

UNIVERSIDAD SIGLO 21



Tesis de investigación

**La reestructuración y especialización de los procesos
logísticos adaptados al crecimiento de las transacciones online
en Buenos Aires (2014-2019).**

Magister en administración de empresas

Modalidad Virtual

Agostina Luciana Brunetta

RESUMEN

A partir del crecimiento del comercio electrónico se reestructuran mercados más competitivos. Un mayor número de empresas se convierten en potenciales competidores debido a la internacionalización de ventas de productos y el desarrollo de un modelo de comprador más informado con acceso a opiniones y comparación de productos o experiencias. En este contexto, la distribución y entrega de productos desarrolla un papel de suma importancia, convirtiéndose en muchos casos en el primer contacto físico del usuario con la marca. La logística genera procesos orientados a cubrir las necesidades de mercados que buscan rapidez de entregas y maximizar la experiencia del cliente. La investigación a continuación proporciona aspectos clave de desarrollo de logística orientada a procesos E-commerce y la adaptación de cadenas logísticas al mercado online. Estos procesos estarán inscriptos en el marco de las zonas urbanas de Buenos Aires y GBA, y los desafíos que conlleva la distribución urbana de mercancías.

Palabras clave: comercio electrónico, distribución urbana de mercancías, logística, socio logístico, logística urbana.

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN.....	11
PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
MARCO TEÓRICO.....	18
METODOLOGÍA.....	24
OBJETIVOS DE LA LOGÍSTICA	26
LOGÍSTICA COMO FUENTE DE VENTAJAS COMPETITIVAS.....	29
GESTIÓN DE LA CADENA DE VALOR.....	31
PROCESO DE PLANIFICACIÓN LOGÍSTICA.....	34
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	34
PLANIFICACIÓN TÁCTICA.....	35
PLANIFICACIÓN OPERATIVA	35
SUBSISTEMA DEL SERVICIO AL CLIENTE	36
SUBSISTEMA INTERNO	36
INTRODUCCIÓN AL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	37
ORIGEN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	38
CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO	43
ALCANCE GLOBAL.....	43
UBICUIDAD.....	43

INTERACTIVIDAD	43
PERSONALIZACIÓN	44
MODELOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO	44
VENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO	45
VENTAJAS PARA EL USUARIO FINAL	45
VENTAJAS PARA EL VENDEDOR	45
DIFERENCIAS ENTRE LOGÍSTICA TRADICIONAL CON LOS PROCESOS ORIENTADOS AL COMERCIO ELECTRÓNICO	46
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE COMO PRIORIDAD	54
ATENCIÓN AL CLIENTE CUIDADA Y ACCESIBLE	55
INFORMACIÓN PARA EL CLIENTE EN TIEMPO REAL	55
CONTROL DE STOCK Y OMNICANALIDAD: LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN INTEGRADA ..	55
DATOS DE INVENTARIO RESPALDADOS POR UN SISTEMA AUTOMÁTICO	55
MÉTODOS DE COMPRA Y OMNICANALIDAD	58
INVESTIGACIÓN EN LÍNEA, COMPRA SIN CONEXIÓN (ROPO)	58
BOPIS O COMPRA ONLINE, RECOGE EN TIENDA (‘BUY ONLINE, PICKUP IN STORE’)	59
BORIS O COMPRA ONLINE, DEVUELVE EN LA TIENDA (‘BUY ONLINE, RETURN IN STORE’)	59
ALMACÉN FLEXIBLE Y RÁPIDO	60
PREPARACIÓN DE PEDIDOS Y PICKING COMO OPERATIVA CENTRAL Y ACELERADA	60
CONSEGUIR FLEXIBILIDAD EN LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS	60
DOTAR AL ALMACÉN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS	61
CONTAR CON UN LAYOUT Y UNA ORGANIZACIÓN DEL STOCK OPTIMIZADOS	61
SOCIOS LOGÍSTICOS	61
ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO	62
NIVELES DE PROVEEDORES LOGÍSTICOS	62
LOGÍSTICA DE PRIMER NIVEL	63
LOGÍSTICA DE SEGUNDO NIVEL	63
LOGÍSTICA DE TERCER NIVEL	63

LOGÍSTICA DE CUARTO NIVEL	64
LOGÍSTICA DE QUINTO NIVEL	65
CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE UN PROVEEDOR LOGÍSTICO	66
TIPOLOGÍA DEL SERVICIO	67
TIPOLOGÍA DEL PRODUCTO	67
SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO	68
SISTEMA DE STOCK CENTRALIZADO.....	68
CROSS-DOCKING	70
TIPOS DE CROSS DOCKING.....	73
CROSS DOCKING DIRECTO	73
CROSS DOCKING INDIRECTO.....	74
SELECCIÓN DE CROSS DOCKING DIRECTO O INDIRECTO.....	75
DROPSHIPPING.....	75
PARTICULARIDADES DEL DROPSHIPPING EN ARGENTINA	79
CONTROL DE STOCKS	80
STOCK FÍSICO EN PROPIEDAD	81
STOCK FÍSICO EN DEPÓSITO.....	81
STOCK VIRTUAL EN PROPIEDAD	81
CRITERIOS DE SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS EN LA GESTIÓN DE STOCK.....	82
DISPONIBILIDAD	82
CALIDAD DEL PRODUCTO	82
PLAZO DE PREPARACIÓN	82
GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO	82
INTERFACES CON EL PROVEEDOR.....	83
COSTOS FINANCIEROS	83
COSTO DE ALMACÉN.....	83
OBSOLENCIA	83
METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE STOCK.....	83
MÉTODO FIFO (FIRST IN, FIRST OUT)	83
MÉTODO LIFO (LAST IN, FIRST OUT).....	84
MODELO WILSON	84

ALMACÉN VERSUS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	86
EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS.....	87
FUNCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS.....	89
ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA LOGÍSTICA URBANA.....	91
DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS	93
CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO URBANO BUENOS AIRES	95
ANÁLISIS DE STOCK SOBRE RADIOS.....	97
TIPOS DE DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS.....	99
DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS BASADA EN PARADAS MÚLTIPLES.	99
DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS CENTRALIZADA	101
FACTORES A TENER EN CUENTA PARA PLANIFICAR LAS RUTAS DE DISTRIBUCIÓN.....	103
TENDENCIA 1: REDUCCIÓN DE INVENTARIOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO POR UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y UN CONJUNTO DE CENTROS DE CARGA DE PEDIDOS CON CRUCE DE ANDÉN, PARA SATISFACER NIVELES DE SERVICIO AL CLIENTE.	104
TENDENCIA 2. PROCESAMIENTO DE PEDIDOS POR LOTES Y LIMITACIÓN A LA PULVERIZACIÓN DE LAS ENTREGAS EN COMERCIO ELECTRÓNICO.	105
TENDENCIA 3. PROCESOS Y OPERACIONES DE LOGÍSTICA INVERSA PARA SATISFACER NORMAS Y POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECICLADO.	105
TENDENCIA 4. INNOVACIONES DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN APLICADA A LA LOGÍSTICA	106
TENDENCIA 5. INNOVACIONES EN LA TECNOLOGÍA DE LOS VEHÍCULOS.	106
TENDENCIA 6. EXTERNALIZACIÓN DE OPERACIONES MEDIANTE OPERADORES LOGÍSTICOS CON FLOTAS DEDICADAS.....	107
TENDENCIA 7. PREFERENCIA POR LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS EN CENTROS LOGÍSTICOS.....	107
PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS	108
CUESTIÓN AMBIENTAL Y MITIGACIÓN DE GASES CONTAMINANTES Y DE EFECTO INVERNADERO	108
COSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIALES Y RIESGOS DE INFLACIÓN LOCAL	109
CENTROS LOGÍSTICOS.....	109

IMPORTANCIA DE LOS CENTROS LOGÍSTICOS PARA LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS	110
LOGÍSTICA INVERSA	111
OBJETIVOS DE LA LOGÍSTICA INVERSA EN RELACIÓN CON EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE.....	112
PROCESOS ASOCIADOS A LA LOGÍSTICA INVERSA	113
RECOLECCIÓN	113
INSPECCIÓN, SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS RECUPERADOS	113
RECUPERACIÓN DIRECTA DEL PRODUCTO.....	114
TRANSFORMACIÓN, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL	114
TRANSPORTE	114
ALMACENAMIENTO	114
NUEVAS TECNOLOGÍAS ORIENTADAS A LA OPTIMIZACIÓN LOGÍSTICA EN COMERCIO ELECTRÓNICO.....	115
MONITORIZACIÓN, TRAZABILIDAD Y COMUNICACIÓN	115
TRANSPORTE.....	115
GESTIÓN	116
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA EN ALMACENES	116
IoT Y BIENES SENSORIZADOS.....	116
BIG DATA	117
SOFTWARE DE GESTIÓN ERP PARA LOGÍSTICA.....	117
CASOS EMPRESARIALES DE APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	117
AMAZON Y LA LOGÍSTICA ANTICIPATORIA.....	117
ROBÓTICA INDUSTRIAL	118
PICKING Y MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS.....	119
ROBÓTICA INDUSTRIAL EN SERVICIO DE DELIVERY	121
CLAVES DEL CRECIMIENTO DEL E-COMMERCE EN ARGENTINA	122

RESULTADOS SOBRE ENCUESTA DE USUARIOS FINALES PARA SONDEO DE COMPORTAMIENTO EN RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS DE COMPRA DIGITAL Y ENTREGA DEL PRODUCTO	123
ANEXO 1: ENTREVISTAS A PROFESIONALES	133
NORBERTO CERASALE: GERENTE DE OMNICANALIDAD EN EL GRUPO TATA	133
GISELA GRECO: GERENTE DE COMERCIAL DEL SEGMENTO MODA PARA ANDREANI.....	138
ARIEL LEIRO: GERENTE DE OPERACIONES, PROCESOS Y PREVENCIÓN DE FRAUDE E-COMMERCE EN WALMART ARGENTINA.....	143
CONCLUSIÓN.....	152
ANEXO 2: ENCUESTA PARA USUARIOS FINALES	157
BIBLIOGRAFÍA	162

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: FLUJO DE LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA EMPRESA	26
ILUSTRACIÓN 2: INTERRELACIÓN DEL DEPARTAMENTO LOGÍSTICO CON OTRAS ÁREAS	29
ILUSTRACIÓN 3: ANUNCIO DE LA TERMINAL VIDEOTEX	39
ILUSTRACIÓN 4: TERMINAL MINITAL	40
ILUSTRACIÓN 5: MODELO OMNICANAL	57
ILUSTRACIÓN 6: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS. DEL 1PL AL 5PL	65
ILUSTRACIÓN 7: ESQUEMA DE CONTROL DE STOCK CENTRALIZADO.	69
ILUSTRACIÓN 8: ESQUEMA DE CROSSDOCKING	71
ILUSTRACIÓN 9: CROSS DOCKING DIRECTO	73
ILUSTRACIÓN 10: CROSS DOCKING INDIRECTO	75
ILUSTRACIÓN 11: ESQUEMA DE DROPSHIPPING	76
ILUSTRACIÓN 12: GRUPOS DE CADENAS LOGÍSTICAS QUE CONVIVEN EN CIUDADES	91
ILUSTRACIÓN 13: ACTORES DE LA LOGÍSTICA URBANA	92
ILUSTRACIÓN 14: DUM COMO PARTE DE LA LOGÍSTICA URBANA	93
ILUSTRACIÓN 15: E-COMMERCE VS. SHOPPING DE CAPITAL Y GBA.	94
ILUSTRACIÓN 16: REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES	95
ILUSTRACIÓN 17: CENTROS LOGÍSTICOS SEGÚN RADIOS	98
ILUSTRACIÓN 18: PRINCIPALES RUBROS LOGÍSTICOS POR SUBZONAS	98
ILUSTRACIÓN 19: MODELO DISTRIBUCIÓN FÍSICA URBANA	100
ILUSTRACIÓN 20: DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS	101
ILUSTRACIÓN 21: ROBOT INDUSTRIAL CHUCK	120
ILUSTRACIÓN 22: ROBOT DRIVE	120
ILUSTRACIÓN 23: ROBOT DIGIT	122
ILUSTRACIÓN 24: EDAD DE LOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO	124
ILUSTRACIÓN 25: COMPRAS ONLINE REALIZADAS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS	124
ILUSTRACIÓN 26: COMPRAS CON ENVÍO A CABA/GBA	125
ILUSTRACIÓN 27: INFLUENCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	126
ILUSTRACIÓN 28: MOTIVACIONES DE COMPRAR ONLINE	126
ILUSTRACIÓN 29: MEDIOS UTILIZADOS PARA REALIZAR LA COMPRA POR INTERNET ...	127
ILUSTRACIÓN 30: TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS ADQUIRIDOS	127
ILUSTRACIÓN 31: MÉTODOS DE ENTREGA A DOMICILIO UTILIZADOS	128
ILUSTRACIÓN 32: VALORACIÓN DE ATRIBUTOS EN LOS MÉTODOS DE ENTREGA	128
ILUSTRACIÓN 33: VALORACIÓN DE ATRIBUTOS: ENTREGA EN EL DÍA	129
ILUSTRACIÓN 34: DÍAS DE ESPERA PARA ENVÍOS GRATUITOS	130
ILUSTRACIÓN 35: FRECUENCIA DE LECTURA DE LAS POLÍTICAS DE DEVOLUCIONES	130
ILUSTRACIÓN 36: RELACIÓN ENTRE INTENCIÓN DE COMPRA Y ENVÍO GRATUITO	131
ILUSTRACIÓN 37: ACCIONES PARA CONSEGUIR UN ENVÍO GRATUITO	133

TABLA 1: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	31
TABLA 2: ESQUEMA DE LA CADENA DE VALOR	33
TABLA 3: DIFERENCIAS ENTRE LOGÍSTICA TRADICIONAL Y E-LOGÍSTICA	54
TABLA 4: DIFERENCIAS ENTRE 3PL Y 4PL.....	64
TABLA 5: TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS MAYORMENTE UTILIZADOS POR SECTOR.....	91
TABLA 6: CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS LOGÍSTICOS	96
TABLA 7: PORCENTAJE Y STOCK DE OCUPACIÓN SEGÚN DISTANCIAS	98

Introducción

El planteamiento logístico estratégico representa una ventaja competitiva en el entorno actual empresarial. Los avances tecnológicos, la competencia y la mayor exigencia del cliente en cuanto al servicio, conlleva a que las empresas busquen ser más eficientes y productivas en los diferentes procesos de la cadena de abastecimientos y así poder competir a nivel local e internacional.

Con el crecimiento de las ventas online, se produce un cambio de paradigma en la cadena de suministro tradicional. La logística pasa a ser un aliado estratégico que optimiza el inventario, almacenamiento y suministros enfocados en los requerimientos del canal electrónico. La logística especializada en la atención de las ventas online es una de las formas de añadir valor al producto y a la marca.

Esta transformación en la dinámica de compra está ayudando a abrir distintas oportunidades, dado que la tecnología acerca al consumidor una mayor cantidad de opciones y le permite encontrar una amplia variedad de productos a un menor precio [...]. Desde el otro lado del mostrador, el carácter ubicuo de Internet permite a los comerciantes y productores ampliar sus mercados a nivel local, regional o internacional con menores barreras de entrada y eliminando intermediarios y removiendo costos fijos (El Economista, 2019).

Dentro del estudio del abastecimiento de productos en este nuevo entorno descrito, se reconoce una rama de la logística que se centra en los procesos logísticos urbanos. La logística urbana está relacionada con la actividad comercial y el suministro y distribución de bienes en las ciudades. El transporte urbano de mercancías o la distribución urbana de mercancías es el último recorrido que realiza un vehículo de carga para el abastecimiento y la entrega de bienes al consumidor (CECI, 2019). Sumado a esto, es uno de los principales causantes de la congestión del tránsito y de la emisión de contaminantes. Según Antún (2013), los problemas de la distribución urbana de mercancías requieren soluciones integrales debido a que afectan a una gran diversidad de actores, como las empresas y compradores, autoridades, gobierno, y usuarios de la vía pública.

Antún (2013), reconoce ciertas tendencias en los cambios logísticos en la distribución urbana de la mercancía:

- Alternativas innovadoras para el procesamiento de pedidos y la atención al cliente.
- Reducción de inventarios mediante un sistema integrado por un centro de distribución y un conjunto de centros de carga de pedidos.
- Procesamiento de pedidos por lotes.
- Procesos y operaciones de logística inversa para satisfacer normas y políticas públicas de reciclado.
- Innovaciones en la tecnología de los vehículos y de la tecnología de la información.

La presente investigación se enmarca en un estudio integral que tiene en cuenta el entorno de Buenos Aires, donde se concentra la mayoría de las ventas y recepción de pedidos. Según la Revista Logistec (2015) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se registran más de 1,5 millones de vehículos que ingresan a esta ciudad diariamente. Su densidad es de 15.000 habitantes por km² y este parámetro la ubica entre las diez ciudades de mayor densidad en el mundo. El planeamiento de distribución en centros urbanos como Buenos Aires o concentraciones de ciudades requiere mayor especialización, ya que se presentan desafíos de mayor envergadura en cuanto a cantidad de pedidos, regulaciones, tránsito, contaminación, entre otros. Desde el punto de vista estrictamente logístico, esto se ve reflejado en congestiones de tránsito, lentitud de desplazamientos, restricciones para la circulación, y horarios restrictivos habilitados para el abastecimiento de cargas.

Los gobiernos tienen un rol fundamental, como lo es el promover y colaborar con el sector privado en la búsqueda de nuevos esquemas de gestión, soportados por instalaciones adecuadas y con regulaciones que aseguren el cumplimiento de las normativas establecidas (Logistec, 2015).

Más allá de la creciente importancia de la organización de logística urbana que representa para la ciudad y los gobiernos, el enfoque de esta investigación se centra desde el punto de vista de las empresas y los desafíos que representa la organización de una red de distribución acorde a sus necesidades y las características de estos centros urbanos. La investigación también tiene en cuenta la importancia de conocer y estudiar los requisitos del usuario en cuanto a sus expectativas en la recepción de pedidos y

atención al cliente, debido a que representan un factor fundamental a tener en cuenta en la satisfacción del consumidor final.

Planteamiento y formulación del problema

Formulación de la pregunta de investigación

¿Cómo se han transformado los procesos logísticos con el desarrollo de las ventas en línea en Buenos Aires durante los últimos 5 años?

Planteamiento del problema

El comercio electrónico y las nuevas tecnologías están revolucionando la forma de vender y comprar productos. Los cambios, cada vez más acelerados, impactan de forma decisiva en la cadena de suministro.

La evolución de los mercados ha hecho que cada día sea más difícil para las compañías satisfacer las necesidades y exigencias de los consumidores y usuarios de bienes y servicios producidos y comercializados en un entorno global de la economía, las comunicaciones y los negocios (Mora García, 2016).

El sector de logística ha sufrido modificaciones dentro del nuevo paradigma de ventas online. “E-logistics” es el término dado a la alternativa de operaciones de distribución y venta de productos que emplea la Internet para llegar de forma rápida a clientes potenciales. El comercio electrónico se caracteriza por la alta frecuencia de entregas y el pequeño tamaño de los pedidos. Esto genera una nueva logística intensiva y de cambios estructurales en los sistemas de almacenamiento y despacho de carga.

Según Codner y Torre (2013) para que una estrategia de comercio electrónico sea exitosa, debe contar obligatoriamente con un sistema logístico eficiente que permita la entrega de los productos en tiempo y forma. Es fundamental este servicio debido a que se relaciona directamente con la recepción del producto por parte del cliente, completando así la experiencia de compra on-line. También constituye el primer contacto físico que el usuario final tiene con el comercio on-line. “La evolución en la demanda de E-commerce significa que, en los próximos 3 a 5 años, más del 50% de las empresas realizará algún tipo de cambio en su estrategia de distribución” (T21, 2019).

El problema planteado busca investigar las causas de los cambios en los procesos logísticos, que derivan en la logística integrada al negocio comercio electrónico. El estudio surge en un contexto donde las ventas online en Argentina, y especialmente en Buenos Aires, crecen exponencialmente año tras año. Se encuentran empresas dedicadas 100% a las ventas online, y también se adhieren a esta competencia empresas que nacieron con canales físicos y que luego sumaron canales digitales.

El contexto de la problemática analizada se enmarca en la ciudad de Buenos Aires.

El avance de las ventas a través de la web genera que muchas marcas se encuentren en un proceso de reducir los metros cuadrados destinados a los locales comerciales a la calle y sustituirlos por espacios en centros logísticos de comercio electrónico. En otras palabras: están entendiendo que necesitan menos espacio de exhibición y más áreas destinadas a depósito y tránsito. En la Argentina el mercado logístico muta lentamente y se adecua al desarrollo de la venta electrónica. [...] Paulatinamente, se fueron abandonando los tradicionales depósitos industriales para pasar a los centros logísticos” (La Nación, 2019).

La pregunta de investigación se enmarca en el contexto de crecimiento de ventas online en Buenos Aires y en las necesidades específicas que enfrenta este sector en un centro urbano de gran concentración, donde los puntos de entrega de productos se multiplican.

El planteamiento del problema refiere a los cambios generados en los procesos logísticos a partir del paradigma “E-Logistics”. Se busca responder a la pregunta estudiando las causas y características del mercado de ventas online que requieren e impulsan nuevos métodos de gestión, la planificación de actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, y distribución.

La problemática plantea analizarse en función del plazo de los últimos 5 años debido a que se presenta un continuo crecimiento en las ventas a través del canal electrónico. Según la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (2014), en este año se da un aumento significativo de los usuarios que realizaron compras online, pasando 38% en el año anterior, a 49% en 2014. En este punto, la mitad de la población argentina ya había realizado al menos 1 compra online y el 70% tiene acceso a internet. Estos datos vuelven a aumentar en gran medida en 2015, donde el porcentaje de usuarios que realizaron alguna vez una compra online sube de 49% a 77%. Es oportuno aclarar que la

encuesta realizada por la CACE tiene una base encuestada de aproximadamente 1.000 personas.

Se seleccionó, entonces, este período como punto de partida del planteamiento del problema debido a que se puede considerar que el acceso a internet y la creciente experiencia por parte de los usuarios con las compras internet es relevante. El período es analizable desde el punto de vista del surgimiento del nuevo paradigma e-commerce y su consiguiente desarrollo de competencia en procesos logísticos y servicios al cliente.

El planteamiento del problema se da en un período y contexto donde también se presentan cambios en la logística elegida para las entregas. En 2014, el 73% de los usuarios solicita envíos a domicilio de sus compras, el 59% retira en punto de venta, 30% de los usuarios retiran en sucursal de correo y un 23% retira en depósito/oficina. La CACE (2019) reporta considerables cambios en los hábitos de los compradores online en cuanto a sus preferencias de entrega. En 2019, el método de entrega a domicilio pasa a ser el más elegido por los usuarios, seguido por el retiro en punta de venta.

Además de las preferencias logísticas, se presentan cambios con respecto a las barreras de compra online. En 2014, más del 40% reportó que no realiza compras en línea debido a que le genera desconfianza dejar datos personales en registros web o utilizar métodos de pago online. Esta barrera de entrada se ve considerablemente disminuida en 2019, donde sólo el 28% alude a la decisión de no comprar online por desconfianza.

Se puede establecer el planteo del problema en un período de tiempo, entonces, donde se presenta un aumento del desarrollo del mercado del comercio electrónico, con mayor acceso a Internet de la población y cambios en las preferencias logísticas por parte de los usuarios. El problema para investigar se centra en la ciudad de Buenos Aires, una ciudad con alta concentración de usuarios, en la cual se deben implementar métodos específicos de procesos relacionados con la logística urbana.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires se consolida como una metrópolis crítica para el abastecimiento urbano de mercaderías. Alrededor de 3 millones de personas viven en la ciudad y cerca de 2 millones ingresan desde el conurbano para trabajar o realizar otras actividades todos los días. Tiene una densidad poblacional de 14.307 habitantes/km², lo que representa mil veces el promedio

del país y la posiciona dentro de las 10 primeras ciudades del mundo en densidad poblacional (Selva, 2018, p. 8)

La distribución urbana de mercaderías presenta una serie de complejidades. El Gobierno de la ciudad busca realizar acciones para eliminar la circulación de camiones o, al menos, a restringir a aquellos con mayor capacidad de carga. Se plantean a su vez reglamentaciones que limiten a las empresas sus tareas de distribución determinados horarios, así también como los vehículos utilizados.

Según Selva (2018, p. 8) para garantizar el abastecimiento de la ciudad, es fundamental el establecimiento de un plan integral, en el que tienen que participar los dadores y los receptores de cargas, los prestadores de servicios, los operadores logísticos y las cámaras involucradas. El crecimiento del E-commerce como canal de ventas plantea serios desafíos en la distribución. Los flujos constantes de entregas de productos diversos, en lugares y horarios decididos por los usuarios demandan una logística especial. Esto se produce debido a que las exigencias de tiempo de entrega y calidad de servicio de los clientes son muy elevadas y competitivas. Se debe tener en cuenta también que los usuarios pueden fácilmente comparar costos, opiniones y performance de una empresa en páginas en internet como foros o plataformas de ventas.

Si se crece en el e-commerce, inevitablemente debe trasladarse ese crecimiento al delivery, porque la parte intermedia tiene que ver con los sistemas, que pueden resolverlo. Generar el envío de un mail automático con la confirmación de compra siempre será mucho más rápido que la ejecución de una persona tomando el paquete y despachándolo", subraya el director de Commerce & Industry en Snoop Consulting (iProp, 2020).

Objetivo general y específicos

Objetivo general

Investigar la transformación de procesos de cadena de valor logística para atender el mercado E-commerce en Buenos Aires en los últimos 5 años.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos abarcan aspectos puntuales de la investigación en cuanto a los nuevos procesos de la cadena logística, y conocer más acerca de los aspectos que el consumidor valora en relación con la entrega del producto. También incluyen la investigación de criterios para la selección de un partner logístico.

- Conocer los nuevos procesos de distribución, almacenamiento y entrega especializados en el mercado Online.
- Analizar los principales desafíos que enfrenta la logística en centros urbanos como Buenos Aires.
- Conocer los principales aspectos que valora un cliente al realizar una compra online, para la recepción del pedido.
- Definir una guía de factores clave a considerar para la selección de una plataforma E-commerce que se adapte a la empresa y el producto.

Justificación

En 2018 se facturó \$229.760 millones en ventas online, un 47 % más que los \$ 156.300 millones de 2017. La facturación del primer semestre de 2019 es un 56% mayor a la facturación del mismo periodo del año anterior. Las ventas online crecerán a un 16% anual hasta 2021 (CACE, 2019). Con este desarrollo del mercado E-commerce, la competencia aumenta y es fundamental conocer y establecer los procesos que abastecen las ventas online para futuros desarrollos de negocios. La logística es un punto clave para el entorno de las ventas electrónicas. "Debemos tener en mente que quien vende por e-commerce no aspira a la venta única, sino a la repetición. Y para ello, es fundamental satisfacer al comprador", afirma Leonardo Valente, director de la Comisión de Logística de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico. (ARLOG, 2017, p. 10)

El estudio de la logística aplicada al canal online es de importancia central, ya que se presentan cambios en la forma de almacenamiento, gestión de stock, distribución, logística inversa y devoluciones, entre otros, en comparación con las ventas de sistema con local físico. La diversificación y multiplicación de puntos de venta provocan una

reestructuración del planeamiento del almacenamiento de stocks en centros urbanos y fortificación al máximo la experiencia del usuario en la recepción del pedido.

