	DC14	-.068	.584	-.228
	DC15	-.254	-.228	.416
Correlación anti-imagen	DC13	.699 ^a	-.124	-.546
	DC14	-.124	.743 ^a	-.463
	DC15	-.546	-.463	.631 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- Prueba Comunalidades:** sus resultados fueron aprobados indicando un número mayor al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 25: *Distribución - Prueba Comunalidades*

	Inicial	Extracción
DC13	1.000	.722
DC14	1.000	.680
DC15	1.000	.822

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- Prueba Varianza total:** analizada mediante rotación varimax dio un resultado de 74.135% superior al 50% de aprobación.

Figura 26: *Distribución - Prueba Varianza total*

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2.224	74.135	74.135	2.224	74.135
2	.496	16.532	90.668		
3	.280	9.332	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

5- Prueba Matriz componente rotado: de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por 3 ítems DC13, DC14 y DC15.

Figura 27: *Distribución - Prueba Matriz componente rotado*

Componente	
1	
DC15	.906
DC13	.850
DC14	.825

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x4} – Valor percibido: representada por 4 ítems de inicio y 3 ítems finales después de su análisis factorial.

1- Prueba KMO y Bartlett: en su primer análisis se obtuvo el resultado de 0.591, por ello, se eliminó el componente VP16 para aumentar su valor aceptable. El resultado final fue 0.664.

Figura 28: *Valor percibido - Prueba KMO y Bartlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.664
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	34.488
	gl	3
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 2- **Prueba Matriz anti-imagen:** el resultado de la diagonal fue mayor al aceptado, con los 3 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 29: Valor percibido - Prueba matriz anti-imagen

		VP17	VP18	VP19
Covarianza anti-imagen	VP17	.626	-.281	-.085
	VP18	-.281	.526	-.249
	VP19	-.085	-.249	.680
Correlación anti-imagen	VP17	.679 ^a	-.489	-.130
	VP18	-.489	.619 ^a	-.417
	VP19	-.130	-.417	.718 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- **Prueba Comunalidades:** los resultados obtenidos fueron aceptados con resultados mayores al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 30: Valor percibido - Prueba Comunalidades

	Inicial	Extracción
VP17	1.000	.665
VP18	1.000	.773
VP19	1.000	.620

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- **Prueba Varianza total:** analizada mediante rotación varimax dio un resultado de 68.555% superior al 50% de aprobación.

Figura 31: *Valor percibido - Prueba Varianza total*

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2.057	68.555	68.555	2.057	68.555
2	.582	19.389	87.944		
3	.362	12.056	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

5- Prueba Matriz componente rotado: de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por 3 ítems VP17, VP18 y VP19.

Figura 32: *Valor percibido - Prueba Matriz componente rotado*

Componente	
1	
VP18	.879
VP17	.815
VP19	.787

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x5} – Satisfacción: representada por 3 ítems de inicio y sin eliminación de elementos.

1- Prueba KMO y Bartlett: resultado de 0.743 considerado aceptado.

Figura 33: *Satisfacción - Prueba KMO y Bartlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.743
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	70.054
	gl	3
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 2- **Prueba Matriz anti-imagen:** el resultado de la diagonal fue mayor al valor considerado aceptado, con los 3 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 34: Satisfacción - Prueba matriz anti-imagen

		ST20	ST21	ST22
Covarianza anti-imagen	ST20	.416	-.125	-.173
	ST21	-.125	.396	-.184
	ST22	-.173	-.184	.347
Correlación anti-imagen	ST20	.771 ^a	-.309	-.455
	ST21	-.309	.753 ^a	-.495
	ST22	-.455	-.495	.709 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- **Prueba Comunalidades:** los resultados obtenidos fueron aceptados con resultados mayores al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 35: Satisfacción - Prueba Comunalidades

	Inicial	Extracción
ST20	1.000	.798
ST21	1.000	.809
ST22	1.000	.843

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- **Prueba Varianza total:** su rotación varimax dio un resultado de 81.648% considerado aceptado para el estudio.

Figura 36: Satisfacción - Prueba Varianza total

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2.449	81.648	81.648	2.449	81.648
2	.312	10.388	92.037		
3	.239	7.963	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 5- Prueba Matriz componente rotado:** de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por 3 ítems ST20, ST21 y ST22.

Figura 37: Satisfacción - Prueba Matriz componente rotado

Componente	
1	
ST22	.918
ST21	.900
ST20	.893

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x6} – Lealtad: representada por 3 ítems de inicio y sin eliminación de elementos.

- 1- Prueba KMO y Bartlett:** resultado de 0.653 considerado aceptado.

Figura 38: Lealtad - Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.653
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	26.768
	gl	3
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

2- Prueba Matriz anti-imagen: de la misma manera que los anteriores factores, el resultado de la diagonal fue mayor al valor considerado aceptado, con los 3 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 39: *Lealtad - Prueba matriz anti-imagen*

		LT23	LT24	LT25
Covarianza anti-imagen	LT23	.643	-.129	-.310
	LT24	-.129	.784	-.195
	LT25	-.310	-.195	.613
Correlación anti-imagen	LT23	.635 ^a	-.182	-.494
	LT24	-.182	.750 ^a	-.281
	LT25	-.494	-.281	.618 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

3- Prueba Comunalidades: los resultados obtenidos fueron aceptados con resultados mayores al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 40: *Lealtad - Prueba Comunalidades*

	Inicial	Extracción
LT23	1.000	.680
LT24	1.000	.537
LT25	1.000	.720

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- **Prueba Varianza total:** el resultado de rotación varimax se estableció en 64.572%, considerado aceptado para el estudio.

Figura 41: *Lealtad - Prueba Varianza total*

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	1.937	64.572	64.572	1.937	64.572
2	.645	21.511	86.083		
3	.418	13.917	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 5- **Prueba Matriz componente rotado:** de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por 3 ítems LT23, LT24 y LT25.

Figura 42: *Lealtad - Prueba Matriz componente rotado*

Componente	
1	
LT25	.849
LT23	.825
LT24	.733

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Así mismo, se estableció el análisis factorial de los ítems que representaron la variable dependiente correspondientes a la medición de la calidad del servicio logístico, donde se establecieron los siguientes resultados:

Factor_{y1} – Calidad del servicio logístico: representada por 5 ítems de inicio y sin eliminación de elementos.

1- Prueba KMO y Bartlett: resultado de 0.773 considerado aceptado.

Figura 43: Calidad del servicio logístico - Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.773
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	103.660
	gl	10
	Sig.	.000

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

2- Prueba Matriz anti-imagen: el resultado de la diagonal fue mayor al valor considerado aceptado, con los 5 elementos superiores al 0.60 establecido.

Figura 44: Calidad del servicio logístico - Prueba matriz anti-imagen

		CSL26	CSL27	CSL28	CSL29	CSL30
Covarianza anti-imagen	CSL26	.415	-.187	-.189	.058	-.070
	CSL27	-.187	.371	.071	-.206	-.039
	CSL28	-.189	.071	.462	-.146	-.121
	CSL29	.058	-.206	-.146	.396	-.098
	CSL30	-.070	-.039	-.121	-.098	.567
Correlación anti-imagen	CSL26	.755 ^a	-.477	-.432	.143	-.144
	CSL27	-.477	.722 ^a	.171	-.539	-.086
	CSL28	-.432	.171	.771 ^a	-.341	-.237
	CSL29	.143	-.539	-.341	.754 ^a	-.206
	CSL30	-.144	-.086	-.237	-.206	.904 ^a

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 3- Prueba Comunalidades:** los resultados obtenidos fueron aceptados con resultados mayores al 0.50 del nivel de aceptación.

Figura 45: *Calidad del servicio logístico - Prueba Comunalidades*

	Inicial	Extracción
CSL26	1.000	.681
CSL27	1.000	.691
CSL28	1.000	.645
CSL29	1.000	.696
CSL30	1.000	.603

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

- 4- Prueba Varianza total:** el resultado de rotación varimax se estableció en 66.333%, considerado aceptado para el estudio.

Figura 46: *Calidad del servicio logístico - Prueba Varianza total*

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	3.317	66.333	66.333	3.317	66.333
2	.568	11.355	77.688		
3	.500	10.000	87.688		
4	.420	8.400	96.088		
5	.196	3.912	100.000		

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

5- Prueba Matriz componente rotado: de esta prueba se obtuvo un único componente compuesto por sus 5 ítems.

Figura 47: *Calidad del servicio logístico - Prueba Matriz componente rotado*

Componente	
1	
CSL29	.834
CSL27	.831
CSL26	.826
CSL28	.803
CSL30	.777

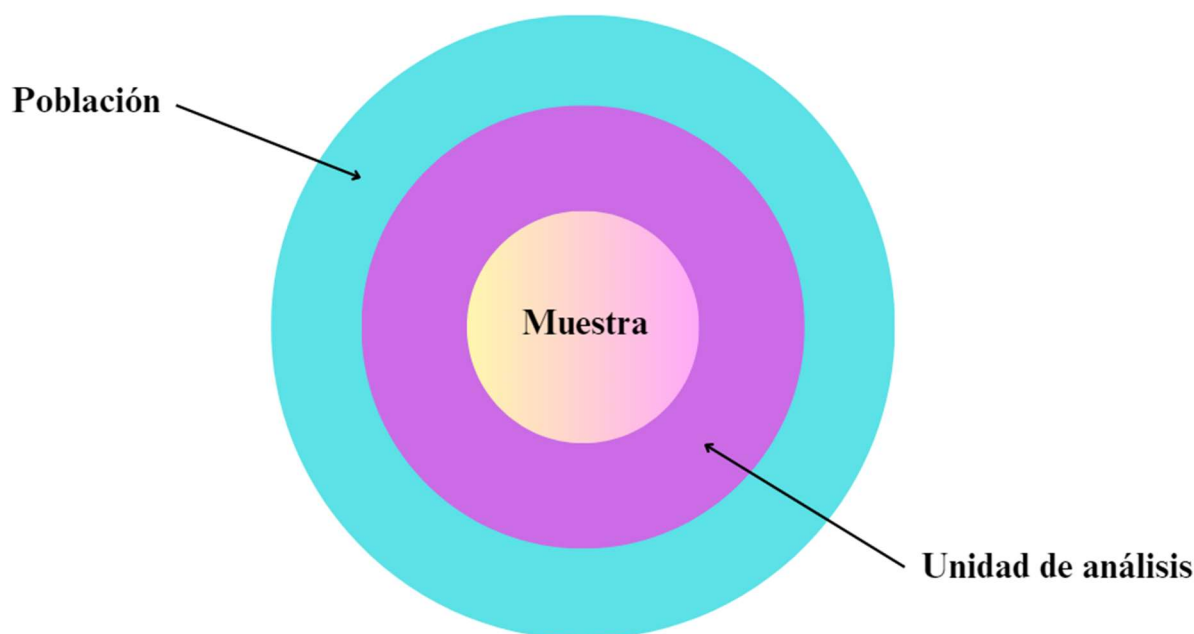
Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Finalmente se puede concluir que el instrumento de la prueba piloto cumplió con su objetivo al permitir eliminar los ítems cuya información no era valiosa y así tener mayor fiabilidad en la ampliación del instrumento final.

6.5 Población y sujetos de estudio del instrumento final para el estudio cuantitativo

La muestra en una investigación es cada elemento o persona dentro de la unidad de análisis de la población estudiada que puede ser incluido en la ejecución del estudio (Kothari, 2004). Se utiliza la “muestra probabilística” con la finalidad de que cada unidad de análisis tenga una probabilidad de ser elegida, lo cual determina la situación de poder generalizar los hallazgos del estudio a toda la población objetivo (Lynch & Kim, 2010).

Figura 48: *Selección de la muestra de estudio*



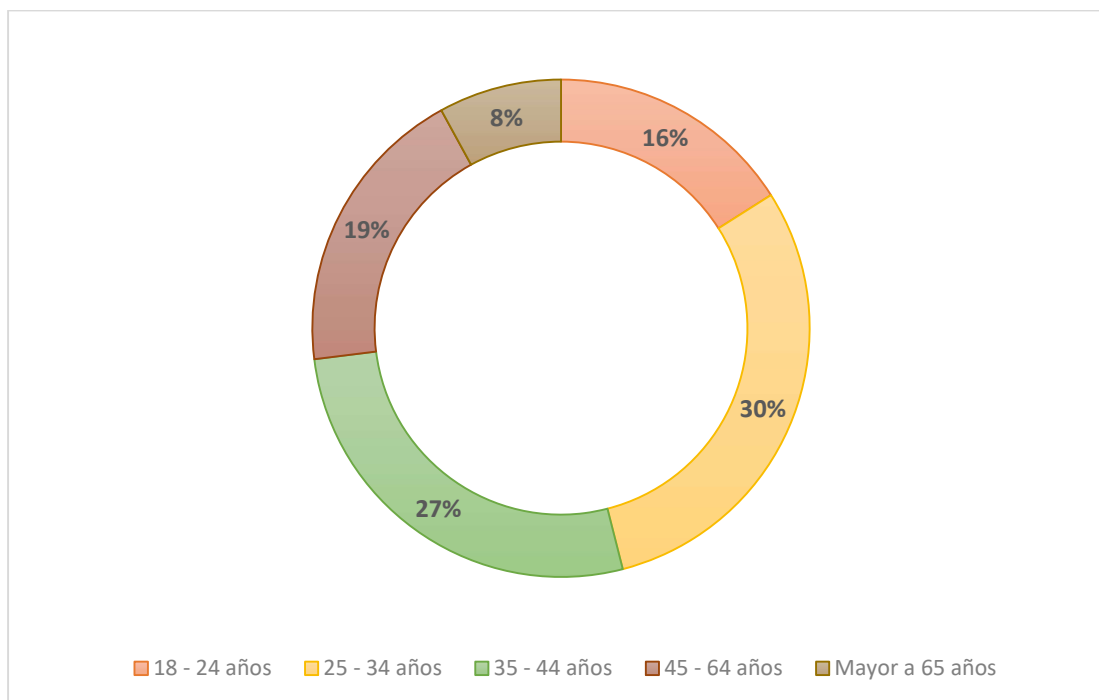
Fuente: Elaboración propia con revisión de literatura

6.5.1 Población de estudio

La población de estudio en esta investigación se refiere al conjunto de personas que formaran parte de la muestra seleccionada que cumplen con los criterios determinados en las delimitaciones del problema, con ella, es posible generalizar los resultados obtenidos en el estudio por medio de la muestra seleccionada (Arias Gomez, et. al., 2016).

Para el análisis de esta fase de la investigación, la población de estudio constará de la selección de consumidores de comercio electrónico dentro del área geográfica de Monterrey, Nuevo León, en edades entre 25 a 44 años, quien según estudios de STATISTA (2022), son los principales consumidores.

