



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Observatorio eCommerce

Estudio Sobre Logística Última Milla



Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

30 de diciembre de 2021

Unión Temporal



 **inter!at**® Digital Enterprise
Intelligence



Contenido

1	Siglas y Abreviaciones.....	6
2	Introducción.....	8
3	Objetivos.....	12
4	Indicadores para el eslabón de logística objeto de medición bajo el MECE 2021	14
5	Metodología.....	53
5.1	Empresas transportadoras de carga terrestre	54
5.1.1	Diseño muestral.....	54
5.2	Operadores postales de mensajería expresa	60
5.2.1	Censo.....	60
6	Análisis de resultados desde la oferta logística	62
6.1	Consideraciones generales.....	62
6.1.1	Empresas transportadoras de carga terrestre	62
6.1.2	Operadores Postales.....	63
6.2	Resultados de las encuestas.....	64
6.2.1	Perfil de las empresas encuestadas.....	80
6.3	Conclusiones para la oferta logística	82
7	Análisis de los resultados desde la demanda (consumidores / usuarios del comercio electrónico).....	84
7.1	Resultados de las encuestas y comparación de resultados	84
7.2	Conclusiones para la demanda logística	92
8	Conclusiones Generales.....	94
9	Análisis sobre los obstáculos, retos y acciones de mejora de la operación logística del comercio electrónico, en desarrollo de la última milla	99
10	Bibliografía	109



Lista de Tablas

Tabla 1 - Evaluación Indicadores asociados a la logística	18
Tabla 2 - Indicador 25 - Tiempo promedio en la entrega de los productos.....	20
Tabla 3 - Indicador 26 - Relación valor promedio del envío/valor promedio del producto	24
Tabla 4 - Indicador 27- Método ofrecido de envío.....	28
Tabla 5 - Indicador 28- Problemas durante el envío del producto.....	32
Tabla 6 - Indicador 29 – Nivel de satisfacción en el proceso de envío del producto o servicio.....	35
Tabla 7 - Indicador 29- Nivel de satisfacción en el proceso de envío del producto o servicio	38
Tabla 8 - Indicador 33 - Nivel de satisfacción con el proceso postventa	42
Tabla 9 - Indicador 37- Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico	45
Tabla 10 - Indicador 39 Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico.	48
Tabla 11 - Indicadores obtenidos en la medición Logística-Ultima Milla	51
Tabla 12 - Indicadores obtenidos de la encuesta de Análisis de confianza del consumidor	52
Tabla 13 - Ficha técnica de la encuesta bajo los requerimientos estadísticos del MECE para las empresas de transporte de carga.	62
Tabla 14 - Comparación de los principales problemas del envío de productos adquiridos por Internet.....	86
Tabla 15 - Precios de envío comparativos.....	97



Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 - Cadena de valor del comercio electrónico	15
Ilustración 2 - Unidades técnicas de medición	16
Ilustración 3 - Códigos CIU de empresas de logística	17
Ilustración 4 – Porcentaje de Operadores Postales que realizan envíos de productos a nivel nacional e internacional.	64
Ilustración 5 - Porcentaje de empresas de transporte de carga que realizan envíos de productos a nivel nacional e internacional.	65
Ilustración 6 - Tiempo en horas (h) para la entrega de productos por parte de los operadores postales.....	66
Ilustración 7 - Tiempo en horas (h) para la entrega de productos por parte de las empresas de transporte de carga.	67
Ilustración 8 - Valor en pesos colombianos de los envíos de los productos que cobran los operadores postales.....	68
Ilustración 9 - Valor en pesos colombianos de los envíos de los productos que cobran las empresas de transporte de carga.	69
Ilustración 10 - Valor en pesos colombianos de los productos transportados por los operadores postales.....	70
Ilustración 11 - Métodos de envío de los productos ofrecidos por los operadores postales a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico.	72
Ilustración 12 - Métodos de envío de los productos ofrecidos por las empresas de transporte de carga a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico.	73
Ilustración 13 - Principales problemas durante el envío de los productos postales en los operadores postales.....	74
Ilustración 14 - Principales problemas durante el envío de los productos de carga en los transportadores de carga.	75
Ilustración 15 - Tiempo en horas (h) de devolución de los productos por parte de los operadores postales.....	76
Ilustración 16 - Tiempo en horas (h) de devolución de los productos por parte de las empresas de transporte de carga.	77
Ilustración 17 - Cantidad de personal empleado, en promedio, en el último año tanto para operadores postales como de transporte de carga.	78



Ilustración 18 - Porcentaje de personal contratado dedicado al comercio electrónico tanto para operadores postales y transporte de carga.	79
Ilustración 19 - Tamaño de las empresas postales.....	80
Ilustración 20 - Tamaño de las empresas de transporte de carga.	81
Ilustración 21 - Problemas durante el envío de productos adquiridos por Internet – encuesta de confianza del consumidor.	85
Ilustración 22 - Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio - encuesta de confianza del consumidor.	87
Ilustración 23 - Nivel de satisfacción del servicio postventa de productos adquiridos por Internet - encuesta de confianza del consumidor.	89
Ilustración 24 - Principales dificultades para no comprar por Internet - encuesta de confianza del consumidor.	91
Ilustración 25 – Promedio del valor del envío por origen.....	97



1 Siglas y Abreviaciones

CIU

Clasificación Industrial Internacional Uniforme

CONPES

Consejo Nacional de Política Económica y Social

CRC

Comisión de Regulación de Comunicaciones

DANE

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DIAN

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales

e-Commerce

Comercio Electrónico

MinTIC

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MECE

Marco de Estadísticas del Comercio Electrónico

OCDE

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OPO

Operador Postal Oficial (Servicios Postales Nacionales S.A. que hace uso de la marca 4-72)



UVT

Unidad de Valor Tributario



2 Introducción

Durante la formulación del CONPES 4012 de 2020 – Política Nacional de Comercio Electrónico – se identificaron diversas brechas de información sobre la capacidad de los operadores responsables de impulsar los eslabones de logística y los procesos asociados (almacenamiento, transporte de carga, entre otros) para el desarrollo y expansión del Comercio Electrónico en el país, lo que resulta ser fundamental para la cadena de valor del comercio electrónico.

En concordancia con ello, es pertinente el desarrollo de investigaciones sobre los tiempos y costos de la última milla¹, así como sobre las preferencias de los consumidores en la recepción de productos (tiempos, lugares, horarios, entre otros), dado que esta información es relevante dentro de la cadena de valor del comercio electrónico. La intención es identificar acciones de mejora que permitan hacer más efectiva la operación logística del comercio electrónico.

El presente estudio se centra en el análisis del último tramo de la cadena logística (desde que el paquete o producto sale del almacén o portal de compras o la bodega de almacenamiento) hasta que el producto llega a las manos del usuario o consumidor final, tanto desde el punto de vista del operador logístico como desde la percepción del consumidor. Este proceso logístico presenta retos asociados al cumplimiento con horarios de entrega del producto, la planificación óptima de las rutas de entrega, el cumplimiento de la entrega en términos de tiempo y forma sin daños del producto, valores promedio que deben pagar los usuarios, problemas en la entrega, métodos de envío y devolución de los productos, el empleo generado, entre otros retos.

Por lo anterior, el estudio está sustentado en el análisis sobre los datos recolectados con la aplicación de un cuestionario a los operadores logísticos en Colombia, responsables de la entrega de paquetes y productos al consumidor final (operadores de transporte de carga terrestre y operadores postales de mensajería expresa).

¹ Última milla hace referencia al tipo de gestión de transporte de paquetería centrado en los últimos kilómetros que recorre un pedido hasta llegar a su destino.



Para tal efecto, según lo dispuesto en la Ley 1369 de 2009, los operadores postales de mensajería expresas pueden entregar paquetes u objetos postales de hasta 5 Kilogramos, a excepción del Operador Postal Oficial (4-72) que puede entregar hasta 30 kilogramos.

En complemento, los operadores o empresas de transporte de carga terrestre hacen entrega de los paquetes o productos superiores a los 5 kilogramos. Para este análisis se partió de la base de datos disponible en la página web² del Ministerio de Transporte en donde figuran 3599 empresas habilitadas para transportar carga, de las cuales, después de hacer la depuración de la base de datos y centrar el análisis en las empresas que hacen entrega de productos al consumidor final (última milla) se llegó a un universo de 959 empresas, de las cuales respondieron la encuesta 515 empresas de transporte de carga.

Por el lado de los operadores postales de mensajería expresa, incluido el Operador Postal Oficial (OPO), se recibió la base de datos del MinTIC correspondiente a 191 operadores postales de mensajería expresa, de los cuales, después de hacer la depuración correspondiente se logró censar a 110 operadores postales, dado que, unas empresas manifestaron su intención expresa de no dar respuesta al cuestionario enviado, por considerar confidencial su información y, un número menor de empresas no se logró contactar por no contar con la información de contacto actualizada.

El instructivo de la encuesta a diligenciar por las empresas, tanto postales como de carga terrestre, estuvo dirigido exclusivamente al transporte de paquetes o productos provenientes del comercio electrónico, tal como consta en el mismo y se presenta en el desarrollo de este documento.

Cabe resaltar, que si bien es cierto existen otros operadores logísticos que interactúan con el comercio electrónico, como pueden ser los operadores de aduana, las bodegas de almacenamiento o las plataformas colaborativas de transporte, al estar este estudio enfocado en la última milla y en la percepción de los consumidores, se consideró apropiado enfocarse en los operadores legalmente habilitados en Colombia para la entrega de

² Sitio web Ministerio de Transporte - Empresas de Transporte Habilitadas por el Ministerio de Transporte para el 29 de noviembre de 2021:
<https://rndc.mintransporte.gov.co/MenuPrincipal/tabid/204/language/es-MX/Default.aspx?returnurl=%2fprogramasRNDC%2fcreardocumento%2ftabid%2f69%2fctl%2fTercero%2fmid%2f396%2fprocesoid%2f11%2fdefault.aspx>



paquetes y productos a los consumidores, siendo los operadores postales y los operadores de transporte de carga terrestre los de mayor representatividad en este universo.

Así mismo, en este estudio no se contempla la entrega de productos o paquetes que se realizan a través de plataformas colaborativas de trabajo (de transporte o entrega de pequeños productos), pues como se observó en otras de las investigaciones realizadas por esta consultoría en 2021 (análisis normativo del comercio electrónico y efectos de las plataformas colaborativas), actualmente no existe una definición jurídica acerca de la naturaleza de esas plataformas, actuando como unos intermediarios entre la oferta y la demanda, sin responsabilidades definidas frente al consumidor final y sin que se les pueda catalogar como operadores logísticos.

Esta investigación en particular genera información sobre los siguientes indicadores asociados al proceso de logística de última milla para la entrega de paquetes o productos del comercio electrónico, a cargo de los operadores postales y los operadores de transporte de carga, bajo el Marco de Estadísticas del Comercio Electrónico (MECE) (MinTIC (d), 2021):

1. Tiempo promedio de la entrega de productos.
2. Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto.
3. Método de envío y entrega ofrecidos.
4. Problemas durante el envío del producto.
5. Tiempo promedio del proceso de devolución, en el servicio postventa.

Adicionalmente, se incluye el análisis de la “Cantidad de empleo generado por el comercio electrónico” que es un indicador transversal del MECE a toda la cadena de valor del comercio electrónico (MinTIC (d), 2021).

Desde el punto de vista del consumidor, se analizan los siguientes indicadores que hacen parte del MECE asociados a la percepción del consumidor frente al proceso de logística última milla:

1. Problemas durante el envío del producto.
2. Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio.
3. Nivel de satisfacción con el servicio postventa.
4. Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico.



El propósito final de este estudio es generar un análisis sobre los obstáculos o “cuellos de botella”, retos y acciones de mejora que permitan adoptar decisiones de política pública para mejorar las condiciones de entrega de los paquetes y productos del comercio electrónico, y dotar de información a los operadores para que puedan mejorar sus procesos logísticos con base en los resultados obtenidos en la presente investigación.



3 Objetivos

Los objetivos específicos de esta investigación son los siguientes:

1. Presentar los resultados de la encuesta realizada a los operadores logísticos (operadores postales y operadores de transporte de carga terrestre) que apoyan la operación del comercio electrónico para conocer sus percepciones sobre los siguientes indicadores del MECE:
 - a. Tiempo promedio en la entrega de los productos (indicador 25 del MECE 2021).
 - b. Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto (indicador 26 del MECE 2021).
 - c. Método ofrecido de envío (indicador 27 del MECE 2021).
 - d. Problemas durante el envío del producto (indicador 28 del MECE 2021).
 - e. Tiempo promedio del proceso de devolución a destinos nacionales internacionales (indicador 31 del MECE 2021).
 - f. Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico (indicador 37 del MECE 2021).
2. Presentar los resultados de la encuesta³ representativa orientada a valorar la percepción de los consumidores sobre los siguientes indicadores del MECE asociados al proceso de logística:
 - a. Problemas durante el envío del producto (indicador 28 del MECE 2021).
 - b. Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio (indicador 29 del MECE 2021).

³ Esta encuesta hace parte de la investigación “Análisis de confianza del consumidor, ventajas y desventajas del comercio electrónico” que se realizó por esta consultoría de forma independiente al presente Estudio sobre logística – última milla; por lo que se traen a la presente investigación los resultados encontrados en el estudio de Análisis de confianza del consumidor, presentados aquí desde el punto de vista de la percepción del consumidor frente al proceso de logística última milla.



- c. Nivel de satisfacción con el servicio postventa (indicador 33 del MECE 2021).
 - d. Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico (indicador 39 del MECE 2021).
3. Con base en los resultados obtenidos, generar un análisis sobre los obstáculos o “cuellos de botella”, retos y acciones de mejora de la operación logística del comercio electrónico, en particular del desarrollo de la última milla.



4 Indicadores para el eslabón de logística objeto de medición bajo el MECE 2021

Para adelantar el análisis objeto de estudio a los operadores postales y de transporte de carga terrestre, y así generar análisis y recomendaciones frente a los obstáculos, retos y acciones de mejora de la operación logística de última milla es necesario, en primer lugar, hacer una revisión de los indicadores, y sus fichas técnicas, asociados a la “Logística” en el Marco de Estadísticas del Comercio Electrónico 2021 (MECE 2021).

Los indicadores de “Logística”, como uno de los eslabones esenciales de la cadena de valor del comercio electrónico, se encuentran en el documento “Actualización del Marco de Estadísticas de Comercio Electrónico -MECE -en Colombia” (2021), el cual señala:

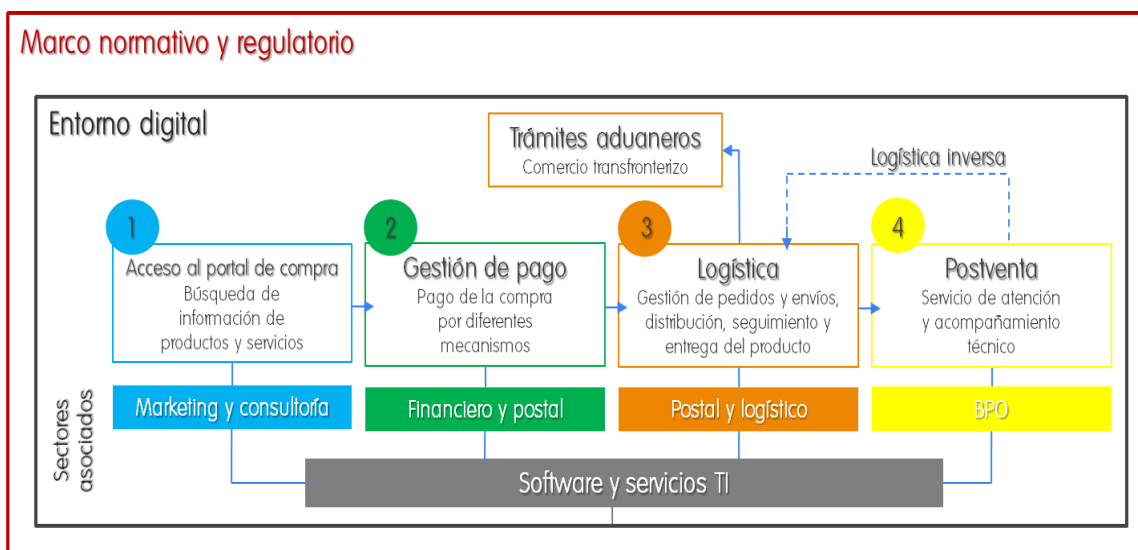
“El propósito principal del Marco de Estadísticas de Comercio Electrónico (MECE), es diseñar herramientas organizadas para la generación de estadísticas y nuevos conocimientos que sirvan para el análisis del estado y evolución del comercio electrónico en Colombia” (MinTIC (d), 2021).

“El MECE debe entonces identificar los diferentes actores que intervienen a lo largo de la cadena de valor del comercio electrónico y poder medir aspectos como el crecimiento en ventas, el aumento en la utilización de los canales electrónicos para el comercio, la variación en la contribución al PIB Nacional de la cadena, los cambios en los intercambios comerciales nacionales e internacionales y las respuestas que las empresas de logística están dando a las necesidades de los usuarios del comercio electrónico. En definitiva, el MECE debe proveer los requerimientos de la información del sistema de información para que los diversos actores públicos y privados con apego a los lineamientos de este documento generen información consistente y comparable sobre el sector del comercio electrónico”. (MinTIC (d), 2021).

En ese sentido la cadena de valor adoptada por el MECE es la contenida en el documento CONPES 4012 de 2020 – Política Nacional de Comercio Electrónico, uno de cuyos eslabones es el de “Logística (DNP (b), 2020).



Ilustración 1 - Cadena de valor del comercio electrónico



Fuente: Elaboración UT TelBroad – Interlat con base en el CONPES 4012, 2020

El MECE 2021, incluye la definición de la “Logística”, contenida en el documento CONPES 4012 de 2020, señalando que “una vez aprobada la compra se requieren la articulación de una serie de subprocesos necesarios para garantizar la gestión del pedido, el envío, la distribución, el seguimiento y la entrega del producto. En este eslabón se incluyen todas aquellas actividades y procesos logísticos que se llevan a cabo en el comercio electrónico (e Logística)” (MinTIC (d), 2021). Sin embargo, para el presente estudio solo se analiza la logística de “última milla” asociada a la entrega de productos.

La definición o aproximación al concepto de “logística” que hace el MECE es similar a la definición del servicio postal contenida en el artículo 3 de la Ley 1369 de 2009, pues en ambas definiciones es imperativo la gestión del pedido, el envío, la distribución, el seguimiento y la entrega del producto.

Por tanto, la logística es un eslabón fundamental dentro de la cadena de valor del comercio electrónico, por lo que su revisión y medición resultan pertinentes de cara a establecer políticas o medidas que mejoren las actividades dentro del proceso de entrega de paquetes de comercio electrónico a cargo de los operadores postales y de los de transporte de carga terrestre.



Para la presente investigación se recopiló información de los operadores postales de mensajería expresa con Registro Postal en el Ministerio de TIC y de los operadores de transporte de carga terrestre con licencia expedida por el Ministerio de Transporte, responsables de la logística de última milla en el comercio electrónico, esto es de la entrega de paquetes o productos al usuario final. Estos operadores, dentro del MECE se ubican como “establecimientos de comercio” objeto de medición de los indicadores correspondientes a la logística.

“Es importante tener presente que en lo referente a la unidad estadística se pueden diferenciar dos tipos, el primero de estos es la unidad estadística de medición que es aquella sobre la cual se recogen los datos de interés. La otra es la unidad estadística de informe que en algunos casos puede ser la misma de medición. La unidad estadística de informe es la que reporta la información que recoge la encuesta”. (Comunidad Europea, 2006).

Con base en las anteriores reflexiones, “este documento define como unidades estadísticas de medición para la cadena de valor de comercio electrónico los establecimientos de comercio a través de los cuales los diferentes eslabones realizan sus actividades económicas y los individuos que interactúan a través de esas empresas para llevar a cabo las transacciones electrónicas de compraventa. La Ilustración 2 presenta las unidades estadísticas de medición definidas en este marco estadístico de comercio electrónico” (MinTIC (d), 2021).