Iván Amas (ARLOG, 2017, p. 12) declara que la operación logística del retail¹ tradicional estaba enfocada en procesos eficientes de stock y de abastecimiento a tiendas. A partir del auge del E-commerce, el cumplimiento de la promesa requiere operaciones logísticas de mayor complejidad y con mayor nivel de detalle. Esta transición en el método de concretar las transacciones produjo una transformación en las empresas de logística, en los sistemas de tecnología e incluso en la coordinación de la demanda.

Entender los nuevos procesos logísticos aplicados al canal online es de suma importancia ya que influyen directamente en los costos de almacenamiento del producto y en los costos de transportes. En este sentido, no sólo se explica una importancia interna y de optimización de costos de la empresa, si no también que representa una evolución en el contacto y experiencia del cliente, mediante la optimización de tiempos de entrega, servicio de tracking de productos, entre otros aspectos.

Esta investigación, entonces, se realiza con el objetivo de conocer los principales cambios que surgen a partir del aumento de ventas online en el sector de logística, y la detección de puntos de interés para la empresa para estructurar su plan de almacenamiento y distribución, incluyendo la selección de proveedores logísticos.

Marco teórico

La bibliografía seleccionada propone una mirada donde la logística representa una ventaja competitiva para las empresas, buscando eficiencia y unificación en el resto de los procesos empresariales.

Mora García permite un análisis integral de la logística y conceptos clásicos en la organización de conceptos de *supply chain management*², empezando también a

¹ El retail es un sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes.

² La administración de la cadena de suministro es el proceso de planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la red de suministro con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente con tanta eficacia como sea posible.

incorporar un avistamiento de la tendencia del e-commerce. Luis Aníbal Mora García es ingeniero industrial de la Universidad Nacional de Colombia y especialista en Mercadeo internacional de la Universidad Eafit. Además, está certificado en Logística y distribución del Logistics Institute of London, y es miembro principal de la Junta Directiva de la Corporación Colombiana de Logística.

Según Mora García (2016), “el objetivo de la logística es aumentar las ventajas competitivas, captando y reteniendo clientes generando un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de los bienes y servicios; mediante la interacción de las actividades enumeradas anteriormente: Distribución física, aprovisionamiento de materias primas, manejo de información, tiempos de respuesta, control del nivel de inventarios, estudio de la demanda, servicio al cliente”.

Se complementa el estudio de estos procesos con datos sobre el auge del E-commerce en Argentina mediante bibliografía e informes de la Cámara de Comercio Electrónico (CACE). La organización busca generar datos confiables sobre el impacto del comercio electrónico en la economía y en el desarrollo de empleo, a la vez que posiciona al comercio electrónico para generar nuevas oportunidades de negocios para los socios y la industria. El entendimiento del crecimiento de las ventas online en Argentina aporta un marco de análisis con el que se establecen las tendencias de compra digital de cada año.

Este estudio realiza un foco adicional sobre las dificultades y desafíos de logística de última milla. Se citan los estudios de Antún, ya que trata específicamente la problemática de la logística en centros urbanos. Es decir, se busca un acercamiento al cambio en los procesos logísticos, y la descripción de tendencias específicamente en centros urbanos como Buenos Aires. La gestión de la última milla corresponde al tramo final de la entrega de pedido. Es uno de los factores que más incrementan los costos logísticos, ya que la congestión del tráfico urbano y sus limitaciones hace que se consuma más combustible, baje la productividad al limitar la capacidad de repartos por día y se produzcan más retrasos. Esta investigación se completará con encuestas y entrevistas a usuarios residiendo en dicha zona y empresas que realicen envíos en la Ciudad de Buenos Aires.

Juan Pablo Antún dirige el Laboratorio de Transporte, Logística, Tráfico y Sistemas Territoriales del Instituto de Ingeniería de la UNAM, que obtuvo el Premio Nacional de Logística en 2005 y 2009 como mejor centro de investigación aplicada. El Autor es

especialista en problemas de cadenas de suministro, logística estratégica y distribución urbana de mercancías y de doctoró en planeación urbana y regional.

Autores como Torre y Codner se seleccionaron para describir los fundamentos del E-commerce y los procesos asociados. Gustavo Sebastián Torre es egresado de la Licenciatura en Administración de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y del Posgrado de Internet y Comercio Electrónico de la Universidad de Palermo. Darío Gabriel Codner es Licenciado en Ciencias Físicas y Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Buenos Aires, además de egresado del Posgrado en Sociedad del Conocimiento (Flacso- México).

Los autores diferencian el término "logística" del de "distribución". La logística es un concepto más amplio que la distribución física, ya que se ocupa no sólo del flujo de materiales y productos del vendedor al comprador, sino que además incluye todas las actividades necesarias para realizar la entrega efectiva. Estas tareas tienen en cuenta el almacenamiento de las mercaderías, la emisión de los pedidos para reabastecer el depósito, el control de stock en tiempo real, el cálculo de gastos de transporte, el rastreo de los envíos, hasta el servicio de devolución si existe algún problema con el producto una vez entregado (logística inversa). Esta visión integral de la logística, junto con los conceptos que aportan en cuanto al comercio electrónico permiten obtener un análisis complementario de la tienda online con los procesos logísticos.

La bibliografía seleccionada remite a la teoría clásica de la logística y combina elementos del surgimiento del E-commerce y sus desafíos. La Cámara Argentina de Comercio Electrónico (2019) comunica un crecimiento de la industria. En el 2019 crece la facturación en 56% con respecto año anterior y se percibe una baja considerable en las barreras de compra en cuanto a confianza del consumidor, métodos de pago y métodos de envío. Este crecimiento hace indispensable la especialización de los comercios en envíos adaptados al comercio online y a los requerimientos del cliente. A partir de este análisis se obtienen conceptos clave sobre el crecimiento del E-commerce en Argentina y la percepción de los usuarios frente a diferentes aspectos de la compra electrónica.

La vinculación entre logística y competitividad refiere a la capacidad de capturar valor a partir de disminuir los costos y hacer más eficiente los procesos de abastecimiento, producción y comercialización de bienes. Mora García (2016) indica:

La logística se convierte en un factor crítico de éxito para las empresas que comercializan sus productos en la red, es una logística adecuada, con el propósito de operar en forma efectiva los bienes y servicios a los consumidores finales, generando ventajas competitivas, rentabilidad en el negocio y satisfacción de las expectativas del cliente (p.280).

El trabajo estará enfocado en las nuevas tendencias en e-logística, especialmente adaptado a las necesidades de una ciudad con alta concentración de habitantes como Buenos Aires.

La distribución urbana de mercancías es crucial para el movimiento económico de la ciudad y el bienestar de sus habitantes, ya que influye directamente en la congestión, contaminación, consumo energético, seguridad vial y ocupación del espacio urbano (Antún, 2013, p.3).

Inés Ramirez Nicolás aporta una descripción o guía de definiciones acerca del producto y situación de empresa para delinear un proceso logístico basado en E-commerce. Mediante una serie de artículos de eMarket Services Spain (2014) Inés Ramirez Nicolás tiene como objetivo delinear guías para comenzar a organizar el proceso logístico de la empresa, ayudar a conocer parte de la oferta disponible y las nuevas tendencias, y las pautas para gestionar la logística para la internacionalización. La autora proporciona una guía para seleccionar a un proveedor logístico.

Se pretende analizar cómo se han adaptado los procesos logísticos tradicionales en función a las ventas online, y posteriormente analizar cuáles son los factores clave a considerar en el trazado de un plan de logística de E-commerce. Ramirez Nicolás, I., (2014) crea una serie de preguntas que delinear las características del producto, fabricación, almacenaje y otros ítems, en función del planeamiento estratégico de E-commerce.

Hay que valorar bien todos los factores y no exclusivamente el precio, porque el proveedor se convierte en una pieza más del engranaje de tu compañía, y, como vimos en la primera entrega, es un punto crucial en la experiencia de compra del cliente online, ya sea consumidor final u otras empresas (Ramirez Nicolás, 2014).

La guía provista por esta autora refiere a analizar y evaluar a un proveedor logístico en función de:

- El tipo de producto que puede enviar
- Tipos de agentes (First, second y Third Party logistics).
- Destino de los envíos
- Cubrimiento de entregas a domicilio
- Plazos de entrega
- Gestión de devoluciones
- Trato con el cliente
- Servicios adicionales

También, del lado del análisis de la empresa, la autora propone analizar los siguientes ítems para la planificación del proceso logístico de la empresa:

- Abastecimiento
- Almacenaje
- Envíos
- Entrega
- Devoluciones
- Plataformas electrónicas
- Expectativas y servicio al cliente

Estos dos análisis (el análisis del producto de la empresa y la expectativa de envíos, junto con la ponderación de aspectos del proveedor logístico), representan una guía para el planeamiento del proceso y la selección de socios logísticos.

Parte del análisis sobre cambios de procesos logísticos se basa en El libro blanco de logística en E-commerce (El Observatorio E-commerce, 2005). El texto refiere a métodos de elección de proveedores, gestión del aprovisionamiento, logística inversa, métodos como cross-docking³ y dropshipping⁴.

³ El cross docking forma parte de los procesos de logística y consiste en llevar rápidamente un producto descargado desde un transporte de llegada a un vehículo de salida.

⁴ Dropshipping es un método de envío y entrega de pedidos minoristas en el cual no es necesario que la tienda tenga los productos que vende en el almacén.

Antes de la aparición del E-commerce, la logística internacional requería de procesos y trámites muy complejos, sólo accesibles para grandes organizaciones que pusieran dedicar recursos exclusivos a la exportación. Pero, hoy, con un operador logístico con capacidad exportadora, el E-commerce venderá de igual modo en cualquier lugar del mundo y podrá llegar a cualquier usuario susceptible de consumir su producto, sólo a través de unos cuantos clics (El Observatorio E-commerce, 2005).

La mayoría de los responsables de tiendas online consideran esenciales la variedad de plazos de entrega y las funcionalidades de trazabilidad y seguimiento. El 34% considera determinante los diferentes plazos de entrega y el 28% el modelo de trazabilidad y seguimiento.

Este estudio tiene en consideración informes de organizaciones logísticas, a partir de los análisis de revistas científicas de la materia. Una de las revistas citadas es *Concepto logístico* de ARLOG, que enmarca entrevistas, opiniones y estudios de los principales dirigentes de empresas de este rubro. La visión práctica de los trabajadores de operadores logísticos complementa la esfera teórica con casos prácticos y experiencias reales de la industria. Este medio consta de una revista cuyos contenidos consisten en experiencias y contribuciones de especialistas para el desarrollo de la actividad logística en general. La revista citada *Concepto logístico* trata temáticas y análisis del sector de la logística urbana, describiendo con casos de estudio las principales problemáticas, tendencias y oportunidades.

Finalmente, se citan informes del Banco industrial de América Latina (CAF), específicamente para abordar la problemática de la distribución urbana de mercancías. Las ciudades son espacios donde se vive, se trabaja, se consume y se realizan actividades que implican un movimiento físico de productos. A medida que las ciudades han crecido, los flujos logísticos añaden mayores distancias y complejidad. Los flujos de mercancías son vitales para tener ciudades competitivas y vibrantes (SPIM – Taryet, 2019).

Con esta introducción, el Banco Industrial de América Latina en su informe “Logus: Estrategia CAF en Logística” aborda las principales tendencias y problemáticas de este campo. La organización tiene como misión impulsar el desarrollo sostenible y la integración regional en América Latina, mediante el financiamiento de proyectos de los

sectores público y privado, la provisión de cooperación técnica y otros servicios especializados.

La teoría propuesta se complementará con fuentes de entrevistas y análisis de especialistas de E-commerce y de empresas del sector logístico, para ahondar en la experiencia de los profesionales mediante situaciones y casos reales abordados por los mismos. Esto permitirá un análisis de experiencias concretas y no sólo teóricas por parte de expertos en el campo de la logística.

Metodología

El enfoque de investigación estará compuesto por un enfoque mixto. Se eligió esta metodología debido a que se busca relacionar información del tipo cuantitativa numérica con información cualitativa y triangular ambos métodos. Combinar elementos de ambos tipos de investigaciones permite crear encuestas (relevando mayor población) y entrevistas personalizadas con respuestas más elaboradas, obteniendo resultados mixtos.

Las fuentes de información constan de fuentes primarias y secundarias. Se tratarán informes, libros y artículos académicos redactados por profesionales de la logística y también de organismos relacionados. Se utilizarán las siguientes herramientas:

Encuestas: Serie de preguntas para recopilación de datos mediante procedimientos estandarizados. La redacción de las preguntas y su orden debe cuidar no inducir a ninguna posible respuesta por parte de la persona encuesta. Las encuestas permitirán analizar una mayor cantidad de personas encuestadas y comparar los datos fácilmente.

Escala de Likert: Escala de calificación que se utiliza para preguntar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. Permite calificar las respuestas con escalas.

Entrevistas: Conversación donde se busca que el entrevistado exponga sus pensamientos sobre determinado tema, desarrollando las razones de sus puntos de vista y opiniones. Se realizarán entrevistas estructuras para definir estándares de comparación de datos.

El criterio de selección de participantes será dividido por usuarios particulares, es decir compradores online, y los oferentes de estos productos, encargados de tiendas E-commerce o gerentes relacionados a este sector. Los usuarios compradores deberán cumplir con las condiciones siguientes: estar dentro de uno de los 3 rangos etarios propuestos (18 a 30, 31 a 45, 46 a 65) y haber realizado un mínimo de 10 compras online en los últimos 5 años, con envíos/retiro en la Ciudad de Buenos Aires. Se buscará analizar si se presentan patrones de comportamiento entre los 3 grupos etarios. El criterio de buscar usuarios que hayan realizado un mínimo de compras es filtrar aquellos compradores que hayan tenido una experiencia considerable con compras online viable para analizar y comparar sus diferentes experiencias de compras. Según el último reporte de la CACE (2019) sobre Comercio Electrónico, 9 de cada 10 argentinos compraron online alguna vez y siete lo hicieron el último año.

También se realizarán entrevistas y encuestas a dueños de empresas, directores, o encargados de E-commerce en Pymes que realicen ventas online a la ciudad de Buenos Aires. Se pretende analizar el proceso de planeamiento de logística, entender si cuentan con partners logísticos (y en caso de que cuenten con partners, cuál es la diferencia con respecto de llevar una gestión interna), investigar si llevan procesos diferenciados para entregas en la Ciudad de Buenos con respecto a zonas menos pobladas y con menos accesos, entre otros. Se estudiará también el grado de importancia que posee para la empresa la gestión logística de E-commerce y qué tan evolucionada en investigación e inversión se encuentra la compañía.

Las entrevistas en profundidad permitirán obtener mayor detalle de opiniones y experiencias, en base a la descripción de los entrevistados en una conversación informal, pero siguiendo los lineamientos y orden de las preguntas necesarias para la investigación (entrevista semiestructurada). Todas las personas tendrán que responder unas preguntas comunes, pero se pautarán preguntas específicas para cada candidato según su perfil. Este tipo de entrevista permitirá realizar preguntas sobre el rubro de cada empresa para ahondar en los procesos de la categoría de producto que comercializa la organización.

Las escalas de Likert, conjunto de opciones de respuesta, abarcaran diferentes aspectos sobre los que se desea investigar en relación con la experiencia percibida por parte de los clientes en sus experiencias de compras online. La categorización de estos datos

permitirá entender la valoración del comprador con respecto a sus requisitos en tiempos de entrega, logística inversa, variedad de métodos de entrega, entre otros.

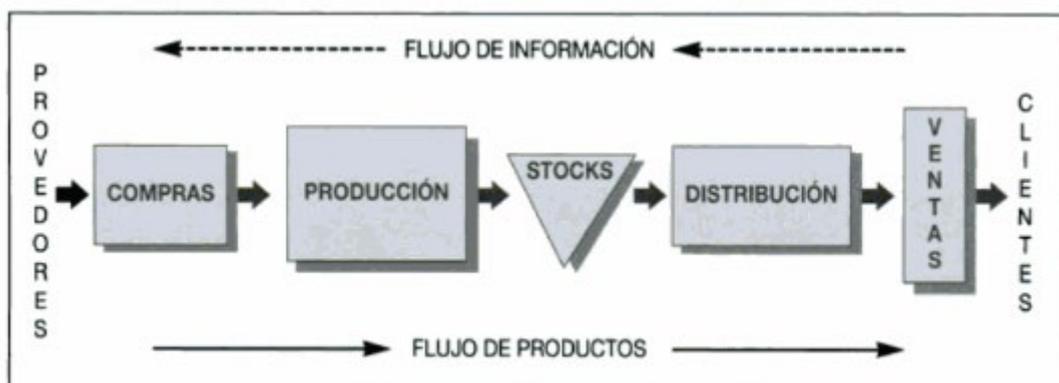
Objetivos de la logística

La importancia del concepto de logística radica en obtener una definición funcional de la serie de estrategias y herramientas que aportan y estructuran los elementos de aprovisionamiento y distribución que inciden en la satisfacción del cliente, en los costos y en los beneficios.

El objetivo de la logística es aumentar las ventajas competitivas, captando y reteniendo clientes y generando un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de los bienes y servicios, mediante la interacción de las actividades de: distribución física, aprovisionamiento de materias primas, manejo de información, tiempos de respuesta, control del nivel de inventarios, estudio de la demanda, servicio al cliente. Todo ello se traduce en una tasa de retorno de la inversión más elevada, con un aumento de la rentabilidad (Mora García, 2016).

Este autor también define que la competitividad logística equivale a: satisfacción completa del cliente, aplicación de tecnologías de punta, estrategias logísticas coherentes, mejoramiento continuo de procesos, generación de ventajas competitivas, sistemas de información integrados, rápida adaptación al cambio.

Ilustración 1: Flujo de la gestión operativa de la empresa



Tejero, J. J. A. (2007). *Cadena logística [Gráfico]. Logística integral: la gestión operativa de la empresa*. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=a4Tq_7Pmc04C&oi=fnd&pg=PA11&dq=objetivos+de+la+logistica&ots

Con el paso del tiempo, ha habido cierto grado de variación del concepto de logística, que va desde un concepto acotado meramente a la distribución física hasta el concepto más amplio de logística integral.

La logística no es un elemento aislado dentro de la empresa, sino que representa un sistema complejo clave en la cadena de suministro. Dentro de la misma, la logística planifica, gestiona y controla el almacenamiento de bienes, así como los servicios necesarios y el flujo de información generada, que va desde el punto de origen del producto hasta el punto de consumo, y cuyo objetivo es cubrir la demanda de los consumidores.

Se define a la logística integral como “el proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales en curso y productos terminados, así como la información relacionada” (Council of Logistic Management, 1986). Esta definición hace énfasis en la satisfacción del cliente y las actividades logísticas eficientes.

i Cos y De Navascués (1998) identifican en su obra “Manual de logística integral” las principales funciones de las tareas logísticas en cada punto de la cadena:

Previsión de ventas

- Plan de aprovisionamiento
- Plan de producción
- Plan logístico anual
- Ajustes de previsiones
- Ajustes de planes

Aprovisionamiento de materias primas

- Gestión de compras
- Transporte de materias primas
- Planificación de compras
- Gestión de calidad

Almacenaje de materias primas

- Gestión de stocks
- Ocupación de espacios
- Preparación de suministros
- Manipulaciones
- Recorridos
- Almacenamiento

Logística de producción

- Suministro a puestos de trabajo
- Conexión y cadencias entre líneas
- Volumen de los lotes
- Equilibrar máquinas y conjuntos
- Recorridos y manipulaciones de productos
- Control y gestión

Transporte

- Transporte directo a los clientes
- Transporte a delegaciones
- Transporte de paquetería
- Transporte completo y fraccionado

Distribución

- Distribución de productos
- Toma de pedidos
- Recogida de devoluciones

Gestión logística

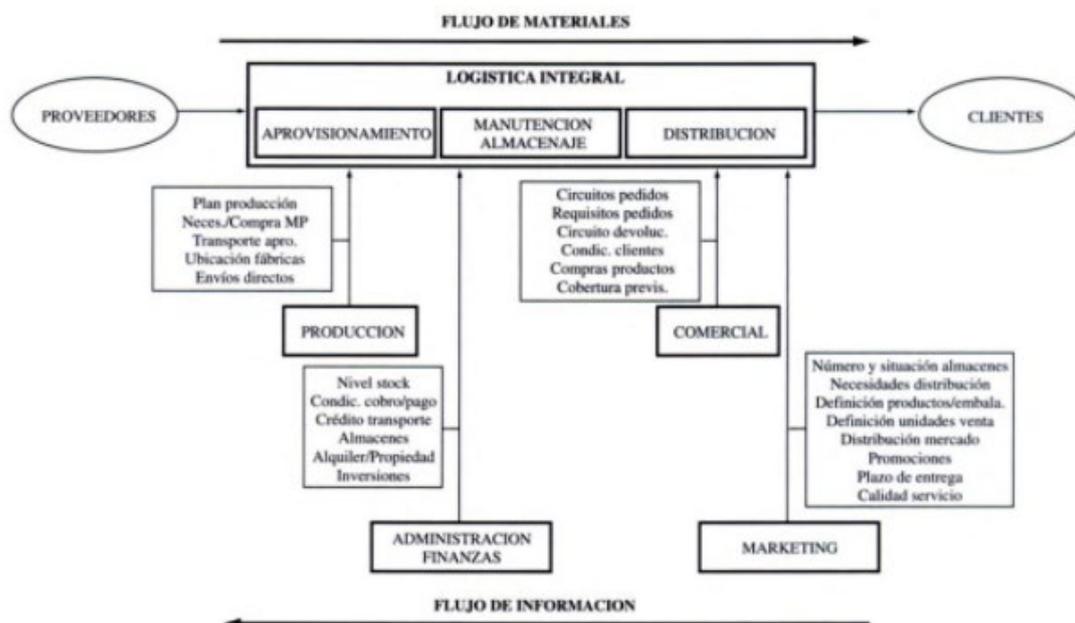
- Control de servicio
- Control de costos

i Cos y De Navascués (1998) reconocen como principales objetivos de la logística hacer prioritarias las necesidades de los clientes a partir de la introducción de procesos lo suficientemente flexibles de distribución para satisfacer a mercados cambiantes. Esto

involucra reaccionar rápidamente ante los pedidos del cliente y eliminar todos los stocks innecesarios, haciendo que la predicción de ventas impulse el proceso productivo.

Se reconoce en la obra la importancia de la coordinación del departamento de logística con el resto de las áreas de la empresa. Esta relación e interacción debe ser constante y continuada.

Ilustración 2: Interrelación del departamento logístico con otras áreas



i Cos, J. P., & De Navascués, R. (1998). Interrelación del departamento logístico con otras áreas [Gráfico]. Manual de logística integral. Recuperado de https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=dxTImJ4ipCMC&oi=fnd&pg=PR21&dq=objetivos+de+la+logistica&ots=5q5KZh7EeU&sig=DsudA3_Mwm2bY7MGBGj_NjOMhPO&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Logística como fuente de ventajas competitivas

El desarrollo de ventajas competitivas se torna en eje de relevancia central en las actividades de la empresa cuando esta está inserta en mercados altamente competitivos. “La ventaja competitiva proviene fundamentalmente del valor que una empresa logra crear para sus clientes” (Porter, 1987, p. 2). Según Porter (2007), la ventaja competitiva es el aspecto esencial del desempeño en los mercados competitivos.

Según (Villarreal Segoviano, 2012, p. 6) la hipercompetitividad de los sectores públicos y privados promueve un ambiente altamente exigente, que torna a la sociedad y los consumidores finales en usuarios cada vez más exigentes en cuanto a calidad, precio, servicio y variedad. A través de las ventajas competitivas, las empresas generan estrategias dentro de la cadena de valor del negocio consolidadas con la logística integral. El resultado final es la creación de valor.

La función logística según Gómez Aparicio (2014) tiene como objetivo convertir los recursos, atributos y conocimientos con que una empresa cuenta en una ventaja competitiva. El autor resume dos clases de ventajas competitivas a desarrollar por la empresa: reducción de costos y de tiempo. La gestión del costo es esencial ya que permite y condiciona las posibilidades de la empresa de reducir sus precios de venta y de aumentar el margen de ganancias. El factor del tiempo se basa en la reducción del lead time. Hace referencia al tiempo que se requiere desde que se inicia un proceso (aprovisionamiento, almacenaje, fabricación y distribución) hasta su finalización con la entrega al cliente.

Tejero (2007) define al *lead time* como el tiempo que media desde que se inicia un “proceso operativo” – aprovisionamiento, almacenaje, fabricación, distribución – hasta su finalización. Se relaciona con el tiempo que se requiere desde que se reconoce una necesidad de iniciar una determinada operación hasta que la misma concluye. “El *lead time* de aprovisionamiento de materiales sería el tiempo invertido desde que se reconoce la necesidad de comprar el producto hasta que está físicamente situación en el almacén y disponible para su utilización.” (Tejero, 2007).

Tabla 1: Ventajas y desventajas del comercio electrónico

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
PARA EL CONSUMIDOR	<ul style="list-style-type: none"> • Puede comprar las 24hs del día. • No se traslada al lugar de compra. • Puede comparar precios fácilmente. • Tiene mayor variedad de productos. • Existen comunidades electrónicas para consultar. • Los precios son más convenientes. • Hay altos beneficios en compra de productos digitales (música, video, software). • Mejora la atención del cliente (chat, e-mail, webcam). 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de seguridad informática (privacidad de datos). • Existen fraudes informáticos. • Hay poca confianza de los consumidores. • Los productos no pueden tocarse. • Es costoso hacer un pedido y después devolverlo por problemas de calidad. • Produce aislamiento en las personas. • Existe la brecha digital (limitaciones de ancho de banda, costos de conexión, etc.)
PARA EL COMERCIANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de nuevos mercados. • Tiene alcance global. • Disminuye el costo de transacción. • Puede fijar precios en tiempo real. • Reduce costos de desarrollo, producción, distribución, almacenamiento, administración y marketing. • Reduce tiempos en los ciclos de producción y salida al mercado. • Reduce inventarios (Just in Time). • Reduce costos de telecomunicaciones. • Aumenta el valor de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas de seguridad de las aplicaciones de comercio electrónico. • Muchas temáticas jurídicas e impositivas aún no están resueltas. • Existe una fuerte competencia de precios. • Hay desintermediación de parte de los fabricantes. • Aparecen los conflictos de canal con los minoristas. • Surgen competidores de otras industrias. • Hay dificultades para integrar el comercio electrónico a ciertos sistemas de información y bases de datos ya existentes.

Codner, D., & Torre, G. (2013). *Ventajas y desventajas del comercio electrónico [Tabla]*. Recuperado de https://www.academia.edu/36020078/Fundamentos_de_Comercio_Electr%C3%B3nico_Carpeta_de_trabajo?auto=download

Gestión de la cadena de valor

Incorporando la visión de Michael Porter de las ventajas competitivas, se comprende que las empresas deben generar procesos para diferenciarse de sus competidores y para mantener sus clientes. En este marco, se concibe a la logística como una actividad que genera valor al producto en oportunidad y reducción de costos. Según Porter (1985) la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible.