Gráfico 10: *Rango de edad de los consumidores de comercio electrónico en México*

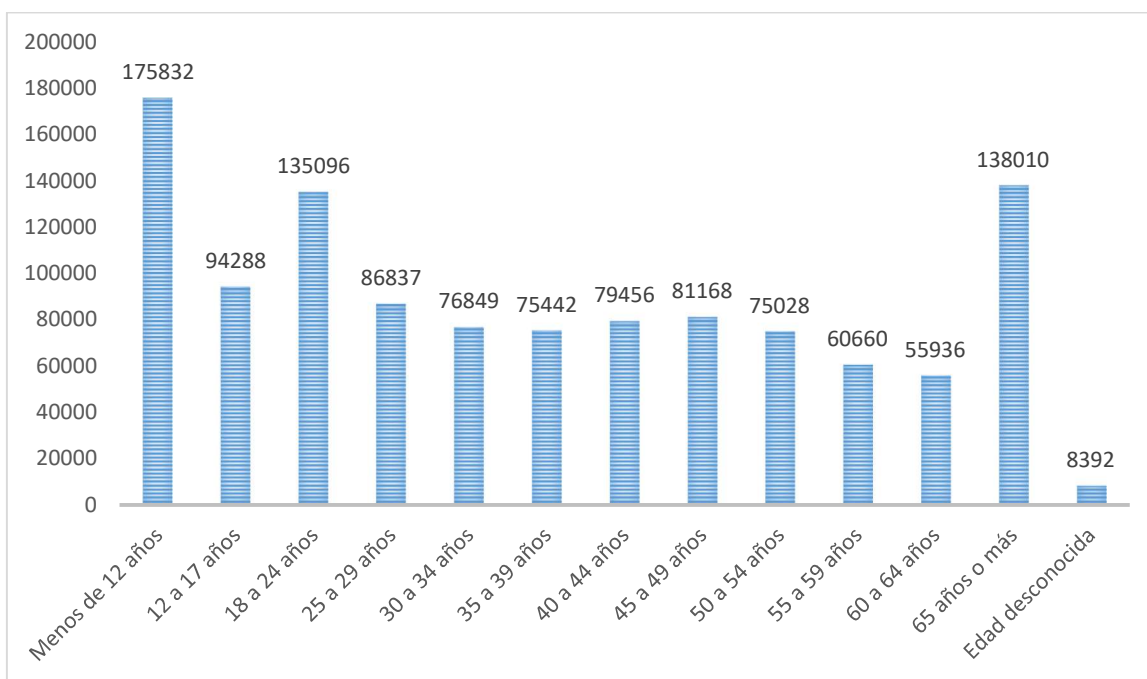


Fuente: Elaboración propia con datos de STATISTA (2022).

6.5.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis de la población de estudio, la cual corresponde al parámetro principal que se está investigando (Arias Gomez, et. al., 2016), es seleccionada tomando como referencia el último censo realizado por el INEGI en el año 2020. Se selecciona una población con características entre 25 y 44 años que viven en el Municipio de Monterrey, Nuevo León, el cual se estima en 318,584.

Gráfico 11: *Población en Monterrey, Nuevo León*



Fuente: Elaboración propia con recopilación de datos del INEGI (2020)

Por ello, la unidad de análisis se reduce a aquellos residentes de la ciudad de Monterrey, Nuevo León cuyo margen de edad se encuentra entre los 25 y 44 años, mismos que deberán haber consumido comercio electrónico desde inicios de la pandemia del Covid-19 y/o antes de ella, así como consumidores actuales quienes hayan incursionado en este canal de mercado recientemente.

6.5.3 Cálculo de la muestra

Para Bennett (2011), el cálculo de la muestra es una operación matemática la cual estable la relación existente entre las variables de estudio, el número de participantes en el estudio y el poder que ejerce la estadística sobre ellos, es decir, esta muestra debe ser representativa a la población que es de interés para desarrollar la investigación.

Con la finalidad de llevar a cabo el cálculo de la muestra del instrumento final, se ha seleccionado la siguiente fórmula en conjunto a sus factores de medición:

Tabla 28: *Cálculo de la muestra*

FORMULA	EXPRESIÓN	MEDICIÓN	VALOR
$n = \frac{Z^2 p (1-p) N}{e^2 N - 1 + Z^2 p (1-p)}$	n	Tamaño de la muestra	384
	p	Proporción esperada	0.5
	Z	Nivel de confianza	95%
	e	Margen de error	0.05

Fuente: Elaboración propia

6.5.4 Descripción de la muestra

De acuerdo con el cálculo matemático ejecutado, se establece una muestra total de 384 casos de estudios y una varianza de 5/6 SD. Así mismo, el perfil de la muestra quedó establecido como se mencionó en la unidad de análisis con las siguientes características:

- Adultos entre 25 y 44 años
- Residir en Monterrey, Nuevo León
- Consumir comercio electrónico

6.5.5 Análisis descriptivo de la muestra

Conforme los datos obtenidos en el cálculo de la muestra, el número total de encuestas se estimó en 384, obteniendo un 8.09% adicional, el cual fue un total de 414 encuestas aplicadas a consumidores de comercio electrónico entre 25 y 44 años, residentes de Monterrey, Nuevo León.

En dicha encuesta, el 53.62% (222 encuestas) corresponde al género femenino, el 44.20% (183 encuestas) género masculino y finalmente el 2.18% (9 encuestas) prefirieron no mencionar su género. En cuestión del rango de edad, el 42.75% (177 encuestas) son entre 25 y 29 años, el 45.41% (188 encuestas) corresponde a la edad entre 30 y 34 años. Así mismo, el 7.49% (31 encuestas) a las edades 35 a 39 años y finalmente el 4.35% (18 encuestas) corresponden al rango de edad 40 a 44 años.

Tabla 29: *Análisis descriptivo de la muestra*

CATEGORÍA		PORCENTAJE DE ENCUESTAS	NÚMERO DE ENCUESTAS
Género	Femenino	53.62%	222
	Masculino	44.20%	183
	Prefirió no mencionar	2.18%	9
TOTAL		100.00%	414
Rango de edad	25 a 29 años	42.75%	177
	30 a 34 años	45.41%	188
	35 a 39 años	7.49%	31
	40 a 44 años	4.35%	18
TOTAL		100.00%	414

Fuente: Elaboración propia

6.6 Recolección de datos del instrumento final

6.6.1 Proceso de recolección de datos

Para el instrumento final, la recolección de se llevó a cabo desde el 15 de diciembre del 2024 hasta el 27 de febrero del 2025. Dichas encuestas fueron recolectadas de manera virtual por medio de un código QR junto con su dirección a la plataforma de Google Forms (<https://forms.gle/QaFXECSwzQZauEV8A>). Para ello, se asistió a distintas plazas comerciales de la ciudad de Monterrey como Galerías Valle Oriente, Galerías Monterrey, Plaza Nuevo Sur y Esfera Monterrey, con la finalidad de mostrar personalmente el código QR y dar fiabilidad a los encuestados, pues unas de las principales limitantes fue el creciente hackeo de celulares por codigos QR y/o links de internet que genera miedo e incertidumbre a la población en general.

6.7 Calidad de datos del instrumento final

Confirmar la precisión, fiabilidad, consistencia y validez con la que se han obtenido los datos del instrumento de medición cuantitativo establece que dichos datos obtenidos son de calidad y que sus resultados permitirán cumplir con el objetivo del estudio (Creswell, 2009). Existen distintas pruebas estadísticas para validar la confiabilidad de los datos obtenidos, algunas de las más pueden ser la prueba de linealidad, homocedasticidad y outliers e influenciabiles. Estas pruebas están diseñadas para verificar que los datos obtenidos cumplan con los supuestos necesarios para realizar inferencias precisas en el estudio (IBM, 2021).

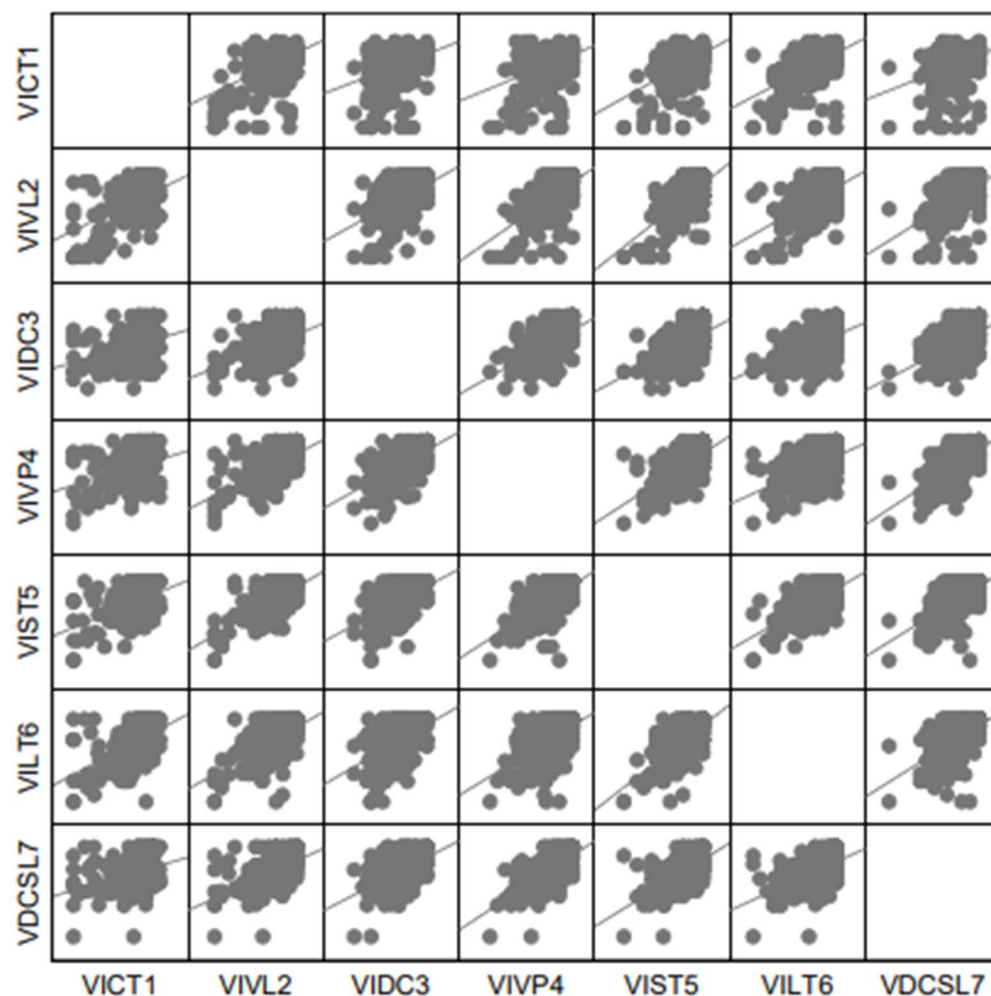
6.7.1 Linealidad de datos

La prueba de linealidad de datos se realiza en los estudios cuantitativos con la finalidad de verificar que la relación entre las variables dependientes y la variable independiente sea lineal. Este es un supuesto fundamental en los modelos de regresión lineal multivariable. Si la relación entre ambas variables no es línea, el modelo puede ser inexacto, por lo que impacta directamente en su validez y limita las conclusiones del estudio (IMB, 2021). Esta prueba puede realizarse por medio de gráficos de dispersión o evaluación de residuos, ya que al no ser lineal se deberá transformar las variables o utilizar otro tipo de modelo no lineal (Tabachnick & Fidell, 2013).

Los gráficos de dispersión son una de las pruebas mas utilizadas por distintos estudios, en ellos se trazan las variables y se visibiliza si existe una relación que sigue una tendencia lineal. Es decir, si los puntos en el gráfico muestran una tendencia clara de subida o bajada, esto sugiere que hay una relación lineal. Si los puntos siguen un patrón curvado o disperso, podría indicar que la relación no es lineal (IMB, 2021).

Por tal motivo, en el presente estudio se ejecutó la prueba de gráficos de dispersión, con la finalidad de comprobar la linealidad de los datos, en la cual, los datos muestran efectivamente una tendencia clara lineal, por lo que se comprueba su linealidad, la cual se puede visibilizar en la figura 49.

Figura 49: *Gráfico de linealidad*



Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

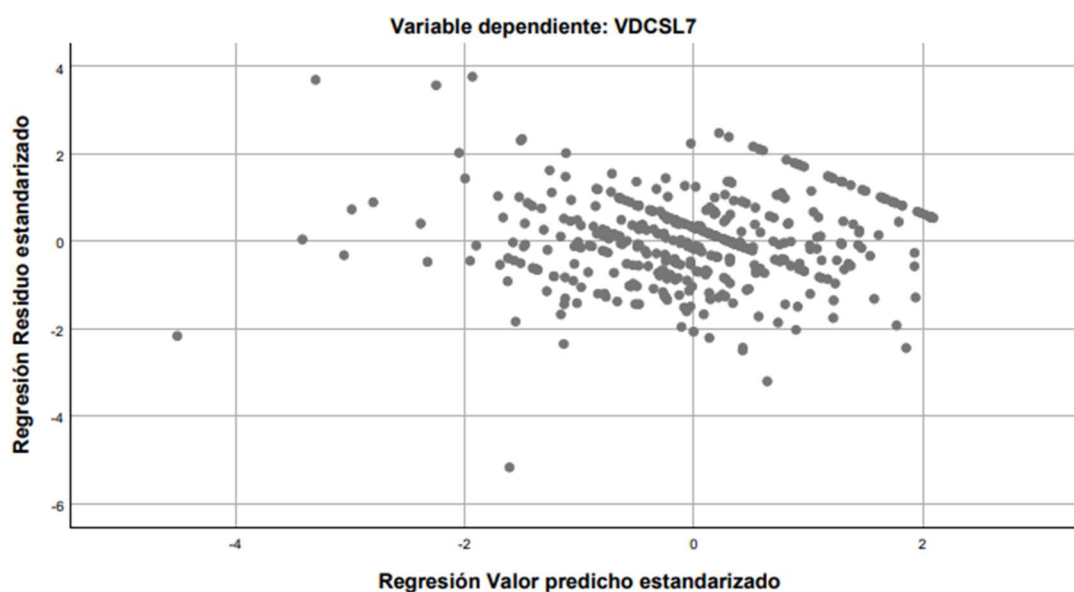
6.7.2 Homocedasticidad de datos

Al igual que la prueba de linealidad, la prueba de homocedasticidad es una de las más utilizadas en los estudios cuantitativos. Esta establece que los errores, es decir, los residuos del modelo tienen varianza constante a lo largo de todos los valores de las variables independientes. En este tipo de gráficos la dispersión de los errores debe ser la misma para todos los niveles de variables (Field, 2013).