Ilustración 2 - Unidades técnicas de medición



Fuente: MECE 2021



En consecuencia, los indicadores a medir deben estar orientados a los establecimientos de comercio, en el caso de la oferta del comercio electrónico (que es en donde se ubican los operadores logísticos).

De otra parte, el MECE destaca la importancia de los códigos CIIU de los establecimientos de comercio para la medición de los indicadores del comercio electrónico.

Ilustración 3 - Códigos CIIU de empresas de logística



Fuente: MECE (2021).

Según el MECE, “En cuanto al eslabón de Logística, las actividades económicas asociadas son el CIIU 5310 definida como “Actividades postales nacionales” que incluye el transporte de correo y paquetes dentro de las obligaciones del servicio postal universal y la actividad CIIU 5320 “Actividades de mensajería” que incluye correo y paquetes pero que no operan bajo los criterios del servicio postal universal” (MinTIC (d), 2021). Es decir, el MECE reconoce a los operadores postales como elementos fundamentales del eslabón de logística dentro de la cadena de valor del comercio electrónico, dado que son responsables de la última milla en el proceso de entrega de paquetes a los usuarios finales.

Por tal motivo, el presente estudio se enfoca en la recolección de la información del eslabón de la logística última milla, de parte de los operadores postales, con registro postal en el



MinTIC, y los operadores de transporte de carga con licencia de transporte expedida por el Ministerio de Transporte por ser, desde el punto de vista legal, los responsables de realizar la entrega de los bienes y servicios en la última milla al consumidor.

Respecto a la recolección de la información para alimentar los indicadores establecidos en el MECE, este señala que las fuentes de información, siguiendo las recomendaciones de la OCDE, deben ser fuentes confiables, preferiblemente de entidades de gobierno o instituciones públicas (OCDE (c), 2011). En ese sentido, se recomienda que el MinTIC recaude la información de los indicadores de medición correspondiente al sector de “Logística”, mediante encuestas, de donde se pueda realizar un análisis de indicadores como los que son objeto de este estudio.

Con relación a los indicadores de logística de última milla objeto de medición, una vez hecha la actualización del MECE en el año 2021 se conservan los mismos indicadores de “Logística” contenidos en la versión original del MECE (2018). El indicador “empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico”, incluido en el presente análisis, hace parte de los “Indicadores Transversales” a toda la cadena de valor del comercio electrónico (MinTIC (d), 2021).

Tabla 1 - Evaluación Indicadores asociados a la logística

Código en el MECE	Indicador objeto de medición	Eslabón de la cadena de valor
25	Tiempo promedio en la entrega de los productos	Logística
26	Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto	Logística
27	Método ofrecido de envío	Logística
28	Problemas durante el envío del producto	Logística
29	Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio	Logística



Código en el MECE	Indicador objeto de medición	Eslabón de la cadena de valor
31	Tiempo promedio del proceso de devolución a destinos nacionales / internacionales	Postventa
33	Nivel de satisfacción con el servicio postventa	Postventa
37	Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico	Transversal a toda la cadena de valor
39	Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico	Transversal a toda la cadena de valor

Fuente: Elaboración U.T. TelBroad - Interlat con base en MECE 2021

En consecuencia, los indicadores para analizar el eslabón de logística establecidos en el MECE 2021, son los presentados en la tabla anterior.

Las fichas técnicas de los nueve indicadores señalados en este documento se presentan a continuación.



Tabla 2 - Indicador 25 - Tiempo promedio en la entrega de los productos.

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
25. Tiempo promedio en la entrega de los productos
2.2. Descripción del indicador
Este indicador presenta el promedio en horas total nacional y por ciudades, que las empresas de logística que operan en el país se demoran entregando, tanto en el mercado local como en el de exportación, un producto adquirido en Colombia por el canal de comercio electrónico.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Cálculo del tiempo promedio, por grupo de ciudad, de entrega de productos de comercio electrónico:</p> $Ciu_i = \frac{\sum_{j=1}^m X_{i,j}}{m}$ <p>Cálculo del tiempo promedio nacional usado para entregar un producto de comercio electrónico:</p> $Nal = \frac{\sum_{i=1}^n Ciu_i}{n}$ <p>Donde:</p> <p>Ciu_i = Tiempo promedio de entrega de productos por grupo de ciudad de entrega, i varía entre 1 y 4 (grupos de ciudades de la encuesta).</p>



$X_{i,j}$ = Promedios de los tiempos de entrega reportados por la empresa por el grupo de ciudad, i varía entre 1 y 4 (grupos de ciudades de la encuesta).

m = Cantidad total de empresas que reportaron datos por grupo de ciudad.

Nal = Tiempo promedio de entrega de productos comprados por comercio electrónico.

n = Varía de 1 hasta 4, que son grupos de ciudades de la pregunta de la encuesta.

Nota: La fórmula se aplica igual para los datos del mercado de exportación, desde el grupo de ciudades de la pregunta.

2.4. Unidad de medida

Horas

2.5. Fuente de la información

MinTIC

2.6. Nombre de la operación estadística

Encuesta de última milla

2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas

CIIU Ver 4.0 AC

CPC Ver 2.0 AC

2.8. Alcance temático

Empresas que prestan servicios de última milla.

Empresas que transan por comercio electrónico y que gestionan su propia logística.

2.9. Población objetivo



Empresas que entregan productos transados en el comercio electrónico al cliente final.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional, municipal
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web Observatorio eCommerce
4. Comentarios adicionales
<p>La pregunta sugerida para este indicador es:</p> <p>En el último año, ¿cuánto es el tiempo de promedio de su empresa, en horas, para la entrega de bienes y servicios transados a través del canal de comercio electrónico? (señalar el tiempo en horas)</p> <p>Envíos nacionales a:</p>



Bogotá: _____ horas

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): _____ horas

Otras ciudades capitales de Departamento: _____ horas

Zonas rurales alejadas (a más de 50 Km de la capital de Departamento): _____ horas

Envíos internacionales desde:

Bogotá: _____ horas

Ciudades principales: _____ horas

Otras ciudades: _____ horas

Zonas rurales alejadas: _____ horas

Fuente: MECE 2021.



Tabla 3 - Indicador 26 - Relación valor promedio del envío/valor promedio del producto

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
26. Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto
2.2. Descripción del indicador
Este indicador relaciona el costo promedio del envío del producto con el valor promedio comercial declarado del bien, transados en el comercio electrónico.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Relación del costo promedio del envío y del valor promedio del producto, por grupo de ciudad:</p> $Re_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{i,j}}{\sum_{j=1}^n Y_{i,j}}$ <p>Relación del costo promedio del envío y del valor promedio del producto, promedio nacional:</p> $Re_{Nal} = \frac{\sum_{k=1}^m X_k}{\sum_{k=1}^m Y_k}$



Donde:

Re_i = Relación entre el costo promedio del envío y el precio promedio del producto, por grupo de ciudades, i varía entre 1 y 4 (grupos de ciudades de la encuesta).

$X_{i,j}$ = Costo promedio de envíos de los productos por grupo de ciudades, i varía entre 1 y 4 (grupos de ciudades de la encuesta).

$Y_{i,j}$ = Valor promedio del producto enviado por grupo de ciudades, i varía entre 1 y 4 (grupos de ciudades de la encuesta).

n = Cantidad de empresas que respondieron la encuesta por grupo de ciudades.

Re_{Nal} = Relación nacional entre el costo promedio del envío y el valor promedio del producto.

X_k = Costos promedio de envío de productos por empresa que respondió la encuesta.

Y_k = Valor promedio del producto enviado por empresa que respondió la encuesta.

m = Cantidad de empresas que respondieron la encuesta.

Nota: La fórmula se aplica igual para los datos del mercado de exportación, desde el grupo de ciudades de la pregunta.

2.4. Unidad de medida

Número de veces

2.5. Fuente de la información

MinTIC



2.6. Nombre de la operación estadística
Encuesta de última milla
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
DIVIOLA – Codificación de la División Político Administrativa de Colombia
2.8. Alcance temático
Empresas que prestan servicios de última milla. Empresas que transan por comercio electrónico y que gestionan su propia logística.
2.9. Población objetivo
Empresas que entregan productos transados en el comercio electrónico al cliente final.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional, municipal
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2018
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión



Anual

3.3. Medios de difusión

Página web Observatorio eCommerce

4. Comentarios adicionales

La pregunta sugerida para este indicador es:

En el último año, ¿cuál es el valor promedio en pesos, del envío de productos?

Envíos nacionales a:

Bogotá: \$ _____

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): \$ _____

Otras ciudades capitales de Departamento: \$ _____

Zonas rurales alejadas: \$ _____

Envíos internacionales desde:

Bogotá: _____\$

Ciudades principales: (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): \$ _____

Otras ciudades capitales de Departamento: \$ _____

Zonas rurales alejadas: \$ _____



En el último año, ¿cuál es el valor promedio, en pesos, de los productos enviados asociados al comercio electrónico?

Envíos nacionales a:

Bogotá: \$ _____

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): \$ _____

Otras ciudades capitales de Departamento: \$ _____

Zonas rurales alejadas: \$ _____

Envíos internacionales desde

Bogotá: \$ _____

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): \$ _____

Otras ciudades capitales de Departamento: \$ _____

Zonas rurales alejadas: \$ _____

Fuente: MECE 2021

Tabla 4. Indicador 27- Método ofrecido de envío

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
27. Método ofrecido de envío.
2.2. Descripción del indicador



Este indicador presenta la participación de las diferentes alternativas de envío de bienes y servicios ofrecidas por los operadores logísticos a las empresas que realizan ventas a través del canal de comercio electrónico, para la entrega al consumidor final.

2.3. Cálculo del indicador

Participación del método de entrega ofrecido:

$$Me_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{i,j}}{n} * 100$$

Donde:

Me_i = Participación por método de entrega ofrecido por los operadores logísticos a las empresas que usan el canal de venta de comercio electrónico, i varía de 1 a 6 (método de envío ofrecido).

$X_{i,j}$ = Forma de envío ofrecida por cada operador logístico, i varía de 1 a 6 (método de envío ofrecido).

n = Total de operadores logísticos que respondieron la encuesta.

2.4. Unidad de medida

Porcentaje

2.5. Fuente de la información

MinTIC

2.6. Nombre de la operación estadística



Encuesta de última milla
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
CIIU Ver 4.0 AC
2.8. Alcance temático
Sector del comercio electrónico y empresas de servicios logísticos.
2.9. Población objetivo
Empresas de servicios logísticos que entregan productos y servicios transados en el comercio electrónico.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión



Página web Observatorio eCommerce

4. Comentarios adicionales

La pregunta sugerida para este indicador es:

En la actualidad, a nivel nacional, ¿cuáles métodos de envío ofrece su empresa a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico? (marque todas las que ofrece).

Despacho a domicilio _____

Correo certificado _____

Puntos de retiro en oficina del operador logístico _____

Casillero _____

Servicios tercerizados de entrega (Por ej.: mensajería, distribuidor local, etc.) _____

Otro _____ ¿Cuál? _____

Fuente: MECE 2021



Tabla 5 - Indicador 28- Problemas durante el envío del producto

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
28. Problemas durante el envío del producto.
2.2. Descripción del indicador
Este indicador presenta el porcentaje de participación, por tipo de problema identificado en la entrega de productos transados en el canal de comercio electrónico, por las empresas de logística del país.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Participación del tipo de problema durante el envío:</p> $Nalpe_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{i,j}}{n} * 100$ <p>Donde:</p> <p>Nalpe_i = Participación nacional por problemas durante el envío del paquete, i varía de 1 a 8 (tipo de problema identificado).</p> <p>X_{i,j} = Tipo de problema identificado, i varía de 1 a 8 (tipo de problema identificado).</p> <p>n = Total de empresas que respondieron la encuesta.</p>
2.4. Unidad de medida
Porcentaje



2.5. Fuente de la información
MinTIC
2.6. Nombre de la operación estadística
Encuesta de última milla
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
CIU 4.0 A.C.
2.8. Alcance temático
Sector del comercio electrónico y empresas de servicios logísticos.
2.9. Población objetivo
Empresas de servicios logísticos que entregan productos y servicios transados en el comercio electrónico.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año



3.2. Frecuencia de difusión

Anual

3.3. Medios de difusión

Página web Observatorio eCommerce

4. Comentarios adicionales

La pregunta sugerida para este indicador es:

En el último año, ¿cuáles son los principales problemas durante el envío de los productos, relacionados con el comercio electrónico? (puede marcar todas las opciones que considere)

Demora ____

Daño ____

Pérdida ____

El destinatario manifiesta que no era lo que había comprado ____

Devolución por dirección no encontrada ____

No aplica ____

No hubo problemas ____

Otra ____ ¿Cuál? _____

Fuente: MECE 2021



Tabla 6 - Indicador 29 – Nivel de satisfacción en el proceso de envío del producto o servicio

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
29. Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio
2.2. Descripción del indicador
Mide el grado de satisfacción del usuario con la entrega de productos y servicios adquiridos por medio del comercio electrónico. Se establecen 5 niveles de calificación, siendo 1 nada satisfecho y 5 totalmente satisfecho.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Nivel de satisfacción en relación con el proceso de envío del producto:</p> $Se_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{i,j}}{n} * 100$ <p>Donde:</p> <p>Se_i = porcentaje de satisfacción con el proceso de envío por nivel de calificación, i varía de 1 a 5 (nivel de satisfacción).</p> <p>$X_{i,j}$ = Respuestas por nivel de satisfacción identificado por el usuario, varía de 1 a 5 (nivel de satisfacción).</p>



n = Total usuarios del comercio electrónico que calificaron el servicio de envío.	
2.4. Unidad de medida	
Porcentaje	
2.5. Fuente de la información	
MinTIC	
2.6. Nombre de la operación estadística	
Encuesta de satisfacción de los consumidores	
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	
Ninguna	
2.8. Alcance temático	
Individuos que usan el comercio electrónico	
2.9. Población objetivo	
Individuos entre 18 y 75 años	
2.10. Cobertura geográfica	
Nacional	
2.11. Periodo de referencia	
2021	
2.12. Periodo base	
2021	



3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web Observatorio eCommerce
4. Comentarios adicionales
<p>La pregunta sugerida para este indicador es:</p> <p>¿Qué tan satisfecho se considera con la experiencia de entrega/envío de productos y servicios de comercio electrónico?</p> <p>Nada satisfecho ____</p> <p>Poco satisfecho ____</p> <p>Neutral ____</p> <p>Muy satisfecho ____</p> <p>Totalmente satisfecho ____</p>

Fuente: MECE 2021



Tabla 7 - Indicador 29- Nivel de satisfacción en el proceso de envío del producto o servicio

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
31. Tiempo promedio del proceso de devolución a destinos nacionales / internacionales.
2.2. Descripción del indicador
Promedio de tiempo utilizado en las devoluciones, medido en horas, de un bien adquirido a través del comercio electrónico a un vendedor nacional o internacional, desde el punto de acopio del operador logístico hasta el punto de acopio del vendedor.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Tiempo promedio, por grupo de ciudad, de la devolución de productos comprados a través de comercio electrónico:</p> $Tdev_i = \frac{\sum_{j=1}^m X_{i,j}}{m}$ <p>Promedio del tiempo usado para la devolución de un producto:</p> $Tnal = \frac{\sum_{i=1}^n Tdev_i}{n}$ <p>Donde:</p>



$Tdev_i$ = Tiempo promedio de las devoluciones de productos por grupo de ciudad, i varía de 1 a 4 (grupo de ciudades).

$X_{i,j}$ = Promedio de los tiempos de entrega reportados por la empresa por el grupo de ciudad, i varía de 1 a 4 (grupo de ciudades).

m = Cantidad total de empresas que reportaron datos por grupo de ciudad.

$Tnal$ = Tiempo promedio nacional de devolución de productos comprados en el comercio electrónico.

n = Varía de 1 hasta 4, que son grupos de ciudades de la pregunta de la encuesta.

Nota: La fórmula se aplica igual para los datos del mercado de exportación, desde el grupo de ciudades de la pregunta.

2.4. Unidad de medida

Horas

2.5. Fuente de la información

MinTIC

2.6. Nombre de la operación estadística

Encuesta de última milla

2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas

DIVIPOLA – Codificación de la División Político Administrativa de Colombia

2.8. Alcance temático

Cadena de valor del comercio electrónico.

2.9. Población objetivo



Empresas de logística que atienden el comercio electrónico.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional, municipal
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web Observatorio eCommerce
4. Comentarios adicionales
<p>La pregunta sugerida para este indicador es:</p> <p>Medido en horas ¿cuánto es el tiempo promedio de devolución de productos asociados al comercio electrónico, desde su empresa hacia el vendedor del producto, en el último año? (señalar el tiempo en horas, incluyendo el cero (0) cuando no hubo devoluciones)</p>



Devoluciones nacionales a:

Bogotá: _____

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): _____

Otras ciudades capitales de departamento: _____

Zonas rurales alejadas (a más de 50 Km de la capital de Departamento): _____

Devoluciones internacionales, a cualquier punto de venta del mundo, desde:

Bogotá: _____

Ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena): _____

Otras ciudades capitales de departamento: _____

Zonas rurales alejadas: _____

Fuente: MECE 2021



Tabla 8 - Indicador 33 - Nivel de satisfacción con el proceso postventa

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
33. Nivel de satisfacción con el servicio postventa
2.2. Descripción del indicador
Mide el grado de satisfacción del usuario con el servicio postventa del comercio electrónico. Se establecen 5 niveles de calificación, siendo 1 nada satisfecho y 5 totalmente satisfecho.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Nivel de satisfacción del servicio postventa:</p> $Spv_i = \frac{\sum_{j=1}^m Sb_{i,j}}{m} * 100$ <p>Donde:</p> <p>Spv_i = Participación de cada opción de satisfacción en el total de respuestas, i varía de 1 a 5 (nivel de satisfacción).</p> <p>$Sb_{i,j}$ = Total de respuestas por opción seleccionada, i varía de 1 a 5 (nivel de satisfacción).</p> <p>m = Total de personas que respondieron la encuesta.</p>
2.4. Unidad de medida
Porcentaje



2.5. Fuente de la información
MinTIC
2.6. Nombre de la operación estadística
Encuesta de satisfacción de los consumidores
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
DIVIPOLA – Codificación de la División Político Administrativa de Colombia
2.8. Alcance temático
Cadena de valor del comercio electrónico
2.9. Población objetivo
Individuos entre 18 y 75 años.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base
2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año



3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web Observatorio eCommerce
4. Comentarios adicionales
<p>La pregunta sugerida para este indicador es:</p> <p>¿Cuál es su nivel de satisfacción con el servicio postventa cuando adquiere bienes o servicios en el comercio electrónico?</p> <p>Nada insatisfecho ____</p> <p>Poco satisfecho ____</p> <p>Neutral ____</p> <p>Muy satisfecho ____</p> <p>Totalmente satisfecho ____</p>

Fuente: MECE 2021



Tabla 9 - Indicador 37- Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
37. Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico
2.2. Descripción del indicador
Participación del empleo en comercio electrónico en el total del empleo de las empresas.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Participación del empleo dedicado al comercio electrónico:</p> $Ece = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i * Y_i)}{\sum_{i=1}^n Y_i} * 100$ <p>Donde:</p> <p>Ece = Participación porcentual del empleo dedicado al comercio electrónico en relación con el total del empleo generado por las empresas que respondieron la encuesta.</p> <p>X_i = Porcentaje, estimado por la empresa, del empleo dedicado al comercio electrónico.</p> <p>Y_i = Total empleos de la empresa que respondió la encuesta.</p> <p>n = Total de empresas que respondieron la encuesta.</p>



2.4. Unidad de medida
Porcentaje
2.5. Fuente de la información
MinTIC
DANE
2.6. Nombre de la operación estadística
Encuesta de última milla
Encuesta ENTIC Empresas
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
CIIU Ver 4.0 AC
2.8. Alcance temático
Cadena de valor de comercio electrónico.
2.9. Población objetivo
Empresas que realizan actividades de comercio electrónico
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base



2021
3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
1 año
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web Observatorio eCommerce
4. Comentarios adicionales
La pregunta sugerida es: ¿Qué cantidad de personal empleó su empresa en el último año? ____ personas. De estos, ¿qué porcentaje estima se dedicó al comercio electrónico? ____%.