En la cadena de valor se pueden diferenciar dos tipos de actividades: primarias y de soporte. Cada una de estas genera un costo y un valor que le proporciona al producto final, denominado margen. Estas funciones no son independientes entre sí.

El concepto de cadena de valor de una compañía desarrollado por Quintero y Sánchez (2006) muestra el conjunto de actividades y funciones entrelazadas que se realizan internamente. La cadena empieza con el suministro de materia prima y continua a lo largo de la producción, la fabricación y el ensamble, la distribución hasta llegar al usuario final del producto o servicio. Una cadena de valor estándar está constituida por tres elementos:

- 1. Actividades primarias:** se relacionan con el desarrollo del producto, su producción, tareas de logística y comercialización y los servicios de post-venta. Incluyen el conjunto de procesos de la entidad que se encuentran directamente asociados con la producción del artículo o la prestación del servicio. Dentro de este apartado se consideran cinco actividades principales.
 - a- Logística interior (de entrada). Está representada por el conjunto de actividades relacionadas con la recepción, el almacenaje y la distribución de los artículos de proveedores adquiridos para el desarrollo posterior del producto o servicio.
 - b- Operaciones: Son los procesos orientados a la transformación de las materias primas adquiridas a proveedores en el producto o servicio final.
 - c- Logística exterior (de salida). Abarca el conjunto de procesos que se encuentran en relación con el almacenaje de producto terminado y su distribución de éste hasta el cliente.
 - d- Mercadotecnia y ventas: Actividades relacionadas con dar a conocer el producto o servicio, su promoción y venta.
 - e- Servicios: Conjunto de procesos en relación con acciones complementarias al producto servido o al servicio prestado, incluyen trabajos de instalación, reparación, mantenimientos, gestión de incidencias/reclamaciones, atención postventa, etc. (este conjunto de actividades asociadas tienen una gran relación con el cliente y en muchas ocasiones la imagen de la empresa depende de la correcta gestión de estos procesos, aspectos como la fidelización y la opinión del cliente en relación a nuestro trabajo dependen en gran medida de nuestra correcta actuación en estos “puntos de contacto” con el cliente).

- 2. Actividades de soporte a las actividades primarias:** se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios,

desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general). En la cadena de valor de Michael Porter las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa.

- 3. Margen:** la diferencia entre el valor y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

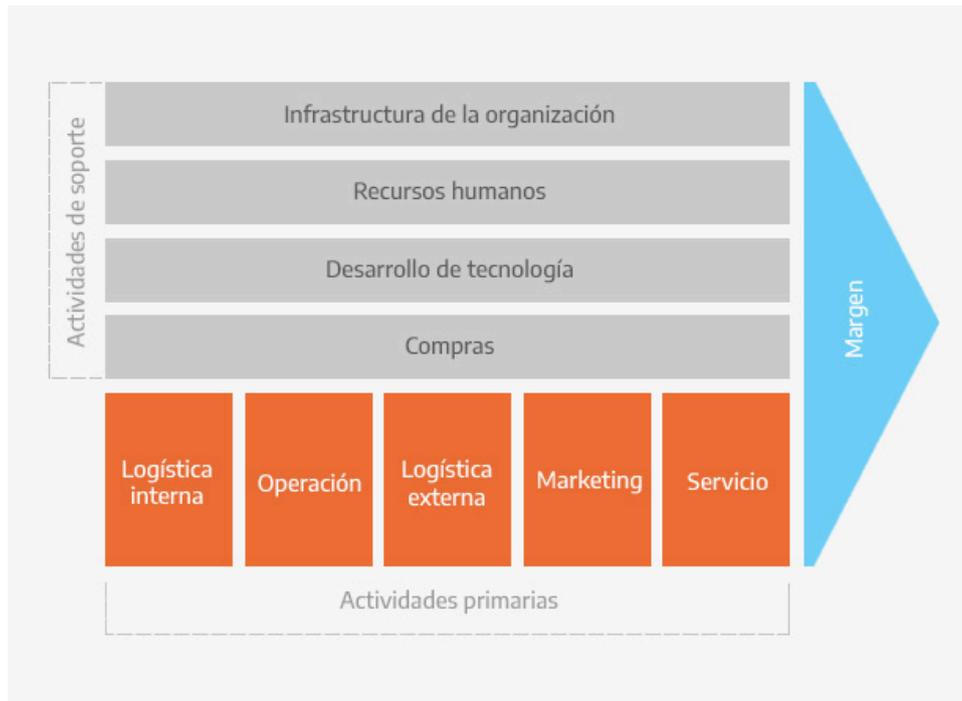
Porter (1985) incorpora también el concepto de sistema de valor. El mismo está conformado por una serie de actividades, dentro de la cual forma parte la cadena de valor previamente definida. El autor considera que la empresa está inmersa en un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un gran número de actores diferentes. Este punto de vista lleva a considerar tres cadenas de valor adicionales.

La cadena de valor de proveedores tiene como objetivo crear y aportar los abastecimientos esenciales para las actividades de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.

En segundo lugar, la cadena de valor de los canales representa los sistemas de entrega del producto final al cliente. Los costos y márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final y las actividades desarrolladas afectan la satisfacción del cliente.

Por último, se analiza la cadena de valor de los consumidores. Son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.

Tabla 2: Esquema de la cadena de valor



Porter, M. (1985). Esquema de la cadena de valor [Gráfico]. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_valor#/media/Archivo:La_Cadena_de_Vvalor.jpg

La competitividad de costos de una compañía depende no solo de los costos de las actividades que desempeña internamente (su propia cadena del valor), sino también de los costos en las cadenas de valor de sus proveedores y aliados de los canales hacia delante; y comparativamente pueden analizarse las respectivas cadenas de las inmensas competidoras en un determinado sector industrial (Sánchez & Quintero, 2006, p. 384).

Proceso de planificación logística

Planificación estratégica

Gómez Aparicio (2014) define a la planificación como el proceso que decide sobre los programas que la organización emprende y sobre la cantidad de recursos que se van a asignar a cada uno de ellos. En ella se deciden los objetivos y las estrategias para alcanzarlos. La planificación de la logística toma decisiones sobre el número de fábricas y almacenes, la localización de la planta, el nivel y la dimensión tecnológica de las fábricas, el sistema de transporte, el sistema de almacenamiento.

Planificación táctica

Se desarrollan funciones relacionadas con acciones por medio de las cuales se llevan a cabo los objetivos formulados en la planificación estratégica. Las tareas llevadas a cabo en la planificación táctica incluyen: planificación de inventarios, políticas de rotación de inventarios, diseño de rutas de materiales en el proceso logístico, diseño de almacenes, dimensión de la flota de transporte, recursos humanos requeridos.

Planificación operativa

La planificación operativa asegura que todas las tareas se desarrollen con eficacia y eficiencia. Presta especial atención a: la previsión de compras, previsión de ventas, programas de almacén, programas de transporte.

De acuerdo con la Escuela de Negocios (2007) existen cinco procesos principales de gestión en la cadena de suministro que deben ser tenidos en cuenta para la planificación y evaluación de los procesos logísticos. Estos son:

Planificar: Actividades que buscan equilibrar la demanda y el abastecimiento para desarrollar un plan de acción que cumpla con los requerimientos de abastecimiento, producción y entrega.

Abastecer: Proceso con foco en adquirir bienes y servicios para cumplir con la demanda.

Producir: Proceso que transforma el producto a su estado final.

Entregar: Proceso que distribuye los bienes terminados. Típicamente incluye gestión de órdenes, de transporte y de distribución.

Retorno: Proceso asociado con el retorno o recepción de productos retornados por cualquier razón. Este proceso se extiende hasta el soporte postventa al cliente. La logística asociada a los procesos de retorno se conoce como “logística inversa”, y tiene una importancia creciente en la organización logística general.

Ferrin Gutierrez (2007) reconoce dos circuitos en cuanto al cumplimiento de la entrega. El primero representa la interacción con el cliente final, y el segundo hace referencia al

subsistema interno, que se relaciona sobre todo con proveedores o áreas internas de la empresa para gestionar el pedido.

Subsistema del servicio al cliente

Pedido del cliente: El cliente puede realizar su pedido por diferentes vías y canales, según disponga la empresa. Los componentes básicos del pedido son el plazo y lugar de entrega, datos de identificación del cliente, precios, forma de envío, descripción de referencias y cantidad del producto. Puede adicionarse características específicas sobre el empaque, acuerdo de servicios postventa, controles de calidad, por ejemplo.

Tramitación del pedido: Control del pedido, aceptación de este y contrastación de las cantidades pedidas en función del stock disponible o a encargar.

Orden de entrega: Instrucción para preparar y enviar la mercancía, de manera que el envío llegue en la fecha de entrega pactada.

Preparación de la expedición: Preparación de la operativa del trabajo en almacén atendiendo a la ubicación de los productos y a los medios de manutención de que se dispone. Los productos se acondicionan para el envío, se informa y se controla el número de mercadería. En esta etapa se informan si hay alguna deficiencia en el envío o mercadería que impida realizar el envío en tiempo o forma.

Envió: Se organizan los medios de transporte necesarios para la eventual distribución por rutas que optimicen el costo de esta función.

Recepción del cliente: El transporte entrega la mercadería al cliente y éste firma un volante documentado de recepción, imprescindible a efectos de evitar reclamaciones o litigios respecto a la entrega del pedido.

Subsistema interno

Orden de suministro: La planificación de la producción genera el pedido e instrucciones de suministro de materias primas y/o componentes para la fabricación.

Orden de fabricación: La orden de fabricación es consecuencia de los planes de producción que se derivan de las necesidades para cubrir la demanda y de las existencias disponibles.

Preparación de la expedición: Dependiendo de la selección de tipo de almacenamiento y control de stock, el producto terminado puede dirigirse directamente al cliente, y en otros dirigirse al almacén de productos terminados.

Envío: Transporte de la mercadería hacia el almacén.

Recepción: El producto fabricado entra al stock real.

En caso de que la tienda realice la gestión de fabricación mediante proveedores y no realice la fabricación directa del producto, se incorporan la cadena puede reducirse en las siguientes acciones.

Pedido al proveedor: Las tareas preliminares de negociación con el proveedor definen las condiciones de compra. Los componentes básicos de la compra al proveedor son los datos de identificación, lugar y plazo de entrega, forma de envío, descripción de referencias y cantidad de los productos, precios de facturación, descuentos y condiciones de pago. Las cantidades pedidas se incorporan al sistema como stock pendiente de recibo y disponible próximamente.

Recepción: El almacén recibe y verifica que el envío cumple con las características de calidad y cantidad, dando información al sistema de los datos de pedido, fecha de entrada, cantidades recepcionadas y las eventuales incidencias de la entrega. Luego los productos se acondicionan para su almacenamiento y se asigna la ubicación en el almacén. La mercadería se incorpora al sistema como stock real.

Introducción al comercio electrónico

El comercio electrónico se puede definir, en un sentido amplio, como cualquier forma de transacción o intercambio de información comercial basada en la transmisión de datos sobre redes de comunicación como internet. En este sentido, el concepto de comercio electrónico no solo incluye la compra y venta electrónica de bienes, información o servicios, sino también el uso de la red para actividades anteriores o posteriores a la venta, como son: la publicidad, la búsqueda de información (sobre productos, proveedores, etc.), la negociación entre comprador y vendedor, la atención al cliente antes y después de la venta,

etcétera (Gómez, García Fernández, Puente García, & Mitre Aranda, 2004, pp. 1–2).

Origen del comercio electrónico

Para entender el cambio radical que vive hoy el mercado del comercio electrónico, es preciso identificar los factores de cambios de comportamientos y consumo que dan lugar a la transformación de los métodos de compra tradicionales en espacios físicos.

Los primeros avances tecnológicos que dan comienzo a la historia del desarrollo del comercio electrónico están relacionados con innovaciones en los métodos de pagos y tecnologías. En el año 1960 surge el Electronic Data Interchange o EDI, una plataforma que le facilitaba a las empresas transmitir datos financieros de manera electrónica, como órdenes de compra y facturas.

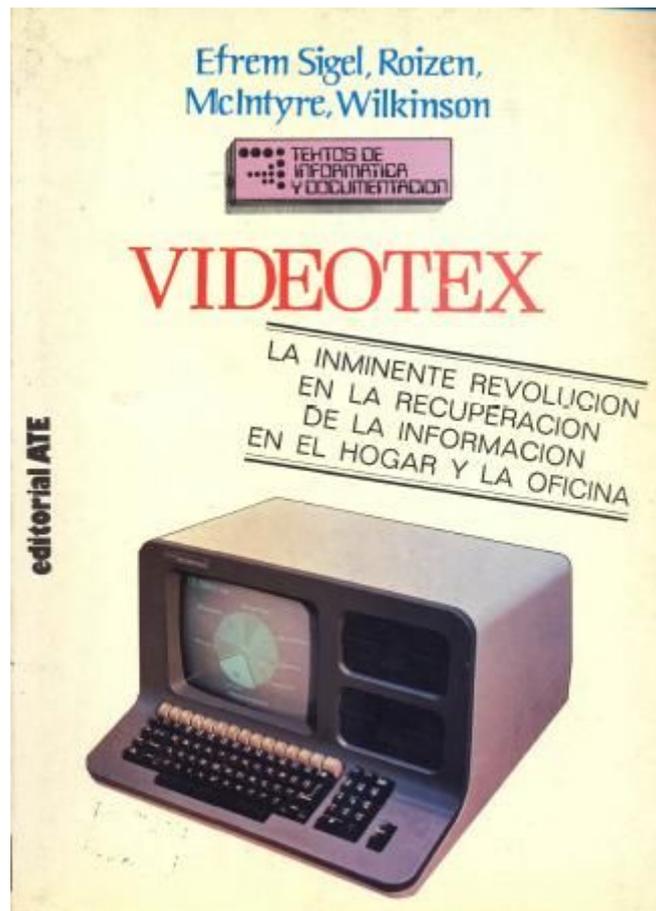
Esta etapa fue fundamental para la venta por catálogos y telefónica gracias al surgimiento de las televentas. Entre programas de televisión, se exhibían demostraciones de productos y permitían que los consumidores llamaran para ordenar estos productos y pagarlos con tarjetas de crédito (Cárdenas, 2021).

Este modelo de negocio fue el punto de quiebre de todo lo establecido porque les permitía a los consumidores ordenar productos desde la comodidad del hogar. Es en este punto en que la industria entiende que el consumidor deseaba comprar, pero evitando ir hasta una tienda física y llevar los productos consigo al hogar.

Michael Aldrich, un inventor, innovador y empresario inglés, es acreditado con el desarrollo de la predecesora de las compras en línea. “En 1979, conectó un televisor doméstico modificado a través de una línea telefónica a una computadora de procesamiento de transacciones de múltiples usuarios en tiempo real. Comercializó el sistema desde 1980 en adelante y vendió principalmente sistemas Business-to-Business” («The Michael Aldrich Archive - Internet Online Shopping», s. f.). La idea surge para Michael Aldrich a partir de un viaje compras al supermercado, tarea que realizaban semanalmente. Según el blog MRW (Blog MRW, 2015), las compras en línea de empresa a empresa fueron económicamente viables desde el principio, pero las compras en línea de empresa a consumidor no fueron económicamente viables hasta el uso generalizado de PC e Internet en la década de 1990. Michael Aldrich es considerado el

padre del comercio electrónico, aunque su invento no dio resultados hasta cinco años más tarde. En 1984, la inglesa Jane Snowball, de 72 años, hizo la primera compra online. Snowball utilizó Videotex, sistema de E-Commerce creado por Aldrich que permitía escoger los productos deseados a partir de un listado a través de la televisión.

Ilustración 3: Anuncio de la terminal Videotex



Anuncio de terminal Videotex [Ilustración]. Recuperado de <https://www.pinterest.es/pin/258112622366393820/>

En la década de los '70, también tiene una alta relevancia posibilidad de transferir fondos monetarios y el intercambio de datos electrónicamente. Estos nuevos procesos permitieron a las empresas aumentar su competitividad e incorporar el comercio electrónico a su actividad comercial diaria.

“En la década de 1980, la televisión comenzó a emitir programas de televenta, introduciendo al consumidor en un mundo de compras sin necesidad de palpar o tener

delante físicamente el producto. Con un mayor dinamismo y realismo que los productos de catálogo, la venta a través de este canal supuso un éxito rotundo” (Conecta Software, 2020).

El desarrollo continúa con el informe de Alberto Martín (2017), que relata como Minitel permitió la digitalización y el desarrollo de Francia como ningún otro país en Europa en los años ‘80. En esta década, el gobierno francés implementó un programa conocido como “teléfonos para todos”, logrando duplicar el número de abonados franceses que disponían de un sistema telefónico en casa. Fruto del auge de la implantación del teléfono, la empresa France Telecom crea un programa paralelo a este proyecto, para a su vez reducir los costos que suponía la consulta masiva de números de teléfono que sus sistemas estaban experimentando. El objetivo era que sus clientes empezasen a consultar sus propios terminales telefónicos para acceder a números de teléfono sin tener que depender del personal y de la infraestructura humana, reduciendo así los costes y agilizando el acceso a la información.

La ventaja que tenía Minitel frente a otros sistemas, radicaba en que la empresa creadora en conjunto con el gobierno encargó terminales Minitel y los puso a disposición de los ciudadanos de forma gratuita. De esta manera, los usuarios que estuviesen interesados viendo un anuncio de televisión con código de Minitel, solo tenía que ir a cualquier oficina de correos y comprar el sistema totalmente funcional. Además, era muy fácil de configurar, puesto que todo lo que tenía que hacer el usuario era conectar el terminal a la pared y marcar el gateway⁵ local, y listo. A diferencia de los primeros años del Internet de hoy en día que dependía de equipos costosos, de ciertos conocimientos técnicos y de una infraestructura mucho más compleja.

Ilustración 4: Terminal Minitel

⁵ Gateway, puerta de enlace o pasarela, es un dispositivo dentro de una red de comunicaciones, que permite a través de sí mismo, acceder a otra red.



García, D. (2020, 31 diciembre). Terminal Minitel [Ilustración]. Recuperado de <https://hackercar.com/minitel-cuando-francia-se-invento-su-propio-internet/>

El esplendor de Minitel rozó su punto máximo en 1993, cuando los usuarios registraron más de 90 millones de horas. Por esta época, los franceses poseían unos 9 millones de dispositivos Minitel, con 25 millones de usuarios conectados a más de 23.000 servicios. Uno de los mayores éxitos de Minitel fue el llamado "Minitel Rose", las primeras salas de chat electrónicas para adultos. En los años siguientes, su uso disminuyó a medida que el PC y el acceso telefónico a Internet se extendía. Todos los usuarios podían seguir accediendo a Minitel utilizando un software de emulación de terminal a través de un "PC", pero la mayoría se decantó por Internet.

En la década de los 90 también se desarrolla una iniciativa por parte de los países integrantes del G7/G8 que consistía en un mercado global para pymes. Esta plataforma tenía el propósito de acelerar el comercio electrónico en todo el mundo. "Es en 1995 cuando el G7 y G8 crearon un Mercado Global para PYMES, con el objetivo de impulsar el comercio electrónico de este sector y brindarles la posibilidad de abrirse a nuevos mercados" (Alcalde, 2020).

Entre mediados de los noventa y los años 2000 se comenzaron a registrar avances de gran trascendencia en el uso de internet como plataforma transaccional y comercial. El mayor minorista en línea en el mundo era Amazon, lanzado en 1995 como una librería en línea. Otra gran historia de éxito fue eBay, un sitio de subastas en línea que debutó

en 1995. Otros minoristas como Zappos y Victoria Secret siguieron el juego con los sitios de compras en línea.

Una temática que provocaba preocupación a algunos usuarios de compras en línea era la seguridad en cuanto a los datos de tarjetas de crédito o cuentas bancarias.

“En 2004, se creó el Consejo de Normas de Seguridad de la Industria de Tarjetas de Pago (PCI) para asegurar que las empresas estuvieran cumpliendo con varios requisitos de seguridad” (Urbano Mateos, 2017). Las normas instauradas especifican 12 requisitos para el cumplimiento de la regulación, que son llamadas “objetivos de control”. Según el informe oficial del Security Standards Council (2013) los objetivos de control y sus requisitos incluyen:

- Desarrollar y mantener una red segura
- Proteger los datos de los propietarios de tarjetas
- Mantener un programa de gestión de vulnerabilidades
- Implementar medidas sólidas de control de acceso
- Monitorizar y probar regularmente las redes
- Mantener una política de seguridad de la información

Según el sitio Conecta Software (2020), con la llegada de Internet el comercio electrónico se estandariza y comienza a formar parte del día a día de empresas y consumidores. Las posibilidades que ofrecen las páginas web de mostrar texto y contenidos multimedia, las han consolidado como catálogos digitales, dónde las empresas pueden mostrar sus productos y servicios a nivel global. La comunicación a través del correo electrónico y las pasarelas de pago contribuyeron a automatizar el proceso de compra y la gestión del cobro. Con ellas, y junto a la necesidad de competir a través del canal digital por el mismo público objetivo, nace el marketing digital. La historia del e-commerce es la historia de las empresas que se enfrentan a un nuevo reto, a un nuevo canal de venta con sus ventajas y comienzan a contemplar la transformación digital de sus canales de venta para poder atender la creciente demanda que Internet genera.

Características del comercio electrónico

Edgar Higuerey (2019), Consultor de Marketing de contenidos y autor del blog Rock Content, define al comercio electrónico como la actividad económica que permite el comercio de productos y servicios a partir de medios digitales, como páginas web, aplicaciones móviles y redes sociales. A continuación, se analizan algunas de las características que posee la metodología de ventas online.

Alcance global

A diferencia de las tiendas físicas, los comercios con presencia de ventas online pueden ofrecer sus servicios globalmente. Esto propone un desafío mayor al gestionar más de un público local y adaptar los servicios a territorios regionales o internacionales, junto con los procedimientos de entrega de los artículos. Las transacciones que se realizan traspasan los límites territoriales, culturales y nacionales con una efectividad que los mercados tradicionales no poseen; teniendo así un alcance equivalentes casi al tamaño de la población en línea mundial.

Ubicuidad

Se refiere a aquello que tiene la capacidad de estar presente en todas partes al mismo tiempo. Una tienda virtual puede atender al público las 24 horas del día, independientemente del lugar en que se encuentre el usuario. Está disponible en todos lados, y al alcance de todos; se elimina la obligatoria necesidad de tener un lugar físico como lo requería el comercio tradicional; ahora las compras pueden ser realizadas en cualquier parte desde el trabajo, el hogar, o cualquier otro lugar por medio de dispositivos móviles u otra tecnología.

Interactividad

Otra de las características del comercio electrónico es que fomenta una retroalimentación constante entre los consumidores y las marcas. En cuestión de segundos, los usuarios pueden hacer preguntas, comentarios sobre productos e, incluso, plantear quejas. Es fundamental realizar el seguimiento de las consultas de los usuarios

y sus reseñas. Algunos comerciantes implementan estrategias de retribución con ofertas especiales a cambio de dejar una buena reseña.

Personalización

Los comerciantes pueden dirigir sus campañas de mercadotecnia o mensajes de venta a segmentos o individuos específicos, tomando en cuenta sus intereses y compras realizadas con anterioridad. Estas campañas se realizan por medio de la incorporación de códigos en los sitios web de ventas o aplicaciones, que permiten la implementación de campañas de remarketing⁶. Los comerciantes, entonces, pueden dirigir ofertas especiales a determinados usuarios que compraron o visualizaron determinados productos. En este sentido, se llevan a cabo estrategias de ventas para usuarios que agregaron al carrito un producto, pero no finalizaron la compra, estrategias *de Up selling*⁷ y *Cross Selling*⁸.

Modelos de comercio electrónico

Los modelos de negocio que se pueden encontrar en línea se clasifican según los agentes que intervienen:

B2B: Compraventa entre empresas

B2C: Venta de bienes y servicios de empresas a consumidores. La tradicional tienda online. Una tienda offline puede tener su canal online o únicamente realizarse a través de internet.

B2G: Empresas que venden sus bienes y servicios a instituciones públicas.

C2B: Particulares que venden sus bienes y servicios a empresas. Por ejemplo, blogs de particulares que ofrecen su espacio para insertar publicidad de empresas.

⁶ El Remarketing es una estrategia de marketing digital que permite que los anuncios o publicaciones se le muestren a usuarios que mostraron interés por un contenido específico, o sitio web.

⁷ El up selling o venta adicional es una técnica de marketing y ventas que consiste en ofrecerle a un potencial cliente o cliente un producto o servicio similar al que quiere comprar o que ha comprado.

⁸ El cross selling o venta cruzada consiste en ofrecer a un potencial cliente o cliente algo complementario al producto o servicio que quiere comprar o que ha comprado.

C2C: Compraventa de bienes y servicios entre consumidores, lo que se conoce como economía colaborativa.

Ventajas del comercio electrónico

Tanto en los procesos de compraventa entre empresas (B2B) o entre empresas y clientes finales (B2C), la irrupción del e-commerce ha supuesto no solo una forma nueva de desarrollar el proceso comercial. Además, ha supuesto una serie de ventajas para ambas partes, empresas y consumidores (Conecta Software, 2020).

A continuación, se especifican las diferentes ventajas que genera la metodología de compra y venta en línea para cada una de las partes.

Ventajas para el usuario final

Variedad de productos: La globalización del mercado y la digitalización de los canales de venta de las empresas aumentan el catálogo de productos disponibles para los consumidores.

Reducción del precio de venta: La concurrencia de ofertantes a nivel global genera una mayor cantidad de competencia, y una de sus consecuencias es la disminución del precio de venta para muchos productos.

Compras fáciles: Con el e-commerce, todo el proceso de compra se puede realizar desde el domicilio del cliente de forma cómoda y fácil.

Accesibilidad para las actividades comerciales: El comercio electrónico hace accesible los procesos de compra venta especialmente a las personas con diversidad funcional y problemas específicos de movilidad. Con la llegada del e-commerce ven incrementada su independencia a la hora de realizar las actividades de la vida diaria.

Ventajas para el vendedor

Mejoran la distribución: Sobre todo a las empresas que distribuyen productos digitales en los que el costo de distribución tiende a cero.

Ampliación del mercado: Permite acceder a un mercado global, ampliando así exponencialmente el número de clientes potenciales.

Beneficios operacionales: Este atributo se caracteriza por el uso de la web para informar a los clientes, permitirles extender el horario de compra, y realizar todo tipo de gestiones en relación con la compra realizada o por realizar. La generación de un espacio con información detallada de los productos reduce costes, tiempos y errores. Por otro lado, permite encontrar y acceder a nuevos mercados.

Branding: El e-commerce permite extender y difundir la imagen de marca de forma digital.

Reducción de costes: La venta por e-commerce reduce considerablemente los gastos fijos de la empresa. Sobre todo, en almacenaje, stock de mercancías y en alquileres o compras de inmuebles asociados a la actividad comercial de la empresa.

Aumento de las ventas: El canal digital se suma a los canales físicos y tradicionales de ventas. Consta de un punto de venta nuevo, por lo que, consecuentemente, se trata de un insumo a la hora de incrementar las cifras de ventas.

Diferencias entre logística tradicional con los procesos orientados al comercio electrónico

Para entender la especialización de la logística en los procesos de comercio electrónico se debe delinear primero las bases de la logística tradicional. Esto permitirá dejar asentadas las diferencias y nuevos procesos que caracterizan a la logística de comercio electrónico.