Field (2013), argumenta que cuando los errores tienen una varianza constante, es decir, homocedasticidad, el modelo es más eficiente y sus estimaciones son confiables, por lo cual los datos son de calidad. Una de las pruebas para visibilizar si los residuos muestran varianza constante es el grafico de dispersión de residuos. Este gráfico, permite conocer los residuos en función de las variables independientes. Si la varianza de los residuos es constante, el grafico mostrara una distribución aleatoria y uniforme de los residuos alrededor del valor 0. Si los residuos llegan a dispersarse de manera distinta y en distintos niveles, por ejemplo, formando un patrón de abanico o una forma de embudo, el resultado estaría indicando heterocedasticidad, por lo cual, la varianza no sería constante en los residuos (IMB, 2021).

Por tal motivo, fue ejecutada la prueba del grafico de dispersión de residuos como se muestra en la figura 50, con la finalidad de conocer la dispersión de las respuestas de las 414 encuestas, en la cual se comprueba que existe homocedasticidad.

Figura 50: *Gráfico de homocedasticidad*



Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.7.3 Identificación de outliers

Tabachnick y Fidell (2013) estiman que la identificación de outliers deben ubicarse también en las pruebas de los estudios. Los outliers son valores de datos que se encuentran significativamente alejados de la mayoría de los demás datos en conjunto. Estos valores pueden ser extremadamente altos o bajos y pueden ocurrir por distintas razones, como errores de medición, variabilidad natural en los datos o un evento inusual que incluye una misma respuesta para todos los ítems.

Para Field (2013), estos outliers es un caso atípico que puede afectar la media, la varianza o algunas otras estadísticas descriptivas ocasionando sesgos en los resultados, influyendo en la pendiente y el intercepto del modelo, distorsionando las relaciones entre las variables. Por lo tanto, al igual que en las pruebas de homocedasticidad, el gráfico de dispersión de residuos permite visibilizar donde están ubicados los outliers, los cuales, suelen aparecer como puntos alejados del patrón principal de los datos, como se muestra en la figura 50 en el gráfico de homocedasticidad.

Así mismo, los outliers pueden ser identificados por medio de análisis residuales en conjunto con análisis de estadísticas de apalancamiento, por ejemplo, distancia de Mahalanobis, distancia de Cook's, valores de influencia (estadística H), entre otros.

- **Mahalanobis:** debe ser menor que el valor crítico de la tabla Chi, que estima un alfa de 0.001.
- **Cook's:** cuando el valor es $D > 1$ indica que existe un problema de este tipo, por ello, el valor aprobado deberá ser menor a 1.

- **Valores de influencia:** cuando el valor es 0 a 1 indica que no hay influencia en el modelo, es decir, valores por debajo de 0.2 son aceptados ya que no representan algún problema.

En la siguiente figura 51, se puede corroborar que los valores obtenidos en el presente estudio se encuentran en los rangos aprobados indicando que los outliers e influenciabiles no afectan y no son significativos para esta investigación.

Figura 51: Identificación de outliers

Estadísticas de residuos^a					
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N
Valor pronosticado	-3.2682226	1.5143480	.0000000	.72291519	414
Desv. Valor pronosticado	-4.521	2.095	.000	1.000	414
Error estándar de valor pronosticado	.039	.253	.085	.032	414
Valor pronosticado corregido	-3.1565170	1.5079222	-.0008967	.72541808	414
Residuo	-3.59487605	2.60259342	.00000000	.69093678	414
Desv. Residuo	-5.165	3.739	.000	.993	414
Residuo estud.	-5.261	4.014	.001	1.007	414
Residuo eliminado	-3.73020482	2.99961257	.00089674	.71123993	414
Residuo eliminado estud.	-5.443	4.091	.001	1.013	414
Distancia Mahal.	.276	53.666	5.986	6.462	414
Distancia de Cook	.000	.351	.004	.021	414
Valor de influencia centrado	.001	.130	.014	.016	414

a. Variable dependiente: VDCSL07

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.7.4 Diagnóstico de colinealidad

Otra de las pruebas que permite corroborar la calidad de los datos, es la prueba de colinealidad. Esta es un proceso que permite detectar si existe una alta correlación entre dos o más variables independientes en un modelo de regresión. Es decir, se trata de comprobar si las variables fuertemente correlacionadas entre sí, lo que puede afectar la calidad del modelo de regresión (IMB, 2021).

En esta prueba índice de condición mide la cercanía de los valores propios de la matriz de correlación entre las variables. Un valor bajo (< 10) indica que no hay problemas de colinealidad. Las variables independientes están bien distribuidas y no están fuertemente correlacionadas entre sí, lo que se considera una interpretación muy aceptable, pues no existen problemas significativos de multicolinealidad (Field, 2013).

Figura 52: *Diagnóstico de colinealidad*

Diagnósticos de colinealidad ^a										
Modelo	Dimensión	Autovalor	Índice de condición	(Constante)	VICT01	VIVL02	VIDT03	VIVP04	VIST05	VILT06
1	1	3.671	1.000	.00	.02	.02	.02	.02	.02	.02
	2	1.000	1.916	1.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	3	.742	2.224	.00	.52	.00	.19	.10	.00	.02
	4	.517	2.664	.00	.13	.20	.63	.05	.05	.01
	5	.434	2.909	.00	.25	.09	.02	.10	.05	.64
	6	.361	3.188	.00	.06	.49	.14	.65	.00	.01
	7	.275	3.652	.00	.01	.20	.00	.07	.88	.29

a. Variable dependiente: VDCSL07

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.8 Análisis y resultados de los datos obtenidos

Analizar detalladamente los resultados de los estudios cuantitativos permite reconocer su alineación en conjunto con los objetivos del estudio. Este proceso se ejecuta por medio de técnicas estadísticas aplicados a los datos recolectados, cuya finalidad es identificar los patrones, relaciones y tendencias que permitan responder la pregunta de investigación y la hipótesis planteada en el estudio (Pallant, 2020).

Field (2013), argumenta que en esta etapa del estudio es recomendable realizar un análisis descriptivo, que permite al investigador conocer las características principales de los datos estadísticos para finalmente describirlos en el estudio. Entre los estadísticos descriptivos se encuentran las medidas de tendencia central y medidas de dispersión:

- **Media:** es el promedio de los valores en el conjunto de datos.
- **Rango:** es la diferencia entre el valor máximo y el mínimo del conjunto de datos (mínimo/máximo).
- **Desviación estándar:** mide la dispersión de los datos respecto a la media, indicando que tan dispersos o agrupados están los valores alrededor de la media.
- **Varianza:** el cuadrado de la desviación estándar, que indica la variabilidad de los datos.

Una vez que se ha realizado el análisis de datos los resultados, los hallazgos obtenidos, deberán ser presentados de manera clara y precisa, por medio de tablas, gráficos o figuras, las cuales facilitan su comprensión. Así mismo, se deberá presentar los resultados de las pruebas de hipótesis, comprobándolas o refutándolas.

6.8.1 Descripción de datos estadísticos descriptivos por variable

De acuerdo con Pallant (2020), los datos estadísticos descriptivos, se refieren a aquellos que representan las características más importantes del conjunto de datos, mismos que permiten describir las propiedades y patrones de las variables del estudio, sin necesidad de ejercer inferencias o generalizaciones más allá de los datos obtenidos.

Factor_{x1} – Competitividad: representada por 5 ítems.

Para la variable competitividad, se incluyeron ítems relacionados a su frecuencia de consumo por medios electrónicos (CT01), estableciendo una media de 3.74, con una desviación estándar de 1.076 en conjunto con una varianza de 1.158. El ítem CT02 los datos estableció un resultado de M=4.01, DE=0.909 y V=.826 y al igual que el ítem CT03 (M=3.85, DE= 0.694 y V=.481) que hacen referencia a la accesibilidad y flexibilidad de estos medios en las competencias globales. Así mismo, los ítems CT04 (M=4.07, DE=1.012 y V=1.05) y CT05 (M=3.82, DE=1.141 y V=1.301), muestran las preferencias de los consumidores con base en sus preferencias y comodidades, mismos valores que se encuentran en la figura 52.

Figura 53: Estadísticos descriptivos de la variable competitividad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
CT01	414	4	1	5	3.74	1.076	1.158
CT02	414	4	1	5	4.01	.909	.826
CT03	414	4	1	5	3.85	.694	.481
CT04	414	4	1	5	4.07	1.012	1.025
CT05	414	4	1	5	3.82	1.141	1.301
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x2} – Valor logístico: representada por 3 ítems.

La variable valor logístico, se estableció por medio de ítems, cuya finalidad era conocer el valor agregado que el servicio logístico ofrece a consumidores de comercio electrónico, generando énfasis en los tiempos de entrega y la efectividad con que se ejerce este servicio. Los resultados contaron con una media, desviación estándar y una varianza (VL06: M=3.74, DE=0.903, V=0.816; VL07: M=3.72, DE=0.856, V=0.725; VL8: M=3.85, DE=0.852, V=0.751) muy similar como se muestra en la figura 53.

Figura 54: Estadísticos descriptivos de la variable valor logístico

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
VL06	414	4	1	5	3.74	.903	.816
VL07	414	4	1	5	3.72	.852	.725
VL08	414	4	1	5	3.85	.866	.751
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x3} – Distribución: representada por 3 ítems.

La variable distribución, mostro al igual que la variable valor logístico datos muy similares entre la media, desviación estándar y varianza (DT09: M=3.34, DE=0.924, V=0.854; DT10: M=3.87, DE=0.802, V=0.643; VL8: M=3.29, DE=0.983, V=0.967). La finalidad de este constructo era conocer la eficiencia con que se distribuye el comercio electrónico entre consumidores y proveedores, es decir, la distribución no solo de entregas sino también de devoluciones, pues para los consumidores un servicio eficiente no solo se refiere a su entrega en domicilio sino también a la rapidez con que se ejerce una devolución

ya que, con ella, se genera el tiempo de reembolso monetario una vez que se ha tenido que rechazar un pedido (figura 54).

Figura 55: Estadísticos descriptivos de la variable distribución

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
DC09	414	4	1	5	3.34	.924	.854
DC10	414	4	1	5	3.87	.802	.643
DC11	414	4	1	5	3.29	.983	.967
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x4} – Valor percibido: representada por 3 ítems.

Los ítems correspondientes a la variable valor percibido, establecieron mediante estos supuestos relacionados con la confianza que estos servicios logísticos generan en sus consumidores, los siguientes resultados: VP12: M=4.04, DE=0.749, V=0.561; VP13: M=3.75, DE=0.819, V=0.670; VP14: M=3.37, DE=1.021, V=1.042 (figura 55).

Figura 56: Estadísticos descriptivos de la variable valor percibido

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
VP12	414	4	1	5	4.06	.749	.561
VP13	414	4	1	5	3.75	.819	.670
VP14	414	4	1	5	3.37	1.021	1.042
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x5} – Satisfacción: representada por 3 ítems.

El quinto constructo del presente estudio tuvo como finalidad conocer la satisfacción que tienen los consumidores de comercio electrónico en referencia con los tiempos de entrega y el servicio logístico en general, donde el ítem ST15 conto con una ST15: M=4.03, DE=0.800, V=0.641, el ítem ST16: M=3.87, DE=0.799, V=0.638 y finalmente el ítem ST17: M=4.00, DE=P.745, V=0.554 (figura 56).

Figura 57: Estadísticos descriptivos de la variable satisfacción

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
ST15	414	4	1	5	4.03	.800	.641
ST16	414	4	1	5	3.87	.799	.638
ST17	414	4	1	5	4.00	.745	.554
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{x6} – Lealtad: representada por 3 ítems.

Así mismo, en la variable lealtad los resultados fueron: LT18: M=3.94, DE=0.891, V=0.794; LT19: M=3.82, DE=0.948, V=0.899; LT20: M=3.97, DE=0.880, V=0.774, los cuales se reflejan en la siguiente figura 57. Su finalidad fue conocer si la calidad del servicio logístico que se ofrece en los canales digitales crea lealtad en sus consumidores.

Figura 58: Estadísticos descriptivos de la variable lealtad

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
LT18	414	4	1	5	3.94	.891	.794
LT19	414	4	1	5	3.82	.948	.899
LT20	414	4	1	5	3.97	.880	.774
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Factor_{y1} – Calidad del servicio logístico: representada por 5 ítems.

Finalmente, la variable independiente calidad del servicio logístico, fue construida por medio de 5 ítems, en donde los consumidores encuestados calificaron el servicio logístico de sus comprar en línea, los cuales se reflejan en la siguiente figura 58 (CSL21: M=3.88, DE=0.761, V=0.579; CSL22: M=3.85, DE=0.772, V=0.596; CSL23: M=3.70, DE=0.875, V=0.766; CSL24: M=3.85, DE=0.766, V=0.586 y CSL25: M=3.99, DE=0.701, V=0.491).

Figura 59: Estadísticos descriptivos de la variable calidad del servicio logístico

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
CSL21	414	4	1	5	3.88	.761	.579
CSL22	414	4	1	5	3.85	.772	.596
CSL23	414	4	1	5	3.70	.875	.766
CSL24	414	4	1	5	3.85	.766	.586
CSL25	414	4	1	5	3.99	.701	.491
N válido (por lista)	414						

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.8.2 Correlaciones entre variables de estudio

De acuerdo con Field (2013), las correlaciones de los estudios cuantitativos son aquellas medidas estadísticas, las cuales, describen la relación entre las variables. Estas permiten evaluar la asociación existente entre ellas. Estas correlaciones se miden por medio del coeficiente de correlación de Pearson, cuyas medidas son entre -1 y +1. El coeficiente de Pearson establece que un valor cercano a +1 indica una fuerte correlación positiva y por lo contrario un valor cercano a -1 indica una correlación negativa, mientras que un valor cercano a 0 indica poca o ninguna relación. Así mismo, este tipo de análisis formula las

hipótesis y permite realizar predicciones. Cohen (1988), señala que para interpretar los valores de Pearson se considera que valores de correlación son por debajo de 0.3, su correlación es muy baja, mientras que los valores de correlación por encima de 0.3 o 0.5 son indicativos de una relación significativa. Sin embargo, para considerar una correlación fuerte los valores deberán establecerse entre 0.5 a 0.7 y aquellos valores entre 0.7 a 1, mostraran una correlación muy fuerte, indicando que las variables están extremadamente relacionadas entre sí.

Además de estos valores Tabachnick y Fidell (2013), argumentan que, en los análisis estadísticos, también es importante tener en cuenta el valor de p (valor de significancia) asociado a la correlación. Si el valor de p es menor que el nivel de significancia (comúnmente 0.05), la correlación se considera estadísticamente significativa, independientemente de su magnitud. En los resultados de la correlación de Pearson, la significancia hace referencia al valor p asociado con la prueba de hipótesis sobre la correlación. Esta medida indica si la relación observada entre las dos variables es estadísticamente significativa.