Fuente: MECE 2021



Tabla 10 - Indicador 39 Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico.

2. Características del indicador
2.1. Nombre del indicador
39. Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico.
2.2. Descripción del indicador
Participación de los motivos que tienen las personas para no realizar compras de productos y/o servicios a través de canales de comercio electrónico.
2.3. Cálculo del indicador
<p>Participación de los motivos para no hacer compras por Internet:</p> $Nce_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{i,j}}{n} * 100$ <p>Donde:</p> <p>Nce_i = Participación del problema, dificultad o razón por el cual las personas no realizan compras a través del comercio electrónico, i varía de 1 a 9.</p> <p>$X_{i,j}$ = Problema, dificultad o razón por el cual las personas no realizan compras a través del comercio electrónico, i varía de 1 a 9.</p> <p>n = Total de encuestados que no compraron productos por Internet.</p>



2.4. Unidad de medida
Porcentaje
2.5. Fuente de la información
DANE
MinTIC
2.6. Nombre de la operación estadística
Encuesta ENTIC Hogares
Encuesta de satisfacción de los consumidores
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
DIVIPOLA – Codificación de la División Político Administrativa de Colombia
2.8. Alcance temático
Tenencia y uso de TIC en hogares y personas
2.9. Población objetivo
Individuos entre 18 y 75 años
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
2021
2.12. Periodo base



2020																								
3. Difusión																								
3.1. Serie histórica disponible																								
1 año																								
3.2. Frecuencia de difusión																								
Anual																								
3.3. Medios de difusión																								
Página web Observatorio eCommerce																								
4. Comentarios adicionales																								
<p>Comentario 1.</p> <p>En la encuesta se debe preguntar si ha realizado compras por canales electrónicos, solo si esta respuesta es negativa se hace la siguiente pregunta.</p> <p>La pregunta sugerida es:</p> <p>De las siguientes opciones ¿Por qué razones no realiza compras de productos a través de Internet?</p> <p>En al menos una de las opciones debe responder Sí.</p> <table border="1"><thead><tr><th>No.</th><th>Pregunta</th><th>SI</th><th>NO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>¿Prefiere ir a comprar personalmente?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>¿No le interesa hacer compras a través de internet?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>¿No tiene tarjeta de crédito o débito/ cuenta bancaria?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>¿Cuestiones de seguridad en dar información bancaria?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>¿Cuestiones de privacidad en dar datos personales?</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	No.	Pregunta	SI	NO	1	¿Prefiere ir a comprar personalmente?			2	¿No le interesa hacer compras a través de internet?			3	¿No tiene tarjeta de crédito o débito/ cuenta bancaria?			4	¿Cuestiones de seguridad en dar información bancaria?			5	¿Cuestiones de privacidad en dar datos personales?		
No.	Pregunta	SI	NO																					
1	¿Prefiere ir a comprar personalmente?																							
2	¿No le interesa hacer compras a través de internet?																							
3	¿No tiene tarjeta de crédito o débito/ cuenta bancaria?																							
4	¿Cuestiones de seguridad en dar información bancaria?																							
5	¿Cuestiones de privacidad en dar datos personales?																							



6	¿Desconfianza en aspectos del producto (garantías, entregas o devoluciones)?		
7	¿Cuestiones técnicas de la plataforma de compra (fallas de conexión, fallas del sitio web, etc.)?		
8	¿Los costos de envío son elevados/ el transporte es costoso?		
9	¿No sabe hacer compras o pagos a través de Internet?		

Fuente: Encuesta ENTIC Hogares, Módulo IV, pregunta 18.

Fuente: MECE 2021

De los anteriores indicadores, los siguientes se obtuvieron a través de la Encuesta de Logística – Última Milla:

Tabla 11 - Indicadores obtenidos en la medición Logística-Ultima Milla

Código en el MECE	Indicador objeto de medición	Eslabón de la cadena de valor
25	Tiempo promedio en la entrega de los productos	Logística
26	Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto	Logística
27	Método ofrecido de envío	Logística
28	Problemas durante el envío del producto	Logística
31	Tiempo promedio del proceso de devolución a destinos nacionales / internacionales	Postventa
37	Empleo generado en el ecosistema de comercio electrónico	Transversal a toda la cadena de valor

Fuente: Elaboración U.T. TelBroad-Interlat con base en MECE 2021



De los indicadores del MECE descritos en las fichas técnicas, los siguientes se obtuvieron a través de la encuesta de “Análisis de confianza del consumidor”:

Tabla 12 - Indicadores obtenidos de la encuesta de Análisis de confianza del consumidor

Código en el MECE	Indicador objeto de medición	Eslabón de la cadena de valor
28	Problemas durante el envío del producto	Logística
29	Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio	Logística
33	Nivel de satisfacción con el servicio postventa	Postventa
39	Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico	Transversal a toda la cadena de valor

Fuente: Elaboración U.T. TelBroad-Interlat con base en MECE 2021

El indicador 28 del MECE “Problemas durante el envío del producto” se incluyó en los dos análisis, tanto en el realizado a los operadores logísticos como en el realizado a los consumidores, por lo que se presentan las dos visiones sobre el mismo indicador.



5 Metodología

Partiendo de los requerimientos técnicos que se han descrito en los numerales anteriores de este documento, se presentan a continuación las metodologías de estudio de cada grupo objeto de investigación: (i) operadores de transporte de carga y (ii) operadores postales. Para los citados, se realizó un diseño muestral y un censo respectivamente, por las características de los universos de los dos grupos.

La división del análisis en los dos (2) grupos (empresas transportadoras de carga terrestre y operadores postales) se hizo por los siguientes hechos:

1. La base de datos de operadores postales de mensajería expresa del MinTIC, incluyendo el OPO, es de 191 empresas, lo que, desde el punto de vista estadístico se decide realizar un censo y no una investigación mediante encuestas a una muestra de la población.
2. En el caso de las empresas de transporte de carga, la base de datos del Ministerio de Transporte es de 3599 empresas, lo cual permite adelantar una investigación mediante encuestas a una muestra de la población.
3. Los operadores postales de mensajería expresa, según lo contenido en la Resolución CRC 5588 de 2019 (por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016) cuentan con una regulación para los tiempos de entrega de los productos (objetos postales) en el ámbito nacional, local e internacional saliente y respecto al porcentaje de objetos entregados en buen estado.
4. Las empresas transportadoras de carga cuentan con una regulación de precios tope de los fletes o tarifas de transporte, según el peso de la carga y los kilómetros de transporte, entre otros criterios, bajo las normas establecidas en los artículos 2.2.1.7.6.1, 2.2.1.7.6.2 y 2.2.1.7.6.3 del Decreto 1079 de 2015, en la resolución del Ministerio de Transporte No. 757 de 2015, en la resolución del Ministerio de Transporte No. 3444 de 2016 y en la resolución del Ministerio de Transporte No. 20213040034405 del 6 de agosto de 2021.
5. Según la Ley 1369 de 2009, los operadores postales de mensajería expresa solo pueden transportar y entregar objetos de hasta 5 Kilogramos y el OPO hasta 30



Kilogramos. Los objetos superiores a esos pesos deben ser entregados por las empresas de transporte de carga terrestre.

Por lo anterior, se considera pertinente adelantar el análisis de los dos (2) grupos por separado.

5.1 Empresas transportadoras de carga terrestre

De acuerdo con los objetivos del estudio y el tamaño del universo se decidió realizar la investigación por medio de un diseño muestral.

5.1.1 Diseño muestral

Para inferir resultados con validez estadística de la población de referencia, es decir, de manera confiable y precisa, se implementó con rigor técnico un método de muestreo probabilístico, lo cual exigió: un marco de muestreo, asignación de probabilidades de inclusión conocidas y mayores a cero, garantizando que los mecanismos de selección condicionen las probabilidades asignadas a priori, y teniendo como base los modelos de probabilidad teóricos, establecidos según el diseño a partir de la muestra.

5.1.1.1 Universo o población objetivo

De acuerdo con el MECE 2021 uno de los principales actores del eslabón de logística de la cadena de valor del comercio electrónico corresponde a los operadores o empresas de transporte de carga terrestre.

Por tanto, el análisis de los indicadores del MECE se dirigió a estos operadores, contando con la base de datos de las 3599 empresas de transporte de carga registradas en la página web del Ministerio de Transporte del año 2021.

Al realizarse un barrido de la base de datos se encontró que la mayoría de las empresas de transporte no correspondía al universo objeto, debido, entre otros, a que las empresas son empresas ya liquidadas o inexistentes, números telefónicos errados o datos de contacto incompletos.

Igualmente, se encontró un número importante de empresas que no hacen entregas de productos al consumidor final del comercio electrónico. De la base de datos de 3599 empresas, solo se seleccionaron los de transporte de carga terrestre que no movilizan y



entregan materiales como minerales, gas, combustibles, etc., así como tampoco se incluyeron empresas con vehículos como grúas, taxis o volquetas, y empresas de transporte fluvial, marítimo o de mudanzas.

Al final del análisis de la base de datos, se encontró que 959 empresas de transporte de carga terrestre se dedican a la entrega de productos al consumidor final originados en compras por comercio electrónico.

Por lo tanto, el número 959 es el resultado de la actualización de la base de datos de 3599 empresas, en donde se eliminaron elementos que no correspondían a la población objeto de estudio.

5.1.1.2 Marco de muestreo

Una vez depurada la base de datos, el marco de muestreo es el registro de las 959 empresas de transporte de carga terrestre citadas en el ítem anterior, lo cual corresponde al marco de lista año 2021.

La base de datos cuenta con las siguientes variables: Nombre de la empresa, NIT, departamento, ciudad, dirección, teléfono, email, entre otros.



5.1.1.3 Tipo de muestreo

De acuerdo con los objetivos del estudio y el marco muestral existente se optó por un diseño de Muestro Aleatorio Simple (MAS), en donde cada elemento del universo tiene la misma probabilidad de ser seleccionado, lo cual conlleva a una muestra auto ponderada.

5.1.1.4 Unidades de muestreo

5.1.1.4.1 Unidades de observación

Son aquellas sobre las cuales se recaba la información de interés, en este caso son las empresas encargadas de las operaciones de envío de paquetes y productos del comercio electrónico.

5.1.1.4.2 Unidades de análisis

Es el nivel de desagregación en los que, de acuerdo con el diseño probabilístico planteado y el interés de los investigadores, se deben presentar los resultados, es este caso, Nivel Nacional.

5.1.1.5 Tamaño de la muestra

Para para determinar el tamaño de muestra el investigador consideró utilizar la fórmula de Muestreo Aleatorio Simple (MAS):

$$n = \frac{Nz^2 p q}{(N - 1)e^2 + z^2 e^2}$$

Donde:

N = Tamaño del universo

n = Tamaño de muestra

z = Nivel de confianza según la tabla de distribución normal del 95% $\approx 1,9684$.



$e = \text{Error de muestreo} = 5\%$

$pq = \text{varianza para calcular una proporción}$

$p = 0,5$

$q = 1 - p = 0,5$

El valor de $p = 0,5$ se fija porque el investigador desconoce este parámetro en la población y el valor elegido garantiza el mayor tamaño de muestra posible, por tener la máxima varianza de una variable de proporción.

De acuerdo con lo anterior el tamaño de muestra resultante es de 384 empresas de transporte de carga terrestre.

5.1.1.6 Selección de la muestra

De acuerdo con el diseño propuesto, Muestreo Aleatorio Simple (MAS), para extraer la muestra se utilizó el algoritmo coordinado negativo. Esto con el fin de incluir empresas de reemplazo y mitigar el efecto de la no respuesta, sin generar sesgos, ya que sigue el orden de inclusión aleatorio determinado desde la selección inicial.

Así las cosas, siendo N_h el número de empresas susceptibles de selección, donde se requiere elegir una muestra de tamaño n_h , aplicando los siguientes pasos:

1. Para la empresa h , se genera un número aleatorio de la distribución uniforme entre 0 y 1 - $\varphi_h \sim U(0,1)$
2. Se ordena la lista de elementos con respecto a los valores aleatorios φ_h

$$\varphi_1 < \varphi_2 < \dots < \varphi_n$$

3. Finalmente se seleccionan los n_h primeros elementos

Lo que equivale a seleccionar los 384 elementos, de manera aleatoria.



5.1.1.7 Parámetros por estimar

La estimación de los parámetros es de tipo total, promedio, razón, y proporción. De acuerdo con el diseño de muestreo propuesto los estimadores están definidos por las siguientes expresiones:

Estimador del total:

$$t = \sum_U yk$$

En donde U es el universo de estudio y la variable yk es una característica de la población observada en la unidad k .

Estimador del promedio, en donde n = tamaño de muestra:

$$t = \sum_U yk/n$$

Estimador de razón:

$$R = \frac{ty}{tz} = \frac{\sum_U yk}{\sum_U zk}$$

5.1.1.8 Factores de expansión

Como consecuencia del diseño de muestreo propuesto, el factor de expansión resulta del inverso de la probabilidad de selección.

El factor de expansión está dado por:



$$f_{\text{general}} = \frac{1}{\pi_I}$$

Con π_I la probabilidad de inclusión de la empresa I.

Teniendo en cuenta que el diseño de muestreo fue aleatorio simple, la probabilidad de inclusión viene dada por la siguiente ecuación, considerando una muestra auto ponderada:

$$\pi_k = \frac{n}{N}$$

5.1.1.9 Errores de muestreo

El cálculo de los errores de muestreo se realiza de acuerdo con el tipo de muestreo propuesto:

$$e = \frac{\sqrt{z^2 pq}}{n}$$



5.1.1.10 Período de recolección

El período de recolección de la información fue entre el 29 de noviembre y el 18 de diciembre de 2021.

La forma de recolección se realizó de manera telefónica.

5.2 Operadores postales de mensajería expresa

5.2.1 Censo

El tipo de operación estadística es un censo por las características del universo: operadores postales de mensajería expresa, incluyendo al Operador Postal Oficial.

5.2.1.1 Universo

Está constituido por 191 operadores postales de mensajería expresa (operadores postales) ubicados a nivel nacional.

5.2.1.2 Marco estadístico

El marco estadístico es la lista de 191 operadores postales registrados y habilitados por MinTIC año 2021.

5.2.1.3 Unidades estadísticas

Las unidades estadísticas son los operadores postales de mensajería expresa y el operador postal nacional.

5.2.1.4 Parámetros

Los parámetros se calcularán para el total, promedio, proporción y razón. Definidos por las siguientes expresiones:

Total:

$$t = \sum_u y_k$$



En donde U es el universo de estudio, y la variable y_k es una característica de la población observada en la unidad k .

Promedio:

$$t = \sum_U y_k / N$$

Razón:

$$R = \frac{t_y}{t_z} = \frac{\sum_U y_k}{\sum_U z_k}$$

5.2.1.5 Período de recolección

El período de recolección de la información se realizó entre los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.

La forma de recolección se realizó de manera telefónica.



6 Análisis de resultados desde la oferta logística

El siguiente apartado tiene como objetivo presentar los resultados de las preguntas a los operadores postales y a las empresas de transporte de carga terrestre. El análisis se presenta por separado debido a que, como ya se señaló, son dos universos con comportamientos diferentes. Así las cosas, se muestran las ilustraciones que dan cuenta de cada uno de los grupos.

6.1 Consideraciones generales

6.1.1 Empresas transportadoras de carga terrestre

De acuerdo con la investigación realizada se encontró que de 3599 empresas, solamente 959 pertenecían al universo objeto de estudio y de estas, 515 empresas respondieron a la encuesta telefónica.

Se precisa que con la cantidad de encuestas atendidas se superó en 131 empresas el tamaño de la muestra determinada que era de 384, obteniendo un error de muestreo menor para las estimaciones.

A continuación se presenta ficha técnica de la encuesta para las empresas citadas:

Tabla 13 - Ficha técnica de la encuesta bajo los requerimientos estadísticos del MECE para las empresas de transporte de carga.

Universo	Empresas operadoras de transporte de carga
Cobertura	Nacional
Método de muestreo	Muestreo Aleatorio Simple MAS
Descripción del marco muestral o su equivalente	Base de datos de las empresas de transporte de carga
Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra calculado: 384 empresas.



	Empresas de transporte de carga que respondieron la encuesta: 515
Nivel de confianza y error muestral	Nivel de confianza: 95% Error: 4,3 %
Técnica de recolección de datos	Encuestas telefónicas
Periodo de recolección de datos	Desde el 22 de noviembre hasta el 18 de diciembre de 2021

Fuente: Elaboración U.T. TelBroad-Interlat

6.1.2 Operadores Postales

De los 191 operadores postales registrados ante el MinTIC se logró la participación en el censo de 99 empresas, con un cobertura censal del 52%, siendo este el primer censo que se hace a este sector respecto de la entrega de paquetes del comercio electrónico.

Se debe señalar que, de los 191 operadores postales de mensajería expresa, 110 empresas respondieron el instructivo del estudio. Sin embargo, al analizar los resultados de las respuestas dadas por las empresas se encontró que, 11 de estas suministraron datos que no eran compatibles con la realidad del mercado (valores de envíos o tiempos de entrega excesivamente altos, por fuera del promedio nacional). Por lo anterior, no se tomaron en cuenta esos datos.

Adicionalmente, se debe mencionar que no fue posible comunicarse con 20 empresas por datos de contacto errados, sin ser posible obtener información por otros medios. Adicionalmente, 21 empresas manifestaron que no estaban interesadas en dar respuesta al estudio, pues consideraron que la información solicitada era de carácter confidencial. Las restantes 40 empresas, a pesar de los requerimientos para que dieran respuesta al estudio planteado, nunca enviaron sus respuestas.



6.2 Resultados de las encuestas

Se detallan a continuación los resultados obtenidos en las encuestas. Se presentan ilustraciones por grupos objeto de investigación: (i) operadores postales y (ii) empresas de transporte de carga terrestre.

A continuación se presentan los indicadores que corresponden a este estudio, iniciando por:

P.0 Cobertura de los servicios que ofrecen los operadores postales y las empresas de transporte de carga terrestre.

Ilustración 4 – Porcentaje de Operadores Postales que realizan envíos de productos a nivel nacional e internacional.