La logística tradicional se caracteriza por volúmenes de carga mayores, donde en la mayoría de los casos la mercadería se entrega palietizada (es decir, en pallets). Por lo general, se necesita personal adicional y otros elementos para la carga y descarga de los productos. En la logística orientada al comercio electrónico, la mercadería se entrega en pequeñas cajas, lo que facilita el proceso de manipulación en cada instancia de la cadena. Esta organización influye tanto en la recolección como entrega del producto ya que, además, pueden ser realizados por una sola persona y en vehículos pequeños.

Pallets de madera

Los pallets de madera son los de uso más generalizado y se construyen, principalmente, en cinco modelos según el sitio de Mecalux (2020).

Ilustración 5: Pallet tipo 1



Dimensiones

- Largo: 800mm
- Ancho: 1200mm
- Alto: 144mm
- Peso: 25kg
- Límite de carga segura: 1500 kg
- Carga adicional máxima: 4000 kg cuando se apilan (cargas estáticas)

Palets: tipos, tamaños, usos en el transporte de mercancías (2020) Pallet europeo o europallet. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.cabeza.com/es/palets-tipo-tamanos-y-usos/>

También llamado europallet, es el modelo más utilizado (hay una norma europea que especifica cómo se fabrican. Los que siguen este criterio se denominan europallets). Está sometido a rigurosos controles de calidad, consta de cuatro entradas, es reutilizable y puede soportar cargas en estática de 4.000 kilos y en dinámica de 1.500 kilos. Son los pallets óptimos para depósitos automáticos.

Ilustración 6: Pallet tipo 2 o Pallet americano



Dimensiones

- Largo: 1000mm
- Ancho: 1200mm
- Alto: 144mm
- Peso: 30kg
- Límite de carga segura: 1500 kg
- Carga adicional máxima: 4500 kg cuando se apilan (cargas estáticas)

Palets: tipos, tamaños, usos en el transporte de mercancías (2020) Pallet americano. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.cabeza.com/es/palets-tipo-tamanos-y-usos/>

Se le conoce como pallet americano porque se empezó a utilizar de manera mayoritaria en Estados Unidos. También recibe el nombre de isopallet ya que se fabrican conforme a la norma ISO 3676.

Ilustración 7: Otros tipos de pallets



Industrias pallets (s.f) Fabricantes de pallets de madera y bins en San Juan. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.industriaspalletsrl.com/>

Competitividad en el valor del flete

La logística tradicional se caracteriza también porque el valor del flete es más competitivo ya que muchos los operadores logísticos que aplican para los estándares de servicio requerido, aumentando la competencia. Se abastecen centros de distribución o comercios de compra frecuente. Estas tareas implican una baja complejidad de operación al tratarse de rutas que se cumplen de forma habitual, lo que facilita la planificación.

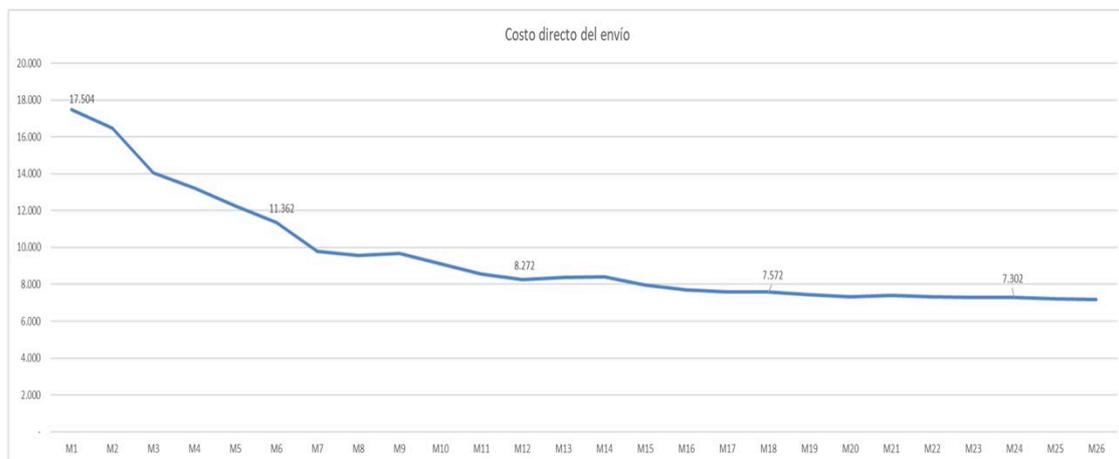
Según el estudio “Last Link: Quantifying the cost” de Cushman & Wakefield (2019). El costo del transporte de última milla representa el 50% de los costos logísticos y está por encima de funciones como el mantenimiento de inventarios (21,8%); los

recursos humanos (9,5%); el servicio al cliente (7,8%), o las rentas de los alquileres (4,3%).

Entre las principales ineficiencias de la última milla, el estudio de Cushman & Wakefield destaca los errores de los primeros intentos de entrega al cliente final, la falta de optimización del espacio en las furgonetas y de las rutas de entrega, así como los costes asociados a las devoluciones de mercancía (Logística profesional, 2021).

En el siguiente gráfico, se observa cómo disminuyen los costos directos de envíos al aumentar el volumen de productos. A medida que los volúmenes son mayores se puede configurar una flota de reparto más estable por zonas geográficas.

Tabla 3: Costos directos de envío por volúmenes

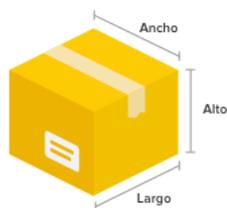


Zonalogística (2019). Costos de la logística en el E-Commerce [Gráfico]. Recuperado de <https://zonalogistica.com/costos-de-la-logistica-en-el-e-commerce/>

En cuanto a los costos de envíos de paquetes provenientes de ventas online, cada proveedor de servicios de entrega realiza su propia cotización y ofrecimientos especiales de sus servicios. A continuación, se presenta el ejemplo de cotización y costos según volúmenes del paquete en la plataforma Mercado Libre.

¿Qué es el peso volumétrico y cómo se calcula?

Es el cálculo que utilizan las transportadoras para entender cuánto espacio va a ocupar un paquete. Para obtenerlo, tenés que multiplicar las medidas del paquete (alto x ancho x largo) y después dividir ese número por 4.000.



Peso volumétrico
largo x ancho x alto / 4000

Ejemplo:

Peso físico= 2 kg.

Peso volumétrico= (20cm X 20cm X 25cm) / 4000= 2,5 kg.

Ya conozco el peso físico y el volumétrico, ¿cuál uso para calcular el costo de mi envío?

- Si el peso volumétrico es **menor o igual a 2**, usá el peso físico de tu producto.
- Si el peso volumétrico es **mayor a 2**, usá el que sea mayor (físico o volumétrico).

En nuestro ejemplo, el peso volumétrico es mayor a 2, por eso calcularemos el costo de envío usando ese peso.

Peso*	Productos usados o nuevos hasta \$ 3.500 y publicaciones gratuitas		Productos nuevos desde \$ 3.500	
	Con Full	Con otros	Con Full	Con otros
Hasta 0,5 kg	\$ 630	\$ 700	\$ 315	\$ 350
De 0,5 a 1 kg	\$ 725	\$ 805	\$ 362,5	\$ 402,5
De 1 a 2 kg	\$ 770	\$ 855	\$ 385	\$ 427,5
De 2 a 5 kg	\$ 875	\$ 975	\$ 437,5	\$ 487,5
De 5 a 10 kg	\$ 1.035	\$ 1.150	\$ 517,5	\$ 575
De 10 a 15 kg	\$ 1.310	\$ 1.310	\$ 655	\$ 655
De 15 a 20 kg	\$ 1.495	\$ 1.495	\$ 747,5	\$ 747,5
De 20 a 25 kg	\$ 1.630	\$ 1.630	\$ 815	\$ 815
Más de 25 kg	\$ 2.305	\$ 2.305	\$ 1.152,5	\$ 1.152,5

Mercado Libre (2021). Cómo calcular el peso de tu paquete [Tabla]. Recuperado de https://www.mercadolibre.com.ar/ayuda/C-mo-calculiar-el-peso-de-tu-en_4420

E-logistics posee un elevado grado de especialización y eficiencia que requiere este tipo de negocio califica a pocos operadores que logran una mayor rentabilidad de su negocio. La complejidad de la acción en este tipo de distribución es alta, al tratarse de pequeños envíos y entregas domiciliarias para los mismos volúmenes, la cantidad de direcciones de recolección y entrega es exponencialmente alta. Esto resulta en el requerimiento de una planificación más compleja y se requieren ruteadores para lograr un alto grado de eficiencia.

En cuanto a la recolección de mercaderías, la logística tradicional tiene menor complejidad ya que generalmente se realiza en un único lugar. La mercadería se carga en un centro de distribución o desde el mismo proveedor. En contraposición, la logística de comercio electrónico es más compleja. Existe una gran cantidad de vendedores, pequeñas fábricas o comercios que venden sus productos a través de diferentes portales. Esto implica recolectar volúmenes muy pequeños en espacios geográficos muy grandes, generando una posible pérdida de eficiencia.

El comercio electrónico maneja métodos de transporte más sencillos en comparación a la logística tradicional. En la primera se utilizan vehículos más pequeños y una sola persona puede manejar toda la operación. En la segunda, se manipulan mayores volúmenes de mercadería, requiriendo de equipos de mayor tamaño. Esto puede resultar en dificultades en el aspecto del tránsito, especialmente en zonas con restricciones horarias.

Una ventaja de la logística moderna en la entrega del cliente es que esta utiliza sistemas de seguimiento de envíos, lo que puede abaratar los costos de realizar una entrega donde el destinatario no está presente y tener que volver a realizar el envío. Este aspecto del uso de la tecnología es indispensable en este tipo de distribución. Las plataformas tecnológicas son un requerimiento fundamental para la realización de la compra, ejecutar con éxito la logística de entregas, brindar trazabilidad y seguimiento adecuado de a los estándares del servicio que espera el cliente.

El e-commerce provoca una revolución en los procesos logísticos existentes. Según Jesús Majem en una serie de videos de ESAN Graduate School of Business (2018), los principales cambios que se suceden en la logística del e-commerce son en la parte de almacenaje y distribución. Las funciones de almacenaje deben garantizar el preparado

de unidades de pequeños bultos. En la distribución, la dificultad irradia en que se amplía el número de entregas al llegar al cliente final y no a clientes intermediarios como grandes tiendas o locales físicos. El costo de la distribución, con mayor cantidad de puntos de entrega, aumenta y los vendedores buscan nuevas soluciones tecnológicas para mejorar los márgenes de la compañía y mejorar el plazo de entrega, para cuidar la experiencia del cliente.

Marcelo Notenson (ARLOG, 2017, p. 14), gerente general de Gestión Logística SB, asegura que su compañía debió adaptar la mayor parte de los procesos operativos y administrativos, los cuales se analizarán a continuación. También se agregan a la investigación las conclusiones de la jornada profesional de EU IAM Business School centrada en el e-commerce y la gestión de almacenes llamada “¿Cómo elegir un SGA para el e-commerce? Cinco desafíos y cinco soluciones”. En este encuentro, César González, consultor SGA (su sigla en inglés GHS por Global Harmonized System) en el departamento Reflex Logistics Solutions de Hardis Group, expuso cuáles son los desafíos actuales del comercio electrónico y cómo se pueden enfrentar mediante el uso de un software de gestión de almacenes

Disminución de costos en logística de última milla

Las claves para reducir los costos en la logística de última milla se relacionan en un primer lugar con el cumplimiento de un itinerario por etapas, con estándares claramente identificables. Las actividades diarias deben estar coordinadas por tu proceso de trabajo definido. En base a esto, la planificación de las rutas pasa a ser un componente clave.

Es fundamental que todos los conductores tengan una planificación diaria de rutas que sean óptimas, ya que así se reducen los gastos en combustible al no recorrer kilómetros demás mientras que se cumplen los plazos de entrega (SimpliRoute, 2021).

En tercer lugar, otro factor a considerar es el tamaño de los vehículos utilizados por la empresa. Si se cuenta con vehículos muy grandes y las áreas de entregas son estrechas o no tienen estacionamientos con el espacio suficiente para tus camiones, se obtiene una pérdida de tiempo. Por el contrario, si se tiene vehículos pequeños y la demanda es muy grande, los transportistas necesitarán de varios recorridos para realizar las entregas.

En cuarto lugar, se menciona la capacidad de los conductores como factor para cumplir correctamente con las normativas de tránsito y no aumentar los costos en multas o infracciones.

Recepción

La variedad de códigos de mercadería operada es mayor, pero la cantidad de unidades de cada uno de ellos es menor, por lo que se necesitan controles más exigentes y estructurados. González explica que uno de los grandes cambios en los almacenes que trabajan *e-commerce* es que el pedido mínimo pasa de ser de un palé a un artículo. A su vez, cada pedido es único, tiene una dirección de entrega diferente y una personalización potencial. A esto se le suma la multiplicidad de los pedidos y las salidas y el elevado número de referencias de productos. “Este nuevo contexto tiene que reflejarse de forma imperativa en un cambio organizativo en los almacenes, de no ser así, su gestión se vuelve prácticamente inviable” (González, 2019). Un buen sistema de gestión del stock permite ser rápido y eficaz a la hora de servir pedidos online y ahorrar costes.

Almacenamiento

Esta función requiere de modos de operación muy diversos. Pueden implementarse gavetas con pequeñas unidades sueltas, estanterías livianas para almacenar stocks de pocas unidades, jaulas de valores para productos costosos, posiciones de picking⁹ con códigos múltiples y pallets completos. Es imprescindible contar con un almacenaje de productos adecuado para facilitar y agilizar los procesos de preparación de pedidos. El almacenaje de productos también tiene optimizar los procesos de recepción de stock. Tanto para nuevos productos, como para las reposiciones.

Preparación de pedidos

Demanda el desarrollo de una interfaz específica para cada uno de los clientes, para recibir pedidos de sus páginas web y de otras interfaces, para generar la documentación en el sitio web de los correos encargados de la distribución. A su vez, el *picking* es más

⁹ El término picking es utilizado en la logística para designar a la estratégica tarea de preparación de pedidos. Consiste en recoger unidades de uno o varios productos almacenados en distintas ubicaciones, que están destinados a formar parte de un mismo pedido.

complejo ya que los pedidos se componen de una sola unidad, que debe ser embalada e identificada con la documentación del correo.

Según Mecalux (2019), empresa proveedora de operadores logísticos internacionales, el concepto de logística e-commerce (e-logística) hace referencia al conjunto de cambios que se han producido en la forma de organizar las operaciones logísticas a raíz de la consolidación del e-commerce. Más que nunca, una buena gestión en la logística del comercio online se convierte en la base del éxito de este sector.

Tabla 4: Diferencias entre logística tradicional y e-logística

Características	Logística tradicional	Logística e-commerce
Tipo de pedido/envío	Destaca la carga completa y la consolidación de mercancías	Predominan los paquetes y las cargas pequeñas
Cliente	Conocido y fidelizado	Desconocido, variable y poco fidelizado
Flujo de mercancías	Regular y claro	Irregular y complejo
Destino	Sobre todo empresas o tiendas físicas	Mayoritariamente particulares, aunque se da el caso de e-commerce B2B
Demanda	Estable y predecible	Fluctuante y difícil de predecir

Mecalux (2019). El desafío de gestionar la logística e-commerce con éxito: puntos clave. Diferencias entre logística tradicional y e-logística [Tabla]. Recuperado de <https://www.mecalux.es/blog/logistica-e-commerce-gestion>

Mecalux es una de las compañías líderes en tecnología intralogística a nivel mundial, con más de 50 años de trayectoria. En su blog, la organización nombra puntos clave para el éxito en la gestión de la logística de e-commerce, los cuales se tienen en cuenta en esta investigación ya que se toman de parte de una empresa con amplia experiencia en el campo.

Satisfacción del cliente como prioridad

En logística el servicio al cliente hace referencia a la capacidad de satisfacer la demanda en tiempo, fiabilidad, comunicación y conveniencia. En la logística de e-commerce, la exigencia por parte del cliente es máxima y el servicio forma parte de la oferta de valor de la marca en un entorno altamente competitivo. Sin embargo, a mayor nivel de servicio, también mayores costes logísticos (El desafío de gestionar la logística e-commerce con éxito: puntos clave, 2019).

Atención al cliente cuidada y accesible

Cualquier error durante todo el proceso de compra y recepción de los productos puede resultar en la pérdida del cliente y en una influencia negativa de cara a otros clientes (las opiniones negativas se propagan con facilidad en Internet). Por ello, los e-commerce están obligados a contar con una gestión de incidencias impecable que aporte soluciones rápidas.

Información para el cliente en tiempo real

Tiene como objetivo proporcionar información a Los clientes para poder rastrear y obtener datos sobre dónde está su pedido y tener controlado su viaje. La trazabilidad de los procesos logísticos es clave para atenuar la incertidumbre del cliente y el del gestor logístico. El control de la información pasa por la integración del software en todas las áreas logísticas.

Tener una visión clara del estado de los pedidos es difícil cuando todos los pedidos son diferentes y el sistema es tan complejo (diferentes transportistas, horas de salida, plazos de entrega y flujos de movimiento dentro del almacén). Los jefes de almacén necesitan contar con indicadores fiables que muestren los datos en tiempo real para, de esta forma, detectar anomalías y realizar acciones correctivas con rapidez (González, 2019).

Control de stock y omnicanalidad: la gestión de la información integrada

Datos de inventario respaldados por un sistema automático

Un ERP en e-commerce, o *Enterprise Resource Planning*, es la base de datos central donde se reúnen todos los recursos e información de tu empresa, para facilitar un acceso rápido, ágil y ordenado desde cualquier otro sistema, departamento y empleado en la compañía (Muñoz, 2018).

El principal objetivo de implementar este sistema es disponer de la información en tiempo real y que cualquier tipo de cambio se vea reflejado en los sistemas que participan. Los componentes que se integran entre ERP y la plataforma e-commerce son los clientes, los pedidos, las facturas, los productos, los premios, las promociones y el

stock. Según el sitio Softland (2020), empresa especializada en proveer estas soluciones en Latinoamérica, entre los beneficios más relevantes que implica apostar a la integración de un ERP al e-commerce, se destaca que, al centralizar las bases de datos, se evita la duplicación de información y que las diversas áreas de la organización puedan trabajar en paralelo sobre los mismos documentos.

Es fundamental la conexión del sistema ERP de la empresa, con el sistema de gestión de almacenes, para la actualización de toda la cadena en tiempo real. Además, la web debe reflejar la disponibilidad real de los productos y, por ello, debe estar actualizándose de forma continua y controlada.

Cuando un cliente busca unos productos en línea, la indicación en tiempo real del inventario es crucial. Los clientes quieren saber si el producto deseado está disponible, y cuando un artículo agotado volverá a estar disponible. Aunque el enfoque sea algo diferente, esto es importante tanto para clientes comerciales como para consumidores (E-commerce: ¿En qué consiste su integración con un software ERP?, 2020).

Es de gran utilidad también que el módulo de gestión del inventario que implemente la empresa ofrezca opciones de reserva o notificaciones cuando los artículos vuelvan a estar disponibles.

Según la web Tic Portal (2020) la tienda virtual debe prestar atención al detalle de cómo se muestran los precios actuales, incluyendo los descuentos como los costes adicionales. Todas las reglas sobre los descuentos, acuerdos de precio o costes adicionales deben ser registradas en el software. Dando acceso a la tienda virtual a estas reglas, se puede calcular automáticamente el precio final del pedido.

Al igual que en una tienda física, la comunicación entre el ERP y la tienda virtual no es unidireccional. La tienda online también manda la información de vuelta al software. De esta manera, el módulo de inventario se basa en la información de los pedidos y las tendencias de venta de la tienda online para determinar qué hay pedir para el almacén.

Omnicanalidad

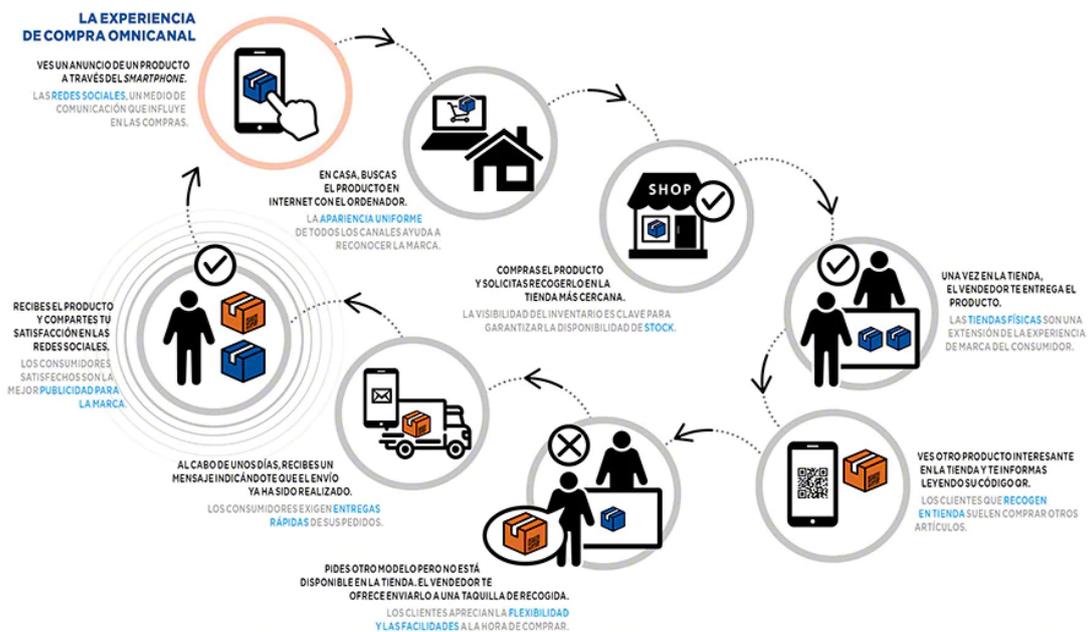
Según la revista Logistec (2019) omnicanalidad es un término empleado para hacer referencia a una estrategia de gestión del cliente. Esta estrategia abarca todo el ciclo de

la relación del cliente con la empresa proveedora. En la misma, se establece una comunicación e interacción coherente y consistente por los distintos canales que el cliente quiera usar para interactuar con la empresa, fundamentalmente en tiendas físicas (Retail), Internet, Mobile o el Contact Center.

El modelo omnicanal supone una transformación de los centros logísticos, por lo que un depósito omnicanal es diferente a uno tradicional. Obviamente, el espacio sigue siendo el mismo al contar con las mismas zonas (de almacenaje, de preparación de pedidos, muelles de carga y descarga...). La diferencia radica, eso sí, en las necesidades: se debe gestionar la entrada de pedidos online, de las tiendas físicas y de otros canales posibles a la vez (Mecalux, 2018).

La gestión de la información es fundamental para lograr la consistencia entre canales, para que un cliente pueda continuar con sus procesos en cualquier canal y no deba ingresar múltiples veces la información. El modelo de información y los procesos implementados deben ser independientes del canal, teniendo en cuenta también que los procesos y los sistemas de soporte deben tener niveles altos de interoperabilidad e integración.

Ilustración 8: Modelo omnicanal



Mecalux (2018). Modelo omnicanal [Imagen]. Recuperado de <https://www.mecalux.com.ar/articulos-de-logistica/que-es-omnicanalidad>

Métodos de compra y omnicanalidad

El aumento del tipo y número de flujos logísticos a causa del comercio electrónico generó una mayor dificultad para planificar las operaciones. La gestión omnicanal cobra un papel fundamental en este sentido.

En la preparación de pedidos omnicanal se gestiona el stock de la empresa de manera integrada. Al recibir una orden de pedido, a través del software logístico, se evalúan canales (almacenes y tiendas) y localizaciones geográficas disponibles para asignar la preparación de este.

El auge de las experiencias de compra omnicanal o multicanal ha provocado una explosión de nuevos comportamientos de compra, cada uno con sus propias implicaciones para la estrategia empresarial.

Investigación en línea, compra sin conexión (ROPO)

Se produce cuando un cliente busca un producto en línea y luego va a una tienda física para realizar la compra. Debido al crecimiento de esta opción de compra, las empresas deben buscar proveer información detallada y completa sobre sus productos o servicios en su web para que sea más fácil conseguir materializar esa compra en su punto de venta físico. La comunicación online tiene un alto alcance y amplias posibilidades pues las compañías pueden informar a los usuarios a través no sólo de su web, sino de banners, mailings¹⁰ o redes sociales.

Navegar en la tienda, en el móvil, comprar en línea (BIMBO)

El cliente califica su compra en la tienda y en el dispositivo móvil, luego realiza la compra final en línea. Según un estudio de comportamiento del consumidor realizado

¹⁰ Envío de información publicitaria por correo a un gran número de personas de manera directa y personalizada.

por Expertos Negocios Online (2019), el consumidor de Internet chequea más de diez fuentes antes de adquirir el servicio/producto. Las fuentes son:

Plataformas como Amazon, Ali Express o Ebay (63%)

Visitas directas a la marca, es decir, la web de la tienda (48%)

Buscadores como Google (47%). En 2017 eran los primeros con un 62%.

En segundo lugar, los consumidores llegan a las tiendas a través de webs compradoras, o webs que agregan ofertas. Y en tercer lugar y cuarto lugar por medio de foros, blogs o tienda física.

BOPIS o compra online, recoge en tienda ('buy online, pickup in store')

Una de las ventajas para los clientes que ofrece este método de compra híbrido (entre online y offline) es que se elimina el tiempo de espera desde que el usuario compra por Internet hasta que lo recibe en su casa. Se cree también que este tipo de venta cerrada en el espacio físico permite afianzar la relación con el cliente a través del contacto personal y directo, cercanía que en el comercio electrónico se pierde. Por último, al reducir o eliminar los costos de entrega, se presentan las ventajas en relación al precio y, de esta manera, el cliente se sentirá más satisfecho.

Según una encuesta de Commercehub (2019), el 93% de los clientes prefiere recoger su paquete en una tienda física si a cambio lo recibe antes o se reducen los gastos de envío. Hasta el momento, el BOPIS se utiliza principalmente en los segmentos de electrónica, tecnología y ocio.

BORIS o compra online, devuelve en la tienda ('buy online, return in store')

Esta metodología mantiene la compra en línea, pero ofrece la variable de devolver el producto en la tienda física. La ventaja de gestionar la logística inversa desde un

establecimiento físico para las compras online no solo reduce los costos de la gestión de devoluciones, sino que también crea una nueva oportunidad de venta para el retailer¹¹.

Almacén flexible y rápido

Es el almacén el núcleo de una estrategia logística omnicanal. La operación de este debe estar a la altura del ecosistema compartido entre la logística tradicional y los negocios online. El funcionamiento de un almacén omnicanal requiere de un sistema integrado de gestión de almacenes, un sistema de gestión de pedidos, uno de optimización de paquetes y de gestión de transporte. Paralelamente, los puntos de venta pueden aprovecharse para reducir la distancia entre los clientes y el almacén, haciendo que tanto un pedido online como en una tienda física puedan ser tratados en cualquier punto. Esto permite reducir sustancialmente tiempos de entrega en todas las áreas.

Preparación de pedidos y picking como operativa central y acelerada

El picking y la preparación de pedidos en almacenes dedicados a e-commerce representan un mayor reto que en los sistemas de ventas tradicionales. La mayor diferencia es el gran volumen de pedidos de pocas unidades. Esta característica añade una enorme complejidad a la operación.