De acuerdo con Cohen (1988) esta significancia, examina si la correlación es significativamente diferente de cero en ambas direcciones, es decir, si la correlación es significativamente positiva o negativa y se utiliza para probar la hipótesis nula de que no hay correlación entre las dos variables. Un valor $p < 0.05$, sugiere que la correlación es estadísticamente significativa, es decir, rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una correlación significativa entre las dos variables. Por otra parte, un valor $p > 0.05$, establece que la correlación no es estadísticamente significativa y no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Y finalmente, un valor $p=0$, implica que la

relación entre las variables es altamente significativa y que es casi imposible que se haya dado por casualidad, es decir, la relación entre las variables es tan fuerte y clara que no se puede atribuir a la aleatoriedad. En algunos casos, un valor p de 0 puede aparecer debido a un gran tamaño de muestra. En conclusión, estos valores p deben ser considerados dentro de su contexto, y no ser el único criterio para tomar decisiones, por ello, es importante también considerar el tamaño del efecto y la relevancia práctica de los resultados.

Para el presente estudio se realizó la prueba de correlaciones de Pearson, obteniendo los siguientes resultados ilustrados en la figura 60.

Figura 60: *Correlaciones de Pearson*

		Correlaciones						
		VICT01	VIVL02	VIDT03	VIVP04	VIST05	VILT06	VDCSL07
VICT01	Correlación de Pearson	1	.485**	.331**	.356**	.479**	.524**	.342**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VIVL02	Correlación de Pearson	.485**	1	.476**	.600**	.681**	.569**	.537**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VIDT03	Correlación de Pearson	.331**	.476**	1	.563**	.535**	.497**	.517**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VIVP04	Correlación de Pearson	.356**	.600**	.563**	1	.646**	.524**	.662**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VIST05	Correlación de Pearson	.479**	.681**	.535**	.646**	1	.671**	.619**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VILT06	Correlación de Pearson	.524**	.569**	.497**	.524**	.671**	1	.534**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	414	414	414	414	414	414	414
VDCSL07	Correlación de Pearson	.342**	.537**	.517**	.662**	.619**	.534**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	414	414	414	414	414	414	414

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.8.3 Variables explicativas

Las variables explicativas, también conocidas como variables independientes y/o predictoras, corresponden a las variables que se utilizan para explicar y/o predecir el comportamiento de otras variables que generalmente son las variables independientes y con ello la posibilidad de explicar la interacción en conjunto de estas mismas de acuerdo con el fenómeno en estudio. Estas variables son incluidas en los modelos de investigación propuestos para entender su impacto en las variables dependientes (Field, 2013).

En el presente estudio el modelo propuesto incluye 6 variables explicativas. Estas variables (tabla 30) han sido divididas en factores endógenos (competitividad, valor logístico y distribución) y en factores exógenos (valor percibido, satisfacción y lealtad), con la finalidad de conocer como impactan estos factores en la variable dependiente (calidad del servicio logístico). En el siguiente apartado de evaluar cada una de ellas con la intención de comprobar la hipótesis.

Tabla 30: *Variables explicativas para la variable dependiente calidad del servicio logístico*

VARIABLES EXPLICATIVAS		
Factores endógenos	Factorx1	Competitividad
	Factorx2	Valor logístico
	Factorx3	Distribución
Factores exógenos	Factorx4	Valor percibido
	Factorx5	Satisfacción
	Factorx6	Lealtad

Fuente: Elaboración propia

6.8.4 Evaluación y comprobación de la hipótesis

En los estudios cuantitativos, evaluar y comprobar la hipótesis es uno de los procesos finales más importantes. Con ellas se determina si los datos obtenidos comprueban o refutan la hipótesis planteada en el problema de estudio. Para Field (2013), evaluar una hipótesis implica examinar detalladamente si los datos recolectados analizados proporcionan suficiente evidencia mediante el uso de las técnicas estadísticas aplicadas con base en sus resultados para que esta pueda ser aceptada o rechazada la hipótesis.

Así mismo, Creswel (2009) en sus estudios hace referencia a la comprobación de hipótesis como la comparación de resultados esperados. Para ello, se deberá analizar la relación que se establece entre las variables de estudio después de revisar los resultados de las pruebas estadísticas. Cuando los datos obtenidos son significativamente diferentes de lo que se esperaría (valor p menor a 0.05), la hipótesis puede considerarse respaldada y aceptada.

Field (2013), argumenta que es importante analizar el coeficiente de Pearson (R) coeficiente de determinación (R^2), análisis de la varianza (ANOVA), coeficiente de correlación (Beta) y la significancia (valor p) para aprobar o rechazar la hipótesis planteada, señalado lo siguiente:

- **R :** mide la fuerza y la dirección de una relación lineal entre variables (fuerza correlacional). Mientras más cercano es el valor a 1 o -1, la relación lineal será más fuerte, en cambio, si el resultado está cerca del 0 su relación será débil.

- **R^2 :** representa la proporción de la variabilidad en la variable dependiente que se puede explicar por la variable independiente en el modelo. Cuando su resultado es cercano a 1, el modelo tiene una capacidad predictiva fuerte.
- ***ANOVA*:** determina si existen diferencias significativas entre las medias de estos grupos. Genera una estadística llamada F, si el valor F es alto y el valor p es bajo (menos de 0.05), indica que las diferencias observadas entre los grupos son significativas.
- ***Beta*:** es la fuerza que tiene la VI sobre la VD, entre más grande sea la beta más es el impacto, positivas es cuando genera una relación directa. Un valor Beta entre 0.1 y .4 utilidad práctica, mientras que los resultados entre .5 y .7 generaran una utilidad alta, considerando su valor p por debajo de 0.05.
- ***Valor p*:** es el valor determinante para decidir si se rechaza o no la hipótesis nula. Si el valor $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay diferencias significativas.

Con base en los datos obtenido en el presente estudio, las pruebas estadísticas antes mencionadas dieron como resultado un R de 0.723 que indicando que hay una relación positiva moderada a fuerte entre las variables independientes y la variable dependiente. Si bien, su relación no es perfecta, si es suficientemente fuerte que muestra una correlación significativa entre las variables (figura 61). En cuanto al valor de R^2 , el resultado al igual que R, no es perfecto estableciendo que el modelo puede ser explicado en un 52.3% por las variables independientes incluidas. Fox (2016), argumenta que investigaciones en ciencias sociales, un R^2 de 0.5 o incluso menor puede ser considerado bueno, mientras que, en

campos como la física o las ciencias exactas, generalmente se espera un R^2 más cercano a 1.

Figura 61: Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.723 ^a	.523	.516	.69601104

a. Predictores: (Constante), VILT06, VIDT03, VICT01, VVP04, VVIL02, VIST05

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Los resultados del ANOVA (figura 62), establecieron un valor F de 74.258, que es relativamente alto, sugiriendo que el modelo está explicando una proporción significativa de la variabilidad en la variable dependiente, es decir, algunas variables independientes tienen un efecto significativo sobre la variable dependiente. El modelo no presenta un resultado perfecto, sin embargo, la variabilidad explicada por el modelo es mucho mayor que la variabilidad no explicada.

Figura 62: Resultados ANOVA

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	215.836	6	35.973	74.258	.000 ^b
	Residuo	197.164	407	.484		
	Total	413.000	413			

a. Variable dependiente: VDCSL07

b. Predictores: (Constante), VILT06, VIDT03, VICT01, VVP04, VVIL02, VIST05

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

Posteriormente, se analizó el valor Beta en donde solo 4 de las 6 variables independientes estudiadas fueron aprobadas. Los resultados Beta se encuentran en un rango de utilidad práctica, demostrando que hay una relación positiva entre la variable independiente y la variable dependiente con valores p significativos por debajo del 0.05, es decir, existe evidencia suficiente para afirmar que la variable independiente tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente. Por ello, las variables independientes VICT1 y VIVL2 son finalmente rechazadas en el modelo, al no cumplir con los valores establecidos para su comprobación (figura 63).

Figura 63: *Resultados Beta*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	.004	.034		.118	.906
	VICT1	-.024	.042	-.024	-.565	.572
	VIVL2	.058	.051	.058	1.138	.256
	VIDC3	.117	.044	.118	2.679	.008
	VIVP4	.365	.049	.365	7.402	.000
	VIST5	.210	.057	.211	3.703	.000
	VILT6	.123	.050	.124	2.466	.014

a. Variable dependiente: VDCSL7

Fuente: Información obtenida del Programa estadístico IBM SPSS Statistics

6.9 Discusión de resultados

Una vez finalizada el proceso de comprobación de la evaluación y comprobación de la hipótesis del presente estudio, los resultados mostraron que efectivamente la distribución, el valor percibido, la satisfacción y la lealtad generan un impacto significativo en la calidad del servicio logístico y que los factores como competitividad y valor logístico no impactan con la misma fuerza en ella.

Estos resultados coinciden en su mayoría con los autores consultados, generando fiabilidad en las correlaciones que se establecieron entre las variables de estudio. Por ejemplo, los estudios de Kilibarda, et al (2019), resaltan como la globalización ha transformado la logística y la expedición en componentes esenciales de la competitividad empresarial, señalando la importancia del estudio de la competitividad en el sector logístico, especialmente en sus procesos y la integración de estrategias innovadoras que les permita a las empresas mantenerse globalmente competitivas. Sin embargo, los resultados obtenidos en el presente estudio en relación con la competitividad no fueron lo suficientemente fuerte para considerarse en el modelo, resultado que podría atribuirse a que los consumidores le dan mayor validez a la rapidez en los tiempos de entrega y la fiabilidad como lo establecen Huang, et. al (2019) en sus estudios.

Así mismo, la variable independiente correspondiente al valor logístico tuvo que ser rechazada en la prueba de hipótesis, pues al igual que la variable competitividad los resultados no fueron favorables, obteniendo un valor p de 0.256, muy por encima del valor considerablemente aceptable. Los autores Balza y Cardona (2020), en sus estudios crean una relación directa entre estas dos variables y la calidad del servicio que las empresas

brindan a sus clientes. En sus estudios destacan como el valor logístico contribuye directamente como una ventaja competitiva, la cual permite a las empresas mejorar sus procesos para satisfacer las necesidades del mercado de manera efectiva.

En cuanto a la variable distribución, los resultados establecieron un valor p de 0.008, indicando una importancia significativa, tal como lo mencionan Gulc (2020) y Uvet (2020) en sus estudios. Estos estudios remarcen como uno de los principales factores que impactan directamente en la calidad del servicio logístico son los tiempos de entrega, mismos que se generan de manera efectiva por medio de la colaboración en el proceso de distribución. La puntualidad en los tiempos de entrega, al igual que la diversidad y complejidad de los servicios en la rapidez y eficacia con la que cumplen las necesidades de los clientes, crea un impacto directo y positivo en la calidad del servicio logístico y con ello se asegura la satisfacción y lealtad de los clientes.

Para el estudio de las variables exógenas, por ejemplo, la variable valor percibido es quien presenta los valores más significativos en el estudio. El estudio del valor percibido en relación con la variable dependiente es de suma importancia, pues en ella se comprueba la teoría que señalan autores como Gulc (2020), Justavino Castillo, et al (2020), Meidute, et al (2020), Nguyen, et al (2020) y Cho, et al (2021). Las percepciones que los consumidores tienen sobre las adquisiciones que ejercen impactan directamente en como consideran la calidad del servicio que están obteniendo. Este valor percibido crea expectativas en ellos y cuando estas expectativas se incrementan impactan directamente en considerar un servicio efectivo, es por ello, que su importancia es considerable con la finalidad de mejorar los estándares de la calidad en el servicio logístico, donde servicios como la última milla

permiten mejorar estos servicios y con ello brindar mayor valor a consumidores del comercio electrónico.

Otra de las variables exógenas estudiadas fue la satisfacción, la cual, al igual que el valor percibido, estableció valores significativos y aprobatorios en similitud con los autores consultados. De acuerdo con Duc Nha Le, et al (2020), Cho, et al (2021), Correia, et al (2021) y Bahamdain, et al (2022), la satisfacción tiene una estrecha relación con la calidad del servicio logístico. Los consumidores consideran la calidad dependiendo que tan satisfechos están después de sus compras en línea, es decir, generan esta satisfacción después a partir del servicio proporcionado, lo que genera lealtad y una disposición a recomendar el servicio a otros. Estos estudios en conjunto con los resultados obtenidos en esta variable demuestran cómo la satisfacción del cliente puede aumentar la calidad que se percibe, donde nuevamente la inclusión de servicios de última milla es de suma importancia para cumplir con las necesidades de los consumidores.

Finalmente, la variable lealtad también generó resultados favorables en el presente estudio, cumpliendo con las teorías desarrolladas por Nguyen, et al (2020), Cho, et al (2021) Lin Lai, et al (2022), Bahamdain, et al (2022) y Mohedano (2023). Los resultados y la teoría consultada establecen la variable lealtad se correlaciona directamente con la variable dependiente, ya que cuando los consumidores consideran que el servicio obtenido ha sido de alta calidad su lealtad aumenta y los consideran entre sus principales opciones de compra y hacen recomendaciones de este. Estos hallazgos respaldan la teoría de su correlación e importancia de estudio, pues, existen ocasiones donde los servicios pueden no ser completamente eficientes, sin embargo, ya han obtenido la lealtad de sus consumidores

y por ello en cuestión del comercio electrónico esta lealtad puede crecer las demandas del servicio logístico.

Una posible interpretación de estos hallazgos al no coincidir con la literatura consultada en cuanto a las variables independientes competitividad y valor logístico, es el contexto actual del comportamiento del consumidor. Los consumidores en la actualidad tienen mayores expectativas en cuestión de los tiempos de entrega, es decir, cuando una entrega es puntual, el consumidor está completamente satisfecho. Estos consumidores perciben su compra como eficiente generando una lealtad comercial que impacta directamente en la calidad del servicio logístico.

Así mismo, es posible que los encuestados percibieran indirectamente el impacto de estas variables independientes a través de otros factores como el valor percibido, la satisfacción o la lealtad. Por ejemplo, en los ítems relacionados a la capacidad de respuesta en cuestión de los tiempos de entrega, pudieron no asociarlos con la importancia del valor logístico sino con la percepción directa de lo que ellos consideran un servicio de calidad. Esto sería un mismo caso en cuestión de la variable competitividad, al no precisamente considerar las tecnologías que implementa cada empresa del sector logístico para brindar un servicio mucho más eficiente., es decir, los encuestados pueden valorar más aspectos tangibles como la rapidez, la fiabilidad, la disponibilidad y el servicio en general sin considerar las herramientas detrás de ellos.