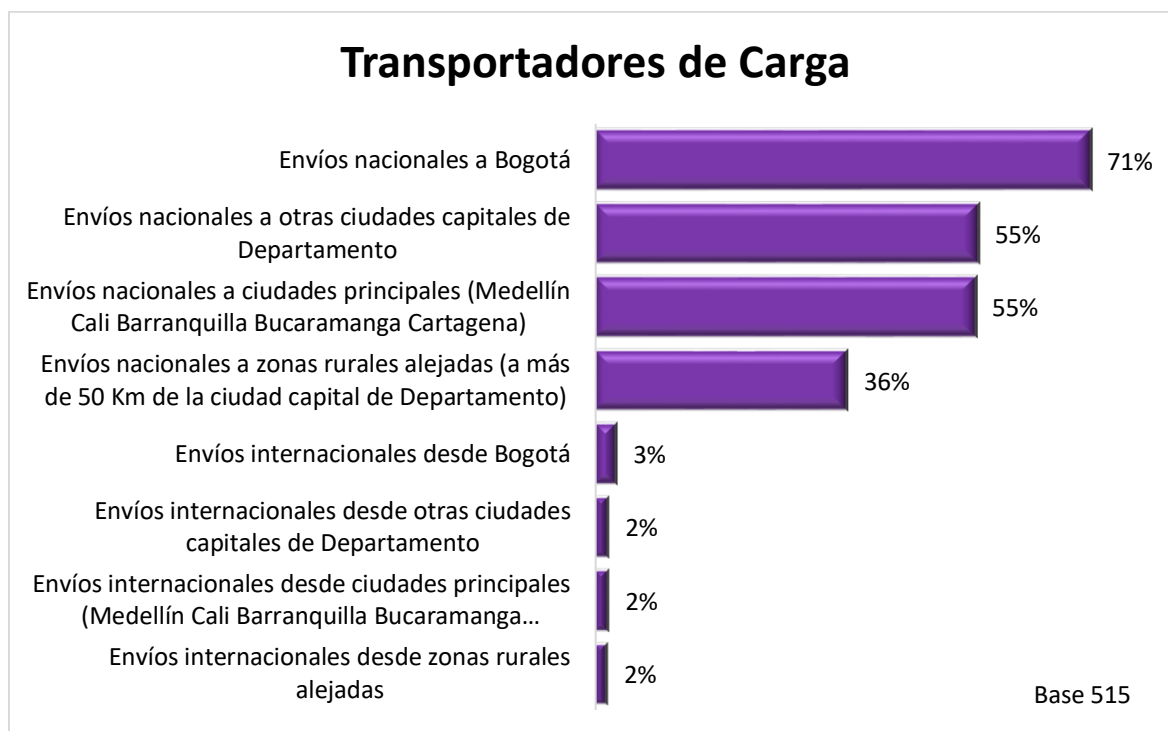
Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Casi en su totalidad los operadores postales hacen envíos de productos a Bogotá y a ciudades principales (Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena); el 91% los realiza a otras ciudades capitales de departamento y tres cuartas partes (76%) realizan envíos a zonas rurales alejadas a más de 50 Km de la capital del departamento.



Respecto a envíos internacionales, el porcentaje de operadores postales que hacen este tipo de envíos se reduce ostensiblemente. Un 42% de operadores hace envíos internacionales desde Bogotá y un 33%, en promedio, hace envíos desde las capitales de departamento.

Ilustración 5 - Porcentaje de empresas de transporte de carga que realizan envíos de productos a nivel nacional e internacional.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Respecto a las empresas de transporte de carga terrestre, el 71% de las empresas hacen envíos de productos a Bogotá, el 55% a Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga, así como a ciudades capitales de departamento y el 36% a zonas rurales alejadas. Solo un porcentaje muy bajo (2.5%) hace envíos internacionales.



P.1 En el último año, ¿cuánto es el tiempo promedio de su empresa, en horas, para la entrega de bienes o servicios transados a través del canal de comercio electrónico?

Ilustración 6 - Tiempo en horas (h) para la entrega de productos por parte de los operadores postales.



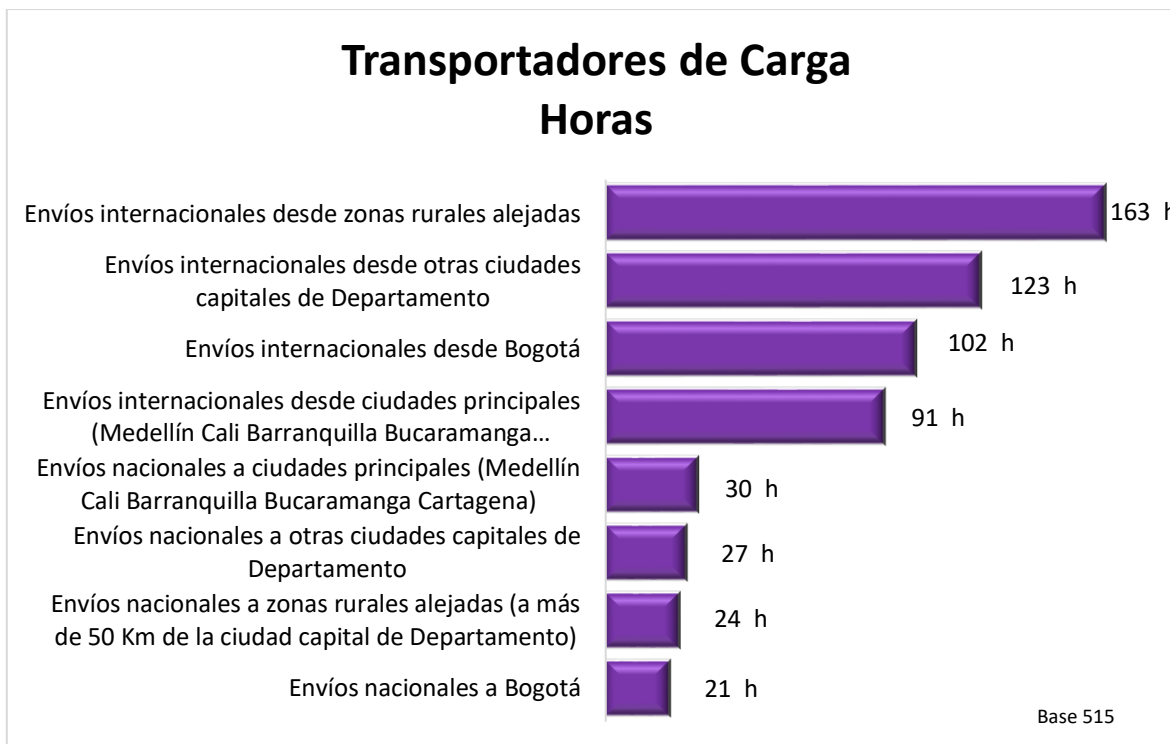
Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Según los resultados encontrados el tiempo promedio, en horas, para la entrega de bienes para envíos internacionales desde otras ciudades capitales de departamento es de 116 horas. Envíos internacionales desde ciudades principales es de 93 horas; envíos internacionales desde Bogotá es de 90 horas, para envíos internacionales desde zonas rurales alejadas es de 72 horas.

Al realizar el análisis a nivel nacional se encuentra que el promedio, en horas, para la entrega de los envíos nacionales a zonas rurales es de 72 horas, los envíos a ciudades capitales de departamento es de 40 horas, los envíos a Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena es de 31 horas y los envíos nacionales a Bogotá toman 27 horas.



Ilustración 7 - Tiempo en horas (h) para la entrega de productos por parte de las empresas de transporte de carga.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

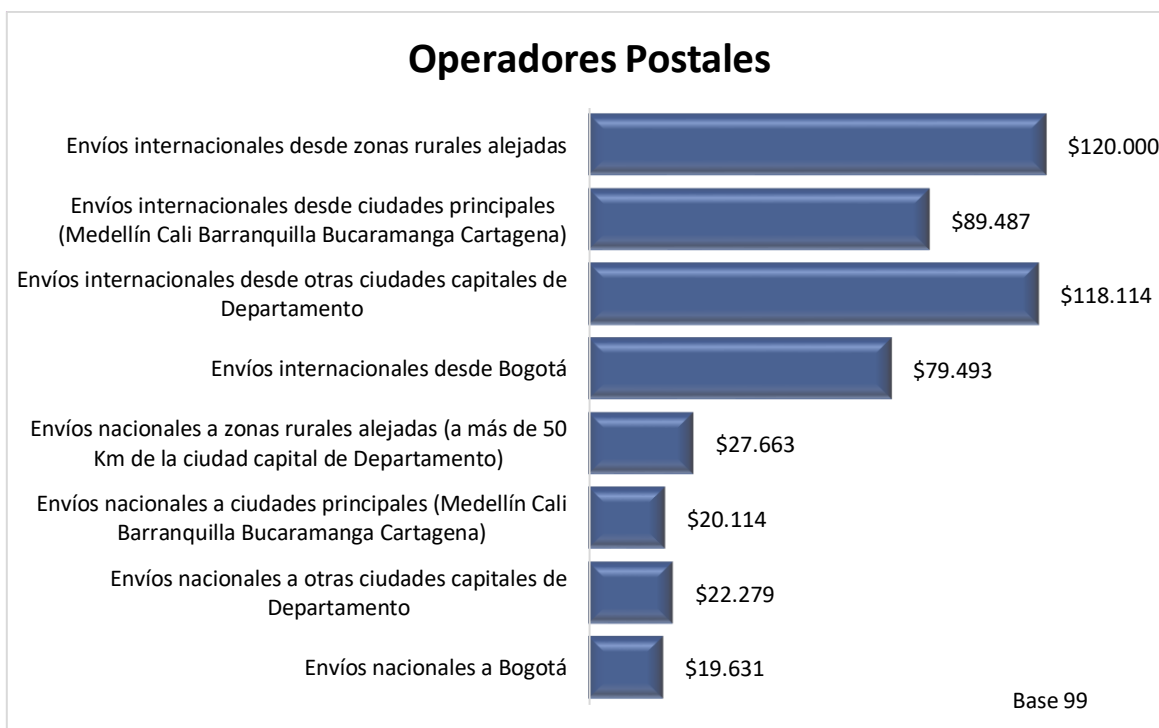
En primera instancia se debe precisar que solo el 2.5% de las empresas de transporte de carga hacen envíos internacionales, gastando en promedio 163 horas para envíos desde zonas rurales, 123 horas desde ciudades capitales de departamento, 102 horas desde Bogotá y 91 horas desde las ciudades de Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena.

Respecto a los envíos nacionales, las empresas de transporte de carga gastan en promedio 21 horas para envíos a Bogotá; 30 horas para Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga, 27 horas para otras ciudades capitales de departamento y 24 horas para zonas rurales alejadas.



P.2 En el último año, ¿cuál es el valor promedio, en pesos, del envío de productos asociados al comercio electrónico?

Ilustración 8 - Valor en pesos colombianos de los envíos de los productos que cobran los operadores postales.

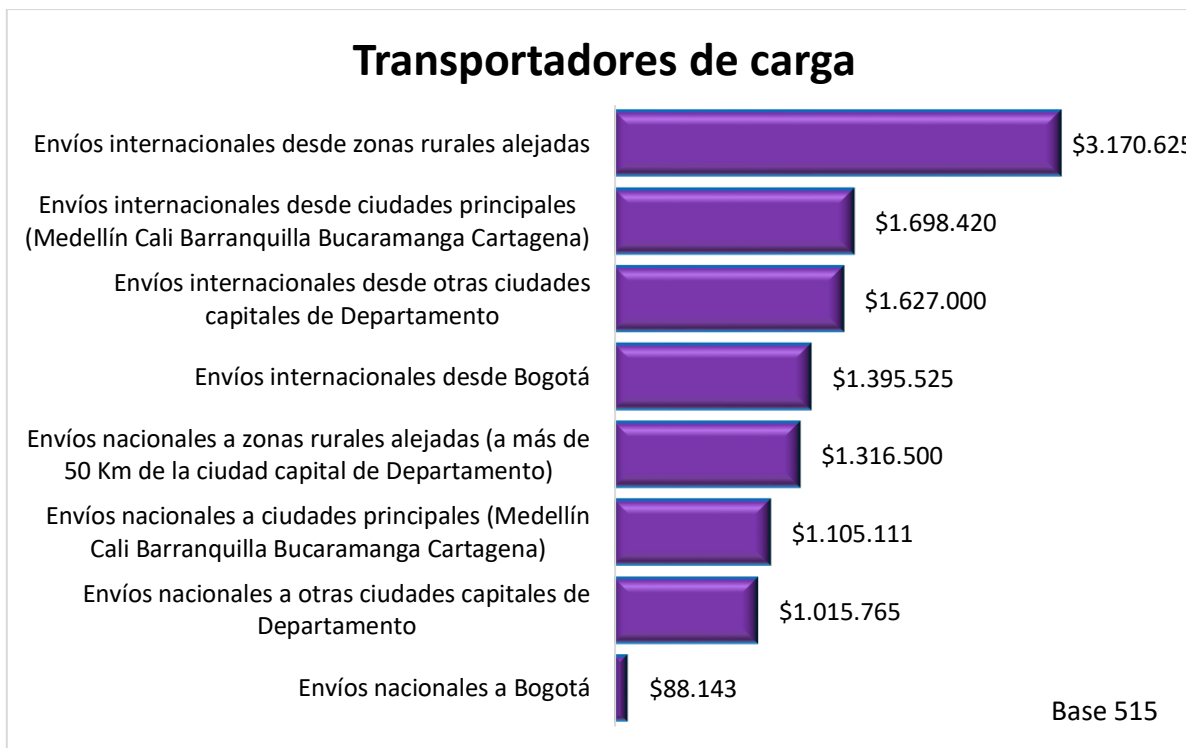


Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Respecto de los operadores postales, para envíos internacionales el valor promedio en pesos colombianos desde zonas rurales alejadas es de \$120.000, desde otras ciudades capitales es de \$118.114, ciudades capitales es de \$89.487, y desde Bogotá es de \$79,493. Los resultados señalan que el valor promedio de envíos nacionales a zonas rurales alejadas es de \$27.663, a ciudades principales \$20.114, a otras ciudades capitales \$22.279 y de envíos nacionales a Bogotá es de \$19.631.



Ilustración 9 - Valor en pesos colombianos de los envíos de los productos que cobran las empresas de transporte de carga.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Respecto de las empresas de transporte de carga el valor de los envíos se incrementa ostensiblemente respecto de los operadores postales, por las siguientes razones: (i) estas empresas cobran fletes por el transporte de mercancías en volumen, a diferencia de los operadores postales que, para envíos nacionales, tienen tarifas por cada producto o kilogramo hasta los 5 kilogramos (ii) las empresas de transporte de carga generalmente alquilan capacidad en kilogramos o toneladas para el transporte de mercancía, por lo cual no es fácil obtener un valor detallado de envío por unidad o producto, como si lo es para los operadores postales.

Por tanto, se considera que no es posible establecer un parámetro de medición conjunto en este indicador entre los operadores postales y las empresas de transporte de carga terrestre.



P.3 En el último año, ¿cuál es el valor promedio, en pesos, de los productos enviados asociados al comercio electrónico?

Ilustración 10 - Valor en pesos colombianos de los productos transportados por los operadores postales.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Respecto al valor de los productos que se envían como consecuencia del comercio electrónico, se encontró que los productos que salen del país desde zonas rurales alejadas valen en promedio \$1.265.000. El precio de los productos que salen del país desde Bogotá es en promedio de \$ 1.057.381. A nivel nacional, los productos que llegan a Bogotá tienen un valor promedio de \$ 903.270.

Aquí se puede observar que los productos que se adquieren para ser entregados en las principales ciudades (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga) tienen un mayor valor que los que se adquieren para ser entregados en ciudades capitales de departamento o zonas alejadas del país.



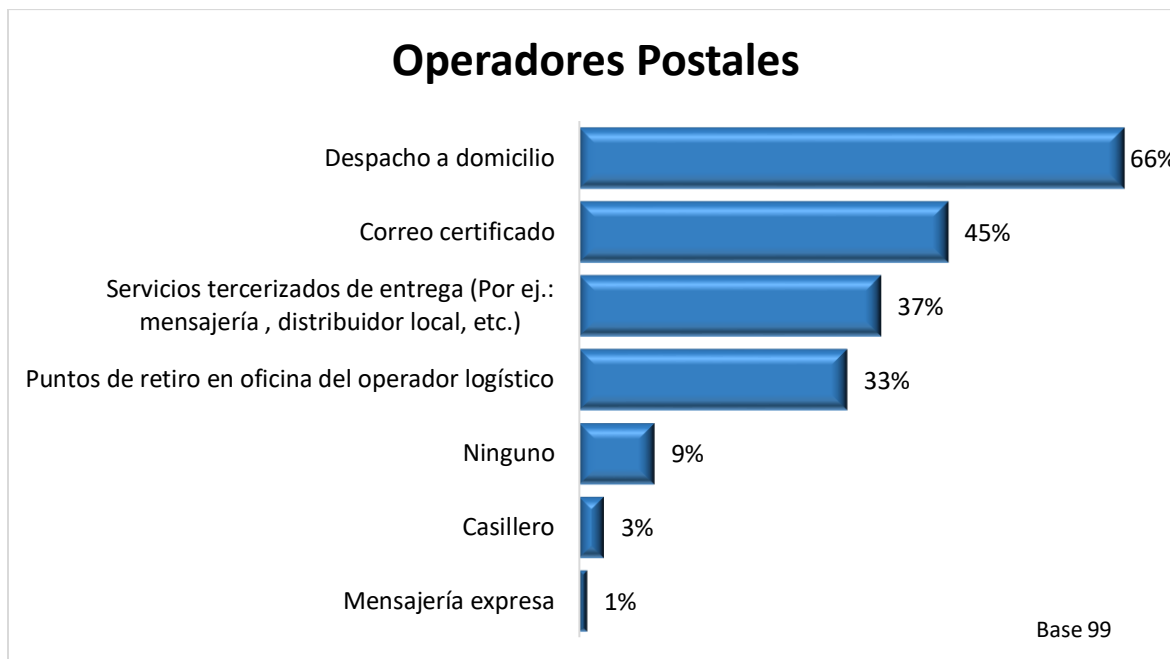
Respecto a este indicador no fue posible obtener información de las empresas de transporte de carga. Lo anterior, dado que las empresas no tienen información detallada del valor de cada uno de los productos que transportan, a diferencia de los operadores postales en donde es obligatorio declarar el valor del producto.

En complemento, en el transporte de carga se declara el valor total de los productos que se transportan en determinado tonelaje transportado, puesto que los clientes de las empresas de transporte de carga alquilan un cupo (en peso) dentro del vehículo que va a transportar carga de diferentes clientes. En el caso de las empresas de transporte de carga terrestre, el manifiesto de carga que diligencian y reportan contiene el valor total de la carga que se está transportando.



P.4. En la actualidad, a nivel nacional, ¿cuáles métodos de envío ofrece su empresa a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico?

Ilustración 11 - Métodos de envío de los productos ofrecidos por los operadores postales a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Respecto a los métodos o formas de entrega de los productos o paquetes del comercio electrónico, el estudio encontró que el 66% de los operadores postales señalaron que ofrecen la entrega de estos al domicilio del usuario. El 37% ofrece la entrega a través de servicios tercerizados, que también implica la entrega al domicilio del usuario.

En todo caso, la Resolución CRC 5588 de 2019 establece la obligación para los operadores postales de mensajería expresa de ofrecer, a solicitud del usuario remitente, el servicio de recolección a domicilio de los paquetes que se vayan a enviar y, además de cumplir con la obligación de entregar el objeto postal en la dirección de destino suministrada por el remitente.

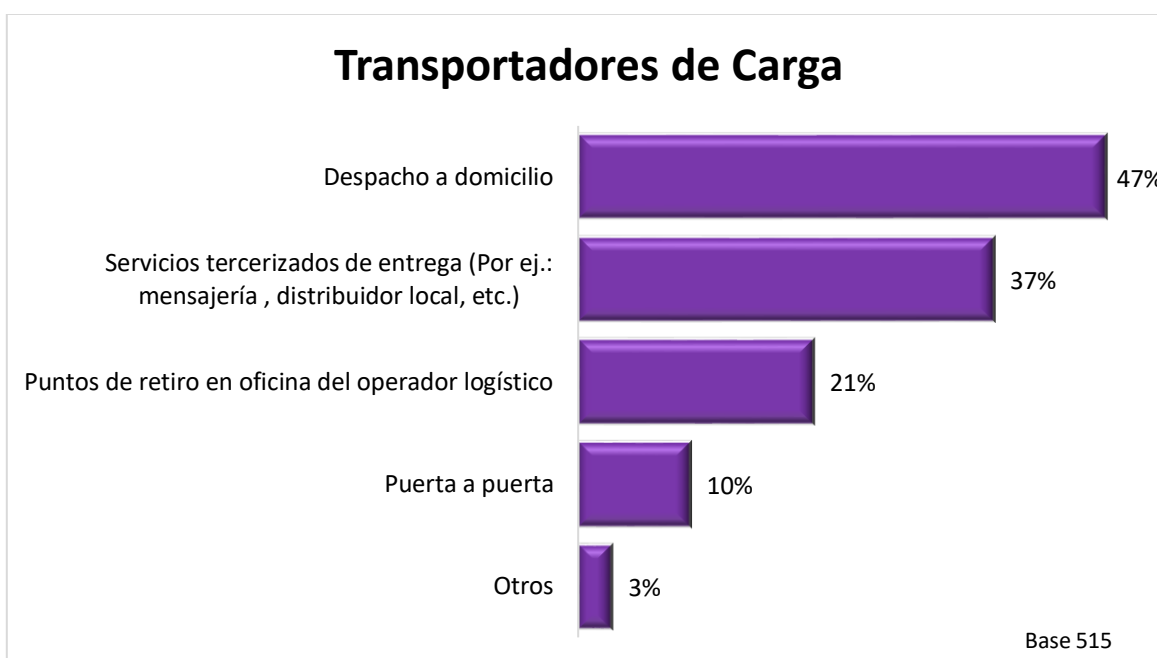
El 45% de los operadores ofrece entregas mediante el servicio de correo certificado.