Conseguir flexibilidad en la preparación de pedidos

Es fundamental la utilización de un software especializado en la gestión de almacenes y en el picking para responder a una demanda de pedidos que es muy volátil y difícil de predecir. Además, la presencia de fechas clave y promociones especiales recurrentes dispara la actividad en momentos muy determinados del año. La actividad aumenta

¹¹ Empresas que compran al por mayor y venden al por menor. Esto quiere decir que las empresas de retail compran mucha cantidad y venden por unidades singulares. También se les llama “venta al detalle” o “venta al menudeo”.

exponencialmente en ocasiones especiales como los "ciberlunes", las Navidades o los periodos de rebajas. El consultor de Hardis Group César González (2019) asegura que, en esos picos de actividad, los almacenes pueden llegar a pasar de dos operarios a cuarenta. Como solución, muchas empresas deciden contratar trabajadores temporales.

Un requisito adicional es que el stock físico no se asigne permanentemente a ninguno de los canales. Esta flexibilidad es una de las grandes ventajas de una solución multicanal. Según el sitio The Logistic World el proceso desde la recepción hasta la entrega de mercancía para picking no se debe diferenciar según los canales de mercado.

Dotar al almacén de sistemas automáticos

En la actualidad comienzan a propagarse las soluciones de picking basadas en sistemas automáticos, permite reducir los costos de preparación del pedido. Esta modalidad provee grandes ventajas, como la disminución del personal necesario, un perfecto control y gestión del stock, la posibilidad de construir depósitos de gran altura, la ausencia de equipos de manutención para hacer el picking, entre otras. Los circuitos de transportadores para cajas se han revelado como una fórmula eficaz para ahorrar desplazamientos a los operarios.

Contar con un layout¹² y una organización del stock optimizados

La optimización de organización del stock se relaciona con la dotación de las diferentes plantas con estanterías para picking y así ganar en capacidad de almacenaje. Otro punto clave es organizar la enorme cantidad de referencias con que cuenta el almacén en función de criterios de rotación y de parámetros logísticos.

Socios logísticos

Un operador logístico es una empresa que diseña o se encarga de ciertos aspectos logísticos en lugar de otra empresa. Puede encargarse del proceso completo desde el almacenamiento y gestión de inventarios hasta el transporte, o sólo algunos aspectos del

¹² Diseño de las zonas de almacenamiento y los pasillos y áreas necesarias para el flujo de productos, equipos y personas.

proceso. La alta competencia del sector de ventas obliga a las empresas a ofrecer un servicio de alta excelencia en relación con las entregas de los productos, y otros aspectos relacionados con la cadena de valor logístico. Esto produce la creciente decisión de muchas empresas para optar por seleccionar un socio logístico, el cual contará con mayor especialización y recursos humanos para afrontar las tareas de logística.

Entre las ventajas más habituales y esperadas de tercerización de tareas logísticas el sitio Mecalux, reconoce en su artículo “El operador logístico: funciones y desafíos” (2019) algunas de estas:

- Estandarizar los costes logísticos gracias a una mayor eficiencia y flexibilidad.
- Reducir el volumen de inventarios, así como mejorar su precisión y trazabilidad logística.
- Tener una mayor capacidad de ajuste frente a una demanda muy cambiante.
- Aumentar la calidad del servicio logístico poniéndolo en manos de especialistas.

Entre algunos de los inconvenientes que podrían encontrarse se reconocen la pérdida de control de los procesos logísticos, área crucial para el correcto funcionamiento de la empresa, y el riesgo de desarrollar relaciones de alta dependencia entre el operador logístico y la empresa.

Acuerdo de nivel de servicio

Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) es un contrato entre el proveedor -un operador logístico, por ejemplo- y sus clientes o usuarios, en donde se documentan los servicios a prestar y a contratar, se definen las metas a cumplir y las responsabilidades de cada una de las partes (Mastrangelo, 2019, p.1).

Niveles de proveedores logísticos

Según el sitio Logistics Glossary (s.f), se reconocen diferentes niveles de participación en función de la participación en la cadena de suministro y organización logística de la empresa.

Logística de primer nivel

Se trata de las agencias de transporte que distribuyen los productos de la empresa que las contrata. Es el primer nivel de subcontratación: la agencia mantiene y gestiona las flotas y los conductores. En este escenario, la empresa tiene sus propios almacenes y equipos de mantenimiento. Suele aplicarse en pequeñas empresas productoras con distribución local que son autosuficientes en sus servicios de logística.

Logística de segundo nivel

Además del transporte, el operador logístico también se ocupa del almacenaje de productos. Este nivel se lleva a cabo cuando el fabricante contrata a un transportista o gerente de almacén como subcontratista para la ejecución operativa de una tarea logística. La organización y el seguimiento siguen siendo responsabilidad del fabricante. El operador logístico 2PL trabaja en un ámbito más amplio que el operador 1PL, pero continúa ofreciendo servicios estándar, principalmente en el área nacional. En este caso, la empresa contratante coordina la flota de transporte y prepara los pedidos de clientes en el almacén.

Logística de tercer nivel

Es el tipo de operador logístico que se encarga de integrar el servicio completo, es decir, aporta la infraestructura material pero también es responsable de la gestión y organización de las operaciones ligadas al almacenamiento y al transporte. El fabricante externaliza un paquete de actividades de transporte y logística. El proveedor de servicios logísticos de terceros organiza estas actividades y puede contratar a terceros para la ejecución específica (subcontratación). Este proveedor de servicios a menudo entra en contacto no solo con el fabricante, sino también con el proveedor. Como tercero, organiza la logística entre estos dos actores sucesivos en la cadena de suministro.

El operador 3PL actúa como intermediario entre el fabricante y sus clientes, proporcionando no solo servicios de transporte y almacenaje en sus instalaciones, sino también utilizando su flota de vehículos, organizando las operaciones de transporte, trazabilidad de la mercancía y las operaciones del almacén como la preparación de pedidos, cross docking, el control del inventario o la logística inversa.

El cliente a menudo entra en una asociación a largo plazo con el proveedor logístico en un entorno cooperativo. El cliente retiene suficiente experiencia para medir, evaluar y, si es necesario, corregir el desempeño logístico del proveedor de servicios.

Logística de cuarto nivel

También llamado *Lead Logistics Provider*. El fabricante no solo externaliza la organización de sus tareas logísticas a terceros, sino también la gestión de estas. Los proveedores logísticos a menudo verifican toda la cadena de suministro.

El rol logístico de cuarto nivel exige una intensa participación del proveedor de servicios en las actividades comerciales del cliente. Después de todo, este último no solo externaliza la ejecución, sino también la supervisión de los procesos logísticos. El pensamiento a corto plazo con acuerdos de colaboración puramente basados en razones relacionadas con los costos se reemplaza por asociaciones a largo plazo donde la calidad del servicio desempeñará un papel primordial y que implica riesgos y beneficios compartidos.

Las principales diferencias entre los proveedores de logística 3PL y 4PL se centran en sus servicios:

Tabla 5: Diferencias entre 3PL y 4PL

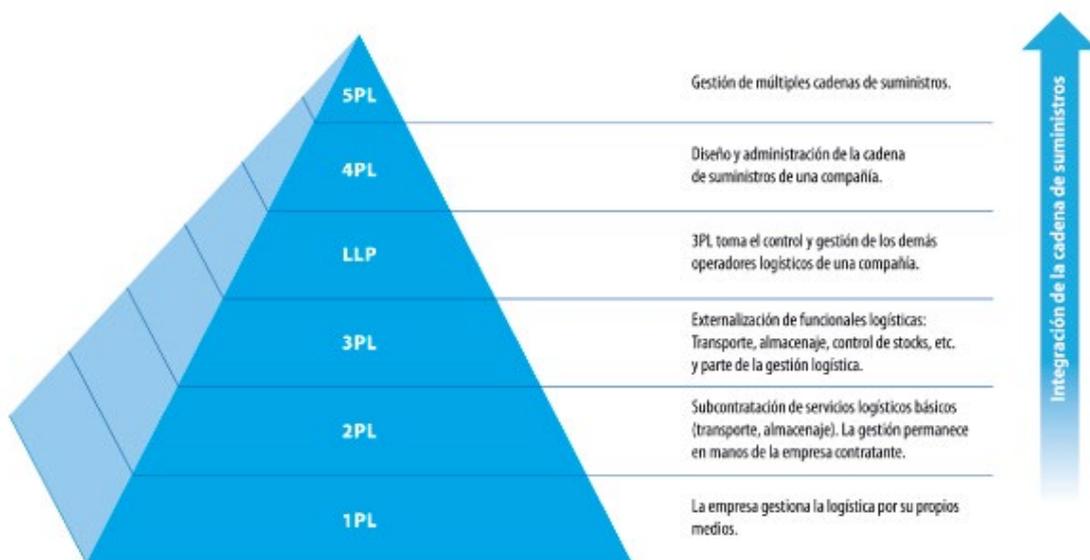
Operador logístico 3PL	Operador logístico 4PL
<ul style="list-style-type: none">• Dispone de recursos logísticos físicos• Se encarga de ofrecer su flota de vehículos y almacenes• Relación a corto y mediano plazo con mayor flexibilidad• Ofrece servicios logísticos internacionales a empresas pequeñas y medianas• Proveedor de servicios	<ul style="list-style-type: none">• No dispone de activos físicos• Tiene la finalidad de conseguir la máxima eficiencia en la gestión de la cadena de suministro• Relación a largo plazo y más dependiente• Gestión de red de proveedores 3PL para la ejecución logística• Facilita la expansión de empresas a mercados extranjeros• Socio estratégico

Global Transport Logistics (s.f). Diferencias entre 3PL y 4PL [Tabla]. Recuperado de <https://www.es.dsv.com/About-DSV/informacion-transporte-logistica/que-es-1PL-2PL-3PL-4PL-5PL>

Logística de quinto nivel

Un proveedor de servicios logísticos garantiza la gestión de redes de cadenas de suministro. El actor industrial contrata a terceros para el suministro de soluciones y conceptos logísticos estratégicos e innovadores. Un proveedor de servicios logísticos de terceros desarrolla e implementa, preferiblemente en estrecha consulta con el cliente, las mejores cadenas o redes de suministro posibles. La logística de la quinta parte a menudo está vinculada al comercio electrónico.

Ilustración 9: Gestión de la cadena de suministros. Del 1PL al 5PL



Czischke, A. (2018, 1 de abril). Gestión de la cadena de suministros. Del 1PL al 5PL [Gráfico]. Recuperado de <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=3011&ni=gestion-de-la-cadena-de-suministros-del-1pl-al-5pl>

Según García Vilchez y Prieto (2008), los principales objetivos que persigue la empresa al subcontratar servicios logísticos son:

1. Reducción de costos: La totalidad de costes de la actividad logística representan casi el 10% sobre las ventas del operador.
2. Incremento de la productividad y los niveles de servicio: El operar logístico aumenta los niveles de eficiencia y calidad debido a su mayor especialización y experiencia.

3. Mayor flexibilidad ante las fluctuaciones del mercado y la demanda: El operador logístico posee mayor flexibilidad y capacidad para adaptarse a las fluctuaciones laborales y operacionales.
4. Enfoque en el negocio: Se dejan las actividades que no son del core business¹³ del negocio a otro especialista, es decir el operador logístico.
5. Disminución del riesgo inversor: Inversiones en instalaciones y equipos las realiza directamente el operador.

Repercusión ambiental indirecta positiva: los autores refieren a las ventajas relacionadas con la reducción del volumen de los residuos producidos, optimización de la vida de los embalajes mediante la gestión de logística inversa, optimización de consumo de fuentes energéticas y reducción de emisiones de CO2 y otras emisiones.

Criterios para selección de un proveedor logístico: guía

La tipología del servicio de comercio electrónico en comparación a los métodos de logística tradicional ha incidido en los criterios a considerar en el proceso de la selección de proveedores logísticos. En este sentido, debes contar con un socio logístico que trabaje directamente con cada proveedor, unificando de esta manera la cadena de suministro y consolidando así el proceso de venta. Es fundamental tener en cuenta una serie de criterios en relación con la tipología del servicio y del producto. El Observatorio de e-commerce (2015) ha elaborado una serie de factores iniciales para tener en cuenta en el proceso de planificación logística. A continuación, se presenta un resumen de los principales ítems a considerar en la valoración de un partner logístico.

¹³ El Core Business es aquella actividad que le da un propósito a la empresa, es la razón por la cual fue creada y por la que funciona aún en la actualidad. El concepto central de lo que es en realidad pasa por estudiar en su totalidad y de manera sistemática el funcionamiento de la compañía, para así determinar qué tareas o acciones le dan un real valor a toda la organización.

Tabla 6: Criterios de evaluación para la selección del socio logístico

Tipo de producto a entregar	La tipología de productos especiales como aquellos que requieren refrigeración o cuentan con mayor fragilidad deberán tener en cuenta condiciones, almacenes y vehículos especiales para su entrega. Se debe asegurar que el partner logístico tenga la capacidad de responder al cuidado del producto a manipular.
Zona geográfica de los envíos	Nacional / AMBA / CABA / Internacional de acuerdo a las necesidades de la empresa.
Almacenamiento	Evaluación de la necesidad de almacenamiento de mercadería de acuerdo a las especificaciones de la empresa.
Control de inventario	Posibilidad de que el partner logístico siga el inventario y brinde toda la información sobre el stock de manera automatizada.
Entregas en el mismo día	Al ser un diferencial clave en las necesidades del cliente, se puede evaluar si el partner logístico tiene la capacidad de realizar envíos en el mismo día o 48 horas (y las zonas geográficas en que puede ser realizado). Sumado a esto, se valora la capacidad de realizar las llamadas entregas "afterwork", luego de los horarios laborales.
Portal de autogestión	Posibilidad de seguir el estado de los envíos y que los clientes se sientan seguros al localizar su pedido.
Personalización de la modalidad de envío y entrega	El partner debe contar con amplitud de tipos de entrega y horarios para que el cliente final puede seleccionar cuándo, dónde y cómo quiere recibir su compra.
Preparación, empaquetado, etiquetado	Evaluación del nivel del servicio requerido por la empresa en cuanto al empaquetado y preparación general.
Integraciones de sistemas	Orden en el flujo de trabajo a partir de conexiones API entre las plataformas de ventas de e-commerce, gestión de stocks, facturación y otros.
Soporte	Evaluación de personalización del soporte y franja horaria de atención.
Gestión de devoluciones y cambios	Evaluación del servicio que provee el socio logístico en materia de logística inversa.
Reputación	Contar con un análisis de la reputación del partner es un punto clave a considerar.

Tipología del servicio

La tipología del servicio hace referencia a la cobertura del servicio. Es decir, si la cobertura es local, provincial, nacional o internacional.

- El análisis de la cobertura conlleva a detectar el período de entrega de productos:
- Entrega con franja horaria
- Entregas "afterwork", es decir luego del horario laboral.
- Entregas en el mismo día
- Entregas con hora concertada

Tipología del producto

Los proveedores logísticos suelen poseer mayor especialización en determinados tipos de productos, por eso resultado fundamental entender si las características del producto de la empresa se adaptan a la capacidad de acción del proveedor. El Observatorio de e-

commerce (2015) en su *Libro blanco de la logística en E-commerce*, establece distintas categorías de producto por las cuales clasificarlo:

La categoría A, establece las siguientes características especiales del producto: frágil, voluminoso, perecedero, necesita instalación, producto que requiere control de temperatura controlada.

Por otro lado, en la categoría B incluye el resto de los productos que no se incluyen en la primera. Se indica que para que la categoría B se pueden encontrar gran cantidad de proveedores, debido a que el producto no cuenta con dificultades mayores de almacenamiento o de transporte. El negocio es escalable en sus estructuras de distribución.

Sistemas de almacenamiento

Una correcta clasificación y almacenamiento de la mercancía es esencial para aumentar el rendimiento del negocio. El objetivo de la selección del operador logístico que cuente con un proceso automatizado de recepción, gestión de mercancía y alta de nuevas referencias, es agilizar al máximo los procesos.

En la cadena de suministro de una empresa tradicional, los proveedores envían la mercancía a los almacenes centrales de la empresa. Luego, la empresa envía la mercancía a sus tiendas. En la actividad de comercio electrónico, la empresa tiene la opción de hacer llegar los productos desde sus tiendas o desde sus almacenes. Este último caso, tiene la doble opción de preparar individualmente los pedidos en el almacén para entregar al cliente o a través de sus tiendas.

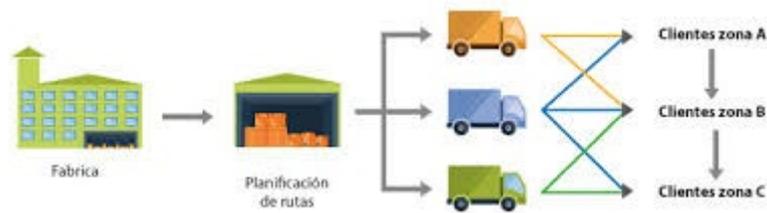
Seleccionar y gestionar un correcto sistema de almacenamiento no se trata solo de acumular producto, sino de colocarlo de forma que sea fácil de localizar a la hora de preparar los envíos y fácil de colocar cuando llega del proveedor.

Sistema de stock centralizado

El sistema de stock centralizado tiene un almacén central o un sistema de almacenes centrales, sirviendo cada uno de ellos a su zona geográfica designada. Los proveedores sirven directamente a estos almacenes centrales, donde se almacena la mercancía hasta que se realice la compra en la tienda web. Luego de realizada la compra, se comienzan a

preparar los pedidos para los clientes, para finalmente entregar el producto al transportista contratado.

Ilustración 10: Esquema de control de stock centralizado.



Universidad Militar Nueva Granada (s.f). Modelo distribución con stock centralizado [Imagen].
Recuperado de http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/distribucion_1563828733.pdf

Las ventajas de este sistema son:

Entrega unitaria: Permite concentrar la mercancía de distintos proveedores. Esto facilita la entrega unitaria de los pedidos.

Rapidez: Se dice que este método posee la característica de inmediatez debido a que sólo se vende cuando se tiene la mercancía en el almacén, lo que permite preparar en menos de 24 horas el pedido. Se reducen drásticamente los problemas de falta de stock.

Calidad: Mayor control del stock y todos los procedimientos relacionados con la preparación del pedido.

Costo del transporte de la entrega: Se optimizan los costos de preparación de los proveedores por agrupación de pedidos y optimización de costos de transporte, generando economías de escala.

Optimización de la logística inversa: Se reducen los costos de transporte de las devoluciones de los clientes, al tener bajo control todo el proceso de devoluciones.

Por otro lado, se reconocen una serie de inconvenientes de aplicar el sistema de stock centralizado. Los mismos abarcan:

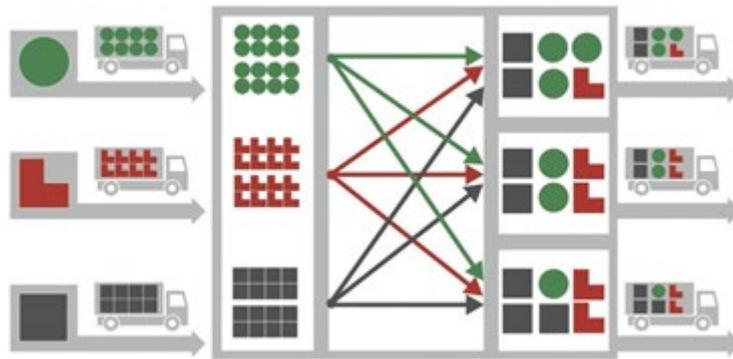
Costo de almacenaje: Implica un costo elevado, que tiene en cuenta el costo del almacén y por incrementar la manipulación del producto y mercancía (en tareas como la descarga, almacenaje, preparación).

Coste de stock: al trabajar con stock físico, se pueden generar problemas de obsolescencia de este, generando pérdidas.

Cross-docking

Este proceso hace referencia a un sistema de almacenamiento donde se busca desarrollar las actividades comerciales sin contar con stock. Cuando el cliente realiza un pedido, la empresa hace el pedido al proveedor. En este sistema de distribución, la mercadería recibida en un centro de distribución no es almacenada sino preparada inmediatamente para su próximo envío. En el estudio de Andrés Quintana (2017) se relata que el origen de este sistema data del ejército de Estados Unidos, cuando comenzó a utilizar las operaciones de Cross Docking como estrategia de abastecimiento de su armamento y recursos en los años 50. Posteriormente Wal-Mart comenzó a utilizar esta estrategia para los productos de consumo masivo a finales de 1980.

Ilustración 11: Esquema de Crossdocking



Seminario de integración II (2019). Esquema de Crossdocking. [Imagen]Recuperado de <https://seminarioiuntref.wordpress.com/2019/09/22/cross-docking-un-nuevo-camino/>

Es un sistema de distribución en el que una mercancía recibida a través de un elemento de llegada es dispuesta inmediatamente para su envío en lugar de ser enviada a almacenamiento. Con este procedimiento de logística, la necesidad de almacenaje de los productos queda totalmente eliminada o considerablemente reducida. Evitar las operaciones de almacenaje permite reducir el plazo necesario para las operaciones logísticas. “Es por este motivo que este sistema es utilizado especialmente, para los productos frescos (frutas, verduras, lácteos, carnes, etc.), periódicos, y grandes distribuidores entre otros” (Andrés Quintana, 2017).

Entre las ventajas que trae este sistema, se encuentran:

1. Reducción de costos de almacenamiento.
2. Disminuye el número de operaciones y el manejo de las cargas.
3. Aumenta la productividad y mejora la eficiencia
4. Disminuye los plazos de entrega. El mayor control también repercute en que los plazos estén más controlados y se puede afrontar una mejor previsión de las entregas, las cuales también se llevan a cabo en menos tiempo.

Por otro lado, las desventajas que incluye este proceso son:

- Mayor requerimiento de una integración efectiva de toda la cadena de suministro.

- Los equipos internos deben dedicar mayor tiempo en chequeos de control en la gestión del stock y estado del *packaging*¹⁴.

Para Andrés Quintana (2017) este sistema puede encontrar desventajas en ciertos sectores o industrias. Un primer factor importante es la tasa de demanda del producto. En caso de presentarse un desequilibrio entre la carga que entra y la carga que sale, el Cross Docking no puede funcionar correctamente. Por lo tanto, los productos que son más adecuados para el cross docking son aquellos con tasas de demanda estables. Sumado a esto, los costos unitarios de desabastecimiento es el segundo factor de importancia. El cross docking reduce al mínimo el nivel de inventario en el almacén, haciendo que la probabilidad de situaciones de desabastecimiento sea más alta. Sin embargo, si el coste unitario de desabastecimiento es bajo, los beneficios del sistema influyen más que el aumento del coste de desabastecimiento. En conclusión, es conveniente seleccionar esta estrategia de distribución para productos con una tasa de demanda estable y un bajo coste unitario de desabastecimiento.

En cuanto a la integración de la cadena de suministro es fundamental tener control de los stocks de proveedores. Este sistema también debe asegurar la entrega del producto en el plazo requerido y tener sincronizado el proceso de identificación de los productos para agilizar el proceso de entrada y salida de productos en el almacén. Contar el software y hardware adecuados permite planificar y controlar las operaciones con eficiencia. La tecnología e instalaciones físicas deben estar adaptada a las necesidades específicas de la empresa. Este sistema de software sólo puede funcionar correctamente si se alimenta con información precisa y oportuna. Se puede establecer que, en comparación con la distribución tradicional, el flujo de información para apoyar el cross docking es significativamente más importante.

En conclusión, las técnicas de cross docking tienen como objetivo agilizar la manipulación de grandes cantidades de mercancías, facilitando así la recepción y envío de productos y favoreciendo los medios para prepararlos. El fin último es acortar los tiempos de entrega.

¹⁴ El embalaje o empaque es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

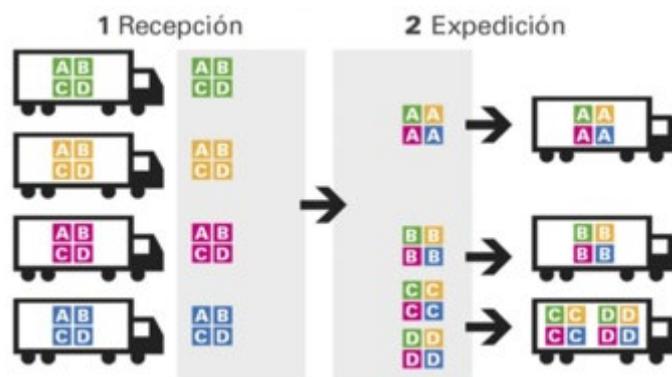
Tipos de cross docking

El Cross Docking puede ser llevado a cabo de manera directa o indirecta. La selección del formato depende de los acuerdos negociados con los proveedores, ya que el sistema depende en gran medida del lugar o el responsable de realizar la preparación o clasificación de la mercadería. A continuación, se caracterizan ambos métodos a partir de la autora Andrés Quintana (2017).

Cross docking directo

Las unidades logísticas (como pallets, cajas, etc.) preseleccionadas por el proveedor de acuerdo con las órdenes de los clientes, son recibidas y transportadas al dock de salida para consolidarlos como las unidades logísticas similares de otros proveedores en los vehículos de entrega a los clientes o destinos, sin que haya mayor manipulación. “El distribuidor hace pedidos individuales por cliente a los proveedores. Los pedidos llegan al almacén agrupados por cliente y el distribuidor se encarga de juntar los pedidos de los distintos proveedores que corresponden a cada cliente” (ISI CONDAL, 2019).

Ilustración 12: Cross docking directo



ISI CONDAL. (2019, 26 septiembre) Cross docking directo [Imagen]. Recuperado de <http://www.isicondal.com/cross-docking-mas-rapido-preparando-pedidos>

Andrés Quintana (2017) detalla que la preparación de los productos por cada cliente es realizada por el proveedor. Este hecho es de gran conveniencia para el proveedor ya que el despacho es centralizado, es decir a un solo lugar. Este método se utiliza usualmente

para productos frescos, ya que es necesario incrementar la vida útil del producto. Sin embargo, también puede aplicarse a productos de baja rotación para la entrega a clientes de tamaño medio, como supermercados o pequeños autoservicios.

Cross docking indirecto

En el cross docking indirecto, o consolidado, la mercancía se recibe y es enviada a un centro de distribución en un área de acondicionamiento. Aquí se organizan y etiquetan construyendo unidades logísticas que podrán ser enviadas al cliente una vez estén listas (Novocargo, 2020).

En esta metodología, el distribuidor recibe los pedidos de los clientes y los agrupa para transmitir un solo pedido al proveedor. Cuando se recibe este pedido del proveedor se fragmenta y etiqueta para distribuirlo a los diferentes clientes. Cada cliente tiene una ubicación definida y los preparadores dejan en cada ubicación de cliente la cantidad de producto solicitada.

Ilustración 13: Cross docking indirecto



ISI CONDAL. (2019, 26 septiembre). Cross docking indirecto [Imagen]. Recuperado de <http://www.isicondal.com/cross-docking-mas-rapido-preparando-pedidos>

Selección de Cross Docking directo o indirecto

Según el sitio Novocargo (2020) hay diferentes aspectos a tener en cuenta para entender qué tipo de metodología debe llevar a cabo una empresa. La elección dependerá de:

- El tipo de mercancía con la que se trabaje según su dimensión y volumen.
- La cantidad de referencias que tenga la mercancía (SKU¹⁵).
- La demanda que tenga ese producto en particular.
- El tiempo límite de entrega que tiene.
- El modelo de distribución que se utilice para hacer llegar la mercancía al cliente.