En conclusión, los encuestados, quienes son los consumidores establecen una relación mucho más estrecha con las variables exógenas, basando sus criterios en relación directa con su experiencia y sus expectativas, traduciéndose a lo que ellos perciben, en este

caso, el valor percibido, la satisfacción y la lealtad. Sin embargo, al igual que estas variables independientes clasificadas en el presente estudio como exógenas, la variable distribución que se clásico entre las endógenas en conjunto con la competitividad y el valor logístico, si presenta significancia. Los consumidores experimentan la distribución de manera directa en sus interacciones cotidianas con los servicios logísticos. Si esta distribución es considerada eficiente, los clientes perciben una mejor calidad del servicio, ya que estarán recibiendo lo que esperan, en el tiempo que se prometió y sin contra tiempos, siendo un factor que impacta directamente la percepción de la calidad del servicio.

CAPÍTULO VII

Triangulación de resultados del estudio cualitativo y estudio cuantitativo

7.1 Comparativa de resultados obtenidos

Como se señaló en un inicio en el presente estudio, su objetivo se basó en “determinar los factores del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19”, cuya metodología utilizada fue mixta, con la finalidad de ejecutar una triangulación en los datos obtenidos y con ello fortalecer la validez y la confiabilidad de los resultados al comparar y contrastar los hallazgos obtenidos mediante el método cualitativo y cuantitativo.

Una de las formas más comunes de comparar los resultados cualitativos y cuantitativos en los estudios mixtos, es observar si los hallazgos se alinean o si existen contradicciones entre ellos. Por ello, para el presente estudio podemos comparar en resumen ambos hallazgos de la siguiente manera (tabla 31):

Tabla 31: *Comparativa de resultados obtenidos*

Variables estudiadas	Método	Consistencia	Contradicciones
Competitividad Valor logístico Distribución Valor percibido Satisfacción Lealtad Calidad del servicio logístico	Cualitativo	Ambos estudios coinciden en la importancia de estudio de las variables distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad. Sugieren los tiempos de entrega como uno de los principales retos a enfrentar en cuestión de ofertar servicios de calidad a los consumidores. Cuando los consumidores se perciben satisfechos y son leales a los comercios, impactan de manera directa en la calidad del servicio, pues con ello aumentarán las demandas del servicio y este deberá cumplir con las necesidades de sus consumidores.	Los datos del estudio cuantitativo no establecen significancia en el estudio de las variables competitividad ni valor logístico. A diferencia de la muestra cualitativa, esta enfatizaba en la importancia de ser altamente competitivos en los mercados añadiendo un valor agregado por medio de la logística, sin embargo, para la muestra encuestada en el estudio cuantitativo ambos factores no son considerados relevantes como lo es la distribución y demás variables.
	Cuantitativo		

Fuente: Elaboración propia

7.2 Triangulación de resultados obtenidos

Los resultados obtenidos por medio de los métodos cualitativos y cuantitativos contaron con hallazgos muy similares en la mayoría de las variables estudiadas. En primera instancia el estudio cualitativo demostró la importancia en que los factores internos del servicio logístico son relevantes para ejecutar un servicio logístico de calidad y eficiente. Así mismo, consideran importantes los factores externos a ellos, es decir, a los consumidores en general. El estudio de ambos tipos de factores (endógenos y exógenos) les brinda un amplio panorama para cumplir con las exigencias de los mercados actuales, siendo esta una oportunidad no solo para marcar una ventaja competitiva sino también para crecer comercial y económicamente.

No obstante, los hallazgos por parte del estudio cuantitativo sugieren, que la competitividad y el valor logístico, en este caso el valor agregado que los servicios logísticos ofertan a sus consumidores no suele ser tan relevantes como los factores exógenos, los cuales se enfocan única y exclusivamente en el consumidor. Sin embargo, para la variable distribución este método al igual que el cualitativo considera a los tiempos de entrega lo más relevante para considerar un servicio efectivo, estos hallazgos corresponden a la variable distribución, la cual, la muestra cualitativa menciona su eficiencia por medio de un conjunto de colaboraciones entre distintos prestadores de servicios.

Ambos resultados, muestran que el estudio tiene un importante impacto en la variable dependiente (calidad del servicio logístico), por ello, la integración de estos mismos en conjunto sugiere que se debe considerar en primera instancia cumplir con los tiempos de entrega establecidos a los consumidores. Esto genera que se cree una percepción de calidad,

por lo cual estarán satisfechos y serán leales y una vez que estos cuatro factores se cumplan al implementar nuevos modelos de negocio como lo es la última milla para cumplir con estas necesidades y así la calidad del servicio logístico incrementaría.

En la actualidad con el crecimiento acelerado del comercio electrónico, las empresas crean estrategias innovadoras para generar percepciones positivas y garantizar la calidad del servicio logístico, considerando indispensable cumplir con los tiempos de entrega estimados a sus consumidores. Estos evalúan directamente la eficiencia de la distribución, especialmente en el tiempo de entrega y el cumplimiento de las expectativas y los servicios logísticos con base en su experiencia y sus expectativas, lo cual impacta directamente en su percepción de la calidad del servicio logístico. Los consumidores tienen criterios más personales y directos basados en su propia experiencia con la distribución y los servicios logísticos, sugiriendo que la percepción del servicio no depende solo de las estrategias de las empresas, sino también de la interacción directa con el servicio.

Así mismos, en ambos estudios permiten resaltar las características de los consumidores que, al interactuar con los servicios logísticos, perciben la calidad en función de la eficiencia de la distribución. Esto significa que si el servicio logístico cumple con sus expectativas (por ejemplo, entrega a tiempo), la percepción de la calidad del servicio será positiva. Las estrategias logísticas de las empresas deben centrarse en innovar para satisfacer las expectativas de los consumidores, como garantizar entregas rápidas y sin contratiempos. Las nuevas exigencias de los consumidores basadas en sus experiencias previas deben considerarse con seriedad, pues, si la distribución no es eficiente, esto afectará directamente su percepción del valor percibido y de la calidad del servicio. La integración de ambos métodos sugiere que una distribución eficiente, en conjunto con las experiencias positivas

son cruciales para mantener a los consumidores leales y fomentar la repetición de compras y con ello brindar una excelente calidad de sus servicios.

7.3 Resultados del modelo de hipótesis planteado

Con la finalidad de cumplir con la pregunta de investigación planteada en la presente investigación el modelo teórico propuesto empleo 6 variables independientes de estudio y 1 variable dependiente. Este modelo dividió las 6 variables independientes en 3 factores endógenos y 3 factores exógenos y con ello, poder describir que tipo de factores impactaban con mayor significancia en la variable dependiente, siendo los factores exógenos los más relevantes en el estudio y rechazando dos de los factores endógenos propuestos.

- *Factor_{x1} – Competitividad*: con base en la teoría consultada y el análisis de los expertos por medio del estudio cualitativo, la variable competitividad estableció gran relevancia. Las empresas deben mantenerse altamente competitivas en la actualidad para cumplir con las expectativas de los consumidores, quienes evalúan directamente la accesibilidad, las tecnologías, la innovación y los tiempos de sus necesidades. La competitividad no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también tiene un impacto directo en la percepción del consumidor de acuerdo con la calidad del servicio logístico que este recibió después de su compra. Sin embargo, las pruebas estadísticas del estudio cuantitativo rechazaron esta variable, pues sus resultados de significancia fueron muy por debajo de lo considerable para ser aprobada.
- *Factor_{x2} – Valor logístico*: al igual que con la variable competitividad esta variable fue rechazada por parte de los resultados estadísticos, sin embargo, la teoría y los resultados obtenidos del estudio cualitativo demostraron ser importantes en su

estudio. Los expertos consideran que este valor logístico, es lo más importante para cumplir con los parámetros de calidad en el servicio que ofrecen a sus clientes, siendo su principal reto por enfrentar en el comercio electrónico, por lo que es posible que los consumidores percibieran indirectamente este variable en los factores exógenos del estudio cuantitativo.

- *Factor_{x3} – Distribución:* en cuanto al tercer factor endógeno, tanto la teoría como los expertos en el estudio cualitativo y los consumidores encuestados en el estudio cuantitativo, brindaron resultados positivos. La distribución es el factor que impacta con mayor significancia directamente en la variable dependiente, debido a la alta demanda actual del comercio electrónico que crea un déficit operacional para sus tiempos de entrega, enfatizando en la importancia de la subcontratación o tercerización de los servicios. Los servicios tercerizados como la última milla cuentan con un conocimiento profundo de mejores prácticas y redes de distribución, agilizando mucho más los procesos de la cadena de suministro y creando un servicio mucho más efectivo que además brinda la flexibilidad de adaptarse rápidamente a cambios en la demanda del mercado.
- *Factor_{x4} – Valor percibido:* la primera variable de los factores exógenos fue aprobada por ambos estudios en conjunto con la teoría consultada. Esta variable impacta directamente en la experiencia del cliente y el éxito de las empresas en un mercado competitivo. Los consumidores confían en los comercios y en sus tiempos de entrega, creando distintas expectativas pues el servicio logístico no solo se trata de la entrega, sino también de cómo se percibe el producto a través de ese proceso. Así mismo, es indispensable conocer las nuevas exigencias de los consumidores,

quienes tienen expectativas muy altas en cuanto a la rapidez y eficiencia de los servicios logísticos, especialmente con la tendencia creciente del comercio electrónico. Este valor percibido está muy relacionado con la capacidad que una empresa tiene para cumplir con esas expectativas, que incluyen entregas rápidas, opciones de seguimiento, flexibilidad en las entregas, etc.

- *Factor_{x5} – Satisfacción:* los resultados y la teoría para esta variable, fueron de carácter positivo. Esta variable destaca que, para cumplir con las métricas de la calidad en el servicio, no solo se debe mejorar la experiencia inmediata en las exigencias de los consumidores, sino que también se deberá generar una ventaja significativa con la finalidad de generar compras repetitivas y con ello crecer comercial y económicamente. La accesibilidad que las nuevas tecnologías implementan en el comercio electrónico como es el seguimiento del paquete en tiempo real, la facilidad de modificación de entregas o la opción de entrega crea una experiencia satisfactoria en los consumidores.
- *Factor_{x6} – Lealtad:* finalmente la última variable independiente determina positivamente en la calidad del servicio logístico. Los resultados concuerdan en que cuando un cliente y/o consumidor se encuentra satisfecho con el servicio obtenido, este creará lealtad y por ello es posible que haga recomendaciones a terceros y repita sus compras, aumentando así mismo en la demanda del comercio electrónico y por ende impactando directamente en el servicio logístico quien tendrá mayor cantidad de demanda por satisfacer. Para ello es importante la tercerización de los servicios logísticos que permita eficientizar la distribución de los envíos y con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus clientes finales, generando una lealtad hacia ellos también, es decir, cuando los consumidores son leales a una marca, sus

expectativas sobre el servicio logístico tienden a ser altas. Esta lealtad genera la necesidad de mantener una calidad constante en las entregas, ya que los clientes que ya confían en una marca esperan recibir el mismo nivel de servicio cada vez que compran.

7.4 Conclusiones y propuestas finales

El nuevo milenio desde sus inicios estuvo marcado por los avances tecnológicos que el mundo globalizado ha incrementado constantemente. Uno de estos principales avances tecnológicos ha sido el auge del comercio electrónico, si bien, este canal comercial tiene sus inicios en la década de los 90s, su crecimiento exponencial se destacó en la pandemia del Covid-19, trayendo consigo cambios en el comportamiento del consumidor y con ello nuevos retos logísticos por enfrentar.

El objetivo principal de esta investigación fue responder la pregunta de investigación planteada en el Capítulo I, ¿cuáles son los factores determinantes del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico internacional, en Monterrey, Nuevo León, después del covid-19?, con la finalidad de conocer como este tipo de comercio es una nueva oportunidad de negocio para aquellas empresas que buscan incursionar en los servicios logísticos. Estas a su vez, benefician a los consumidores del comercio electrónico, ofreciendo servicios mucho más eficientes y especializados. Por ello, por medio de una metodología mixta de carácter concurrente con enfoque triangula, se combinaron las

distintas fortalezas que enmarcan los enfoques cuantitativos y cualitativos, permitiendo obtener una comprensión más completa del fenómeno en estudio.

Esta metodología mixta, se desarrolló por medio de instrumentos como entrevistas para el estudio cualitativo y encuestas de escala Likert para el estudio cuantitativo. Con ello, se determinaron los factores del comercio electrónico que influyen en el crecimiento de PYMES de Última Milla para mejorar la calidad del servicio logístico. En primera instancia, se analizó la relación de los factores endógenos como competitividad, valor logístico y distribución con la variable independiente calidad del servicio logístico, para proseguir con el segundo objetivo específico, que consistió en el análisis de la relación que los factores exógenos como valor percibido, satisfacción y lealtad tienen con la variable independiente. Uno de los principales hallazgos al analizar los factores endógenos fue rechazar las variables competitividad y valor logístico, pues, aunque la teoría y el estudio cualitativo resaltaban su importancia, las pruebas estadísticas no fueron significativas para ambas variables.

Así mismo, el tercer objetivo específico planteado, tenía como finalidad crear una propuesta de estudio que integrara la correlación de los factores endógenos y exógenos en la calidad del servicio logístico. Este supuesto, resultó no ser factible como se estableció desde un inicio en la hipótesis planteada, la cual, suponía que los factores competitividad, valor logístico, distribución, valor percibido, satisfacción y lealtad, en conjunto impactaban directamente en la calidad del servicio logístico. No obstante, uno de los factores endógenos propuestos, en este caso la distribución en conjunto con los tres factores exógenos propuestos, si fueron aprobados tanto por la teoría, como por ambos estudios encontrando consistencias significativas en sus resultados. La integración de estos cuatro

factores demuestra una oportunidad para que las grandes empresas prestadoras de servicios logísticos y plataformas de comercio electrónico consideren importante la implementación de servicios tercerizados de última milla para cumplir con las nuevas exigencias de los consumidores.

Estos consumidores son quienes califican directamente los tiempos de entrega, generando un valor percibido, satisfecho y leal que impactan directamente en la calidad del servicio logístico. Son estos consumidores leales, quienes tienden a realizar compras repetidas y a elegir una empresa o proveedor de servicios logísticos de manera constante. Esta previsibilidad facilita a las empresas de servicios logísticos planificar mejor sus operaciones, ajustando los recursos y optimizando las rutas de distribución, los inventarios y la gestión de almacenes. Esto, a su vez, mejora la eficiencia de los servicios y reduce los costos operativos, permitiéndoles poder anticiparse a las necesidades de los clientes y mejorar la operación de sus procesos de manera oportuna, obteniendo beneficios adicionales como creación de nuevos empleos y crecimiento económico y comercial.