El 33% de los operadores señaló que cuentan con puntos de retiro especiales (oficinas especiales) en donde los usuarios pueden recoger los productos. Tan solo el 3% de los operadores ofrece el servicio de casilleros para la entrega de los productos o paquetes.

En general el mecanismo de mayor oferta es el de entrega a domicilio.

Ilustración 12 - Métodos de envío de los productos ofrecidos por las empresas de transporte de carga a las empresas que tienen canales de venta por comercio electrónico.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

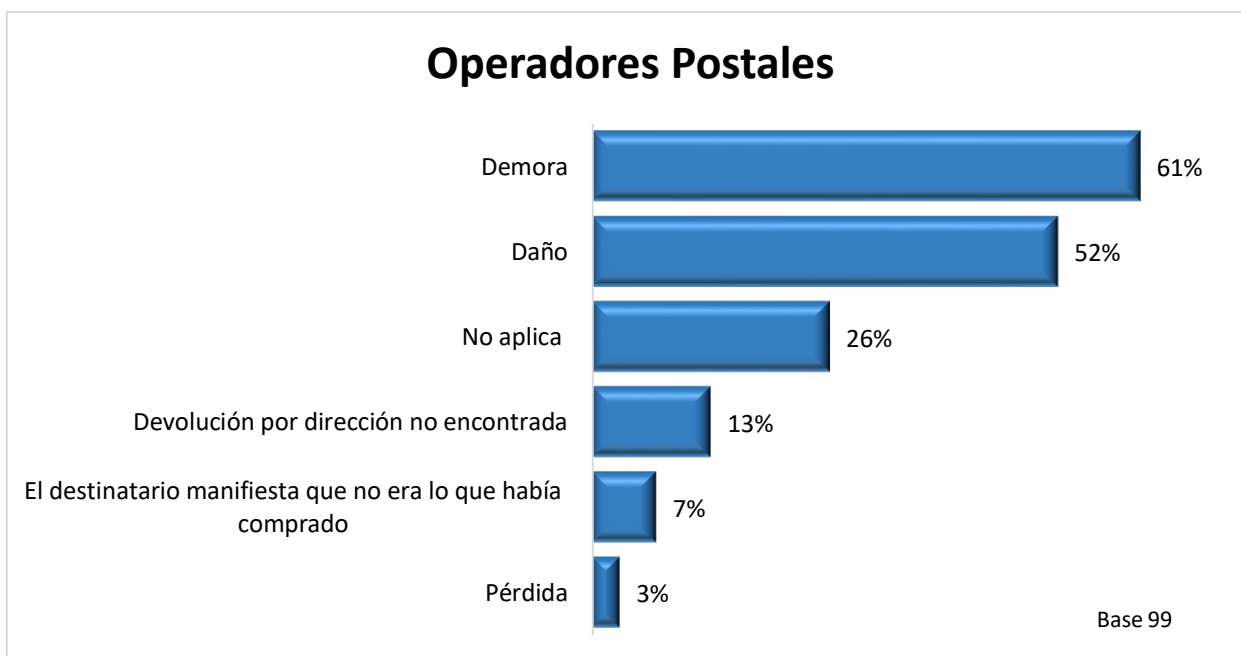
Respecto de las empresas de transporte de carga, el 47% ofrece entregas a domicilio, el 37% ofrece la entrega a través de servicios tercerizados, que también implican entregas a domicilio, el 21% ofrece el servicio en puntos de retiro en oficina y el 10% manifiesta que presta el servicio puerta a puerta, que también implica la entrega a domicilio.

En la opción otros, se encuentran otros tipos de métodos de envío que se considera no son relevantes para este estudio.



P.5 En el último año, ¿cuáles son los principales problemas durante el envío de los productos, relacionados con el comercio electrónico?

Ilustración 13 - Principales problemas durante el envío de los productos postales en los operadores postales.

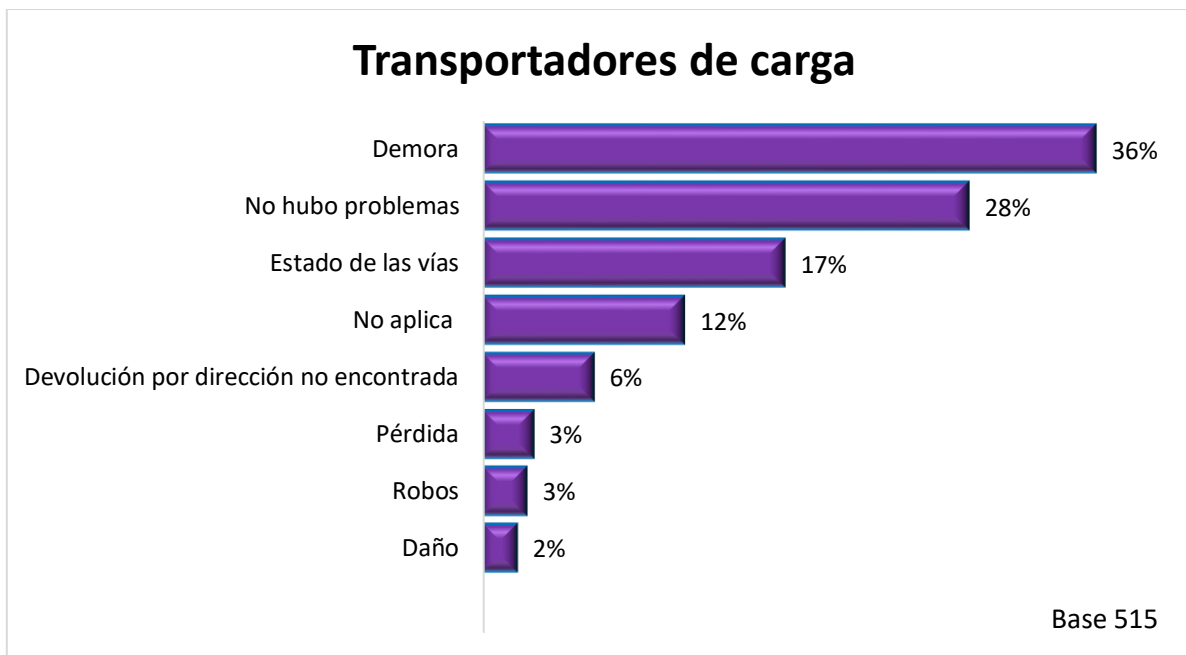


Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat).

Los principales problemas que se encuentran en el envío de los productos son la demora con un 61%, el daño de los productos con el 52%, la devolución por dirección no encontrada con el 13% y con un 26% en no aplica que se estima como que no se tuvieron problemas durante el envío.



Ilustración 14 - Principales problemas durante el envío de los productos de carga en los transportadores de carga.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Para las empresas de transporte de carga el principal problema es la demora en el envío de los productos con un 36%, seguido del mal estado de las vías con un 17%, la devolución por dirección inexacta con el 6% y el robo de la mercancía con un 3%. En complemento, sumando lo que corresponde a No aplica y No hubo problemas se tiene un 40%.



P.6. Medido en horas, ¿cuánto es el tiempo promedio de devolución de productos asociados al comercio electrónico, desde su empresa hacia el vendedor del producto, en el último año?

Ilustración 15 - Tiempo en horas (h) de devolución de los productos por parte de los operadores postales.

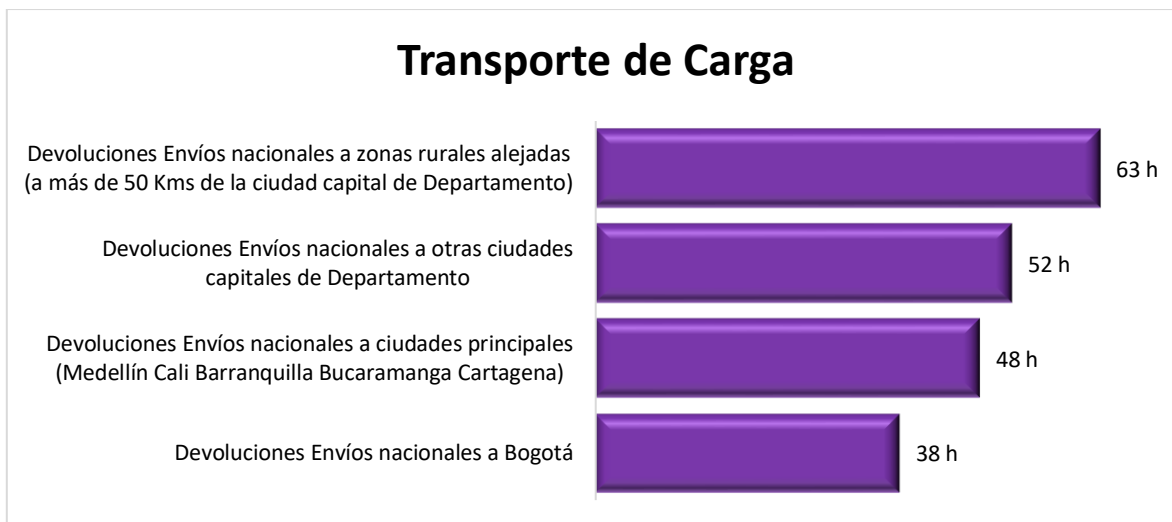


Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Según los datos encontrados el tiempo promedio en la devolución de productos asociados al comercio electrónico, por parte de los operadores postales, es de 125 horas para devoluciones nacionales a zonas rurales, 48 horas a otras ciudades capitales de departamento, 38 horas a Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga y, 28 horas en las devoluciones a Bogotá.



Ilustración 16 - Tiempo en horas (h) de devolución de los productos por parte de las empresas de transporte de carga.



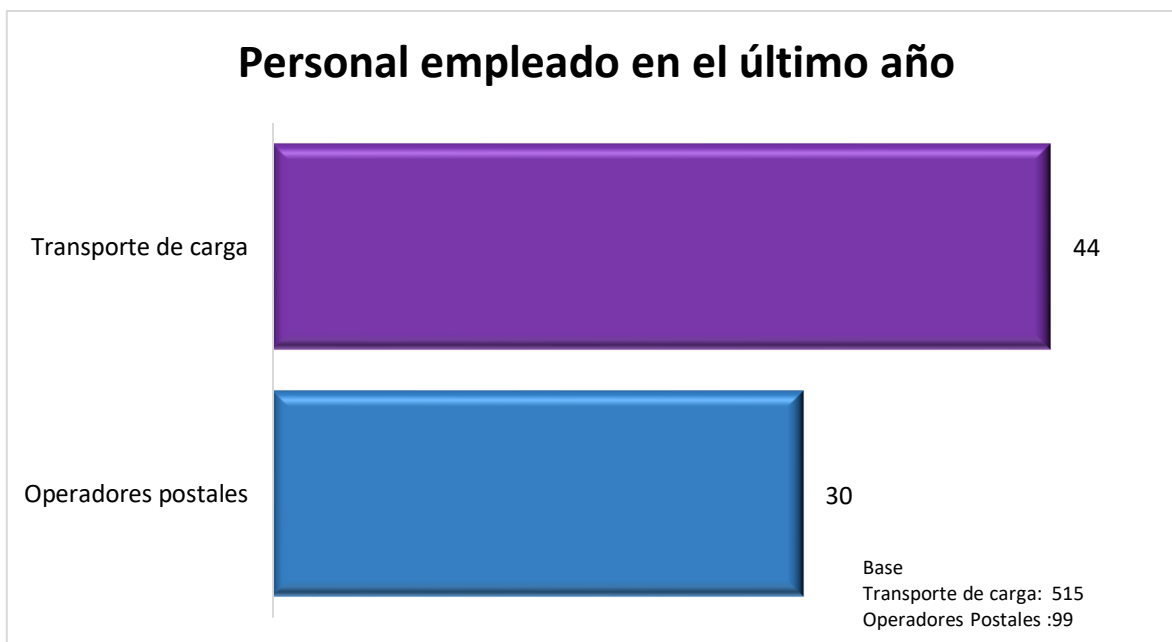
Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Para las empresas de transporte de carga el tiempo promedio para devoluciones nacionales a zonas rurales es de 63 horas, a otras ciudades capitales de departamento es de 52 horas, a ciudades principales 48 horas y a Bogotá 38 horas.



P.7.¿Qué cantidad de personal empleó su empresa en el último año?

Ilustración 17 - Cantidad de personal empleado, en promedio, en el último año tanto para operadores postales como de transporte de carga.



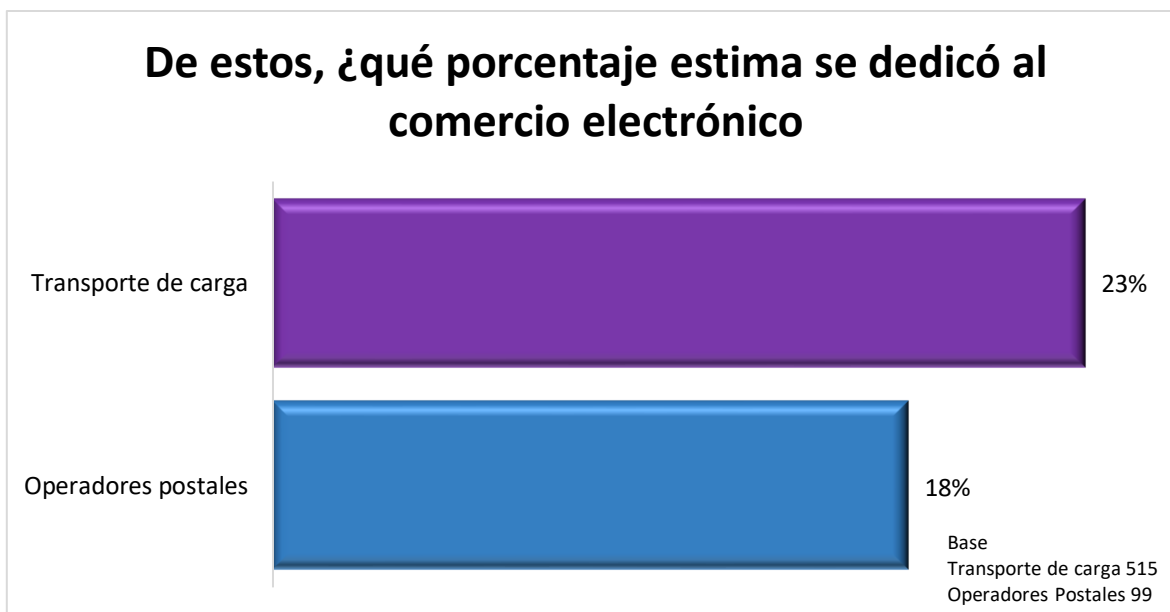
Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Según el resultado obtenido, los operadores postales emplearon en promedio en el último año 30 nuevos colaboradores y para las empresas de transporte de carga el promedio fue de 44 personas.



P.8. De estos, ¿qué porcentaje estima se dedicó al comercio electrónico?

Ilustración 18 - Porcentaje de personal contratado dedicado al comercio electrónico tanto para operadores postales y transporte de carga.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

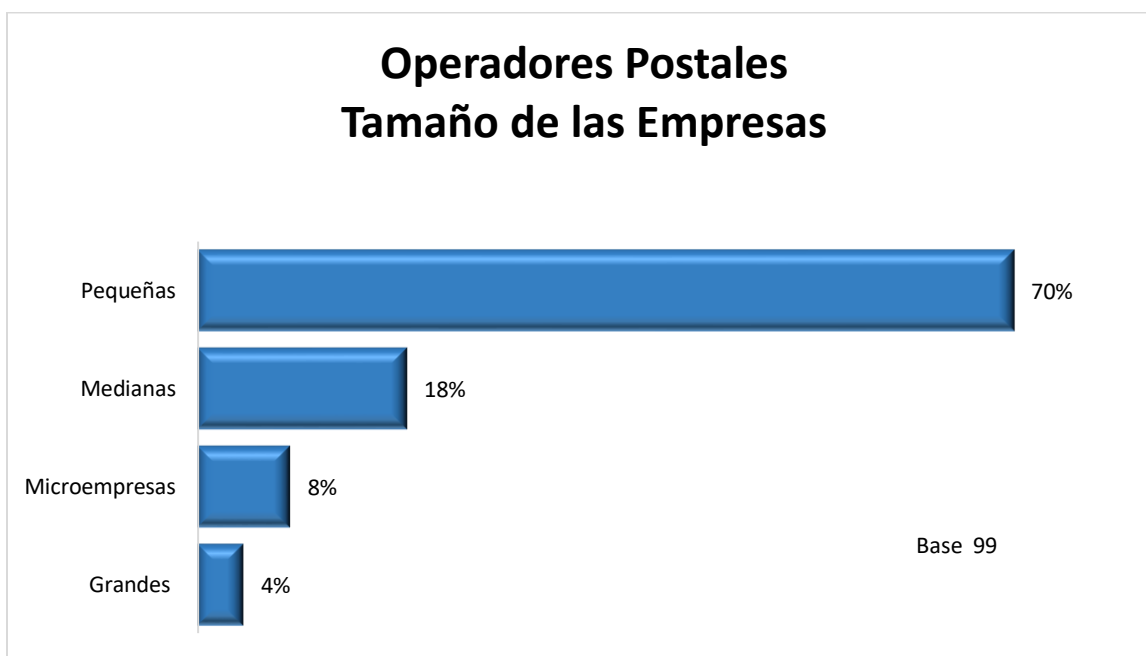
Del personal contratado por los operadores postales en el último año, el 18% se dedica a actividades de comercio electrónico, en tanto que, para las empresas de transporte de carga el 23% del personal contratado en el último año se dedica a actividades del comercio electrónico.



6.2.1 Perfil de las empresas encuestadas

A continuación, se encuentra el perfil de las empresas que participaron en la investigación.

Ilustración 19 - Tamaño de las empresas postales.