Dropshipping

“Se conoce como *dropshipping* el modelo logístico que hace llegar los pedidos de e-commerce al cliente final directamente desde el proveedor suministrador de la mercancía” (El Observatorio de e-commerce, 2015). En el proceso participan 3 agentes distintos:

¹⁵ Los códigos SKU o Stock Keeping Unit son uno de los elementos fundamentales para llevar el control y gestionar el stock en el depósito. SKU es el número de referencia único de un producto, según aparece registrado en el sistema de la empresa.

- El minorista: Es la persona que pone a la venta en una tienda online el catálogo de productos de otros comerciantes mayoristas o dropshippers.
- El dropshipper: Es el comerciante mayorista que produce y envía al cliente los artículos vendidos en la tienda virtual del minorista.
- El cliente: Adquiere el producto del dropshipper a través de la tienda virtual del minorista.
- El papel del minorista consistirá en desarrollar, mantener y dar a conocer la tienda, cobrar al cliente y remitir el pedido al dropshipper. También debe encargarse la relación con el cliente, en cuanto al servicio de antes y después de la venta.

Por otro lado, el dropshipper se encargará de empaquetar, etiquetar, facturar y enviar el producto en nombre del minorista, así como de las devoluciones.

Ilustración 14: Esquema de dropshipping



¿Cómo funciona el dropshipping? (s. f.). [Imagen]. Recuperado de <https://www.lafabricadebordados.es/es/content/25-informacion-venta-distribuidores>

Acorde a Tarazona Ros (2016), la principal diferencia entre el modelo de dropshipping y el modelo estándar es la inversión inicial. En el dropshipping el vendedor no almacena ni tiene un inventario propio; en este caso, el comerciante vende los productos de un tercero y este se encarga de completar los pedidos. Esto es así puesto que se ahorra en estructuras, mantenimiento, administración del stock y la distribución y gestión de los pedidos. Además, permite que el negocio sea escalable ya que, si el proveedor cubre

pedidos en zonas lejanas o incluso de fuera del país, la tienda podrá realizar ventas en cualquier parte y obtener nuevos clientes. Puede ser gestionado desde cualquier ubicación, siempre que se tenga acceso a Internet para comunicarse con los proveedores y clientes. Así mismo, la principal función del negocio será vender los productos del proveedor, delegando el resto de trabajo.

Es fundamental tener un buen control sobre los proveedores, un buen seguimiento de los pedidos, así como de los transportes para cumplir con el plazo de entrega estipulado, solo así es como se fideliza al cliente para que quede satisfecho de su compra (Tarazona Ros, 2016).

A diferencia de este modelo estándar de comercio electrónico requiere adquirir y almacenar el stock físico, además de un servicio de logística para poder vender los productos a través de la página web.

Por un lado, se encuentra la metodología de *dropshipper* puro. El minorista contacta con el mayorista para comercializar sus productos. En general, el mayorista le cobra una cuota mensual y unifica su catálogo con la tienda online.

Por otro lado, se reconoce las centrales de compra. Estas centrales trabajan con diferentes proveedores, que aportan mayores posibilidades a los minoristas online, abasteciéndolos de un surtido más amplio de productos. También estas centrales suelen prestar servicios de sincronización de productos, precios, promociones.

Como aspectos positivos de este método se pueden encontrar:

- Eliminación de stocks intermedios: debido a que el producto se entrega directamente desde el proveedor, evita tener stocks intermedios. El método de *dropshipping* no enfrenta problemas por falta de stock como métodos de almacenamiento tradicional.
- Rapidez del servicio.
- Inversión limitada: el riesgo que hay que asumir al crear tienda online tradicional es mucho mayor que con el *dropshipping*. La inversión se limita a la creación de la tienda y la realización de la estrategia de comunicación.

- Escalabilidad: La tienda de comercio electrónico está preparada para crecer a gran ritmo. Una de las cosas más importantes es la selección de un buen *dropshipper*¹⁶/proveedor.
- Se delegan las funciones de almacenaje, empaquetamiento y envíos, lo que permite enfocarse en las ventas, el marketing y en la satisfacción del cliente.
- Posibilidad de testear si un negocio funciona y de conocer los productos más demandados por el público.

Según Hernandez (s.f), se encuentran las siguientes desventajas en el sistema, como el menor margen de beneficio:

Con el dropshipping el margen de beneficio es mucho menor al que podrías tener si tú controlarás todo el proceso de venta. El margen suele estar entre el 5% y el 25%, dependiendo del tipo de producto y del proveedor que hayas elegido (Hernandez, s.f).

La negociación, notoriedad de marca y el tráfico que genere la tienda online serán factores importantes a la hora de negociar un buen margen.

Como desventajas del dropshipping se pueden reconocer:

- Falta de proveedores: La escasez de proveedores en determinados productos hace que la tienda comparta dropshipper con otras empresas.
- Falta de diferenciación: Debido a que los métodos de venta y gestión del dropshipping son aplicados con mucha similitud por las empresas, la tienda debe destacarse en otros aspectos como posicionamiento, usabilidad y experiencia del usuario, marketing de contenido, facilidades de envío, servicios postventa, alternativas de contacto, sellos de calidad.
- Dificultades en los procesos de logística inversa: Si no se realiza un acuerdo con el proveedor logístico para recibir las devoluciones en el mismo almacén, la contratación de otras instalaciones especiales para tratar las devoluciones, agregando un costo más a la cadena de suministros.
- Dificultad para controlar la calidad de preparación de los proveedores: La empresa sólo puede conocer la calidad del producto y servicio desde el punto de vista del

¹⁶ Un Dropshipper es un proveedor de Dropshipping

cliente final, ya que en ningún momento el producto tiene contacto con la empresa vendedora. El volumen de envíos de envíos es controlado por el dropshipper. El minorista no puede intervenir en el empaquetado, el nivel de stock o el precio.

- Control de costos de transporte: Las cadenas tradicionales de transporte están más optimizadas en cuanto a los costos de transporte. En el dropshipping, el costo de transporte suele ser superior debido a que no aprovecha las economías de escala por transporte agrupado de mercancías. Este método no aprovecha el ahorro de costos por recogida en un único punto. La distancia de los almacenes de proveedores hasta el cliente final suele ser superiores a los almacenes centrales.
- Generalmente este tipo de servicio no funciona con productos de gran tamaño.
- La empresa no tiene el control del packaging y el envío del producto. La organización no puede personalizar el envío o empaque.
- Alta dependencia del posicionamiento online para conseguir ventas.
- Si el dropshipper no presta un buen servicio al cliente afecta a la reputación de la marca del minorista y disminuye la fidelidad de sus clientes.

Particularidades del dropshipping en Argentina

El sitio Tienda Nube (2019), web especializada en el comercio electrónico, trata los requisitos legales para vender por internet en Argentina. La nota es realizada en conjunto con el especialista Miguel Sumer Elías, abogado en informática y fundador de Informática Legal.

El primer paso es estar inscripto en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Existen dos maneras de inscripción:

- Como monotributista. Es una figura legal dentro del régimen simplificado que nuclea, en una cuota fija mensual, los impuestos IVA, ganancias e ingresos brutos (dependiendo de tu categoría y tu jurisdicción), además de aportes jubilatorios y obra social.
- Como Responsable Inscripto. Para aquellos que exceden las categorías que se fijan para los monotributistas, existe otra figura legal llamada Responsable Inscripto. Esta figura, a diferencia del monotributo, aplica tanto para personas físicas como jurídicas, y las mismas deben tributar los siguientes impuestos: impuesto al valor agregado, impuesto a las ganancias, Régimen Nacional de Trabajadores Autónomos.

El segundo paso según el profesional Miguel Sumer Elías (2019) es la demostración del Formulario 960/D. Este es un formulario interactivo compuesto por un código QR que permite conocer los datos fiscales de un comercio. Por ley, debe estar colocado en un lugar visible dentro la página principal de la tienda online.



Código QR con el formulario 960/D (2019). [Imagen]. Recuperado de <https://www.tiendanube.com/blog/requisitos-legales-vender-con-tienda-online-argentina/>

Control de Stocks

ICP Logística (2015) define a la gestión de stock como el conjunto de existencias, mercancías y artículos que se almacenan en una plataforma logística. Cada uno de estos productos, de forma individual, se llama unidad logística. La gestión de inventario es el conjunto de técnicas, procesos y sistemas de planificación, organización y control de todas estas unidades logísticas durante su paso por el almacén, para ofrecer un servicio constante a la demanda existente, con la mayor calidad y al menor coste posible.

El proveedor debe contar con un sistema de gestión de stock automatizado y con información fiable, que se pueda integrar con facilidad y rapidez con el sistema de planificación de recursos empresariales, y que le permita a la empresa consultar en tiempo real el estado del stock y la mercancía.

Este punto es clave para evitar roturas de stock, las cuales son contraproducentes en picos de actividad.

“Podemos tener 2 clasificaciones del stock y cuya combinación entre las dos nos da todas las opciones posibles; en base al control directo del stock y al grado de propiedad que pueda tener el e-commerce sobre la mercancía” (El Observatorio de e-commerce, 2015).

Stock físico en propiedad

Representa la práctica más tradicional. La tienda compra la mercancía y la tiene almacenada a la espera ser vendida en la web.

Stock físico en depósito

Combina la posibilidad de tener la mercancía en los almacenes, pero sin ser propietario de la mercancía, y pagando al proveedor exclusivamente cuando se ha producido la venta. Este modelo es cada vez más utilizado, porque combina la calidad del servicio que se tiene con un almacén propio, pero reduciendo el riesgo financiero del stock.

Stock virtual en propiedad

El stock se mantiene en los almacenes del proveedor, pero habiendo ya realizado la compra previamente. Este método reduce el riesgo de rotura de stock.

Criterios de selección de metodologías en la gestión de stock

El Libro blanco de logística en E-commerce (2015) establece características del producto para tener en cuenta para analizar y tener en cuenta para seleccionar qué metodología de gestión de stock se utilizará en la tienda.

Disponibilidad

Hace referencia a la seguridad con que la empresa tiene disponible la mercancía cuando se produzca la venta.

Calidad del producto

Representa el control que se tiene sobre el estado de conservación del producto. Afecta sobre todo a los productos que requieren un almacenaje especial (frío, humedad, peligrosidad, por ejemplo) y los que tienen fecha de caducidad.

Plazo de preparación

Representa los plazos en que se puede disponer para hacer la entrega al cliente final. Estos plazos son más rápidos cuando están en el almacén de la tienda.

Gestión de aprovisionamiento

Indica la complejidad que requiere el stock elegido para su gestión de aprovisionamiento. El aprovisionamiento del stock virtual es mucho más complejo por los plazos que se manejan y el poco margen que deja ante cualquier incidencia.

Interfaces con el proveedor

Cuanto menos control físico se tiene sobre la mercancía, se necesita un mayor y efectivo sistema de comunicación con el proveedor. Se suelen utilizar interfaces o web de compras, es decir, canales especializados en este fin.

Costos financieros

Tener stock en el almacén implica más costos financieros, ya que se realiza esta inversión de la mercadería antes de realizar la venta. Puede generar problemas de flujo de caja y una necesidad mayor de capital.

Costo de almacén

Tener una estructura física, en este caso el almacén, implica tener costos fijos.

Obsolencia

Hace referencia al costo de tener mercadería en stock sin vender. Este costo representa el costo que se tuvo al comprar la mercadería y que luego no se recuperó con la venta de estos artículos.

Metodologías de gestión de stock

La gestión de stocks se puede definir como el control y regulación de la entrada y salida de productos. Se trata de una decisión a largo plazo y se rige por el principio de uniformidad. Una vez que se adopte un criterio de valoración deberá mantenerse a lo largo del tiempo.

Método FIFO (First In, First Out)

Según el sitio Mecalux (2019) este método consiste sacar de stock las referencias más antiguas, es decir, aquellas que entraron primero en los canales o racks. Se caracteriza

por requerir un mayor espacio, al requerir un mayor espacio y utilizarse en la gestión de alimentos.

Método LIFO (Last In, First Out)

Consiste en sacar del stock los artículos más recientes, es decir, aquellos que entraron en último lugar.

Es un método para registrar el valor de un inventario por el cual se asume que los últimos bienes que se han comprado serán los primeros en venderse; en consecuencia, el coste del último bien vendido, será igual al precio de adquisición del último bien comprado y, por tanto, las existencias que quedan en el almacén son los bienes más antiguos, los que antes se han comprado. (Mytriplea, s.f).

Se suele utilizar cuando una empresa cuenta con varios lotes del mismo producto, y teniendo en cuenta que los precios, generalmente aumentan con el paso del tiempo, lo que se hace es vender primero los productos más caros.

Modelo Wilson

Fue planteado originalmente en 1913 por el ingeniero norteamericano Ford Whitman Harris, y en 1934 el consultor R.H.Wilson desarrolló la fórmula con éxito. También se lo conoce como EOQ, por sus siglas en inglés “Economic Order Quantity” (cantidad económica de pedido). Este método es ampliamente utilizado por organizaciones que solo manejan una cantidad pequeña de pedidos diarios, es decir, para pequeñas y medianas empresas. Las empresas piden sus materias primas y mercadería en determinados periodos del año. Esta técnica es la más sencilla de implementar, pero implica realizar pedidos de forma perfectamente regular. Según Mecalux (s.f) se clasifica la mercadería en tres categorías: A, B y C.

- Los productos de la categoría A son los más importantes y suponen el mayor valor de consumo anual. Estos artículos deben someterse a un riguroso control de stock y almacenarse en áreas con condiciones ambientales especiales. En fundamental reponer este tipo de stocks con regularidad para minimizar los inconvenientes causados por las roturas de stock.

- Los productos de la categoría B son aquellos cuyo valor de consumo es medio. Como se ubican entre las categorías A y C, es importante que estén controlados para que no pasen a formar parte de categorías superiores o inferiores.
- Los productos de la categoría C son los menos importantes, es decir, son aquellos que tienen el valor de consumo anual más bajo. Por lo tanto, la reposición es menos frecuente. Como regla general, las empresas no almacenan más de un artículo de esta clase y vuelven a reponerlo en cuanto sale de su stock.

El modelo de Wilson dice que lo importante son exclusivamente los costes de pedido (que aumentan al incrementar el número de pedidos) y los costes de conservación (que aumentan al elevar los lotes de suministro y al disminuir el número de pedidos). Se trata entonces de expresar una función objetivo y entender con qué valor del lote se reduce al mínimo la suma de los costes de pedido y de conservación (Modula, 2019).

Las ventajas de este sistema son la minimización de los costos de adquisición y almacenamiento, evitar excesos de stock, conocer la cantidad correcta a adquirir en cada pedido, evitar roturas de stock.

“Este modelo matemático tiene como objetivo optimizar el volumen de compra de cualquier producto necesario, especificando cuándo hay que realizar un pedido a un proveedor y en qué cantidad” (Mecalux, 2019).

Con este dato, se determina cuándo realizar cada pedido, teniendo en cuenta el lead time y el stock de seguridad.

La fórmula matemática es la siguiente:

Q = cantidad óptima de pedido

D = demanda anual de la materia prima en cuestión

K = coste de realizar cada pedido

G = coste de almacenamiento de una unidad en el almacén en una cantidad de tiempo determinado

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot K \cdot D}{G}}$$

Mecalux (s. f.) Fórmula matemática del Modelo Wilson [Imagen]. Modelo de Wilson: la clave para la gestión óptima del stock. Recuperado de <https://www.mecalux.es/blog/modelo-de-wilson>

Almacén versus Centro de Distribución

En la obra de Andrés Quintana (2017) se detallada un análisis de las diferencias conceptuales y técnicas de un almacén, en comparación con un centro de distribución. La autora comienza estableciendo la evolución del almacén. En un comienzo, el concepto de almacén consistía sólo en un lugar donde se almacenaba producto temporalmente. Pueden existir varios tipos de almacenes en una empresa que se dedique a la fabricación, como por ejemplo almacenes de materias primas, productos en curso y productos terminados.

En cambio, un centro de distribución es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, equipos móviles y procesos. El objetivo es recibir productos terminados de diferentes fábricas y proveedores, tomar pedidos, surtidos de manera eficiente y entregar la mercancía lo más rápido posible, basándose en los requerimientos de este.

Se puede decir que un almacén es utilizado para almacenar producto de un solo fabricante, el cual es operado por el mismo fabricante. Posee una gran cantidad de una línea de productos determinada, manejan materia prima y producto terminado, y su infraestructura está enfocada en el almacenaje. A diferencia del almacén, el centro de distribución es un punto de consolidación de productos de diversos fabricantes. Está operado por un distribuidor y contiene una gran cantidad de productos diferentes. Por último, se caracteriza por el manejo del producto terminado y su infraestructura está enfocada a la rotación de producto.

Otra diferencia es que, el almacén tiene como función principal servir de regulador entre la oferta y la demanda (tanto por su estacionalidad como por el tamaño de pedido). En contraposición, el centro de distribución tiene como objetivo incorporar valor al

producto a través de operaciones finales como etiquetado, personalización del producto, división o agregación.

El centro de distribución desarrolla un papel fundamental en la metodología de cross docking. El centro de distribución centraliza en un solo punto la mercancía para consolidarla y poder ser preparada para los diferentes puntos de despacho. Al mantener un esquema de centralización se produce mayor eficiencia en la operación logística de una empresa.

Entre los beneficios de un esquema centralizado Andrés Quintana (2017) menciona:

- Reducción de tráfico de camiones en los puntos de despacho del cliente.
- Mayor frecuencia de entrega a los clientes.
- Reducción del inventario donde el cliente.
- Reducción de tiempos de descarga.
- Mejora el cumplimiento de los pedidos.
- Alta capacidad ante quebras de inventario.
- Reducción de mermas y averías

El comercio electrónico y la distribución urbana de mercancías

Antún (2013) en su obra *Distribución Urbana de Mercancías: Estrategias con Centros Logísticos*, analiza el surgimiento de nuevos hábitos de consumo relacionados con el comercio electrónico. El autor establece que el mayor cambio se produce al convertir a cualquier usuario (y no sólo a los comerciantes) en potencial destinatario para la distribución urbana de mercancías. A este tipo de distribución también lo reconoce como distribución capilar, o ventas B2C.

Con la modificación de los procesos de consumo, el transporte y distribución se complejiza. La entrega final de productos puede producirse en comercios y viviendas de todo tipo en centros urbanos. Con esto, existe una mayor pérdida de tiempo (al aumentar los puntos de entrega) y un considerable aumento del número de desplazamientos que realizan los vehículos de distribución de mercancías.

Facundo Carreras, broker¹⁷ de industrias de Jones Lang LaSalle declara que:

El crecimiento del comercio electrónico ha añadido otro nivel más de complejidad al sector logístico urbano porque ha fragmentado enormemente la última milla de la distribución, multiplicando el número de puntos de entrega y provocando que los consumidores demanden menores plazos de entrega (El Economista, 2020).

El avance de las ventas a través del comercio electrónico estructura un nuevo esquema de negocio, en donde muchas marcas buscan reducir los metros cuadrados que se destinan a la contratación de locales físicos. En cambio, los mismos se sustituyen por espacios en centros logísticos. Las empresas comienzan a reducir el espacio de exhibición de sus productos y destinan mayor inversión a áreas destinadas al depósito y tránsito.

Según la Guía de buenas prácticas en logística urbana y sostenible (SPIM – Taryet, 2019) la distribución urbana de mercancías presenta ciertos aspectos relacionados al comercio electrónico:

- 1- Entregas fallidas: frecuentemente el transportista se desplaza en varias ocasiones para encontrar al destinatario. Esto implica el aumento de desplazamientos y de los costos.
- 2- Generalización de las devoluciones (distribución inversa), lo que también encarece y complica la logística de última milla.
- 3- Aparición de períodos de ventas y promociones como el *Cyber Monday* o el *Hot Sale*, que genera picos de demanda y saturación de la capacidad de los operadores.

Uno de los factores que ha llevado a la rápida aceptación social del comercio electrónico es que los costes de transporte que paga el comprador sean muy bajos e incluso nulos. Esto se consigue porque las grandes plataformas de comercio electrónico tienen un gran poder sobre los operadores logísticos y de transporte que,

¹⁷ Un bróker (del inglés broker) es un individuo o institución que organiza las transacciones entre un comprador y un vendedor en ciertos sectores a cambio de una comisión cuando se ejecute la operación.

para conseguir entrar en un negocio gigantesco, presionan sus costes hasta el límite, llegando incluso a trabajar a pérdida (SPIM – Taryet, 2019).

Función de la distribución urbana de mercancías

El transporte urbano de mercancías o la distribución urbana de mercancías (DUM) es el último recorrido que realiza un vehículo de carga para el abastecimiento y la entrega de bienes al consumidor final. Es también conocida como transporte de última milla. La gestión de la distribución urbana de mercancías adquiere nuevas características y problemáticas en función de la complejidad de las necesidades de las ciudades y las necesidades de rapidez en las entregas. La importancia creciente del transporte urbano de mercancías se relaciona con el aumento de la población y el crecimiento económico sostenido en las zonas urbanas.

La distribución urbana de mercancías es crucial para el movimiento económico de la ciudad y el bienestar de sus habitantes, ya que influye directamente en la congestión, contaminación, consumo energético, seguridad vial y ocupación del espacio urbano. Los problemas de la distribución urbana de mercancías requieren soluciones integrales porque afectan a una gran diversidad de actores: los oferentes del servicio (transportistas y operadores logísticos) los demandantes (generadores de carga), las autoridades locales y los usuarios de la vía pública (Antún, 2013).

Según este autor, hay 3 aspectos que condicionan la distribución urbana de mercancías:

1. Infraestructura: Las calles cortadas, calles de sentido único, semáforos, congestión de tráfico condicionan las posibilidades de movilidad.
2. Estrategia de distribución: hace referencia a la cantidad de destinos a cubrir, tiempos de entrega, horarios de recepción de la mercancía.
3. Vehículos: las características de los vehículos deben adaptarse a las condiciones de infraestructura y a las estrategias de distribución.

Constantemente estas problemáticas requieren el análisis de soluciones integrales, ya que involucran a una gran diversidad de actores como: oferentes de servicios (transportistas y operadores logísticos), consumidores finales (demandantes del

servicio), autoridades locales y usuarios de la vía pública. La distribución urbana de mercancías es fundamental para el desarrollo económico de las ciudades, pero también es uno de los principales generadores de congestión de tránsito, interfiriendo con el resto del transporte urbano.

Según el Banco de Desarrollo de América Latina, en su informe "Logus: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura" de 2020, la logística urbana en las ciudades impacta en diferentes esferas que se pueden resumir en:

- Impacto ambiental: los vehículos de carga tienen un impacto sobre la generación de elementos contaminantes.
- Seguridad vial: el informe indica que, debido a la tipología y variedad de los vehículos que intervienen en estas actividades, los accidentes involucrados en la logística urbana tienden a ser de mayor gravedad. Los vehículos asociados constan abarcan una amplia variedad como camiones, bicicletas, motocicletas, y usuarios relacionados al reporte a pie.
- Congestión: Las causas de la congestión en las ciudades se relacionan con las paradas para cargar y descargar a menudo se realizan en la vía pública entorpeciendo el tráfico, las cuales son frecuentes. Por otro lado, la concentración de camiones en determinadas zonas y vías inhabilita o demora el tránsito en calles, y algunos de estos vehículos poseen dificultades para maniobrar en algunas rutas o vías. Por último, a menudo la distribución horaria de los picos de flujos de cargas coincide con el pico de la movilidad laboral del resto de los usuarios que utilizan la vía pública.
- Impacto territorial y la expansión de la logística: El crecimiento de la logística en las ciudades requiere cada vez más implantaciones, de mayor dimensión y más alejadas. Esta expansión, por lo general no planificada, genera un importante incremento del kilometraje urbano y metropolitano recorrido por los vehículos de transporte y, por consiguiente, de las emisiones de dióxido de carbono.

La logística urbana es constituida por flujos de mercancías que corresponden a un amplio abanico de tipologías, que a su vez responden a una gran variedad de cadenas logísticas que se desarrollan en el tejido urbano. Pueden identificarse más de 150 cadenas logísticas en las ciudades, y cada una de ellas implica actores, productos, volúmenes y requerimientos diferentes, en vehículos de

características y tonelajes distintos, y con diferentes esquemas (ARLOG, 2020, p. 51).

Tabla 7: Tipología de vehículos mayormente utilizados por sector

Cuadro 1: Tipologías habituales en las ciudades ¹	Camioneta	Camión mediano	Auto	Camión pesado	Trailer	Refrigerado	Moto	Minutos
Pequeño comercio no asociado a cadenas	X	X	X					20
Comercio asociado a cadenas grandes		X			X	X		Más de 30
Oficinas	X		X				X	10
HORECA (Hoteles, Restaurantes y bares-Cafés)	X	X				X		30
Familias	X		X				X	10
Industrias	X	X		X	X	X	X	Variable
Puerto	X	X	X	X	X	X	X	Más de 30
Construcción y obras públicas	X	X		X	X			Más de 30
Estaciones de servicio				X	X			Más de 30
Hospitales	X	X	X					Más de 30
Residuos domiciliarios	X	X						Menos de 10
Residuos industriales		X		X	X			Más de 30
Talleres	X	X	X				X	Variable
Sectores informales	X		X				X	Variable

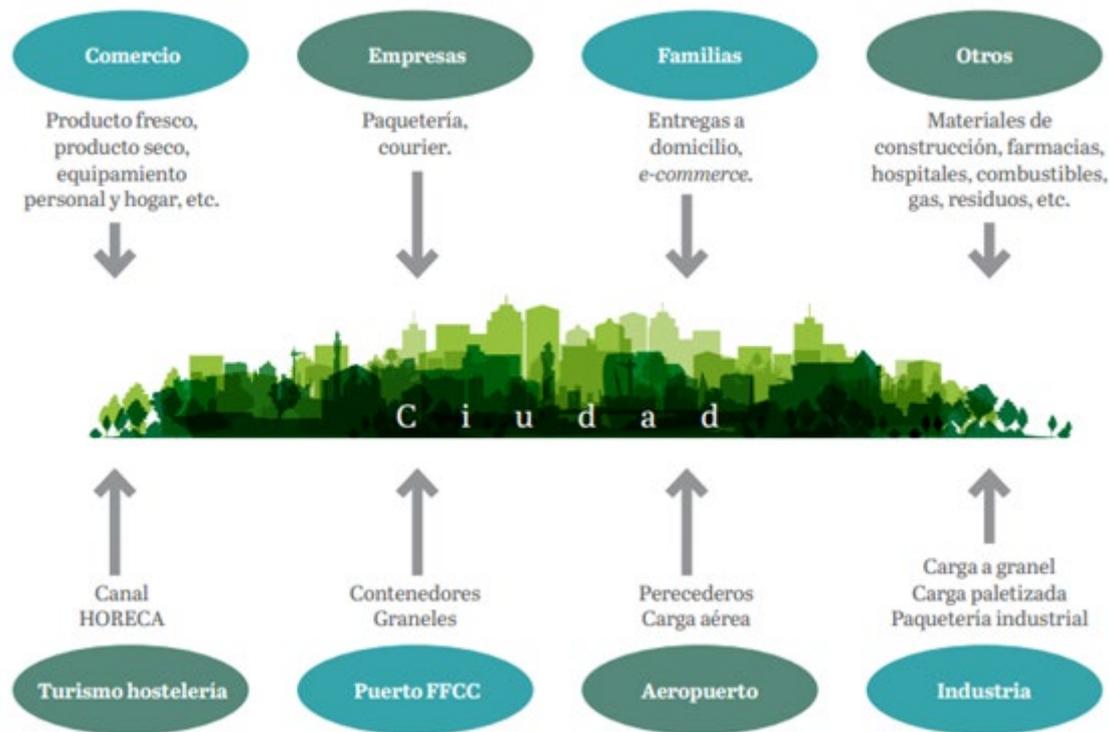
ARLOG (2020). Tipología de vehículos mayormente utilizados por sector [Imagen]. Revolución en el retail y la logística. Recuperado de <https://conceptologistico.com/27/CL27.pdf>

Actividades que componen la logística urbana

“La logística urbana la constituyen los flujos de mercancías que circulan en las ciudades y áreas metropolitanas. Y estos flujos corresponden a una gran variedad de cadenas logísticas que se desarrollan en casi la totalidad del tejido urbano” (SPIM – Taryet, 2019).