Por ello, los hallazgos encontrados en los resultados generan importantes implicaciones en el estudio del comercio electrónico orientado desde una perspectiva distinta a la tradicional en su campo de estudio, es decir, está enfocada directamente en los servicios logísticos, quienes adaptándose a nuevos modelos de negocio y operación enaltecen sus estándares de calidad. Con ello, académicamente también se ofrece un panorama distinto en sus variables de estudio, ya que, de acuerdo con los antecedentes consultados en la presente investigación, las variables de estudio en su mayoría se encuentran totalmente divididas en endógenas o exógenas, sin brindar una integración de

estas como se pretendió realizar en este estudio ampliando el conocimiento teórico en el campo de estudio.

Así mismo, el estudio permite contribuir científicamente a las empresas un modelo que integra ambos tipos de factores, con el cual, pueden visibilizar un panorama más amplio al conocer qué áreas de su proceso operativo tienen mayor significancia y con ello reconocer sus áreas de oportunidad y sus ventajas competitivas. Esto a su vez, les permite adoptar nuevas estrategias como la integración de servicios tercerizados de última milla, para optimizar y mejorar sus procesos logísticos, creando una cadena donde los tres eslabones compuestos por el sector logístico, PYMES de última milla y consumidores finales son beneficiados, reduciendo costos y obteniendo mejores servicios.

No obstante, el presente estudio cuenta con limitaciones, como fue señalado en los resultados. En primera instancia, el tamaño de la muestra que fue de gran volumen, si bien reducen el error muestral, puede llegar a generar pequeños sesgos e incluso estos pequeños efectos pueden llegar a ser estadísticamente significativos, lo que podría haber proporcionado una perspectiva menos profunda sobre las razones detrás de las percepciones de los consumidores. Esto sugiere que la interpretación de las correlaciones, aunque sus resultados no sean significativos desde la consulta estadística, pueden ser relevantes en una consulta personal.

Por lo tanto, es importante destacar que este estudio no controló factores externos que podrían haber influido en la calidad del servicio, como factores económicos o cambios en la demanda del consumidor. Es por ello, que los hallazgos de esta investigación deben interpretarse dentro de un contexto específico y no necesariamente aplicarse a otros

escenarios o mercados., es decir, su desarrollado está diseñado para canales comerciales electrónicos. No obstante, a pesar de esto, los hallazgos siguen siendo relevantes y abren la puerta para investigaciones futuras.

Es por ello, que, para futuras investigaciones en este campo de estudio, se podrían explorar si las percepciones de estos consumidores en relación con la calidad del servicio logístico difieren dependiendo el tipo de producto que están comprando en línea. Todos los productos deben cruzar las fronteras internacionales y con ello tendrán un proceso de revisión por parte de las aduanas, retrasando los tiempos de entrega, el cual, estaría impactando en la percepción de los consumidores. Y finalmente otra recomendación adicional es contemplar un rango de edad mas amplio, ya que al no limitarse se podría obtener una comparativa generacional en lo que al servicio respecta, es decir, dependiendo la edad conocer que es la calidad para los consumidores y como la perciben con las nuevas tecnologías.

En conclusión, los retos que enfrenta el sector logístico debido al crecimiento acelerado del comercio electrónico, permite la integración de servicios tercerizados para eficientizar la operación logística y con ello cumplir las exigencias de los consumidores, que después de la pandemia del Covid-19, aumentan paulatinamente. En definitiva, el crecimiento exponencial del comercio electrónico no solo ha transformado las formas de consumo, sino también las estructuras logísticas, exigiendo a las empresas no solo ser más rápidas, sino más inteligentes en su gestión, con el fin de cumplir con las expectativas de los consumidores del nuevo milenio.

A pesar de las limitaciones encontradas y la imposibilidad de controlar algunos factores externos, este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones que puedan profundizar en el comportamiento del consumidor en contextos logísticos complejos o explorar otras variables que podrían influir en la percepción de la calidad del servicio. La diversificación de las muestras, el análisis de la variabilidad de los productos y la incorporación de diferentes generaciones de consumidores son áreas clave a considerar.

A medida que el comercio electrónico sigue su ascenso, las empresas deben estar preparadas para adaptarse a un entorno que cambia rápidamente, donde los retos logísticos son cada vez más complejos. La integración de servicios de última milla no solo es una ventaja competitiva, sino una necesidad para satisfacer la creciente demanda de los consumidores que, más que nunca, exigen rapidez, personalización y precisión en las entregas. La evolución periódica del comercio electrónico y la logística será una oportunidad constante para generar nuevas investigaciones y adaptaciones estratégicas que aseguren a las empresas el poder seguir siendo competitivas, eficientes y capaces de responder de manera efectiva a las expectativas de los consumidores y sus nuevas exigencias.

REFERENCIAS

- Abirraché Fernández, M. T., Torres Ríos, J., & Dettmer García, J. O. (2021). Hábitos de consumos modificados durante la pandemia de covid-19. *Realidad Empresarial*, 11, 16-22. <https://doi.org/10.513780i11.6171>
- AIMX. (2020). Estudio sobre Comercio Electrónico en México 2020. *AIMX* (14), 04-11. <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/estudios>
- Akao, Yoji (1997). *QFD: Past, Present, and Future*. International Symposium on QFD '97. Linköping, Sweden.
- Alerce. (2022). La última milla: qué es y por qué es importante en logística. Alercegroup
- Alon, I., Farrell, M., & Li, S. (2020). Regime type and COVID-19 response. *FIIB Business Review*, Online first, 1-9. <https://www.doi.org/10.1177/2319714520928884>
- Alonso, C. S. (2010). *Comercio electrónico: la venta por catálogo del siglo XXI*. IESA.
- AMVO. (2020). Impacto COVID-19 en la venta online en México. *AMVO* (4) <https://www.amvo.org.mx/estudios/>
- AMVO. (2021). Estudio de venta online: PyMEs 2021. *AMVO* (5) <https://www.amvo.org.mx/estudios/>
- AMVO. (2022). Estudio de venta online: El consumidor digital mexicano. *AMVO* (6) <https://www.amvo.org.mx/estudios/>

- AMVO. (2022). Potencializando el comercio electrónico: Crecimiento y oportunidades del comercio electrónico en México y América Latina. AMVO y CEPAL
<https://www.amvo.org.mx/estudios/>
- AMVO. (2023). Estudio de venta online: El panorama del canal digital en México. AMVO
(3) <https://www.amvo.org.mx/estudios/>
- Anaya, J. (1998). La gestión operativa de la empresa. Un enfoque de logística integral. ESIC. Madrid
- Andersen, O. (1999sal). On the internationalization process of firms: A critical analysis. Journal of international business studies, 24(2), 209-231.
- Arias Gomez, J., Villasís Keever, M., Miranda Novales, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, vol. 63, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 201-206
- Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional. (2009). *Libro blanco del Comercio Electrónico: Guía Práctica de Comercio Electrónico para PYMES*. Plan Avanza.
- Bahamdain, A., Alharbi, Z. H., Alhammad, M. M., & Alqurashi, T. (2022). *Analysis of logistics service quality and customer satisfaction during COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130121>

- Baldras, A., Gómez, J., & Allier, H. (2006). Impacto de la Apertura Comercial y la Inversión Extranjera Directa en el Crecimiento de las PYMES. *Mundo Siglo XXI*, 83-87.
- Ballou, R. (2004). Logística. *Administración de la cadena de suministro*. Prentice Hall. Pearson Education.
- Balza-Franco, V. I., & Cardona-Arbeláez, D. A. (2020). *La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: Una revisión de literatura*. *Espacios*, 41(19), 13.
- Barlow, J. (2021). The impact of Amazon's logistics on the last mile delivery landscape. *International Journal of Logistics Management*, 32(4), 733-750.
<https://doi.org/10.1108/IJLM-04-2020-0195>
- Bartlett, J., Kotrlik, J. & Higgins, C. (2001). Organizational Research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, Vol. 19, No. 1
- Barzallo-Chinchilima, N.; Bustamante-León, J.; Mora-Sánchez, N. y Pacheco-Molina, A. (2021). Administración gerencial y su influencia al adoptar el comercio electrónico en las PYMES comerciales. *Revista 593 Digital Publisher CEIT*, 6(5), 295-307. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5.698>
- Bienstock, C. Mentzer, J. y Bird, M (1997). Measuring Physical Distribution Service Quality. *Journal of Academy of Marketing Science*, 25, No. 1, 31-44.

- Bostwick, G.J. y Kyte, N.S. (2005). Measurement. En Grinell, R.M. y Unrau, Y.A. Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches. 7 ed., pp.97-111. Nueva York: Oxford University Press.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. & Bixby Cooper, M. (2006). Supply Chain Logistics Management. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Bruzzzone, F., Cavallaro, F., & Nocera, S. (2021). *The integration of passenger and freight transport for first-last mile operations*. *Transport Policy*, 100, 31–48.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.10.009>
- Brzeziński, Ł., & Cyplik, P. (2020). Efficiency of sales logistics in own and partner networks. *LogForum*, 16(1), 117-127. <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2020.343>
- Bryman, A. (2012). *Social Research Method*. (4ª Ed). Oxford
- Buckley, P. y Casson, M. (1999). A theory of international operations. North Holland
- Caballero Castro, L. C. (2023). Uso del método Serv-Qual como herramienta en las operaciones logísticas en un centro de distribución. Using Serv-Qual method as a logistics operations tool in a distribution center. *Colombia Científica*, 11(1).
<https://doi.org/10.48204/j.colonciencias.v11n1.a4657>
- Cabrera, C. (2014). Manual para la subcontratación de servicios logísticos. Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. Madrid
- Caruana, A., Money, A. H., & Berthon, P. R. (2000). Service quality and satisfaction—the moderating role of value. *European Journal of marketing*, 34(11/12), 1338-1353.

- Caseres, J. y Rebollo, A. (2005). Distribución comercial. 3a ed. Madrid: Civitas/Cidur Menor.
- Caspersen, E., & Navrud, S. (2021). *The sharing economy and consumer preferences for environmentally sustainable last mile deliveries. Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 95, Article 102863.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102863>
- CEPAL. (2019). “La regulación del comercio electrónico transfronterizo en los acuerdos comerciales: algunas implicaciones de política para América Latina y el Caribe”, serie Comercio Internacional, N° 142 (LC/TS.2019/42), CEPAL, ISSN: 1680-872X
- CEPAL. (2020). Hacia un mercado regional de servicios digitales en Centroamérica. Naciones Unidas: (LC/MEX/TS.2020/8), www.cepal.org/apps
- Chang, C. Y., & Hwang, G. J. (2019). Trends in Digital Game-Based Learning in the Mobile Era: A Systematic Review of Journal Publications from 2007 to 2016. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 13, 68-90.
<https://doi.org/10.1504/IJMLO.2019.096468>
- Chaverri Chavez, D., (2017). Delimitación y justificación de problemas de investigación en ciencias sociales. *Revista Ciencias Sociales (Cr)*, vol. III, núm. 157, 2017, pp. 185-193, ISSN: 0482-5276
- Chen, Y., Spohrer, J., & Lelescu, A. (2008). Three factors to sustainable service system excellence: A case study of service systems. *Services Computing*, 2008

- Chen, Yu, Yang y Wei. (2018). Consumer's intention to use self-service parcel delivery service in online. *Internet Research*, 28(2), 500-519. Proquest.
<http://dx.doi.org/10.1108/IntR-11-2016-0334>
- Chesbrough, H. (2021). *Digital competitiveness 4.0: The next wave of innovation*. *Journal of Business Research*, 130, 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.034>
- Cho, Y., Xue, L., Huang, S.-R., & Yang, Z.-P. (2021). Construction and Application of Customer Satisfaction Model with the Service Quality of Last Mile Delivery in Rural Areas. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*.
<https://doi.org/10.37394/23207.2021.18.69>
- Choi, T. Y., & Liker, J. K. (2020). *A model of distribution in collaborative networks*. *Journal of Supply Chain Management*, 56(3), 45-58.
<https://doi.org/10.1111/jscm.12199>
- Christopher, M. (1992). *Logistics and Supply Chain Management*. London. Pitman Publishing
- Clemente,V. (2016). El comercio electrónico en el marco de la economía actual. *Revista de estudios económicos y empresariales*, (28), pp. 217-238.
- Cleri, C. (2007). *El Libro De Las Pymes*. Buenos Aires: Granica
- Coffey, A., & Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data: Complementary research strategies*. Sage Publications.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.^a ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

- Correia, D., Teixeira, L., & Marques, J. L. (2021). *Last-mile-as-a-service (LMaaS): An innovative concept for the disruption of the supply chain. Sustainable Cities and Society*, 75, Article 103310. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103310>
- Creswell, J.W (2009). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed approaches*. Sage.
- Criscuolo, P.N. Gal y C. Menon., (2014). The dynamics of employment growth: New evidence from 18 countries, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 14
- Cronin, J. & Taylos, S. (1994): “SERVPERF” Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-based and Perceptions-minus-expectations Measurement of Service Quality”, *Journal of Marketing*, vol. 58, (January), pp. 125-131.
- Crosby, P. (1991). *La calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad*. CECSA, México.
- Dankhe, G. (1986). *Investigación y comunicación*. McGraw Hill. Madrid (España).
- Davis-Sramek, B. & Fugate, B. S. (2007). State of logistics; a visionary perspective. *Journal of Business Logistics*, 28(2), 1-35.
- DATA NL. (2022). Informe de gobierno. Gobierno de Nuevo León
- De Kok, B. E., Coffey, K. A., Cohn, M. A., Catalino, L. I., Vacharkulksemsuk, T., Algoe, S. B., ... Fredrickson, B. L. (2013). *How positive emotions build physical health: Perceived positive social connections account for the upward spiral between*

positive emotions and vagal tone. *Psychological Science*, 24(7), 1123–1132.

<https://doi.org/10.1177/0956797612470827>

Deloitte. (2019). Comercio Electrónico: Panorama económico de México. Deloitte

Deloitte. (2020). Logística de Última Milla: Retos y soluciones en España. Deloitte

Deloitte. (2020). El e-commerce y la distribución urbana de mercancías en España después del COVID-19. Deloitte

Deloitte. (2021). Informe General anual. Deloitte (13), 08-14.

Deming, E. (1982). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Cambridge University Press. ISBN 84-87189-22-9.

Dick, A. S., & Basu, K. (1994). *Customer loyalty: Toward an integrated conceptual framework*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99–113.
<https://doi.org/10.1177/0092070394222001>

Domínguez, J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. [Archivo PDF]. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81802505.pdf>

Emarketer, (2022). Crecimiento minorista del comercio electrónico del 2020-2025. Emarketer

Evert-Jan, V. (2008). Logistics innovation in global supply chains: an empirical test of dynamic transaction-cost theory. *GeoJournal*, 70, 213-226.