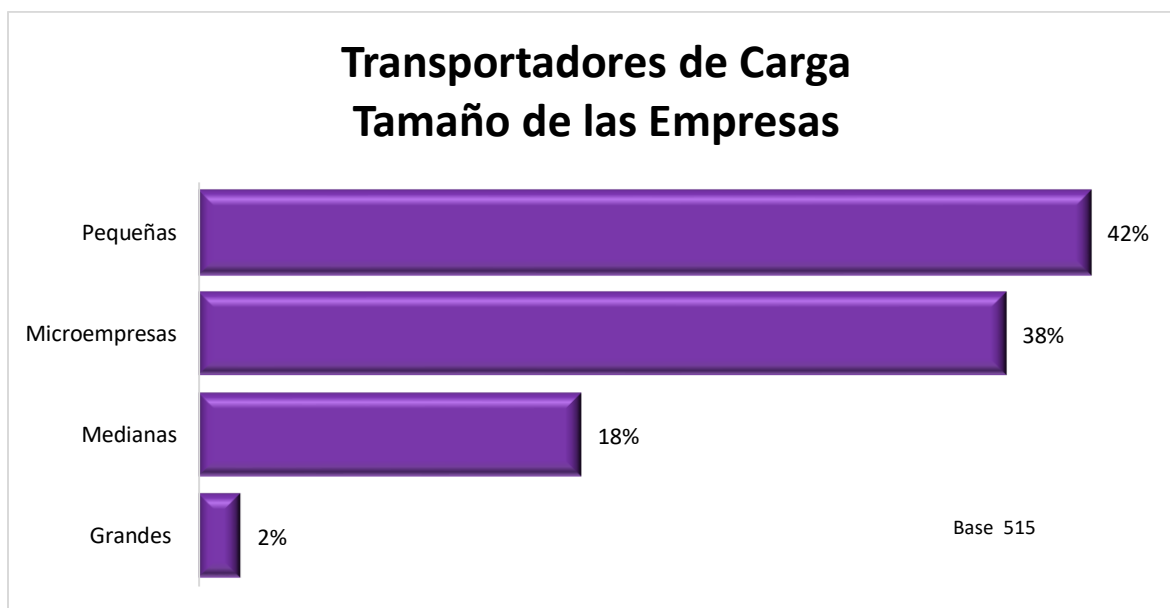


Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Para la población de operadores postales el 70% corresponde a pequeñas empresas, seguido de medianas empresas con el 18%, microempresas con el 8% y grandes empresas con el 4%



Ilustración 20 - Tamaño de las empresas de transporte de carga.



Fuente: Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

Para las empresas de transporte de carga el 42% corresponde a pequeñas empresas, el 38% a microempresas, el 18% a medianas empresas y el 2% a grandes empresas.

En promedio, el 55% de las empresas de transporte de carga y operadores postales están domiciliadas en la ciudad de Bogotá.



6.3 Conclusiones para la oferta logística

Respecto a los resultados obtenidos en la investigación realizada se pueden extraer las siguientes conclusiones.

En primer lugar, se debe señalar que existe una diferencia entre los mercados que abordan los operadores postales y las empresas de transporte de carga, por lo que se dificulta establecer parámetros comunes de comparación:

1. Los tiempos de envío nacionales de los operadores postales se encuentran reguladas por la CRC (Resolución CRC 5588 de 2019), en tanto que, los tiempos de entrega de las empresas de transporte de carga no están regulados.
2. Los operadores postales cuentan con un régimen de libertad de tarifas para el envío de los productos o paquetes postales (hasta 5 kilogramos), en tanto que las empresas de transporte de carga terrestre cuentan con tarifas tope (fletes de carga) según el tonelaje de la carga y el destino.
3. Los operadores postales solo pueden transportar productos de hasta 5 kilogramos, a excepción del OPO que lo puede hacer hasta los 30 kilogramos.
4. Las empresas de transporte de carga no realizan envíos internacionales (solo lo hace el 2.5% de las empresas), puesto que las licencias de transporte son de ámbito nacional. En el caso de los operadores postales el porcentaje de empresas que hacen envíos postales internacionales es del 42% por que hacen uso del transporte aéreo dado el peso de los productos (hasta 5 kilogramos), lo cual no es posible desde el punto de vista económico para las empresas de transporte de carga terrestre.
5. Por el modelo de negocio que realizan, no es posible sacar un indicador común del valor de los productos transportados entre operadores postales y empresas de transporte de carga, pues mientras que los primeros tienen la obligación regulatoria de imponer un valor declarado al producto, las empresas de transporte de carga tienen la obligación de contar con un manifiesto de carga en donde figura el valor de toda la carga transportada y no por producto unitario.

En segundo lugar, se destacan los siguientes aspectos respecto de los operadores postales y de las empresas de transporte de carga terrestre:



1. El principal mercado para el envío de productos del comercio electrónico es la ciudad de Bogotá y las ciudades principales, encontrándose las zonas rurales alejadas muy por debajo de los índices de envío de productos del comercio electrónico.
2. Los envíos de los paquetes o productos del comercio electrónico tienen un tiempo de entrega mucho menor cuando se trata de Bogotá o de las ciudades capitales de departamento, estando las zonas rurales alejadas con tiempos de envío muy superiores. La misma situación aplica para los envíos internacionales que salen de Bogotá o las ciudades principales y capitales de departamento.
3. En general se observa mejores condiciones de precio y de tiempos de entrega para Bogotá y, de manera contraria, las zonas rurales alejadas cuentan con mayores tiempos de entrega y mayores tarifas, tanto en el ámbito nacional como internacional.
4. El envío a domicilio de los productos es el método de mayor oferta por parte de las empresas.
5. Los tiempos de devolución de los productos varían entre las 28 y las 50 horas en Bogotá y ciudades capitales de departamento, estando nuevamente las zonas rurales alejadas con tiempos de devolución superiores a los de las ciudades.
6. En promedio, un 20% del personal de los operadores postales y las empresas de transporte de carga en el último año se dedica a actividades del comercio electrónico.
7. La pequeña empresa es la categoría predominante entre los operadores postales y las empresas de transporte de carga.
8. El 55% de las empresas están domiciliadas en la ciudad de Bogotá.



7 Análisis de los resultados desde la demanda (consumidores / usuarios del comercio electrónico)

Respecto a la demanda de los servicios de logística, es decir desde el punto de vista de la percepción del consumidor, se traen aquí los resultados de la encuesta que hace parte de la investigación “Análisis de confianza del consumidor, ventajas y desventajas del comercio electrónico” que se realizó de forma independiente al presente Estudio sobre logística – última milla, e igualmente adelantada por la U.T. TelBroad – Interlat.

En la encuesta realizada a los internautas consumidores del comercio electrónico se midieron los siguientes indicadores del MECE 2021, asociados a la logística:

1. Problemas durante el envío del producto.
2. Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio.
3. Nivel de satisfacción con el servicio postventa.
4. Problemas, dificultades o razones para no hacer compras a través del comercio electrónico

7.1 Resultados de las encuestas y comparación de resultados.

A continuación se presenta una comparación de los resultados de la encuesta de análisis de confianza del consumidor frente a los resultados encontrados en el estudio de logística última milla, en los aspectos comparables, con el fin de establecer aspectos de mejora para la operación logística del comercio electrónico.

P.1 En el último año, ¿cuáles son los principales problemas durante el envío de los productos, relacionados con el comercio electrónico?

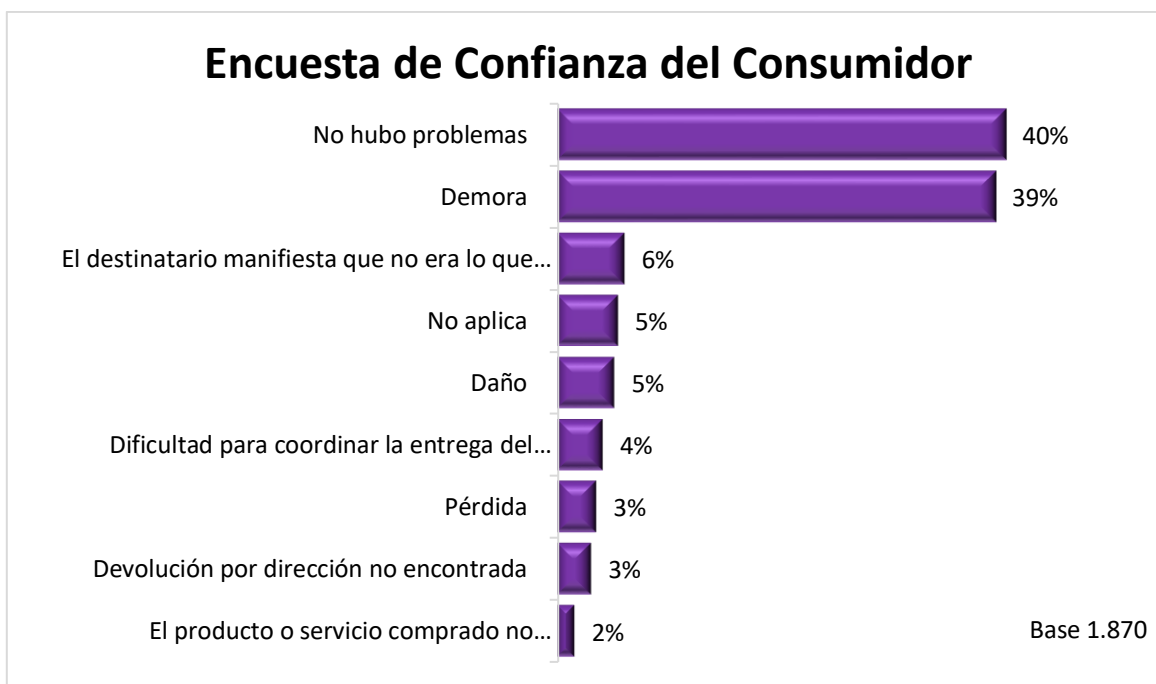
Tomando como referencia los resultados de la encuesta de análisis de confianza del consumidor del comercio electrónico, igualmente adelantada por la Unión Temporal TelBroad-Interlat, la siguiente ilustración señala la participación de los principales problemas durante el envío del producto comprado a través de Internet en el último año.

Vale la pena señalar que la encuesta recogió el detalle del motivo que los usuarios argumentaron en el campo “otros” de la encuesta, entre los que se destaca la causa “El



producto no corresponde” con el 2% de las respuestas y la “Dificultad para coordinar la entrega del producto” con el 4% de las causas señaladas por los usuarios.

Ilustración 21 - Problemas durante el envío de productos adquiridos por Internet – encuesta de confianza del consumidor.



Fuente: Encuesta confianza del consumidor de comercio electrónico (U.T. TelBroad-Interlat).

El 45% de la población señaló no haber tenido problema alguno durante el proceso de envío y entrega de los productos (incluyendo la opción No aplica), el 39% señaló que el principal problema durante el envío de los productos del comercio electrónico es la demora en la recepción de los mismos, el 8% manifiesta que le entregaron un producto diferente al comprado y el 5% menciona el daño de los productos como el principal problema durante el envío.

Al comparar los resultados de la encuesta del consumidor, con los resultados a la misma pregunta que se hizo a los operadores logísticos que aparecen en las Ilustraciones 13 y 14, cuyos resultados se resumen en la Tabla 14.



Tabla 14 - Comparación de los principales problemas del envío de productos adquiridos por Internet

Problemas durante el envío	Operadores Postales	Empresas de Transporte de Carga	Consumidores
Demora	61%	36%	39%
No se tuvieron problemas	26%	40%	45%
Devolución por dirección no encontrada	13%	6%	3%
Producto no corresponde	7%	1%	8%

Fuente: Elaboración U.T. TelBroad-Interlat con base en los resultados de las encuestas de Logística-Última Milla y de Confianza del consumidor (2021)

Como se puede observar, en general no existe un criterio único para los problemas durante el envío de los productos, pues a pesar de que el principal problema es la demora, los porcentajes varían entre los 3 actores (consumidores, operadores postales y transpostadores de carga).

En todo caso, se debe destacar que entre todos los actores que hacen parte del presente estudio (consumidores, operadores postales y empresas de transporte de carga) el principal problema detectado durante el envío de los productos es la demora, es decir que se toman un tiempo por encima del ofertado o por encima de las expectativas del consumidor.

Por otra parte, se debe destactar que frente a la opción “no se tuvieron problemas” son los consumidores los que con un 45% tienen una mejor percepción de este servicio y en general, que las empresas están cumpliendo con las condiciones de entrega de los productos. Ahora bien, los operadores postales consideran que tienen más dificultades, lo que se puede explicar al cruzar con el factor “demora”, que en su caso está alto y que, por otra parte está reglado en el Régimen Postal.



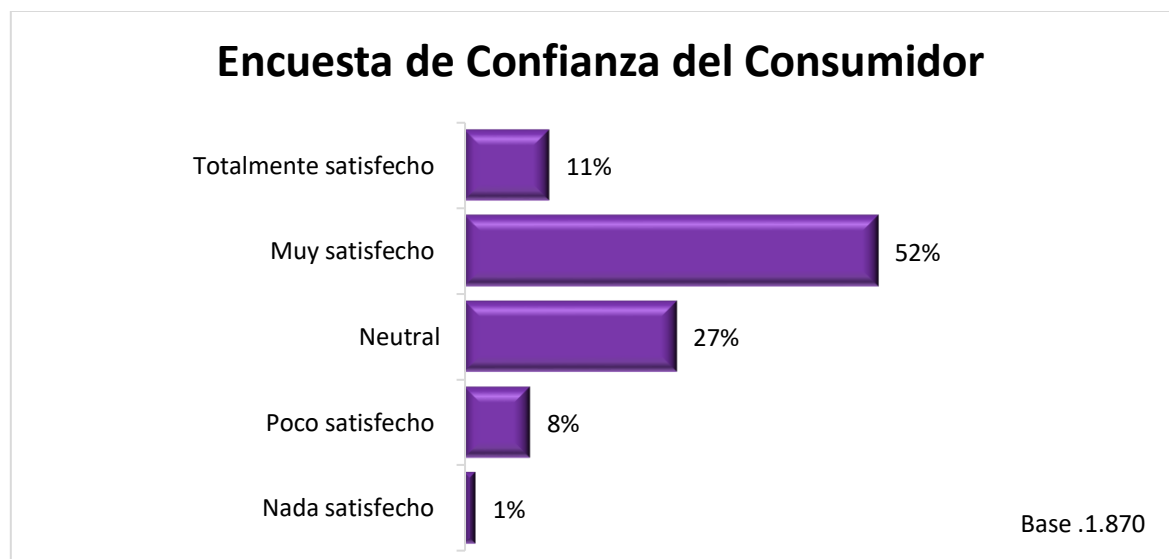
En relación con la “devolución por dirección no encontrada”, se observa que son los operadores postales los que reportan un mayor porcentaje de este tipo de problema, lo que puede significar que las direcciones reportadas por los usuarios son erradas, lo que seguramente se puede mejorar haciendo uso del código postal y de herramientas de georeferenciación.

Al revisar la opción “producto no corresponde” se considera pertinente explorar la causa de este tipo de problema, dado que podría estar originado en el vendedor del producto o quien hace la gestión del pedido y, no necesariamente ser responsabilidad del transportador de carga o del operador postal.

P.2 ¿Qué tan satisfecho se considera con la experiencia de entrega/envío de productos y servicios de comercio electrónico?

Respecto a este indicador se preguntó a los internautas que hacen compras por Internet ¿Qué tan satisfecho se considera con la experiencia de entrega / envío de los productos y servicios del comercio electrónico?, cuyas respuestas aparecen en la siguiente ilustración.

Ilustración 22 - Nivel de satisfacción con el proceso de envío del producto o servicio - encuesta de confianza del consumidor.



Fuente: Encuesta confianza del consumidor de comercio electrónico (U.T. TelBroad-Interlat).



Respecto al nivel de satisfacción de los consumidores con el proceso de envío y entrega de los paquetes y productos del comercio electrónico, el 52% de la población se encuentra muy satisfecha y el 11% totalmente satisfecha. Un 27% se mantiene neutral, lo que se podría interpretar como positivo, dado que de haber tenido un bajo nivel de satisfacción se hubiera reportado en las opciones disponibles. En complemento, el grado de insatisfacción (poco satisfecho y nada satisfecho) es relativamente bajo, pues solo llega al 9%.

Es importante seguir monitoreando este indicador, pues ese grado de neutralidad podría migrar hacia un nivel de insatisfacción.

La región con mayor nivel de satisfacción con la experiencia de entrega/envío de productos y servicios de comercio electrónico es la región Atlántica con el 67% de satisfacción, seguida de la Central con el 65% de satisfacción, la región Oriental con el 64%, la región menos satisfecha es la de Antioquia con el 56%.

Los grupos de edad con mayor satisfacción en la experiencia de entrega/envío de productos y servicios de comercio electrónico son los de 26 a 40 años y 41 a 55 años con un 68%, seguidos de los de 18 a 25 años con el 67% de satisfacción.

El nivel socioeconómico con mayor nivel de satisfacción en el proceso de envío y entrega de productos es el estrato 6 con el 75%, seguido del estrato 4 con el 72%, el estrato 5 con el 65%, el estrato 2 con el 62%, el estrato 1 con el 61% y el estrato 3 con el 59%.

Para la mayoría de la población no existen problemas en el envío del producto y los que mencionan algún problema está asociado con la demora en la entrega del producto. Al realizar una revisión por regiones, grupos etarios y sexo no existen diferencias significativas con respecto a los hallazgos generales.

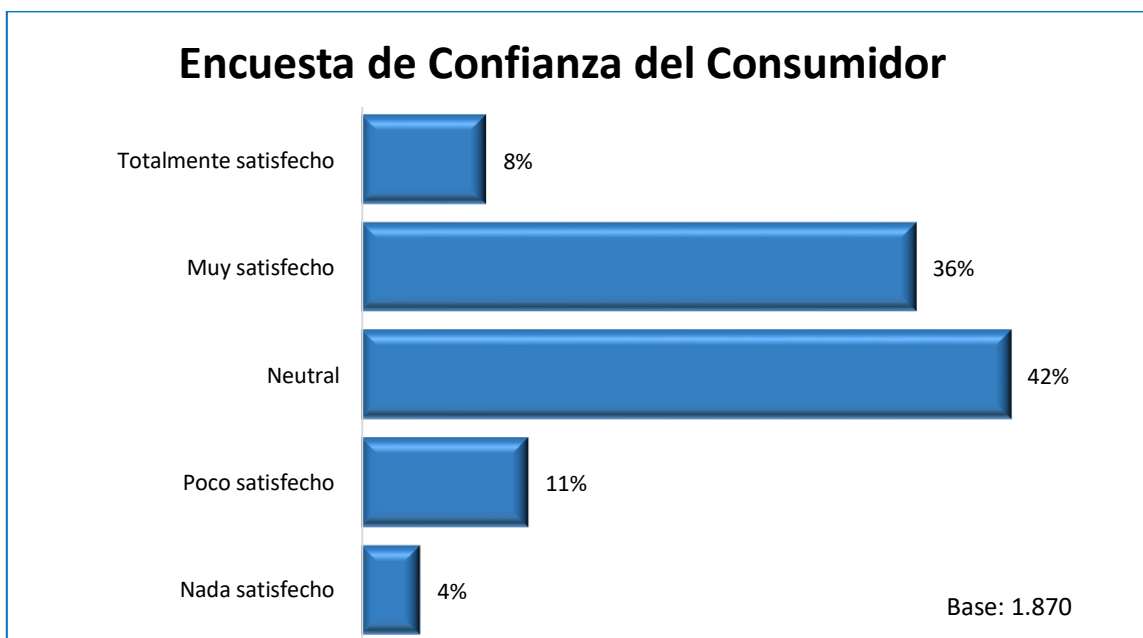


P.3 ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el servicio postventa cuando adquiere bienes o servicios en el comercio electrónico?

La siguiente pregunta, cuyos resultados se presentan en la siguiente Ilustración, sondea a los consumidores del comercio electrónico en relación con el nivel de satisfacción del servicio postventa de productos o servicios adquiridos por Internet.

Se debe aclarar que la pregunta se formuló de manera general para el servicio postventa tanto del proceso de compra del producto (incluyendo el medio de pago) como para el proceso de entrega del producto, por lo que las respuestas recibidas no se pueden asociar exclusivamente al proceso logístico de última milla.

Ilustración 23 - Nivel de satisfacción del servicio postventa de productos adquiridos por Internet - encuesta de confianza del consumidor.



Fuente: Encuesta confianza del consumidor de comercio electrónico (U.T. TelBroad-Interlat).



El 44% de la población se encuentra entre totalmente satisfecho y muy satisfecho con el nivel de atención postventa al cliente. El 42% se encuentra neutral y el 11% poco satisfecho.

Es importante seguir monitoreando este indicador, pues ese grado de neutralidad podría migrar hacia un nivel de insatisfacción. Vale la pena explorar a futuro si el servicio postventa es realmente considerado por los usuarios como un factor importante o decisivo al momento de comprar por Internet, teniendo en cuenta el porcentaje obtenido.