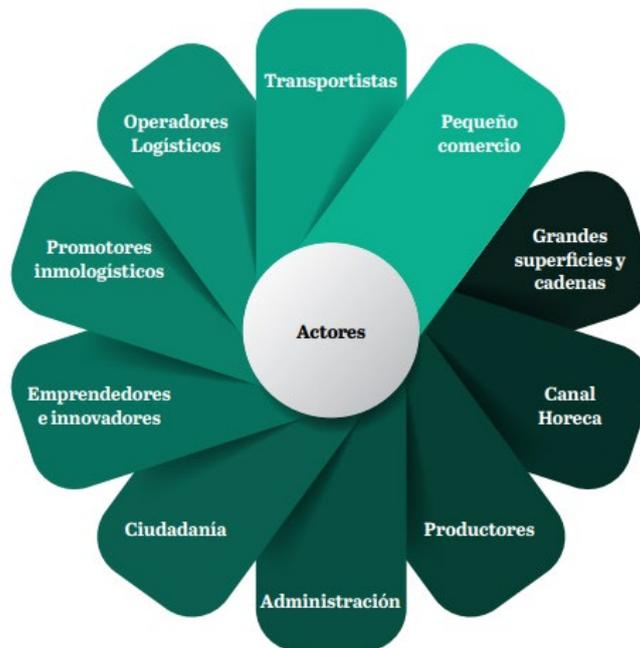
Se puede establecer que incluye todos los procesos en las cadenas de suministro, en particular transporte, gestión de inventarios, procesamiento de pedidos y servicio al cliente, así como el resurtido en puntos de venta físicos y los procesos de entrega capilar o consolidado para e-commerce.

Ilustración 15: grupos de cadenas logísticas que conviven en ciudades



SPIM - Taryet. (2019). Ilustración de diferentes grupos de cadenas logísticas que conviven en ciudades [Imagen]. LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

Ilustración 16: Actores de la logística urbana

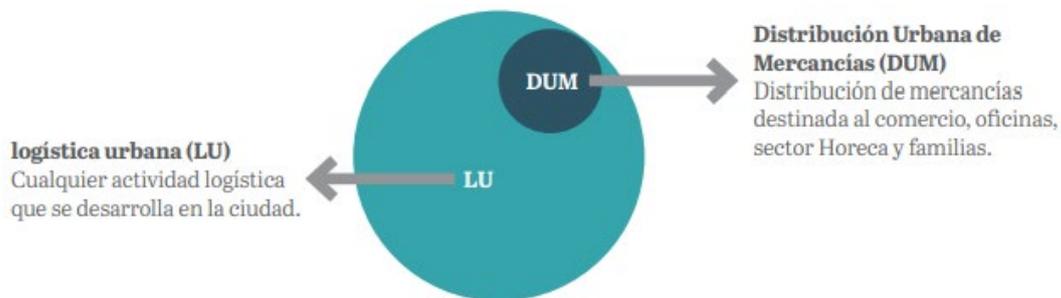


SPIM - Taryet. (2019). Actores de la logística urbana [Imagen]. LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

Distribución urbana de mercancías

La distribución urbana mercancías se reconoce como una tipología de la logística urbana. La logística urbana trata cualquier actividad logística que se desarrolla en la ciudad, mientras que la distribución urbana de mercancías (DUM) es aquella que se destina al comercio, oficinas, sector HORECA (hoteles, restaurantes, cafeterías) y familias.

Ilustración 17: DUM como parte de la logística urbana



SPIM - Taryet. (2019). La DUM es una parte de la logística urbana [Imagen]. LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

Las principales características de este tipo de distribución según el informe son:

- Es realizada principalmente por vehículos de tamaño pequeño, como furgonetas y pequeños camiones. Particularmente contaminantes son los vehículos diésel antiguos.
- En general los vehículos utilizados tienen una mayor antigüedad, por lo que también suelen contaminar más.
- Se pueden presentar problemas estructurales al no utilizar de manera óptima la capacidad de carga y regresar vacíos los vehículos.
- Ser una actividad con barreras de entrada bajas. Debido a esto, algunas de las personas ocupadas en la DUM corresponden a un perfil socioeconómico bajo.
- Alto número de entregas y tiempo por entrega corto.
- Concentración de repartos por la mañana. Este hecho hace coincidir la hora de reparto con las horas pico, especialmente de ingreso a las ciudades.

- Hay exceso de oferta por la existencia de una multitud de pequeños profesionales y trabajadores autónomos, lo cual puede estar asociado a veces con economía informal.

Para el Banco de Desarrollo de América Latina (2019) la distribución urbana de mercancías está experimentando una transformación acelerada causada por el crecimiento del comercio electrónico, la cual exige urgentes respuestas por parte de operadores y administraciones. Entre los impactos y aspectos asociados se reconocen un crecimiento notablemente acelerado en los últimos años. A continuación, se resume el crecimiento exponencial de los últimos años a partir del informe de Wasilevsky (2019) en el diario digital Iprop.

Ilustración 18: E-commerce vs. shopping de Capital y GBA.



Wasilevsky, J. D. (2019, 19 febrero). E-commerce vs. shopping de Capital y GBA: ¿cuál factura más? [Imagen]. Recuperado de <https://www.iproup.com/innovacion/2721-e-commerce-vs-shopping-de-capital-y-gba-cual-factura-mas>.

Sumado a este aspecto, el informe previamente citado introduce la dificultad de la multiplicación de puntos de entrega, la generalización de devoluciones (logística

inversa), la aparición de períodos pico (Navidad, Black Friday, CyberMonday, etc) y entregas fallidas.

Características del centro urbano Buenos Aires

El centro urbano analizado en este estudio es Buenos Aires. Las características de la Región Metropolitana de Buenos Aires, según Rodolfo Fiadone (2020) incluyen más de 15.000.000 de habitantes y una densidad de 1.100hab/km². Esta zona engloba el 35% de la población total del país y más del 40% del PIB nacional.

Ilustración 19: Región Metropolitana de Buenos Aires



Fiadone, R (2020). *Características de la Región Metropolitana de Buenos Aires*. [Imagen]. Recuperado de https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/logistica-urbana-acercamiento-desafios-logisticos-ciudades-argentina-fiadone_0.pdf

Cushman Wakefield (2020) realizó un relevamiento sobre el 75% del total del mercado logístico de Buenos Aires, es decir, 2.220.000 m². Se estudiaron en este informe las principales características de los depósitos de los submercados Norte, Oeste y Sur tales como: su accesibilidad y qué tipo de empresas los ocupan.

Tabla 8: Características de los centros logísticos

CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS LOGÍSTICOS		
SUBMERCADO	STOCK (M2)	PARTICIPACIÓN
 GBA NORTE	1.670.000	56 %
 GBA SUR	1.090.000	36 %
 GBA OESTE	240.000	8 %
 Total CLASE A	3.000.000	100 %

Cushman & Wakefield (2020). Características de los centros logísticos [Tabla]. Recuperado de <https://cushwakeargentina.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Radiografia-del-mercado-logistico-de-BA.pdf>

Según el estudio de Cushman & Wakefield (2020), Zona Norte es el sector más consolidado en términos de centros logísticos. Sus características de accesibilidad, seguridad y ubicación logística hacen que sea la zona líder. El submercado Oeste se presenta como un sector claramente apuntado al retail con la consolidación de grandes centros de distribución. La disponibilidad de tierra y los buenos accesos son la gran fortaleza del sector que aún tiene mucho potencial de crecimiento. La zona Sur ha representado un crecimiento exponencial en los últimos años. Su ubicación estratégica presenta grandes atractivos: la cercanía al puerto de Buenos Aires y a la ciudad, sumada a la disponibilidad de tierras, hacen que esta zona se haya consolidado como el segundo submercado en importancia dentro del negocio logístico.

Según un informe de la Cámara de Exportadores de la República Argentina (2014), la logística de calidad es necesaria para el funcionamiento adecuado de la economía. De cara al 2020, el documento redactado por José A. Barbero, especialista en políticas, planificación, regulación y gestión del transporte, establece características con oportunidades de desarrollo en Argentina. Las mismas están vinculadas al funcionamiento del mercado interno, tráfico eficaz y competitividad. En este sentido, el autor realiza foco sobre funciones y aspectos que Argentina debe mejorar para aumentar su competitividad, a tener en cuenta:

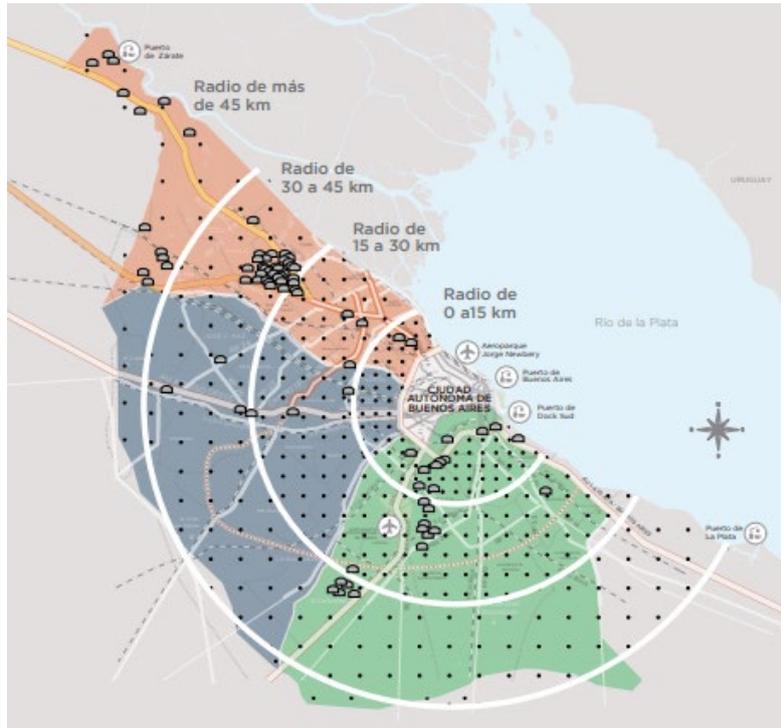
- Expansión urbana y congestión: motorización y congestión urbana creciente, que dificulta la distribución de última milla. También se enumera la congestión en las redes viales y conflicto en áreas urbanas.

- Ampliar la capacidad vial y mejorar la circulación: Triplicar la red de autovías, mejorar estándares de pavimentación, seguridad vial.
- Cambio climático y eco-eficiencia: Desarrollo de un sistema bajo en carbono y renovación de equipos.
- Facilitar la logística urbana: Reorganización de la circulación de nodos de transferencia, reducir la congestión.
- Promover el desarrollo empresarial de prestadores locales a prestadores con ambición regional/global.
- Inversión en infraestructura
- Capacidad institucional en todas las funciones del Estado: políticas, planificación, desarrollo de proyectos, contratación, supervisión de obras.
- Capital humano: capacitación en todas las áreas de competencia y niveles, adecuación a cambios tecnológicos, desarrollo de la capacidad empresarial.

Análisis de stock sobre radios

La gran mayoría de los depósitos XXL se encuentran en la franja del kilómetro 30 al 45. La superficie de estas propiedades tiene en promedio 30.000 metros cuadrados, y allí se encuentra la mayor cantidad de metros cuadrados del mercado. En el tramo final antes de entrar a la ‘de última milla’ (expresión que alude al último tramo del circuito logístico de entregas y va del kilómetro 0 al 15) encontramos que, de los 606.000 metros cuadrados relevados, 520.000 metros cuadrados, es decir el 86 %, se ubican en el submercado Sur. Esta tendencia a elegir el submercado sureño tiene que ver con que se encuentra a menos de 15 km de la mayor parte del Área Metropolitana de Buenos Aires, con una posición ideal para operaciones de e-commerce (Cushman & Wakefield, 2020).

Ilustración 20: Centros logísticos según radios



Cushman & Wakefield (2020). Centros logísticos según radios [Gráfico]. Recuperado de <https://cushwakeargentina.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Radiografia-del-mercado-logistico-de-BA.pdf>

Tabla 9: Porcentaje y stock de ocupación según distancias

PORCENTAJE Y STOCK DE OCUPACIÓN SEGÚN LAS DISTANCIAS				
	0 a 15 km	15 a 30 km	30 a 45 km	Más de 45 km
PARTICIPACIÓN %	20 %	25 %	37 %	17 %
TOTAL DE m ²	606.000 m ²	763.000 m ²	1.121.000 m ²	507.000 m ²
CENTROS PROPIOS	31 % (186.000 m ²)	50 % (378.000 m ²)	18 % (200.000 m ²)	5 % (23.000 m ²)
CENTROS RENTADOS	69 % (420.000 m ²)	50 % (385.000 m ²)	82 % (921.000 m ²)	95 % (484.000 m ²)

Cushman & Wakefield (2020). Porcentaje y stock de ocupación según distancias [Tabla]. Recuperado de <https://cushwakeargentina.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Radiografia-del-mercado-logistico-de-BA.pdf>

Ilustración 21: Principales rubros logísticos por subzonas



Cushman & Wakefield (2020). Principales rubros logísticos por subzonas [Tabla]. Recuperado de <https://cushwakeargentina.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Radiografia-del-mercado-logistico-de-BA.pdf>

Tipos de distribución urbana de mercancías

A partir de la distribución urbana de mercancías puede llevarse a cabo a través de dos formas de distribución. En la primera forma, el vehículo de carga realiza un recorrido entregando en diversos lugares de venta. La distribución física se basa en paradas múltiples. Por otro lado, aquella forma de distribución en la que el vehículo tiene un sólo punto de entrega se la conoce como distribución centralizada. Cada tipo de entrega puede llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades de la cadena de distribución física, además de que pueden requerir infraestructura logística ad-hoc para poder realizar las operaciones en el procesamiento de pedidos.

Según Antún (2013) la distribución urbana de mercancías puede clasificarse conforme a diversos parámetros, entre los que destacan:

- 1) la coordinación de destinatarios.
- 2) los itinerarios, que pueden ser centralizados o con paradas múltiples.
- 3) las características del reparto.
- 4) la optimización de la ruta.
- 5) el factor de carga del vehículo.

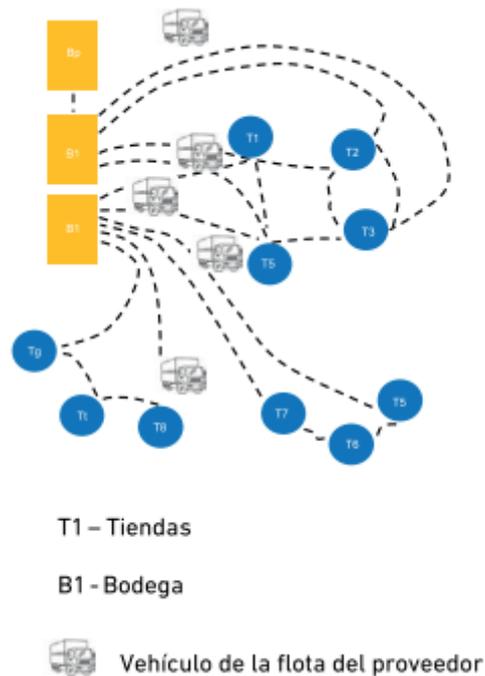
Distribución urbana de mercancías basada en paradas múltiples.

Este modelo es considerado como el modelo clásico de distribución física de mercancías en áreas urbanas.

Este tipo de distribución implica el uso de muchos vehículos de carga, lo cual se traduce a mayor consumo de energía, filas de espera en las áreas de recepción de

las tiendas de los supermercados por insuficiencia de los andenes, congestión local en la vialidad urbana, viajes en “vacío” y viajes que duran toda la jornada, operadores más cansados y vehículos en ciclo de trabajo intenso (Plataforma Digital CECI, 2019).

Ilustración 22: Modelo distribución física urbana



Plataforma digital CECI (2019). Modelo distribución física urbana [Imagen]. Recuperado de <https://mapasin.org/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Distribucion-Urbana-de-Mercancias.pdf>

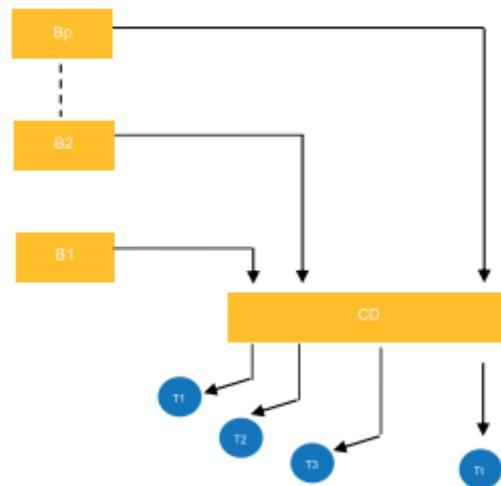
Según el artículo de Antún (s.f) en Logistics Portal las principales características abarca:

- La utilización de muchos vehículos, lo que genera un mayor consumo de energía, mayores emisiones, y demás efectos potencialmente dañinos para el medio ambiente.
- Frecuentes colas de espera en las áreas de recepción de las tiendas de los por insuficiencia de los andenes (mayor consumo de energía si los motores no se apagan además de mayores emisiones, mayores emisiones si los vehículos inician marcha en frío, etc.).
- Congestión local en la vialidad urbana en la microrregión de las tiendas del barrio.

- A medida que el vehículo viaja y entrega los productos, se produce un mayor espacio llamado “vacío” en las unidades de carga, afectando a la optimización de la carga y transporte.
- Viajes que pueden tener una duración de toda la jornada, lo que a su vez genera mayor agotamiento de los operadores y mayor intensidad de trabajo y funcionamiento de los vehículos.

Distribución urbana de mercancías centralizada

Ilustración 23: Distribución urbana de mercancías



Plataforma digital CECI (2019). Distribución urbana de mercancías. [Imagen]. Recuperado de <https://mapasin.org/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Distribucion-Urbana-de-Mercancias.pdf>

La distribución física centralizada se basa en la consolidación de los pedidos de mercancía para ser entregados al destinatario final. Esta consolidación se realiza mediante un “cruce de andén” (conocido como cross-docking) en el que las unidades de carga completas de un solo producto se transforman en unidades de carga de salida completa con todos los pedidos procesados para entregar en una sola tienda y/o un conjunto de tiendas mediante “paradas múltiples” en un área territorial específica. Los productos para los diferentes pedidos son recibidos y clasificados según los destinos (tiendas y/o áreas territoriales de entrega). La ventaja crucial de este tipo de distribución es la

reducción del número de viajes y vehículos utilizados, así como la congestión en las vialidades de las zonas urbanas, los hechos de tránsito, la contaminación, el ruido, entre otras externalidades asociadas.

Antún (s.f) establece que en un cruce de andén los productos se reciben y clasifican según destino (tiendas y zonas de entrega) y que pueden presentarse dos esquemas frecuentes. Por un lado, proveedores que entregan su producto en unidades de carga completa según pedidos consolidados. Este el caso de los centros de recepción y distribución de las cadenas de supermercados, que gestionan las entregas de manera centralizada. Por otro lado, distribuidores que entregan pedidos preparados para varias tiendas diferentes; es el caso de los operadores logísticos que operan centros de distribución, donde reciben y gestionan inventario de varios laboratorios, y preparan y entregan los pedidos de las farmacias de un barrio mediante paradas múltiples.

En los centros de distribución, el cruce de andén es con inventarios: no solo se cambia la lógica de la unidad de carga que trae las unidades de producción, sino que también se procesan pedidos con ítems o SKU en inventario. En los centros de recepción y distribución, en general vinculados con distribuidores comerciales, y también cada vez más gestionados por operadores logísticos (frecuentemente unidades de negocio del distribuidor comercial) solo existen inventarios en tránsito, de menos de ocho horas. A estos se los llama cruces de andén puros (Antún, s.f).

En otro de sus artículos de la Revista Inter-American Development Bank, Antún (s.f) amplía la importancia de este sistema como logística que cuida el medio ambiente. Las maniobras logísticas que permiten desarrollar una distribución urbana de mercancías “verde” -es decir, sostenible-, esencialmente debería basada en una distribución física centralizada. Según el autor, las ventajas de la distribución urbana de mercancías centralizada aportan las siguientes características:

- Reducción los vehículos/km.
- Disminución los tiempos de entrega.
- Reducción los atrasos en resurtido automático para evitar envíos individuales de emergencia.
- Mejora de la confiabilidad en las oportunidades de entrega y en la programación de las plataformas de recepción, o de las áreas de descarga en los puntos de entrega.

- Disminución de los costos unitarios del flete.
- Mejorar de la validación de las órdenes entregadas (razón de “órdenes perfectas”).
- Lograr una mejor planificación estratégica de las rutas de reparto.
- Integración de la facturación.

Factores a tener en cuenta para planificar las rutas de distribución

El objetivo de planificar y optimizar una ruta de transporte consiste evitar el mayor número de errores durante el cumplimiento de un servicio de transporte de mercancías, generando rutas óptimas, rentables y que faciliten el trabajo de los vehículos de la flota. Según el sitio Beetrack (s.f), la planificación es una de las etapas más importantes para que una empresa alcance sus objetivos. Esta debe tomar control del proceso logístico y tener visibilidad en tiempo real en todas sus etapas lo que genera múltiples beneficios, que incluyen:

Reducción del gasto: Al planificar rutas a través de un algoritmo, éste te indicará las mejores rutas para tus entregas en función de las coordenadas geográficas del inicio del recorrido del transportista

Agilidad en la planificación y el servicio: La planificación manual dificulta y retrasa el proceso de entrega de productos, mientras que la optimización automática de rutas entrega soluciones en base a métricas exactas de tu operación.

Mayor capacidad para gestionar pedidos: Al tener acceso a la información de las guías despacho ingresadas al sistema, tanto el transportista como la empresa mantienen bajo control la operación en tiempo real, Se genera un canal de interacción permanente y se tiene la capacidad de reacción ante cualquier imprevisto.

Entre las ventajas de llevar a cabo la gestión y planificación de una óptima ruta de transporte, el sitio Equality (2020), empresa especializada en logística, enumera las siguientes:

- **Disminución de costos:** Un mayor consumo de combustible, debido a su alto precio o a un consumo excesivo por una inexactitud del destino o una incidencia de última en un cambio del destino, puede ocasionar grandes pérdidas de dinero. Rutas rápidas y por vías mejor acondicionadas también repercuten en el mantenimiento de los

vehículos, que necesitarán menos revisiones, mantenimiento sufriendo menos desgaste.

- **Aumenta la productividad:** Conseguir presupuestos flexibles y aumentar la cantidad de destinos a los que poder llegar ayudan a satisfacer a mayor número de clientes. Planificar y estudiar las rutas más convenientes reduce los costos de transporte y minimiza los posibles accidentes, aumentando la productividad.
- **Mejora del servicio al cliente:** Dos grandes puntos como la puntualidad y la eficiencia son la clave para mantener la satisfacción del cliente. Un tiempo de respuesta rápida y unas entregas eficientes no sólo aumentan la productividad si no que crean una experiencia atractiva de negocio, lo que multiplica las posibilidades de que el cliente vuelva a realizar una compra.

Tendencia 1: Reducción de inventarios mediante un sistema integrado por un centro de distribución y un conjunto de centros de carga de pedidos con cruce de andén, para satisfacer niveles de servicio al cliente.

La primera tendencia detectada por Antún (2013) es la reducción de inventarios mediante sistemas integrados por un centro de distribución, acompañado de un conjunto de centros de carga de pedidos con cruce de andén. Como los inventarios representan en promedio más del 30% de los costos logísticos para la media de las actividades industriales, es conveniente reducirlos. Las tendencias en procesos de reducción de inventarios se relacionan con:

- Reducción del número de centros de distribución.
- Evaluación de los productos de la canasta según el nivel de rotación y segmentos territoriales del mercado atendido.
- Limitación a la expansión código de artículos (SKU) de la canasta mediante una mejor gestión del ciclo de vida del producto.
- Utilización del cruce de andén para garantizar una atención homogénea a segmentos territoriales periféricos de mercado.

Tendencia 2. Procesamiento de pedidos por lotes y limitación a la pulverización de las entregas en comercio electrónico.

Para sostener la competitividad del comercio electrónico en áreas urbanas deben controlarse los costos logísticos de la distribución física y deben buscarse procedimientos de entrega alternativos. El procesamiento del pedido debe realizarse en lotes, es decir no en forma continua después de la recepción de cada pedido, sino cuando se acumula una cantidad mínima, o cuando el valor del pedido supera un umbral (Antún, 2013).

El comercio electrónico se extiende y cobra tal importancia que los operadores logísticos y las autoridades de los municipios establecen la importancia de limitar la cantidad de las entregas, ya que esta actividad genera congestión por el incremento de vehículos los centros urbanos. Esta situación hace que se extiendan las horas pico, ya que al final de la tarde es cuando los consumidores pueden recibir los envíos en sus casas.

Las empresas comienzan a involucrar al consumidor de los centros urbanos en el proceso de la entrega, que es donde se concentran los mayores costos. Uno de estos procesos implementados es habilitar la entrega del producto en puntos de venta tradicionales a precio de descuento, y equipar puntos concurridos como las terminales de transporte público, estacionamientos con ubicación estratégica, áreas de servicio de oficinas de correo, o locales en centros comerciales con lockers¹⁸ conectados a un software de control de apertura. Estos lockers permiten que los consumidores retiren sus pedidos de acuerdo con información enviada con anterioridad por correo electrónico.

Tendencia 3. Procesos y operaciones de logística inversa para satisfacer normas y políticas públicas de reciclado.

La logística verde surge a partir de la necesidad de limitar el tráfico motorizado en las ciudades. Para lograr este objetivo, los municipios implementan políticas de transporte basada en precios y tarifas, así como la tarificación vial acompañada de medidas para mejorar la eficiencia de otros modos de transporte. De esta manera, los procesos de logística inversa que incluyen el retorno de productos, retorno de envases y empaques,

¹⁸ También conocidos como casilleros inteligentes, se trata de contenedores electrónicos que permiten la entrega y la recepción de productos de manera fácil y segura.

reutilización de materiales, manejo de residuos y/o desechos a reciclar; busca ser optimizada por procesos de logística que tenga en cuenta operaciones que cuidan el medio ambiente.