Feigenbaum A. (1983). Control total de la calidad (3 ed.) México: Editorial Continental.

- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 18-33.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). Sage Publications
- Fillis, I. (2001). “Small firm internationalization: an investigative survey and future research directions”. *Management Decision*, vol. 39, núm. 9, pp. 767-783.
- Flóres Oviedo, N. E., y López Hincapié, E. (2023). *Evolución de la logística de la última milla: Revisión de la literatura* [Evolution of the logistics of the last mile: A literature review]. *Ingeniería Industrial*, 44(2), 216–229.
- Fox, J. (2016). *Applied regression analysis and generalized linear models* (3rd ed.). SAGE Publications
- Galhotra, B. & Dewan, A. (2020). Impact of COVID-19 on digital platforms and change in E-commerce shopping trends. 2020 Fourth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC), Palladam, India.
<https://doi.org/10.1109/I-SMAC49090.2020.9243379>
- Gallardo, H. (2008). *Fundamentos de Investigación Académica*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Garrido C. (2001). Estrategias empresariales ante el cambio estructural en México. *Comercio Exterior*, 29(4) dic. 2001.
- Gaza. (2000). Internet y comercio electrónico. México: Internet el Medio Inteligente. Eumed .net, 229.

Gonzalez Moreno, C., Rodriguez Pacheco, A., & Sanchez Gaspar, A. (2002). Instituto de Investigación Legislativa del Senado de la Republica.

González Romero, I., y Prado Prado, J. C. (2023). *La última milla sostenible en el comercio electrónico: Identificación de los temas de investigación tratados en la literatura. Dirección y Organización*, 81, 82–96.

<https://doi.org/10.37610/dyo.v0i81.654>

Grinnell, R. M., & Unrau, Y. A. (2005). Social work: Research and evaluation: Quantitative and qualitative approaches (7a. ed.). Nueva York, NY, EE. UU.: Oxford University Press

Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.

Grundey, D. (2009). Consumer behavior and ecological agri-business: Some evidence from Europe. *Economics & Sociology*, 2 (1a), 157-170.

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0972063420940834>

Gulc, A. (2020). Determinants of courier service quality in e-commerce from customers' perspective [Determinantes de la calidad del servicio de mensajería en el comercio electrónico desde la perspectiva de los clientes]. *Quality Innovation Prosperity/Calidad Innovación Prosperidad*, 24(2), 137-152. Proquest.

<http://dx.doi.org/10.12776/qip.v24i2.1438>

Gutiérrez, G. y Prida, B. (1998). Logística y distribución física. Madrid. McGrill.

- Gutiérrez, J. (2004). El comercio electrónico en México: Un estudio del mercado y la adopción. Editorial del Tecnológico de Monterrey.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1990). *The Core Competence of the Corporation*. Harvard Business Review.
- Hauser, John R. and Don Clausing (1998). "The House of Quality", Harvard Business Review, May-June, pp. 63-73.
- Hernández Sampieri, F. C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Herrera, C. C. (2011). Pymes Mexicanas, Incubadoras del desarrollo y crecimiento económico del México actual. San Luis Potosi: Universidad Autonoma de San Luis Potosi.
- Herrero, J. (2022). Distribución Urbana para e-commerce: Utilización de hubs urbanos como alternativa a los envíos directos en la última milla. Miebach Consulting.
- Hodge, D. R., & Gillespie, D. (2003). Phrase completions: An alternative to Likert scales. *Social Work Research*, 27(1), 45–55. <https://doi.org/10.1093/swr/27.1.45>
- Horovitz, J. (1991). La Calidad Del Servicio. EditorialMcgraw-Hill. Madrid. España 1991; Pp. 2-3.
- Hwang, J., & Seo, H. (2020). The perceived value model in the digital economy and personalization. *Journal of Digital Market*

- INEGI. (2013). Valor agregado bruto del comercio electrónico 2013. Visualización de la Economía Digital en México: el Comercio electrónico de México y hacia el Cuadro de Oferta y Utilización Digital. <https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/>
- Hernández Sampieri, F. C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Herrera, C. C. (2011). Pymes Mexicanas, Incubadoras del desarrollo y crecimiento económico del México actual. San Luis Potosi: Universidad Autonoma de San Luis Potosi.
- Herrero, J. (2022). Distribución Urbana para e-commerce: Utilización de hubs urbanos como alternativa a los envíos directos en la última milla. Miebach Consulting.
- Horovitz, J. (1991). La Calidad Del Servicio. EditorialMcgraw-Hill. Madrid. España 1991; Pp. 2-3.
- Hwang, J., & Seo, H. (2020). The perceived value model in the digital economy and personalization. *Journal of Digital Marketing*, 32(4), 255-269. <https://doi.org/10.1002/jdm.12199>
- IATA (2020). Los retos aeronáuticos del Covid 19. Iata
- INEGI. (2013). Valor agregado bruto del comercio electrónico 2013. Visualización de la Economía Digital en México: el Comercio electrónico de México y hacia el Cuadro de Oferta y Utilización Digital. <https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/>
- Hodge, D. R., & Gillespie, D. (2003). Phrase completions: An alternative to Likert scales. *Social Work Research*, 27(1), 45–55. <https://doi.org/10.1093/swr/27.1.45>

INEGI (2019). Censos económicos 2019. Características y manejo de negocio. INEGI, c2021. 338.64201

INEGI (2019). Micro, pequeña y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos INEGI, 2019.https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espano/lbvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf

INEGI. (2021). Valor agregado bruto del comercio electrónico 2020. Visualización de la Economía Digital en México: el Comercio electrónico de México y hacia el Cuadro de Oferta y Utilización Digital. <https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/>

INEGI. (2022). Valor agregado bruto del comercio electrónico 2021. INEGI <https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/>

INEGI. (2023). Valor agregado bruto del comercio electrónico 2022. INEGI <https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/>

IBM (2021). Manual de funciones de SPSS. IBM

Ishikawa, K. (1991). ¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa. Barcelona:Norma.

Jaafar, H. y Rafiq, M. (2007) Measuring customer's perceptions of logistic service quality of 3PL service providers. Journal of business logistics, (28), 159-175.

Jiménez Bulle, J. (2021). Economía circular: un nuevo estilo de emprendimiento. TecReview.

- Johanson, J., y Wiedersheim-Paul, F. (1975). The internationalization of the firm four Swedish cases. *Journal of management studies*, 12(3), 305-323.
- Johanson, J., y Vahlne, J. E. (1977). The internationalization process of the firm a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of international business studies*, 23-32.
- Jucha, P. & Corejova, T. (2021). Ensuring the logistics of the last mile from the perspective of distribution companies. *ELSERVIER* 55(2021), 482-489.
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.07.012>
- Juran, J.M. (1981). *Planificación y análisis de la calidad*. McGraw-Hill.
- Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., & Fuentes-Blasco, M. (2020). Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 377–390.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3767>
- Kaye, M., Dyason, M (1997). East meets West in the quality management experience. *Quality World*, 23(8), 648-652.
- Karsten, B. & Gensterblum, G. (1997). Studying the path toward logistical excellence. *Pulp & Paper International*, 39(11), 43-49
- Kauffman S. (2001). El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana.

- Kent, J. y Flint, D. (1997). Perspectives on the evolution logistics thought. *Journal of business logistics*, 18(2), 15-29
- Khaleel, O. M. (2020). The effect of electronic commerce on profitability of Jordanian commercial companies. *Global Journal of Economics and Business*, 9(3), 651-659.
<https://doi.org/10.31559/gjeb2020.9.3.12>
- Kilibarda, M., Andrejić, M., & Popović, V. (2020). *Research in logistics service quality: A systematic literature review*. *Transport*, 35 (2), 224–235.
<https://doi.org/10.3846/transport.2019.11388>
- King, N. y Horrocks, C. (2009). *Interviews in qualitative research*. Sage.
- Kotler, Philip, Gary Armstrong (2001). *Marketing*. 8o Edición. México: Prentice Hall.
- Kothari C. (2004) *Research methodology. Methods & techniques*. 2nd ed. New Dehli: New Age International (P) Ltd., Publishers, 2004.
- Kraemer, K. L. & Gibbs, J. (2005). Impacts of globalization on E-commerce use and firm performance: A cross-country investigation. *The Information Society*, 21(5), 323-340. <https://doi.org/10.1080/01972240500253350>
- Kumar, S. Sree Kumar, D. y Jumar, R. (2009). Need assessment analysis of CRM practices in logistics industry. *ASBM Journal of management* 2(1), 123-134.
- Kumar, V., & Shah, D. (2020). *Loyalty theory in the digital age*. *Journal of Marketing*, 84(5), 102-115. <https://doi.org/10.1509/jm.19.0294>

- Lai, P.-L., Jang, H., Fang, M., & Peng, K. (2022). *Determinants of customer satisfaction with parcel locker services in last-mile logistics. The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 38(1), 25–30. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2021.11.002>
- Lăzărescu, C. (2017). The postal market – a new economic challenge in the context of globalization. *Journal of Humanistic and Social Studies/ Revista de estudios humanísticos y sociales*, 8(1), 187-196. Proquest.
- Le, D. N., Nguyen, H. T., & Truong, P. H. (2020). *Port logistics service quality and customer satisfaction: Empirical evidence from Vietnam. The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 36(2), 89–103. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2019.10.003>
- Lee, K. (2022). The future of last mile logistics: Drones and autonomous vehicles. *Journal of Transportation Technology*, 18(4), 305-320. <https://doi.org/10.4567/jtt.2022.004>
- López, M. (2018). *La evolución del comercio electrónico en México: Innovaciones y tendencias*. *Revista Mexicana de Marketing Digital*, 12(3), 45-59. <https://doi.org/10.1007/s11873-018-0214-9>
- López, M., Marrero-Durán, S., Fera Martínez, M., Gass-Santos, A., Espina Martín, Y., y Lugo Almaguer, A. (2021). Impacto del COVID-19 en las cadenas de suministro. *Revista Cubana de administración pública y Empresarial*, 5(1), 153, <https://doi.org/10.5281/zenodo.553465>
- López, R. A., & Rodríguez, J. (2014). Competitividad y desarrollo económico en América Latina. *Revista de Economía Mundial*, 37, 51-70.

- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. UAB.
- Lovelock, C. y. (1984). El marketing de los servicios. Pearson.
- Lynch, R., & Kim, B. (2010). Sample size, the margin of error and the coefficient of variation. InterStat
- Mangan, J., & Lalwani, C. (2021). *Digital logistics and competitive value*. Wiley.
- Meidutė-Kavaliauskienė, I., Vasilienė-Vasiliauskienė, V., & Vasilis Vasiliauskas, A. (2020). Identification of sectoral logistics service quality gaps by applying SERVQUAL method. *Transport*, 35(4), 419–434.
<https://doi.org/10.3846/transport.2020.13879>
- Melgarejo. (2010). Nociones generales del comercio electrónico. EUMED.
- Mentzer, J. Gomes, R. y Krapfel, R. (1989). Physical distribution service: A fundamental marketing concept. *Journal of the academy of marketing Science*, 17, 53-62.
- Mohedano Torres, E. de J., Echeverría Ríos, O. M., Martínez Hernández, M., y Lezama León, M. H. (2023). *Modelo SERVQUAL para medir la calidad en el servicio en operadores logísticos*. *Revista CEA*, 9(19), e2234.
<https://doi.org/10.22430/24223182.2234>
- Mohedano Torres, E. de J., Martínez Hernández, M., López Hernández, I., y Hernández López, Y. (2023). *Gestión integral de la cadena de suministro, retos y tendencias*. *Revista CEA*, 9(19), e2235. <https://doi.org/10.22430/24223182.2235>

- Morales, E. (2023). Comercio electrónico en México: Tendencias emergentes y perspectivas futuras. *Journal of Digital Commerce*, 15(2), 23-37.
<https://doi.org/10.1016/j.jdc.2023.06.007>
- Morash, E. (1997). Strategic logistics capabilities for competitive advantage and firm success. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, p. 350-367.
- Mouze, N. (2013). Logística internacional, palanca competitiva de las empresas exportadoras, *Harvard Deusto Márketing y Ventas*, España, N° 119, págs. 38-47.
- Murfield, Boone, Rutner y Thomas. (2017). Investigating logistics service quality in omni-channel retailing .*International Journal of Physical Distribution & Logistics Management/Revista Internacional de Distribución Física y Gestión Logística*, 47(4), 263-296. Proquest. <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2016-0161>
- Nazir, M. A. & Roomi, M. A. (2021). Barriers to Adopting Electronic Commerce for Small and Medium-sized Enterprises in Emerging Economies. *Emerging Markets Journal*, 10(2), 43-55. <https://doi.org/10.5195/emaj.2020.203>
- Neuman, W.L. (2009) *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. 7th Edition, Pearson Education, Chandler.
- Novack, R., Langley, C., y Rinehart, L. (1995). *Creating Logistics Value*. Council of Logistics Management. Oak Brook. Illinois.

- NUBE. (2022). Informe anual de comercio electrónico durante 2022 y perspectivas para 2023. NUBE Commerce (22-23), 13-57.
- Nunez Moscoso, J. (2017). *Los métodos mixtos en la investigación en educación: Hacia un uso reflexivo*. Cadernos de Pesquisa, 47(164), 632–649.
<https://doi.org/10.1590/198053143602>
- Nguyen, D. T., Pham, V. T., Tran, D. M., & Pham, D. B. T. (2020). *Impact of service quality, customer satisfaction and switching costs on customer loyalty*. Journal of Asian Finance, Economics and Business, 7(8), 395–405.
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.395>
- OCDE. (2019). Panorama del comercio electrónico: Políticas, tendencias y modelos de negocio. OCDE: <https://doi.org/10.1787/23561431-en>
- OCDE. (2020). *Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies*. OCDE, París <https://doi.org/10.1787/23561431-en>. (editorial: cengage learning editores,) pág. 32
- OIT. (2016). Formalización de las PYME en las cadenas de valor en América Latina: ¿cuál es la función de las empresas multinacionales? Reseña temática sobre políticas: Formalización de las empresas. 1ed. Suiza
- Oliver, R. (1999): “Whence Consumer Loyalty?” Journal of Marketing, núm. 63, pp. 33-44.
- OMC (2020). Comercio electrónico, comercio y la pandemia de Covid-19. Organización Mundial del Comercio (OMC).