La región con mayor satisfacción es la Costa Atlántica con el 55%, seguida de la Region Oriental con el 50%, Bogotá (como región) tiene un alto porcentaje de “poco satisfecho” con el 16%.

Los hombres reportan un 44% de satisfacción con el servicio postventa, frente a un 43% reportado por las mujeres.

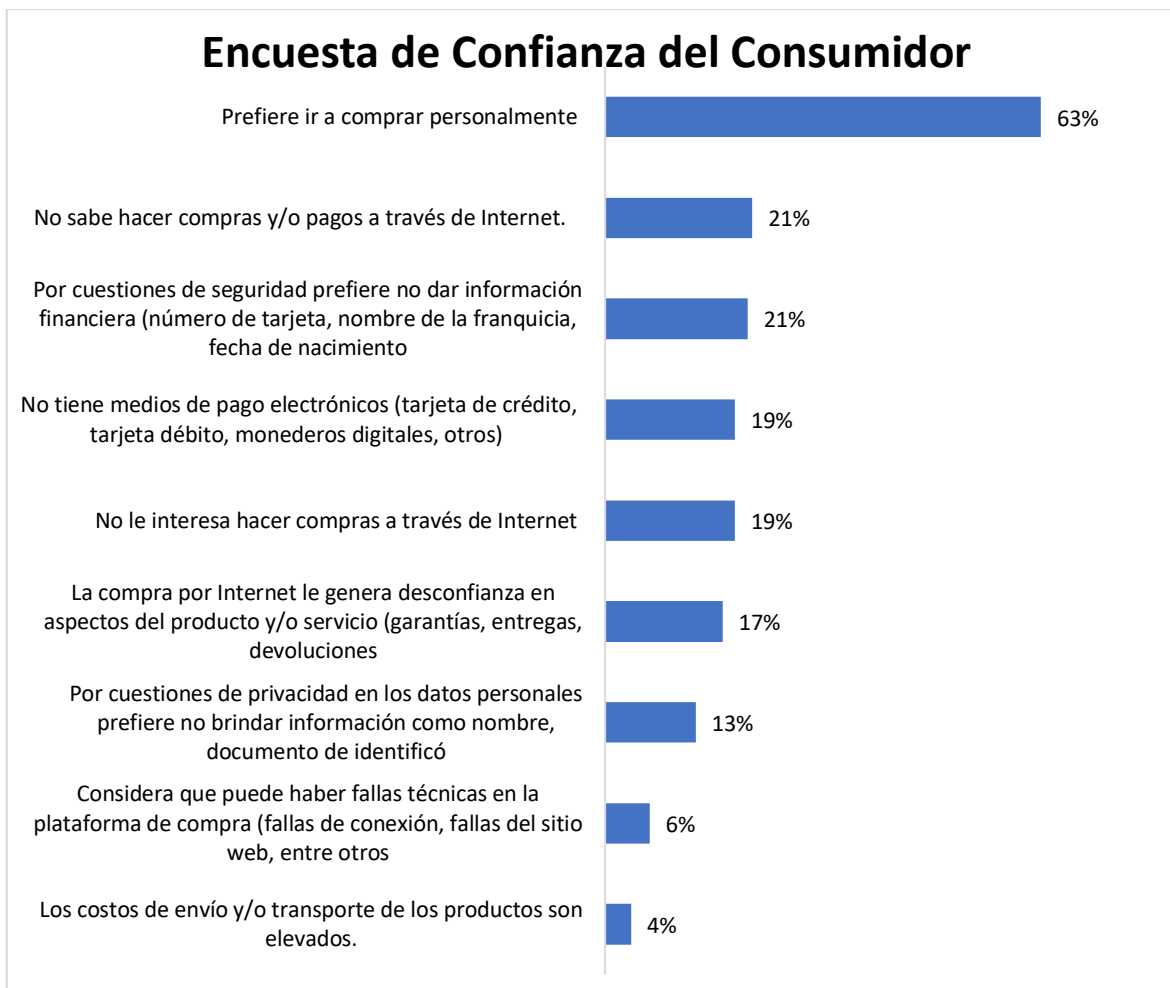
El grupo de edad con mayor nivel de satisfacción postventa son los de 18 a 25 años con el 47%, seguido de los de 41 a 55 con el 44%; el nivel de insatisfacción más alto con el 17 % son las personas con edades de 56 a 70 años.

P.4 ¿Por qué razones no realiza compras de productos a través de Internet?

Según los resultados encontrados en la encuesta de satisfacción del consumidor del comercio electrónico, el 63% de la población reportó que hacen compras por Internet, en tanto que el 37% reportó que no realizan compras por este medio.



Ilustración 24 - Principales dificultades para no comprar por Internet - encuesta de confianza del consumidor.



Fuente: Encuesta confianza del consumidor de comercio electrónico (U.T. TelBroad-Interlat).

En resumen, del total de las personas que no realizan compras por Internet, el 63% prefiere hacer las compras personalmente, el 21% no sabe hacer compras por Internet o por cuestiones de seguridad no dan información financiera. El 19% no tiene medios de pago electrónicos y no hay interés en realizar compras por Internet. El 17% desconfía de los aspectos de productos y/o servicios tales como garantías, entregas y devoluciones. El 13% prefieren no dar sus datos personales por cuestiones de seguridad.



Respecto al proceso logístico, el 4% de las personas que no realizan compras por Internet señaló que no hacen ese tipo de compras por los costos de envío y/o transporte de los productos, pues los consideran elevados.

Si bien es cierto, es necesario monitorear esos costos, se debe destacar que es un porcentaje bajo de la población el que se rehúsa a comprar por Internet por los precios de envío de los productos.

En complemento, las personas manifiestan con un 17% que no hacen compras por Internet porque desconfían de asuntos como las garantías, entregas o devoluciones de los productos.

Al respecto, se recomienda que tanto vendedores como otros actores de la cadena de valor, informen a los usuarios sobre la disponibilidad y calidad del servicio postventa en el comercio electrónico.

7.2 Conclusiones para la demanda logística

Respecto a los principales problemas durante el envío de los productos se debe destacar en primer lugar que el 45% de los consumidores manifestó no haber tenido inconveniente alguno, lo cual da a entender que existe un nivel de satisfacción alto por parte de los consumidores respecto al proceso de envío de los productos del comercio electrónico. Respecto a los problemas existentes al momento de enviar los productos, el principal problema identificado tanto por los consumidores como por los operadores postales y las empresas de transporte de carga es la demora en el proceso de envío, siendo los operadores postales los que más sienten este problema.

A pesar de que los tiempos de envío y entrega de productos a nivel nacional cuentan con unos índices de calidad y medición por parte de la CRC, respecto de los operadores postales, se recomienda hacer un seguimiento a esos tiempos de entrega, pues es un factor determinante para la expansión del comercio electrónico.

Con relación al servicio postventa, en general existe un buen nivel de satisfacción por parte del consumidor, siendo necesario, en todo caso, seguir monitoreando este indicador pues el nivel de respuesta “neutral” (ni satisfecho, ni insatisfecho) es relativamente alto (el 42%).



Se debe destacar que de las personas que no hacen compras por Internet, solo el 4% no lo hace por los altos costos de envío de los productos (la principal razón para no hacer compras por Internet, con un 63%, es la preferencia de hacer las compras personalmente), lo que da a entender que el costo del envío no es una limitante de consideración para el consumidor al momento de hacer este tipo de compras.



8 Conclusiones Generales

Tras el estudio realizado, considerando a tres (3) actores fundamentales: (i) operadores postales, (ii) transportadores de carga terrestre y (iii) usuarios del comercio electrónico se pueden tener las siguientes conclusiones generales:

En general se aprecia que los tiempos y las tarifas de envío de los productos del comercio electrónico no constituyen una limitante para las compras por Internet; obviamente estos son indicadores que deben ser monitoreados permanentemente para verificar que no se convierten en una limitante o en un “cuello de botella” para el comercio electrónico.

Se recomienda a futuro entrar a determinar o a medir el precio de envío de los productos por kilogramo, pues el estudio aquí realizado no precisó ese indicador, sino que se preguntaron precios promedio de envío. Durante la realización de las encuestas se encontró que los operadores postales tienen tarifas de envío por kilogramo de peso del producto hasta 5 kilogramos. Se encuentra que a mayor peso del producto el valor de envío empieza a disminuir, muy seguramente incentivando que el envío se efectúe por un mayor peso, hasta los 5 kilogramos, dado que lo operativo implica los mismos recursos (economía de escala). Igualmente, en el caso de las empresas de transporte de carga también se constató que el valor del envío está asociado al peso del producto. Por ello, si se quiere contar con tarifas exactas, se recomienda a futuro, respecto de los indicadores de tarifas y tiempos de envío, hacer la pregunta respecto del peso de los productos transportados, de manera que se sepa cuanto es el valor exacto por cada kilogramo o rango de kilogramos de envío.

Al realizar un análisis por tamaño de empresa (grande, mediana, pequeña o microempresa) Vs. tiempos de envío y valores de envío (tarifas) no se encontró diferencias significativas según el tamaño de las empresas, existiendo en general tiempos y precios de envío comunes sin importar el tamaño de la empresa.

Respecto al tipo de problemas durante el envío de los productos, la percepción del consumidor es positiva dado que el nivel de satisfacción es “muy satisfecho” y “totalmente satisfecho” en un 63% y además se reporta que “no hubo problemas” en un 45% (incluyendo la opción “no aplica”). De acuerdo con esto, desde el punto de vista de la demanda del servicio no se perciben graves problemas, más allá de los tiempos de entrega.

En relación con la demora en la entrega, para los operadores postales y empresas de transporte de carga terrestre ese es el principal problema en el envío de los productos, lo



que debe conllevar a que en esos canales se gesten estrategias para poder cumplir con los tiempos ofrecidos a sus clientes. En este caso, por ejemplo, uso del código postal, de herramientas georreferenciadas, de tecnologías avanzadas y/o emergentes (inteligencia artificial, drones, *big data*, entre otros).

En complemento, desde el Estado se debe garantizar que a pesar de los paros, huelgas, cierres de carreteras o vías, los operadores postales y las empresas de transporte de carga puedan cumplir con el servicio autorizado legalmente, disponiendo de seguridad adicional, uso de vías alternativas o uso de otros horarios de entrega, por ejemplo.

Además de lo anterior, al realizar un cruce entre el tamaño de la empresa (grande, mediana, pequeña o microempresa) Vs. el tiempo en la devolución de los productos, se identificó que las grandes empresas de operadores postales tienen menor tiempo de devolución que el resto de las empresas pequeñas y medianas, muy posiblemente por la infraestructura y tecnología que tienen estas empresas.

En general, desde el punto de vista de la percepción del consumidor la insatisfacción frente a la logística de última milla es muy baja, estando el consumidor satisfecho con este eslabón de la cadena de valor del comercio electrónico.

De otra parte, se debe señalar que, el indicador No. 26 del MECE (ver Tabla No. 3) pide establecer la relación entre el costo promedio del envío del producto con el valor promedio comercial declarado del bien. Al calcular la relación por regiones se encontró lo siguiente:

Envíos nacionales

- A Bogotá, la relación es: 0,022
- A ciudades principales: 0,023
- A otras ciudades capitales: 0,031
- A zonas rurales: 0,055



Envíos internacionales

- Desde Bogotá, la relación es: 0,075
- Desde ciudades principales: 0,122
- Desde ciudades capitales: 0,122
- Desde zonas rurales alejadas: 0,095

Según esto, la relación de costo promedio del envío/valor promedio comercial es más alto a nivel internacional y a nivel nacional la relación es más alta en otras ciudades capitales y en las zonas rurales alejadas.

Igualmente, respecto a este indicador No. 26 del MECE “Relación valor promedio de envío / valor promedio del producto”, cuyo periodo base fue el 2018, en junio de 2019 el Observatorio eCommerce, la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico y el Centro Nacional de Consultoría (CCCE (b), 2019) presentaron los principales hallazgos de la medición de indicadores de la oferta de acuerdo con el MECE 2018, mediante la realización de encuestas a diferentes empresas de todos los eslabones de la cadena de valor del comercio electrónico. Respecto a este indicador, en aquella medición, la relación valor promedio de envíos nacionales se incrementa proporcionalmente al destino, no obstante, los valores reportados por las empresas son altos al oscilar entre los \$30.000 en ciudades principales y \$68.000 en territorios alejados.

Los valores de envío en ese entonces fueron los siguientes:

- Ciudades principales: \$ 30.000
- Territorios alejados: \$ 68.000

Envíos internacionales

- USA: \$ 150.000
- Latam: \$ 400.000

Tomando los valores de envío de los operadores postales de la encuesta realizada en el 2021, (Ilustración 8 de este documento), se tienen los siguientes resultados:



Ilustración 25 – Promedio del valor del envío por origen



Fuente: Ilustración 8 de este documento - Encuesta logística – última milla (U.T. TelBroad – Interlat)

En consecuencia, se nota una importante reducción en los valores de envío entre 2018 y 2021, sin considerar la inflación del peso colombiano:

Tabla 15 - Precios de envío comparativos

Envíos	2018	2021
A nacionales a ciudades principales	\$30.000	\$20.114
A nacionales a territorios alejados	\$68.000	\$27.663
Internacionales	USA: \$ 150.000 Latam: \$ 400.000	Desde las zonas más alejadas: \$120.000 Desde ciudades principales: \$89.487



Fuente: Elaboración U.T. TelBroad- Interlat con base en encuestas para el Observatorio eCommerce 2019 y 2021.

Sin embargo, no es posible hacer una estricta comparación de los resultados del indicador 26 del MECE entre la presente encuesta y la encuesta adelantada por el Observatorio eCommerce en el 2019, pues en la encuesta de aquel año no se hicieron análisis respecto de las mismas ciudades medidas en 2021 (Bogotá, ciudades principales, ciudades capitales de departamento y zonas rurales alejadas) y a nivel internacional la medición de ese año tomó como análisis las tarifas de envíos a Estados Unidos y América Latina únicamente.

Es natural que desde las zonas más alejadas del país los costos de envío de los productos sean más altos, puesto que puede haber más actores involucrados, más distancias y menos infraestructura (vías y tecnología). Esto afecta el comercio electrónico de productos de las zonas más alejadas.

A nivel de costos de envío, según el tamaño de la empresa (grande, mediana, pequeña o microempresa) no se encontró una desviación significativa entre los costos de las tarifas por el tamaño de la empresa. Respecto a las regiones analizadas, los mayores costos de envío de los productos se dan respecto de las zonas rurales alejadas de las capitales de departamento.

Respecto al personal contratado para actividades de comercio electrónico, la encuesta se orientó a revisar el personal contratado en el último año y de ese personal que porcentaje se dedicó al comercio electrónico. Para futuras encuestas recomendamos preguntar igualmente el número total de empleados de la empresa, con el fin de verificar el porcentaje de empleados que se dedican al comercio electrónico frente al total de empleados de la empresa.

Por último, como se indicó al inicio del documento, existen diferentes códigos CIIU para las empresas del sector logístico. Sin embargo, la encuesta se orientó a las empresas de transporte de carga terrestre y operadores postales. Se recomienda, a futuro, realizar encuestas por separado para cada uno de los agentes logísticos involucrados en el comercio electrónico, por ejemplo, almacenes de bodegaje de productos, empresas de transporte aéreo, empresas de transporte marítimo, empresas especializadas en trámites aduaneros, principalmente; pues todos estos actores tienen relevancia, y diferentes papeles, en el eslabón logístico de la cadena de valor.



9 Análisis sobre los obstáculos, retos y acciones de mejora de la operación logística del comercio electrónico, en desarrollo de la última milla

El crecimiento que ha tenido el comercio electrónico en los últimos años, motivado en parte por el COVID 19 (Blacksip, 2020) ha llevado a que las empresas impulsen la omnicanalidad en sus ventas, esto es que ofrezcan sus productos tanto en tiendas físicas como a través de comercio electrónico e incluso por las redes sociales.

Las ventas generadas por el comercio electrónico han llevado a incrementar los procesos logísticos, pues los vendedores ya no solo deben contar con productos en sus tiendas físicas, sino también (sobre todo las grandes superficies o grandes tiendas de ventas) en centros físicos de distribución de los productos. Esa distribución de los productos al usuario final bien sea desde centros de acopio especiales para el comercio electrónico en el caso de grandes superficies o grandes portales de compras o desde la tienda física en el caso de pequeños vendedores, es lo que se conoce como el proceso de última milla, el cual está bajo la responsabilidad de la misma tienda o de los operadores logísticos.

A mayor crecimiento del comercio electrónico se da un mayor crecimiento del proceso logístico de última milla, lo que lleva al reto para los operadores de ser más eficientes en los procesos de entrega de los productos al usuario final, pues esta última milla debe ser un proceso satisfactorio para el usuario, como todos los otros procesos de la cadena de valor del comercio electrónico, para que se convierta en un comprador asiduo en línea.

Según el estudio “Prospectiva para el comercio electrónico en Colombia” (Araujo Ibarra Consultores Internacionales, 2019) los obstáculos de la logística en el comercio electrónico, asociados a la última milla, están relacionados con:

- Altos tiempos de distribución y cumplimiento de entregas de los paquetes del comercio electrónico.
- Altos costos logísticos para el transporte de paquetes.
- Baja eficiencia terrestre (en el uso de las vías de transporte).

Lo anotado ratifica los datos evidenciados en las encuestas realizadas en el presente estudio, tal y como se observa en el capítulo de conclusiones generales.



Es por ello que, el proceso logístico de entrega de paquetes o productos del comercio electrónico es un “cuello de botella” para la expansión del comercio electrónico, pues las demoras en los tiempos de entrega de los productos que el usuario compra por Internet y los costos que debe pagar por los procesos de envío son un desincentivo para reemplazar las compras en las tiendas físicas; ello sumado a que esos costos logísticos se pueden ver incrementados por la deficiente infraestructura de las vías que usan los vehículos de los operadores.

En este contexto, optimizar la entrega de los productos durante la última milla no solo es un reto, sino también uno de los procesos más importantes y, sobre todo, más costosos para las empresas. Dependiendo de varios factores y características de los procesos, los costos en la logística de última milla pueden abordar entre el 13% hasta el 75% del total de los gastos logísticos. Así, entre los diferentes procesos en la cadena de suministro y en la cadena de valor del comercio electrónico, la última milla se considera la etapa más costosa, ineficiente y contaminante, pero a la vez de las más vitales para las empresas (Beettrack, 2021).

En todo caso, se debe destacar que entre la medición de los indicadores logísticos realizada por el Observatorio eCommerce en el año 2019 y la realizada en el presente estudio existe una importante disminución en los tiempos de entrega de los productos y los valores de envío que debe pagar el usuario, en parte por la expedición de la Resolución CRC 5588 de 2019 (para operadores postales de mensajería expresa) que estableció unas metas de calidad respecto a los tiempos de envío de los productos o paquetes y también por la masificación que se ha venido dando en el consumo de compras en línea que presionan para una reducción en los precios de envío.

A pesar de que los tiempos de entrega de los productos y los valores que deben pagar los usuarios por la entrega de estos se han venido reduciendo en los últimos años, aún persisten “cuellos de botella” u obstáculos que impiden una mayor y rápida expansión del comercio electrónico en el país. Según el estudio adelantado esos “cuellos de botella” u obstáculos están relacionados con los siguientes aspectos:

1. La centralización de los operadores en Bogotá con un 55%. Es necesario que estos tengan más y mejores acuerdos de tercerización de servicios en todo el territorio nacional que logre reducciones en los tiempos de entrega de los paquetes, principalmente en zonas rurales.