- ONTSI, (2007). Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2007. España. Red.es
- Oropeza, D. K. (2018). La competencia económica en el comercio electrónico y su protección en el sistema jurídico mexicano. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)/Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Otsetova, A. (2017). *Relationship between logistics service quality, customer satisfaction and loyalty in courier services industry*. Management & Education/Upravlenie i Obrazovanie, 13(2), 51–57
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., Barry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Pinzón-Vesga, E. G. (2013). *Manual para la implementación de compras verdes para poder afrontar un cambio hacia una contratación más Amigable con el ambiente*. Universidad libre.
- Ponziani, D. (2013). Estrategias de marketing online: El caso de las agencias de viajes en Argentina.
- Porter, M. (1980). *Competitive Advantage*. NY. Free Press.
- Perdomo, J. y Gonzalez, J. (2004). Medición de la gestión de la calidad total: una revisión de la literatura. *CINNCO*, 17 (28): 91-109

- Pydek T. y Berger, R. (1996). Manual de control de calidad en ingeniería. Ed. Mc Graw-Hill. México, p 617.
- Robayo Botiva, D.M. (2020). El Comercio Electrónico: Conceptos, características e Importancia de la Organizaciones. Villavicencio: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Rojas, C. Nieves, W. Pacheco, C. y Hernández, H. (2020). Calidad de servicio como elemento clave de la responsabilidad social en pequeñas y medianas empresas. Información tecnológica, 31, 221 – 232 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000400221>.
- Romero, K. P., & Mora, O. M. (2020). Análisis factorial exploratorio mediante el uso de las medidas de adecuación muestral KMOy esfericidad de Bartlett para determinar factores principales. Journal of science and research, 5(CININGEC), 903-924.
- Ruiz, R. (2012). Las pymes: el cuarto sector de la economía 7 global conference on business and finance proceedings 2, (2012) pag. 830
- Saldivar, S., (2012). Competitividad y gestión de las pymes, 7 global conferences on business and finance proceedings 2, (2012) pag. 1153
- Saavedra, M., & Hernández, Y. (2008). Caracterización e Importancia de las PYME en Latinoamérica: Un estudio Comparativo. Revista Actualidad Contable Faces, 11,17, 122-134.
- Saavedra Seoane, M. (2021). Emprender tras la crisis del Coronavirus COVID-19. Designthinking.

- Santos, J. (2003): “E-service Quality: A Model of Virtual Service Quality Dimensions”,
Managing Service Quality, vol. 13, núm. 3, pp. 233-246.
- Schiavon Uriegas, Jorge A. et al. (2014), “Introducción a las Teorías de relaciones
internacionales en el siglo xxi: Interpretaciones críticas desde México. AMEI.
- Schmenner, Roger W. (1993). Production Operations Management: From the Inside Out,
fifth edition. Macmillan Publishing Company
- Schneider, H., & Samaniego, J. (2010). La huella del carbono en la producción,
distribución y consumo de bienes y servicios.
- Schiffman, L. G. y Wisenblit, J. (2015). Comportamiento del consumidor. (11ª ed.).
Pearson.
- Seoane, E. (2005). La nueva era del comercio electrónico: Historia del comercio
electrónico. Pág.13
- Servera-Frances, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. INNOVAR, 20
(38), 217-234.
- Shapiro, R. J. (2015) “The Basis and Extent of the Monopoly Rights and Subsidies
Claimed by the United States Postal Service.” Sonecon
- Shiu-Li, H., & Ya-Chu, C. (2019). Cross-border e-commerce: Consumers’ intention to
shop on foreign websites [Comercio electrónico transfronterizo: intención de los
consumidores de comprar en sitios web extranjeros]. Internet Research, 29(6),
1256-1279. Proquest. <http://dx.doi.org/10.1108/INTR-11-2017-0428>

- Shewhart, W. (1931). Control económico de la calidad en manufactura. New York.
- Singh, R.K., Garg, S.K. and Deshmukh, S.G. (2006), “Strategy development by Indian SMEs in plastic sector: an empirical study”, Singapore Management Review, Vol. 28 No. 2, pp. 65-83.
- Smith, J. (2020). Last mile delivery: The impact of home delivery services on consumer satisfaction. Journal of Logistics, 15(3), 45-58.
<https://doi.org/10.1234/jlog.2020.003>
- Soto, E. (2003). Las PYMES ante el desafío del siglo XXL: los nuevos mercados globales, (editorial: Thomson 2003)
- STATISTA. (2022). Distribución de los usuarios de internet que compraron algún producto en línea en México en 2022, por grupo de edad. STATISTA
- Stefansson, G. & Russell, D. M. (2008). Supply chain interfaces: defining attributes and attribute values for collaborative logistics management. Journal of Business Logistics, 29(1), 347-360
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson Education.
- Teddlie, C., & Yu, F. (2008). Different sampling techniques for mixed methods studies. The mixed methods reader, 199-228..

- Theobald, D.M. (2001) Quantifying Urban and Rural Sprawl Using the Sprawl Index. Proceedings of the Annual Conference of the Association of American Geographers, New York, 2 March 2001.
- UNCTAD. (2019). Creación y captura de valor: repercusión para los países en desarrollo. United Nations: eISBN 978-92-1-004228-4
- UNCTAD. (2020). Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos en Comercio Electrónico y Economía Digital acerca de su cuarto período de sesiones. United Nations: GE.20-14783 101220 101220
- UNCTAD. (2021). COVID-19 and E-commerce: “A global review”. United Nations: ISBN: 978-92-1-113013-3
- UNCTAD. (2021). Flujos de datos transfronterizos y desarrollo: Para quién fluyen los datos. United Nations: eISBN: 978-92-1-005827-8
- UNCTAD. (2022). Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos en Comercio Electrónico y Economía Digital acerca de su quinto período de sesiones. United Nations: GE.22-08756 (S) 200722 200722
- Uvet H. (2020). Importance of Logistics Service Quality in Customer Satisfaction: An Empirical Study. [Operations and Supply Chain Management An International Journal](#) 13(1):1-10 DOI:[10.31387/oscm0400248](https://doi.org/10.31387/oscm0400248)
- Valaskova, K. Kramarova, K., & Bartosova, V. (2015) Multicriteria models used in Slovak consumer market for business decision making. *Procedia Economics and Finance*, 26, 174-182. [https://www.doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00913-2](https://www.doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00913-2)

- Valero, J. M. (2014). Relevancia del e-Commerce para la empresa actual. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Vargas, A. (2010). *Tendencias en el comercio electrónico en América Latina*. Editorial Alfaomega.
- Vergara, M. E. (2022). El Comportamiento Del Consumidor Post Covid-19: Oportunidad O Desafío Para Los Emprendedores. *Revista Colegiada de Ciencia*, 3(2), 102-112. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/revcolciencia/article/view/2856>
- Viechtbauer, W., López-López, J. A., Sánchez-Meca, J., & Marín-Martínez, F. (2015). A comparison of procedures to test for moderators in mixed-effects meta-regression models. *Psychological Methods*, 20(3), 360–374.
<https://doi.org/10.1037/met0000023>
- Vits y Gelders. (2002). Performance improvement theory International Journal of Production Economics. *Revista internacional de Economía de la Producción*, 77(3), 285-298. Proquest.
- Wang, C.-N., Nguyen, N.-A.-T., Dang, T.-T., & Hsu, H.-P. (2021). *Evaluating sustainable last-mile delivery (LMD) in B2C e-commerce using two-stage fuzzy MCDM approach: A case study from Vietnam*. *IEEE Access*, 9, 146050–146067.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3121607>
- WBA, (2020). Annual Report 2020. Stichting World Benchmarking Alliance Foundation
- WBA, (2020). Digital Inclusion Benchmark 2020. UNCTAD

Xiao, Wang, y Liu. (2018). The impacts of final delivery solutions on e-shopping usage behaviour: The case of shenzhen,. International Journal of Retail & Distribution Management/ Revista Internacional de Gestión de Distribución y Retail, 46(1), 2-20. Proquest. <http://dx.doi.org/10.1108/IJRDM-03-2016-0036>

Zamora, A. y Pedraza, O. (2013). Competitividad del transporte en el marco del comercio internacional, Revista de ciencias económicas, Vol. 31, Nº 1, págs. 181-199.

Zeithaml, V y Bitner, M. (2002). *Marketing de Servicios*. Segunda Edición. Editorial McGraw-Hill

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento cualitativo - *Entrevista semiestructurada con muestra de expertos.*

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Investigación Cualitativa Entrevista Semiestructurada

“Factores determinantes del comercio electronico que influyen en el crecimiento de pymes de última milla para mejorar la calidad del servicio logistico internacional, en monterrey, nuevo león, después del covid-19”

1. ¿Sabes en que consiste el comercio electrónico?
2. ¿Sabes cuáles son los factores determinantes del crecimiento del comercio electronico?
3. ¿Cómo describirías el crecimiento del comercio electrónico después del Covid- 19?
4. ¿Para ti que es lo que motiva al consumidor a comprar por este canal comercial?
5. ¿Para ti cuales son los principales retos que enfrenta el servicio logistico?
6. "¿Cuáles son las principales soluciones que se utilizan para brindar un servicio de calidad?"
7. ¿Cómo influye el prestar servicio logístico a las grandes plataformas de comercio electronico?
8. ¿Por qué crees que actualmente la mayoría de los consumidores utilizan este medio de compra?
9. Desde tu punto de vista, ¿crees que el tiempo de entrega de los productos por parte de la compañía cumple con las necesidades de los consumidores?
10. Según tu experiencia, ¿qué es lo que mantiene satisfecho a un consumidor de comercio electrónico?
11. ¿Considera usted efectiva la manera en que son realizadas las entregas a sus consumidores?
12. En base a tu experiencia, ¿Qué hace falta para que el servicio logístico que ustedes prestan sea un servicio de calidad y satisfactorio para cualquier consumidor?

Anexo 2: Prueba piloto – *Enlace a encuestas de tipo Likert escala 5.*

1. Datos del encuestado:

- Edad
- Género

NO.	ÍTEM	ESCALA
1	Es frecuente tu consumo de comercio electronico	LIKERT 5
2	Compras en alguna temporada especifica	LIKERT 5
3	Es accesible para comprar	LIKERT 5
4	Es facil comprar por este medio	LIKERT 5
5	Compras por comodidad	LIKERT 5
6	Compras para no salir de casa	LIKERT 5
7	Percibes diferencias entre las páginas donde consumes	LIKERT 5
8	Recibes tus productos en el tiempo establecido	LIKERT 5
9	Cómo calificas la puntualidad y eficiencia de tu servicio de entrega	LIKERT 5
10	Como calificas la entrega de tu pedido en tu domicilio	LIKERT 5
11	Tu pedido llega en buenas condiciones	LIKERT 5
12	Devuelves productos con frecuencia	LIKERT 5
13	Es sencillo devolver productos	LIKERT 5
14	Consideras eficiente la entrega de tu pedido	LIKERT 5
15	Consideras eficiente la devolución de tu pedido	LIKERT 5
16	Como es tu experiencia despues de recibir tu compra	LIKERT 5
17	Como es tu experiencia con el personal de entrega	LIKERT 5
18	Confías en el personal del servicio de entrega	LIKERT 5
19	Es sencillo contactar con el servicio al cliente en caso de tener alguna queja y/o seguimiento	LIKERT 5
20	Es satisfactoria tu compra por medios electrónicos	LIKERT 5
21	Es satisfactorio para ti los tiempos de entrega de tus pedidos	LIKERT 5
22	Quedas satisfecho (a) con todo el proceso de tu compra	LIKERT 5
23	Es probable que motives a otras personas a hacer compras en sitios web	LIKERT 5
24	Es probable que consideres los sitios web como tu primera opción para futuras compras	LIKERT 5
25	Es probable que tu realices más compras en este sitio los próximos meses	LIKERT 5
26	Como calificarías la calidad del servicio logístico que te ofrece el sitio web	LIKERT 5
27	Como calificarías la calidad de los tiempos de entrega	LIKERT 5
28	Como calificarías el rastreo de tus compras	LIKERT 5
29	Como calificarías el empaque de tu compra	LIKERT 5
30	Como calificas el servicio que te ofrecen en general	LIKERT 5

Anexo 3: Instrumento cuantitativo – *Enlace a encuestas de tipo Likert escala 5.*



Me gustaría contar con tu amable apoyo para contestar la siguiente encuesta, la cual, me permitirá continuar con la etapa final de mi Tesis Doctoral.

La encuesta es sumamente sencilla. Por medio de 25 preguntas de opción múltiple y menos de 5 minutos, me gustaría conocer tu experiencia al realizar compras en línea, pues el crecimiento acelerado del comercio electrónico en conjunto con el sector logístico y los avances tecnológicos de hoy en día, permiten mediante su análisis que, estudiantes como yo, podamos desarrollar nuevo conocimiento científico y con ello cumplir nuestras metas académicas y profesionales.

Agradeceré infinitamente tu apoyo!!!!



A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Dafne', is shown above a horizontal line.

Atte:
Dafne Cervantes
Estudiante de Doctorado en
Relaciones Internacionales

Accede por código QR o click

<https://forms.gle/QaF>



XECSwzQZauEV8A

Anexo 4: Instrumento cuantitativo – *Encuesta de tipo Likert escala 5.*

2. Datos del encuestado:

- Edad
- Género

NO.	ÍTEM	ESCALA
1	Es frecuente tu consumo de comercio electronico	LIKERT 5
2	Compras en alguna temporada especifica	LIKERT 5
3	Es facil comprar por este medio	LIKERT 5
4	Compras por comodidad	LIKERT 5
5	Compras para no salir de casa	LIKERT 5
6	Recibes tus productos en el tiempo establecido	LIKERT 5
7	Cómo calificas la puntualidad y eficiencia de tu servicio de entrega	LIKERT 5
8	Como calificas la entrega de tu pedido en tu domicilio	LIKERT 5
9	Es sencillo devolver productos	LIKERT 5
10	Consideras eficiente la entrega de tu pedido	LIKERT 5
11	Consideras eficiente la devolución de tu pedido	LIKERT 5
12	Como es tu experiencia despues de recibir tu compra	LIKERT 5
13	Confías en el personal del servicio de entrega	LIKERT 5
14	Es sencillo contactar con el servicio a cliente en caso de tener alguna queja y/o seguimiento	LIKERT 5
15	Es satisfactoria tu compra por medios electrónicos	LIKERT 5
16	Es satisfactorio para ti los tiempos de entrega de tus pedidos	LIKERT 5
17	Quedas satisfecho (a) con todo el proceso de tu compra	LIKERT 5
18	Es probable que motives a otras personas a hacer compras en sitios web	LIKERT 5
19	Es probable que consideres los sitios web como tu primera opción para futuras compras	LIKERT 5
20	Es probable que tu realices más compras en este sitio los próximos meses	LIKERT 5
21	Como calificarías la calidad del servicio logístico que te ofrece el sitio web	LIKERT 5
22	Como calificarías la calidad de los tiempos de entrega	LIKERT 5
23	Como calificarías el rastreo de tus compras	LIKERT 5
24	Como calificarías el empaque de tu compra	LIKERT 5
25	Como calificas el servicio que te ofrecen en general	LIKERT 5