2. A pesar de la reducción de tiempos de entrega entre 2018 y 2021, la demora en los envíos sigue siendo el principal problema reportado por las empresas, seguido por el daño de los productos a entregar. El reto por parte de las empresas para disminuir aún más los tiempos de entrega, evitando los daños de los productos durante el proceso de transporte, va desde la formación al personal de trabajo, de manera que sean responsables en la manipulación de los productos, hasta el uso de tecnologías avanzadas y emergentes que les permita planificar y trazar rutas alternativas de entrega en caso de altos niveles de tráfico en las ciudades.
3. Los valores promedios de los envíos de los productos (que generalmente los paga el usuario del comercio electrónico) se han reducido de forma importante en los últimos 2 años, a nivel nacional (en todas las ciudades) e internacional. Ello se puede dar como consecuencia del incremento de productos adquiridos por el comercio electrónico, en donde a mayores volúmenes de envío los precios tienden a disminuir y asimismo porque, generalmente, los precios son fijados por los grandes portales de compra o marketplaces, a los cuales les interesa disminuir este costo de envío. El reto aquí es que las empresas sigan garantizando eficiencias en sus procesos de entrega (por ejemplo, mediante el uso de tecnologías avanzadas y emergentes) para que esos costos disminuyan aún más de manera que no se vuelvan en una limitante para el proceso de compras en línea.
4. De los datos recopilados se encuentra un mayor movimiento de productos (como es natural) en Bogotá y las ciudades principales y capitales de departamento (Ver Ilustración No. 4). Por tanto, el reto es buscar acuerdos de colaboración entre los portales de compra y los operadores logísticos para la expansión del comercio electrónico, de manera que este no solo se generalice en las ciudades capitales de Departamento, sino también en las zonas rurales del país. Esos acuerdos de colaboración deben tener como eje principal la promoción y publicidad de los portales de compra para incentivar al comercio electrónico en el sector rural y el compromiso de los operadores logísticos para llevar los productos a esas zonas.
5. El comercio electrónico es generador de empleo, pues de los nuevos trabajadores contratados por los operadores logísticos en el último año, en promedio un 20% estuvo dedicado a actividades del comercio electrónico. Este es un reto en el que se debe seguir trabajando, no solo para la expansión del comercio electrónico, sino también para tener nuevas fuentes de empleo en el país. Ese trabajo debe pasar por



la formación de personal especializado en todas las actividades de cada uno de los eslabones de la cadena de valor del comercio electrónico y de la logística en general, pues si bien es cierto la logística de última milla es fundamental para la entrega de los productos al consumidor final, también lo es la formación al personal de la logística encargada de las labores de almacenamiento de los productos y de la preparación de los mismos antes de entregarlos al operador logístico de última milla.

6. Existe una división legal y por ende una clasificación legal, según el peso en kilogramos de los productos o paquetes a entregar, entre operadores logísticos. Por una parte están los operadores postales de mensajería expresa que pueden entregar paquetes de hasta 5 kilogramos, el operador postal oficial que puede entregar productos de hasta 30 kilogramos (estos dos tipos de operadores regulados por la Ley 1369 de 2009) y, por otra parte, los operadores de transporte de carga que pueden entregar paquetes o productos sin límites de peso, superior a los 5 kilogramos.

Cada uno de estos tres (3) tipos de operadores logísticos de última milla, cuenta con obligaciones y deberes regulatorios diferentes, lo cual lleva no solo a competir entre ellos con cargas regulatorias diferenciadas, sino también a que un mismo operador tenga la doble connotación de postal y transportista de carga o, como el operador postal oficial que ostenta las 3 calidades, contando para cada una de ellas con un régimen jurídico diferente.

Por ello, debería analizarse la conveniencia de contar con un solo régimen jurídico para los operadores logísticos, sin importar el peso en kilogramos de los productos transportados o, al menos elevar de manera importante la capacidad de los operadores postales de mensajería expresa para poder actuar en la entrega de productos por encima de los 5 kilogramos, siguiendo las recomendaciones de la Unión Postal Universal que hace referencia a objetos o paquetes postales de hasta 30 kilogramos en general. Inclusive en los proyectos de ley de reforma al régimen postal de la Ley 1369 de 2009 presentados en el año 2021 por el MinTIC se ha discutido incrementar hasta los 20 kilogramos el peso de los objetos postales, lo cual no ha tenido eco en la totalidad del sector de transporte de carga que ha llevado a replantear esas propuestas.



Por último, se recomienda al MinTIC y al Ministerio de Transporte adoptar mecanismos de seguimiento para la actualización de sus bases de datos de los operadores postales y de los operadores de transporte de carga, respectivamente, pues durante la realización de las encuestas y estudios para la presente investigación se encontró una tasa de error, superior al 30%, respecto de los datos de las empresas que reposan en esas bases de datos, lo cual puede resultar perjudicial para cualquier acción de inspección y control que estos ministerios quieran realizar frente a alguno de los operadores bajo su vigilancia.

Como acciones de mejora, desde el punto de vista de la logística, se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Estructurar conjuntamente con entidades de formación, por ejemplo, el SENA, programas de capacitación o educación para los trabajadores de los operadores logísticos responsables de la manipulación de los productos del comercio electrónico para evitar el daño de los productos durante el proceso logístico, pues el daño de estos productos sigue siendo uno de los principales indicadores que inciden en los problemas durante el envío de los paquetes del comercio electrónico.

Igualmente, se debe enfocar la capacitación en el servicio al cliente, pues existe nivel de insatisfacción o neutralidad en el servicio postventa que debe ser mejorado.

2. En general, existe satisfacción del consumidor con el proceso de envío y entrega de productos, pero la siguiente respuesta fue la neutralidad frente a ese nivel de satisfacción, situación que se debe controlar para que no se incremente el nivel de insatisfacción en los procesos logísticos.

Por el ello, es necesario seguir reduciendo los tiempos de entrega para que los índices de crecimiento del comercio electrónico avancen de manera consolidada y el consumidor no se desestime a hacer compras por Internet. Ello se puede lograr promoviendo o incentivando los acuerdos de interconexión de redes postales entre los diferentes operadores postales del país bajo la dirección del MinTIC y la CRC, facilitando el uso compartido de la infraestructura logística para la entrega de paquetes.

3. Reducir los tiempos de entrega en la devolución de los productos, de manera que el usuario reciba un nuevo producto o la devolución del dinero de forma ágil y eficiente. Esto genera una mayor confianza en el consumidor, lo cual es fundamental



para que siga el crecimiento del comercio electrónico. Para ello una acción a promover puede ser el establecimiento de un horario 7x24 horas no solo para recoger paquetes devueltos, sino también en la entrega de paquetes, de manera que se agilicen los procesos logísticos para la entrega de paquetes y devoluciones.

4. Generar campañas institucionales de difusión para que los consumidores hagan uso o informen el código postal al momento de hacer compras por Internet, pues ello reduce las devoluciones de productos por dirección no encontrada.

El estudio “El Comercio Electrónico en Colombia” (CRC (a), 2017) incluye, como una de las barreras de tipo logístico para el comercio electrónico, el bajo uso del código postal por parte de los usuarios. Por su parte, la encuesta ENTIC Hogares 2020 (DANE (e), 2021) señala que en cabeceras municipales el conocimiento que las personas tienen de su código postal es del 3,9%, mientras que en las zonas rurales (rural disperso) solo es del 0,5%, lo cual evidencia la necesidad de hacer importantes campañas de promoción para el uso del código postal por parte de los usuarios del comercio electrónico. Estas campañas se pueden adelantar a través de los canales institucionales de televisión que maneja la CRC.

Los sistemas de información de los operadores postales están diseñados para la entrega de los objetos postales bajo la división geográfica del país mediante los códigos postales, de manera que el registro del mismo por parte del usuario, al momento de hacer una compra por Internet, facilita el proceso de segmentación de los paquetes a entregar por parte del operador, garantizando una mayor eficiencia al momento de hacer la distribución logística de los paquetes a entregar y dando una mayor precisión del domicilio del usuario final, pues en ocasiones una misma ciudad puede tener repetida una misma dirección diferenciándose únicamente por nomenclaturas como “Bis”, “Transversal”, “A”, “Norte”, “Sur”, etc., lo que puede llevar a la imposibilidad de entregar el paquete si el usuario omite una de esas nomenclaturas, cuyo riesgo se minimiza si se hace uso del código postal.

La regulación actual obliga a los operadores postales a disponer de sistemas de software que automaticen el código postal, pero, a pesar de que los operadores argumentan que ellos cuentan con el software necesario, la obligación de incluir los datos es del usuario. Obviamente ese tipo de software lo pueden implementar los



grandes operadores postales, que no son más de cinco (5) en el país, pero se dificulta para los operadores pequeños por su costo.

5. Dentro del Sistema de Información Monetaria y No Monetaria del comercio electrónico se recomienda que los operadores postales reporten periódicamente, de forma semestral, al MinTIC o a la CRC (según sus competencias) la información referida a los indicadores del MECE 2021 que fueron objeto de medición en la presente encuesta, de manera tal que la información siempre este actualizada. Esto teniendo en cuenta la obligación de reporte al sistema Colombia TIC que los operadores postales deben hacer de forma periódica para el manejo de las cifras y estadísticas del sector postal colombiano. Para ello se requiere que la CRC, dentro de los informes de reporte que actualmente exige a los operadores postales, incluya la información referida a la logística dentro de los indicadores del MECE.

En el mismo sentido, se recomienda analizar la viabilidad para que los operadores de transporte de carga que hacen entregas de última milla reporten esta información periódica al Ministerio de Transporte.

6. Situar los centros logísticos de distribución de los productos en zonas claves de las principales ciudades (Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali) de forma que se reduzcan los tiempos de entrega de última milla. En ese sentido, y con el fin de contar con mayores centros de distribución igualmente es recomendable que los grandes portales de compras o *marketplaces* trabajen conjuntamente para organizar centros de distribución que beneficien a todos los portales posibles (economía colaborativa). De esa manera se lograría reducción de costos en la implementación y administración de estos centros de distribución.
7. Promover la creación de puntos de entrega (*click and collect*) de los productos en los barrios o las localidades de las principales ciudades, de manera que el usuario pueda escoger entre recibir el producto en su domicilio o recibirlo, en un tiempo menor, en los puntos de entrega del operador logístico. Para ello, igualmente los principales portales de compra o *marketplaces* se podrían unir para implementar conjuntamente puntos de entrega de productos en las localidades o barrios de las principales ciudades del país.
8. Una o quizá la principal acción de mejora es, sin lugar a duda, el uso de la tecnología en los procesos de logística.



Promover el uso de aplicaciones informáticas logísticas o de gestión para que los operadores postales, los operadores de transporte de carga y los centros de distribución de los productos puedan optimizar los tiempos de carga de los productos a entregar a los usuarios finales y diseñar rutas de entrega que disminuyan los tiempos en favor del usuario. Estas aplicaciones pueden estar basadas en tecnologías avanzadas y emergentes, como *Blockchain* (para la integridad de los datos, evitando que los mismos sean hackeados), Internet de las Cosas, *Big data*, *Machine Learning* o Inteligencia Artificial.

Por ejemplo, haciendo uso de Internet de las Cosas (*IoT*) se pueden conectar las flotas de reparto y los teléfonos móviles (tanto los de los repartidores como los de los usuarios). De esta forma, se puede disponer de información detallada sobre el estado de los pedidos, el lugar concreto en donde se encuentra el vehículo de reparto, así como establecer vías de comunicación entre el repartidor y el cliente con el fin de optimizar el proceso de despacho.

La implementación de estas tecnologías también debe permitir al usuario poder ver, en tiempo real, en dónde se encuentra su producto al momento en que haga la visualización en el software o plataforma tecnológica. El conocer el sitio exacto y el tiempo de entrega del producto genera una mayor confianza en el usuario para las compras por Internet.

Igualmente, se deberían hacer experimentos (incluyendo sandbox regulatorios) para la entrega de los pequeños paquetes a través del uso de tecnologías como los drones, tal como se ha implementado en ciudades como New York o Los Ángeles o el uso, en el futuro, de vehículos autónomos terrestres (sin conductores).

Usando tecnologías de *Big Data* se puede recolectar información para generar patrones de comportamiento, lo cual permite hacer una mejor planificación de rutas, tiempos y horarios (data histórica de las entregas) que garanticen la entrega a tiempo de los paquetes al usuario final. Esto sumado a la inteligencia artificial que puede predecir u organizar grandes volúmenes de información, por ejemplo, los recorridos y tiempos para la entrega de paquetes, en cortos periodos de tiempo. Igualmente, mediante *Machine Learning* se puede hacer el trazado de rutas alternativas cuando se presentan inconvenientes de último momento en un trayecto específico, muy oportuno para ciudades con alta congestión de tráfico.



Por tanto, esa tendencia creciente conlleva la necesidad urgente de adoptar políticas y prácticas, como las antes descritas, para que el usuario del comercio electrónico no se vea desmotivado al uso por las demoras o costos en el proceso de envío y entrega de los productos o paquetes.

Lo anterior, sin perjuicio de que la Resolución 5588 de 2019 (CRC, 2019) únicamente exige para los operadores postales de mensajería expresa contar con sistemas de rastreo electrónico que permitan la lectura del código de barras de los paquetes para saber en dónde se encuentra el mismo.

9. Promover, a través de los mismos operadores logísticos, la creación de Clústeres empresariales que les permita unificar procesos de entrega, el uso de tecnologías avanzadas y emergentes, procesos de almacenaje o acopio, costos y tiempos de entrega para una mayor agilidad, eficiencia y rentabilidad en la cadena logística para el almacenamiento y la entrega de productos al consumidor final. Mediante estos Clústeres los operadores logísticos se pueden unir para unificar y compartir gastos en el alquiler de bodegas de almacenamiento, alquiler de vehículos para el transporte de la carga y la entrega de última milla y el uso común de tecnologías soportadas en inteligencia artificial, *Big Data* y/o *Machine Learning* que garanticen una mayor eficiencia en los procesos logísticos. De esta forma, las empresas del Clúster comparten gastos en necesidades comunes lo que les permite, por economías de escala, adquirir nueva infraestructura y servicios de una manera más eficiente y económica en favor de la agilidad del proceso logístico.
10. Desde el MinTIC, en ejercicio de sus funciones de dirección de la política pública en materia de comercio electrónico, seguir promoviendo la expansión y el crecimiento del comercio electrónico como motor para la generación de empleo en el país, mediante la realización de campañas institucionales de promoción que den confianza al consumidor al momento de usar este canal de compras.

Para estas actividades es fundamental el papel de la CRC, como organismo de regulación del sector postal en Colombia, razón por la cual es importante su participación en el seguimiento de los indicadores del MECE en cuanto a la logística y en las acciones de mejora de tales indicadores, siendo recomendable iniciar una mesa de trabajo conjunta entre MinTIC, CRC y operadores postales de mensajería y Operador Postal Oficial para generar



mecanismos de información periódica (semestral) que permita estar alimentando constantemente los indicadores de la logística asociados al MECE.



10 Bibliografía

- AMI. (2019). *Estudio sobre las barreras al comercio electrónico en la Alianza del Pacífico. Análisis de medios de pago*. BID. Recuperado el 19 de octubre de 2019
- ANIF. (16 de junio de 2021). *MiPymes: El pilar para la reactivación económica*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://www.anif.com.co/wp-content/uploads/2021/05/carlos-prada-anif.pdf>
- Araujo Ibarra Consultores Internacionales. (27 de noviembre de 2019). *Prospectiva para el comercio electrónico en Colombia*. Bogotá D.C.:
- Beetrack. (abril de 2021). *Gestión y logística de última milla: Presente y Futuro*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de https://www.beetrack.com/hubfs/BEE%20-%20Ebooks/BEE%20-%20Futuro%20%C3%BAltima%20milla/BEE%20-%20Futuro%20%C3%9Altima%20Milla%20-%20eBook.pdf?_ga=2.240733254.410719325.1637603288-2118077787.1637603288 <https://www.beetrack.com/es/blog/5-mejores-practi>
- Beetrack. (abril de 2021). *Gestión y logística de última milla: Presente y Futuro*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de https://www.beetrack.com/hubfs/BEE%20-%20Ebooks/BEE%20-%20Futuro%20%C3%BAltima%20milla/BEE%20-%20Futuro%20%C3%9Altima%20Milla%20-%20eBook.pdf?_ga=2.240733254.410719325.1637603288-2118077787.1637603288
- Blacksip. (2020). *Reporte de industria: El e-Commerce en Colombia 2020*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de <https://content.blacksip.com/ebook-report-de-industria-el-ecommerce-en-colombia-2020>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (Septiembre de 2021). *Observatorio Laboral*. Recuperado el 26 de noviembre de 2021, de <https://www.ccb.org.co/observatorio/Analisis-Economico/Analisis-Economico/Mercado-laboral/Reporte-del-mercado-laboral-para-Bogota-y-Colombia-Septiembre-2021>
- CCCE (b). (27 de junio de 2019). *Medición de indicadores. Tendencia de la Oferta de bienes y servicios en línea*. Observatorio e-Commerce. Recuperado el 19 de octubre de 2021



- Comunidad Europea. (2006). *Methodological manual for statistics on the Information Society*. Recuperado el 20 de 05 de 2021, de ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5896837/KS-BG-06-004-EN.PDF/9cf80df6-415c-447b-b107-be97aa339a73?t=1414781352000
- Conecta Software. (7 de abril de 2020). *Estadísticas de e-Commerce*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://conectasoftware.com/tienda-online/estadisticas-de-comercio-electronico-2020-como-compramos-hoy/>
- CRC (a). (abril de 2017). *El comercio electrónico en Colombia. Análisis integral y perspectiva regulatoria*. Recuperado el 19 de octubre de 2021, de https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf
- CRC. (10 de enero de 2019). *Resolución 5588*. Recuperado el 26 de noviembre de 2021, de https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-100911_doc_norma.pdf
- DANE (e). (14 de septiembre de 2021). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares (ENTIC Hogares)*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares>
- Deprisa (a). (2021). *Calculadora de costo*. Obtenido de <https://www.deprisa.com/CalculadoraCosto>
- Deprisa. (2021). *Portal Deprisa*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://www.deprisa.com/DeprisaInternacional>
- DNP (b). (30 de Noviembre de 2020). *CONPES 4012*. Recuperado el 12 de octubre de 2021, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4012.pdf>
- FedEx. (2021). *Portal FedEx*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de https://www.fedex.com/content/dam/fedex/lac-latin-america/MVP/images/2019/Q3/LAC_EN_2019_1_Master_web_NA_FedEx_IntraLA_C_WebBrochure_home_393970980.pdf
- Forbes. (29 de septiembre de 2021). *Los colombianos cada vez mas habituados al comercio en línea*. Recuperado el 24 de octubre de 2021, de



<https://forbes.co/2021/09/29/tecnologia/los-colombianos-cada-vez-mas-habituados-al-comercio-en-linea/>

Interrapidísimo. (2021). *Portal Interrapidísimo*. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de https://www.interrapidísimo.com/rapidísimo-hoy/?gclid=CjwKCAiAv_KMBhAzEiwAs-rX1Nd-c8d8RhVm0gx0doMXwXXWdhziJ4nDH8hTiPpWdVOtIWOOz75LMhoC3bkQAvD_BwE

MinTIC (d). (2021). *Marco de Estadística de Comercio Electrónico*. Informe de investigación, MinTIC, Bogotá D.C. Recuperado el 12 de octubre de 2021

OCDE (c). (2011). *Guide to Measuring the Information Society*. (O. Publishing, Ed.) Recuperado el 10 de 07 de 2021, de OECD: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-guide-to-measuring-the-information-society-2011_9789264113541-en#page3

Servientrega. (2021). *Portal Servientrega*. Recuperado el 2024 de noviembre de 2021, de https://www.servientrega.com/wps/portal/ya-mismo/!ut/p/z1/pVJNT4QwEP0rXvbYTCnl68hG434EjBpk6cU0UNaqlSzsbsK6_3mL0CGh2bpO8ee_NvAEGO2Ca93LPjWw0f7d9wfxnL1zTFabO3W16TfH9w5IkqROvCcWQfwPwSMUY2Pj8NvmdnwCwaf0nYMDaUIZQ-F7Ao9D1EMFehGhVV4iLMEA0clxSR6J2onBAI9q05gWKO-h6K