Tendencia 4. Innovaciones de la tecnología de la información aplicada a la logística

Según Antún (2013), las aplicaciones de tecnología de la información a las operaciones logísticas de las empresas que son cada vez más frecuentes son las siguientes:

- Identificación por radiofrecuencia de la mercancía. Tecnología basada en la implantación de tags en los diferentes ítems, lotes, etc., que por medio de antenas y lectores permiten transmitir información sin necesidad de una lectura de uno en uno, lo que reduce el tiempo de procesado de los productos.
- Software transaccional para reposición automática y pedidos especiales, y para comunicar la situación de los pedidos.
- Sistema de posicionamiento en vehículos, computadora a bordo y gestión de la entrega.
- SKU en chip para agilizar el paso por cajas registradoras.

Tendencia 5. Innovaciones en la tecnología de los vehículos.

La distribución urbana-metropolitana de mercancías es cada vez más exigente en lo que respecta a innovaciones tecnológicas en los vehículos utilizados. Los componentes más novedosos son:

- Van o furgoneta con puertas corredizas a ambos lados y compuerta trasera, piso bajo y techo alto que permita el desplazamiento del operador de pie desde la cabina de conducción.
- Motores híbridos diesel-turbocargado/eléctrico.
- Vehículos eléctricos para distribución física en centros históricos y áreas peatonales.
- Innovación en chasis con materiales composite para bajar tara y aumentar la capacidad de carga útil.

- Aseguramiento de cadenas de frío para la distribución física de productos agroalimentarios.
- Vehículos con sistema de posicionamiento y computadora a bordo.

Tendencia 6. Externalización de operaciones mediante operadores logísticos con flotas dedicadas.

Para Antún (2013) Los motivos que impulsan la decisión empresarial de externalizar son:

- 1) evitar grandes inversiones que no están relacionadas con el principal negocio de la empresa
- 2) transparentar costos logísticos
- 3) ganar economías de competencia mediante una empresa que tiene mayores conocimientos del sector, flota propia y más alcance de operación.
- 4) disponer de herramientas teleinformáticas sofisticadas para la gestión de los procesos logísticos.
- 5) facilitar el acceso a innovaciones tecnológicas en logística para ganar competitividad.
- 6) utilizar la logística como estrategia para agregar valor.

Tendencia 7. Preferencia por la localización de actividades logísticas en centros logísticos.

Una de las tendencias de mayor interés para las políticas públicas para el transporte de carga metropolitano es la preferencia empresarial por los soportes logísticos de plataforma, es decir, por la localización de las actividades logísticas en centros o parques logísticos. Si bien toda ruptura tanto de la unidad de carga como de la tracción implica costos, la operación en un centro logístico permite que las empresas gestionen las restricciones derivadas de los reglamentos municipales y se enfoquen en una distribución física urbana lo más centralizada posible para evitar los costos de las entregas con paradas múltiples (Antún, 2013).

Problemáticas asociadas a la distribución urbana de mercancías

Los centros urbanos tienen diferentes condicionamientos que pueden estar relacionados por ejemplo a la existencia o no de centros históricos. En estos centros normalmente hay una mayor densidad de oferta hotelera, así como de restaurantes, cafeterías, pequeñas tiendas de souvenirs y zonas peatonales, que dificultan las operaciones de distribución capilar. En segundo lugar, el modelo de habitabilidad de la ciudad condiciona la disgregación de la población hacia la periferia o concentración en los núcleos urbanos. En el primer modelo existen, en horas pico, flujos de población que acuden a los lugares de trabajo y estudio y que confluyen con la distribución urbana de mercancías. En el segundo modelo, la congestión es total: movilidad y mercancías coexisten en un mismo entorno. En último lugar, el tamaño de la ciudad y su conexión con otros grandes núcleos, lo que supone población que se desplaza, con un origen y destino diferente, y que utiliza la ciudad como nodo de comunicación. Según el tamaño de la ciudad, habrá a su alrededor centros logísticos y polígonos industriales.

En los centros históricos casi no existen espacios para las operaciones de carga y descarga que no sean en la vía pública. En este sentido, Antún (2013) procede a explicar las estrategias para reducir la congestión. Estas estrategias, comenta el autor, se basan en la gestión de la unidad de carga mediante centros logísticos y la regulación del acceso al centro histórico según tipo de vehículos; la promoción de distribución centralizada con operadores logísticos; el peaje urbano para los centros históricos; la peatonalización de áreas urbanas con barreras móviles para el transporte de carga en ciertos horarios y ciertas entradas a la trama vial restringida, con o sin peaje; la construcción y operación de áreas de carga y descarga segregadas o no de la vialidad con o sin peaje según áreas y horarios, y la promoción de micro plataformas logísticas urbanas.

Otras estrategias implementadas por las ciudades son: carriles multiuso, carriles nocturnos, optimización de la capacidad de los vehículos, reglamentación horaria.

Cuestión ambiental y mitigación de gases contaminantes y de efecto invernadero

Las estrategias para mitigar las emisiones se basan en gestionar la unidad de carga mediante centros logísticos; reducir la flota y los recorridos de vehículos mediante

esquemas de distribución centralizada con operadores logísticos; aumentar la velocidad en recorridos troncales de los vehículos mediante corredores urbano-metropolitanos para el transporte de carga; operar áreas de carga y descarga en (o segregadas de) la vía pública; mejorar los combustibles, y promover fiscalmente vehículos de bajas o nulas emisiones.

Costos logísticos diferenciales y riesgos de inflación local

Los precios de los productos de consumo masivo incorporan los costos logísticos de distribución física ponderados. Estos se calculan sobre la base de una ponderación de los costos logísticos reales, según cada segmento territorial del mercado atendido y el volumen estimado de consumidores en cada uno de ellos. Los puntos de venta de mayor costo logístico se benefician de un subsidio por parte de los puntos de venta más próximos a los lugares de producción y con un gran volumen de consumidores. Si en algunos de estos sitios, generalmente áreas urbanas y metropolitanas, los costos logísticos aumentan (por ejemplo, debido a la congestión), pueden aumentar los precios para seguir abasteciendo segmentos remotos del mercado.

Centros logísticos

Antún (2013) define un centro logístico como un terreno equipado para realizar actividades logísticas. Estos centros concentran la carga, regulan el tráfico de vehículos y gestionan unidades de carga que provienen de distintos puntos geográficos y se manejan por sistemas y lógicas variadas. Una de las ventajas de este sistema, es la mejora de la productividad del transporte, al capturar volúmenes importantes de carga. El factor clave de esta optimización es la captura de volúmenes importantes de carga, con una organización de embarques consolidados. También pueden funcionar como articulación de distintos modos de transporte.

Un informe elaborado por Cushman & Wakefield (2017) revela que aumentaron las construcciones de espacios premium y la cantidad de metros cuadrados en toda el área metropolitana de Buenos Aires destinados a la construcción de centros logísticos. En 2019 esta tendencia, que se informó ya en 2017, se ve plasmada en un aumento de las superficies destinadas a tareas logísticas.

La finalización de proyectos iniciados en 2017 y la moderación de la demanda elevaron la vacancia. La vacancia en el mercado de centros logísticos de la Región Metropolitana de Buenos Aires se elevó hasta 10,8% en el segundo semestre de 2018, cifra que supone 2,4 puntos porcentuales más que en el primer semestre y un crecimiento de la superficie disponible del 36,9%. Así lo indica el último informe elaborado por nuestro equipo de Investigación de Mercado” (Cushman & Wakefield, 2019).

Los centros logísticos constituyen un área en la que colaboran y cooperan distintas empresas con el fin de lograr beneficios mutuos a través de la sinergia (Acacia Technologies, 2019). Estas empresas están conformadas por proveedores logísticos y organizaciones dedicadas a la manufactura o venta de productos.

Importancia de los centros logísticos para la distribución urbana de mercancías

Los centros integrados de mercancías tienen como objetivo optimizar las operaciones logísticas. Constituyen infraestructuras en donde se gestionan las tareas de almacenaje, transporte, y distribución de productos.

La creación de estas infraestructuras cobra vital importancia con el impulso del comercio electrónico, y por ende de la logística de última milla. En este sentido, Antún (2013) especifica que en la distribución urbana de mercancías los centros logísticos deben contar con una ubicación estratégica: debe contar con puntos de accesos hacia la red de autopistas, corredores urbanos-metropolitanos o zona de frontera.

Las estrategias para reducir la congestión se basan en la gestión de la unidad de carga mediante centros logísticos y la regulación del acceso a diferentes segmentos del tejido urbano según tipo de vehículo; la promoción de distribución centralizada con operadores logísticos; la estructuración de una red de corredores urbano-metropolitanos de carga; la construcción y operación de áreas de vi carga y descarga segregadas o no de la vialidad, con o sin peaje según áreas y horarios, y la promoción de proyectos de micro plataformas

logísticas y de soportes logísticos corporativos, como centros de carga de pedidos (Antún, 2013).

Logística inversa

La logística inversa gestiona los procesos de planificación, implantación y control de las materias primas y productos acabados, así como los flujos de información, desde el punto de consumo o domicilio del usuario final, hacia el punto de origen.

Se pueden encontrar multiplicidad de motivos por los cuáles un usuario requiera realizar la devolución de la mercancía. La misma puede estar dañada o ser defectuosa, puede no coincidir la cantidad solicitada, el producto puede no haber sido solicitado por el cliente, puede ser un producto o servicio no operativo, una mercancía caduca, un pedido duplicado

Hoy el comercio electrónico presenta una dinámica de ida, pero también una de vuelta: ahora el producto puede volver desde el domicilio del cliente al domicilio físico de la tienda online. Todo este proceso de retorno del producto se llama logística inversa. La logística inversa es extremadamente importante en el E-commerce ya que transmite el compromiso de la marca con la felicidad del cliente. Un cliente satisfecho es un cliente que puede volver a comprar en tu tienda online (Tienda Nube, 2018).

Además del aspecto de devoluciones por inconformidad con el producto por parte del cliente, la logística inversa cubre los procesos de recolección de productos para su reciclado o tratamiento. La logística inversa gestiona la recuperación y reciclaje de residuos. De acuerdo con Gómez Montoya (2010) estos procesos están representados por las actividades que involucran el procesamiento, la reducción y disposición de residuos o productos desde producción, residuos de embalaje y bienes usados por el cliente hasta el punto de origen, reproceso o destrucción. Estos procesos requieren el diseño e implementación de estrategias que tengan por objetivo generar valor y reducir costos en los productos recuperados.

De acuerdo con la Guía de buenas prácticas en logística urbana y sostenible (SPIM – Taryet, 2019), los procesos y operaciones de logística inversa presentan crecimientos derivados principalmente de dos factores:

- a. Las devoluciones asociadas a la compra on-line tal y como se ha descrito anteriormente.
- b. El retorno de envases o de residuos derivados de regulaciones públicas o políticas empresariales a favor del reciclado.

Se añade de esta manera, se añade mayor complejidad a las cadenas de distribución. Sumado a esto, aumentan los flujos de vehículos en las ciudades a partir del tratamiento diferencial de multiplicidad de materiales y envases susceptibles de ser reutilizados y/o reciclados.

Objetivos de la logística inversa en relación con el cuidado del medioambiente

Continuando con el análisis de la logística inversa como generador de valor en la cadena de suministros, se pueden encontrar aspectos derivados con el traslado de materiales desde el usuario o consumidor hacia el fabricante o hacia los puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o eventualmente, su destrucción.

Antún (2004) establece que los procesos de logística inversa se enfocan en cuatro objetivos clave: reducción de insumos vírgenes, reciclado, sustitución de materiales, gestión de reciclado.

Estos objetivos se hacen presente en diferentes instancias de la gestión de la cadena de suministros. Por ejemplo, los procesos de compras incluirán la adquisición de materias primas, componentes, materiales para envase, empaque y embalaje que sean amigables con el ambiente.

Los procesos de transporte y gestión del tráfico también son elementos esenciales en la logística inversa. Existen operadores especializados en el manejo de retornos del producto, retorno de envases reutilizables, materiales de envase, empaque y embalaje para reciclado. La reducción de insumos vírgenes en esta etapa busca reducir la utilización de combustibles, y elementos como neumáticos o baterías que deriven de materiales nocivos para el medio ambiente. Para la disposición terminal de residuos, es

conveniente que los vehículos que los transportan dispongan de ciertas capacidades: compactadoras, granuladoras, mecanismos de ayuda para la clasificación de residuos.

La logística inversa es un componente de la Green Supply Chain Management, que permite gestionar adecuadamente los retornos, desechos y devoluciones en la cadena de suministro buscando una reducción de los impactos ambientales, e intentado desarrollar un enfoque de rentabilidad (SPIM – Taryet, 2019).

Procesos asociados a la logística inversa

La logística inversa está compuesta por un conjunto de procesos que tienen como fin facilitar el cumplimiento de sus objetivos, utilizando adecuadamente los recursos de la empresa y coordinando los actores involucrados en su cadena de suministro. Dichos procesos suelen ser: recolección, inspección-selección-clasificación, almacenamiento, transporte y transformación o tratamiento de los productos recuperados (SPIM – Taryet, 2019).

A continuación, se describirán estos procesos a partir de esta Guía de buenas prácticas en logística urbana y sostenible.

Recolección

Consiste en la recogida de los productos o residuos desde el domicilio del cliente al punto de origen o recuperación

En este proceso, se establece el destino de los productos, el tipo de material a recolectar y los medios para realizarlo. Se debe planificar, ejecutar y controlar adecuadamente ya que se considera crítico para lograr un sistema de logística inversa eficiente y eficaz.

Inspección, selección y clasificación de productos recuperados

Una vez que los productos son recuperados por el proceso anterior de recuperación, generalmente se realiza una inspección de los productos o materiales con el fin de determinar la cantidad, procedencia, razones de devolución y tipo de producto. En la selección, se determina la calidad del producto o material, para definir su estado y posibles usos. Luego, se pasa a la clasificación. En esta subetapa se dividen los

productos por características estándar como tipo de material, destino y uso o disposición tentativa.

Recuperación directa del producto

El proceso de recuperación se genera cuando el producto recuperado puede ser fácilmente devuelto al mercado o proceso productivo.

Dichos productos pueden ser reusados, revendidos o redistribuidos, porque su calidad o causa de inconformidad del cliente son fácilmente solucionables, tales como pedidos encargados incompletos o con empaques dañados.

Transformación, tratamiento o disposición final

En este proceso se tiene como objetivo transformar o tratar los bienes o residuos recuperados en productos reusables o remanufacturados para el uso industrial o convertirlos a un estado amigable con el medioambiente.

Esta transformación puede comprender diferentes niveles como: reparación total, reparación de una parte o remanufactura de un producto para volverlo nuevamente funcional y reutilizable. También se considera en esta etapa la recuperación de una parte o pieza del producto debido a que ya no es funcional, pero sus partes sirven para otros productos.

Transporte

Los procesos de transporte tienen como objetivo mover los productos o residuos entre los puntos de uso y origen/transformación.

En esta etapa es fundamental el proceso de planeación con el fin de optimizar los costos y aprovechar adecuadamente los medios de transporte.

Almacenamiento

Es utilizado para almacenar los productos, materiales o residuos de forma temporal o por períodos de tiempo programados y controlados.

Generalmente el almacenamiento se hace presente después de los procesos de recolección, transporte entre puntos de origen-destino o antes de la transformación o disposición final del producto.

Los procesos mencionados deben ser entendidos como procesos coordinados y complementarios entre sí, que buscan gestionar y tratar los productos recuperados de los clientes u otros actores de la cadena de suministro relacionados con la empresa.

Nuevas tecnologías orientadas a la optimización logística en comercio electrónico

La EAE Business School (2018) en su artículo *Las nuevas tecnologías y el futuro de las operaciones logísticas* observa las principales áreas en donde se hacen presente la mayor cantidad de innovaciones tecnológicas en cuanto a la operación logística.

Monitorización, trazabilidad y comunicación

Nuevas tecnologías de captura para la identificación de portes y expedición de mercancías, como los códigos de barras lineales de alta densidad de información GS1 128, los códigos bidimensionales de forma matricial, o las tecnologías NFC (comunicación de campo cercano, por su fórmula en inglés, Near Field Communication), que abren grandes posibilidades de captación de información y comunicación entre dispositivos móviles a corta distancia (EAE Business School, 2018).

Transporte

En esta área, el artículo identifica importantes avances en cuanto a los sistemas GPS, incorporando cada vez mayores prestaciones y combinaciones con otros dispositivos de información geográfica y cartográfica (GIS). Se detectan también el surgimiento de nuevos combustibles alternativos, permitiendo la independencia de los combustibles derivados del petróleo, reduciendo costes y permitiendo a las compañías mantenerse a salvo de las fluctuaciones constantes del precio del crudo.

Gestión

Las innovaciones en la gestión logística están relacionadas con la evolución de nuevas herramientas asociadas a la inteligencia de negocios¹⁹ (Business Intelligence), como herramientas de movilidad o de análisis y visualización de datos.

Automatización y robótica en almacenes

La automatización y la robótica se encargan de optimizar las tareas y el flujo de trabajo en almacenes. Un depósito robotizado es aquel que cuenta con sistemas automáticos y software especializado para el control y manejo de las mercaderías.

Según Mecalux (2018) el punto de partida para robotizar el depósito está formado por las siguientes premisas:

1. La unidad de carga debe estar estandarizada, ya sea esta un pallet, gaveta, caja u otro tipo de contenedor.
2. Es fundamental el estudio de los principales movimientos que se producen en el depósito, ya que el mayor potencial de la automatización reside en robotizar los movimientos repetitivos. Estos pueden ser ejecutados de manera manual o asistidos.
3. No plantear objetivos desmesurados y tener presente que lo más habitual es automatizar una parte, zona u operativa concreta del depósito.

IoT y bienes sensorizados

El internet de las cosas o IoT (por sus siglas en inglés, Internet of things), es la tecnología que otorga inteligencia a las cosas y los negocios, ofreciendo infinidad de posibilidades a través de interconexión de todos los activos que forman parte de la cadena de suministro, como por ejemplo controlar en tiempo real el trayecto de los productos o conocer las mejores rutas para llegar a un destino.

¹⁹ El término Business Intelligence (BI por sus siglas en inglés) hace referencia al uso de estrategias y herramientas que sirven para transformar información en conocimiento, con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones en una empresa.

Big data

El Big data es el que permite recoger toda la información que se genera a lo largo de la cadena de suministro, ayudando así a mejorar la eficiencia de los procesos, distribuir los productos de manera más ágil o haciendo un seguimiento de los productos y las máquinas, entre otras muchas cosas.

Software de gestión ERP para logística

Este software ERP se encarga de organizar la logística de una empresa mediante la gestión y administración de todos los procesos, como, por ejemplo, reducir costes directos de inventario y tecnológicos, mejorar la satisfacción del cliente o controlar el pedido y hacer que este llegue puntual.

Casos empresariales de aplicación de nuevas tecnologías

Amazon y la logística anticipatoria

La logística es una industria que depende de muchas contingencias. La digitalización ofrece ahora la oportunidad de medir cada vez más estos factores de influencia con precisión y en parte en tiempo real. Los datos evaluados mediante análisis predictivo proporcionan escenarios futuros que se producirán con una cierta probabilidad. Con la 'Logística Anticipatoria', se puede facilitar o prevenir la ocurrencia real de estos escenarios, según se desee. Las posibles aplicaciones de la 'Logística Anticipatoria' crecen con el grado de digitalización. Sin embargo, la tecnología está todavía en sus comienzos (Lead innovation, 2020).

Para dar respuesta a las necesidades de los usuarios, que desean obtener los productos adquiridos en el menor tiempo posible, Amazon ha patentado un nuevo sistema que permite realizar envíos anticipados a sus clientes. Este sistema se basa en el análisis de

Big Data y permite enviar un producto a un cliente incluso antes de que éste realice la compra, permitiendo reducir el tiempo de entrega a unas horas.

“Para llevar a cabo este método de envíos anticipados Amazon se dedicará a almacenar y analizar Big Data que le permita crear un modelo predictivo del comportamiento del consumidor. Mediante el historial de compras de los clientes y los hábitos de consumo de cada uno de ellos. Posteriormente, se crearán patrones y pautas que permitirán anticipar la demanda de productos” (Grupo Ibertransit, 2018).

Este modelo de predicción permite establecer qué productos tienen mayor probabilidad de ser consumidos en un barrio o una determinada área geográfica. Poder predecir la demanda de un producto para una zona, permite a Amazon realizar envíos especulativos del producto que se demandará a almacenes cercanos a esa localidad. El sistema desarrollado, también tiene en cuenta los costes añadidos que implica realizar esta actividad y la predicción sobre los costes que supondría tener que realizar la devolución del producto a los almacenes centrales en caso de no poder liquidar las existencias. El propio sistema genera una previsión de los costes de transporte y almacenaje de los productos que se envíen de forma anticipada. Este sistema representará una ventaja competitiva para la empresa.

Robótica industrial

El crecimiento de las transacciones de comercio electrónico hace necesarias nuevas implementaciones tecnológicas para optimizar al máximo los recursos y tiempos de entrega.

Los avances del uso de Robots que se han logrado en el sector logístico abarcan todo el proceso de Supply Chain²⁰, desde almacenes inteligentes y dispositivos de medición dentro de los transportes, como la entrega de productos a través de drones y robots en la última milla.

²⁰ La cadena de suministro o supply chain es el proceso que se genera desde que el cliente realiza un pedido hasta que el producto o servicio ha sido entregado y cobrado.

Picking y movilización de productos

Producto del crecimiento continuo de las ventas de comercio electrónico y las expectativas de los consumidores de una entrega rápida y económica, los grandes centros de almacenamiento se están transformando mediante la automatización y la robótica, ya que necesitan mover el inventario dentro y fuera de sus instalaciones más rápido que nunca.

El robot “Chuck”, implementado por DHL en Madrid en uno de sus centros logísticos, se trata de un sistema vehicular que se basa en programación de aprendizaje automático o machine learning²¹ para guiar a los operarios logísticos de forma eficiente a través de la bodega. La empresa afirma que:

La nueva flota de robots son un aliado de gran valor para la plantilla del almacén, ayudando a los operarios a agilizar el control de los 'stocks' y ganar eficiencia para cubrir los picos de gestión de salida de producto ligados a la cada vez mayor demanda procedente del entorno 'eCommerce' (Europapress.es, párr. 3).

El objetivo de esta tecnología de minimizar las caminatas y permitirles que se puedan concentrar al 100% solo en las labores logísticas más importantes, y no en las repetitivas. El robot puede llevar a cabo tareas de almacenamiento, recolección, recuento, reabastecimiento y clasificación de mercancías. Los robots son capaces de detenerse y tomar decisiones autónomamente de alteración de su ruta si detectan la presencia de una persona o de cualquier otro obstáculo no previsto en su recorrido.

El análisis inicial de los datos de la operativa de la flota de robots que implantó DHL demostró que la preparación de pedidos mejoró por encima del 30%.

²¹ Machine Learning es una disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente. Aprender en este contexto quiere decir identificar patrones complejos en millones de datos. La máquina que realmente aprende es un algoritmo que revisa los datos y es capaz de predecir comportamientos futuros. Automáticamente, también en este contexto, implica que estos sistemas se mejoran de forma autónoma con el tiempo, sin intervención humana.

Ilustración 24: Robot industrial Chuck



Beetrack (2020). Robot industrial Chuck. [Imagen]. Recuperado de <https://www.beetrack.com/es/blog/robotica-industrial-logistica>

Xataka TV (2017) describe que Amazon también puso en marcha un almacén donde la movilización de los productos es realizada por pequeños robots color naranja llamados “drives”. Los drives son vehículos inteligentes que se encargan de movilizar las estanterías de productos (llamadas “pods”) dentro de los centros logísticos. Para esto, el centro de almacenamiento es modificado para adaptarse a la operación de los robots. Los almacenes cuentan con menos pasillos y más espacio para almacenar. Los robots son capaces de transportar hasta 1.300Kg y recorren 1,7 metros por segundo, y se encargan de transportar los productos hasta los operarios que preparan los pedidos.

Ilustración 25: Robot Drive



Quartz (2016). Robot Drive [Imagen]. Recuperado de <https://qz.com/709541/amazon-is-just-beginning-to-use-robots-in-its-warehouses-and-theyre-already-making-a-huge-difference/>

Robótica industrial en servicio de delivery

Según el informe preliminar de World Robotics 2020 –elaborado por la International Federation of Robotics (IFR)–, en 2019 se instalaron en todo el mundo 381.000 unidades de robots industriales. Si la cifra se confirma, supondría un ligero descenso respecto a la de 2018 –422.000– y 2017 –400.000– (Iprop, 2020).

Una de las tecnologías que se pueden encontrar es “FedEx SameDay Bot”. Este robot de entrega autónomo está diseñado para ayudar a los comerciantes a realizar las entregas de un mismo día y última milla a sus clientes. *SameDay Bot* también integra un par de pantallas, una delantera que muestra mensajes y la trasera que indica su dirección, con lo que buscan que se pueda comunicar con las personas y éstas sepan los movimientos del robot para evitar accidentes. Con este robot, los minoristas podrán aceptar pedidos de clientes cercanos y entregarlos directamente en sus hogares o empresas el mismo día.

Ford está testeando una solución similar, llamada “Digit”. Se de androide con dos patas, brazos capaces de transportar una carga de 40 libras y un torso con cámara incrustada por un sensor de radar láser con forma de disco. Ford planea desplegar robots de entrega Digit desde 2021, junto con la introducción planeada de sus flotas de vehículos autónomos para transportar personas y paquetes las 24 horas del día. "Vamos a tener una flota de vehículos autónomos por ahí, y mi objetivo es lograr que los robots puedan

estar allí y listos al mismo tiempo", dijo Craig Stephens, director de controles y automatización en la investigación e ingeniería avanzada de Ford.

Ilustración 26: Robot Digit



Jaimovich, D (2019). Robot Digit [Imagen]. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/tecnologia/2019/06/13/el-futuro-del-delivery-robots-y-drones-que-hacen-entregas-24-horas-al-dia/>

Kanji (2020) en su artículo de “Unigis Smart Logistics” también menciona a la empresa Uber como empresa pionera de las tecnologías aéreas. “Uber Air” es la tecnología encargada específicamente del reparto de alimentos y un rango de 19 km de distancia. Planea convertirse en la nueva opción de su mercado, coordinado con el sistema de rastreo de la misma compañía, sus operaciones aún se encuentran en Estados Unidos y se verá en los próximos meses su plan de expansión.

Claves del crecimiento del e-commerce en Argentina

En un informe de iProfesional (2021), se destacan los principales retos y desafíos que pueden ser desarrollados en Argentina para incrementar la mejora de los procesos e-commerce. La nota consta de entrevistas y opiniones hacia:

- Demian Niedfeld, director y cofundador de Ukelele, empresa de marketing especializada en comercio en línea.

- Diego Gorischnik, fundador de la plataforma de comercio electrónico E3, con más de 300 clientes en la Argentina, México, Perú y Uruguay.
- Damián Navarro, gerente de HOP, empresa de tecnología que brinda servicios de entrega de paquetería a clientes de tiendas en línea.

Niedfeld enumera las siguientes claves para el crecimiento de la logística:

- Automatización para poder lograr escalabilidad y dedicar los esfuerzos en una oferta y comunicación con mayor personalización hacia el usuario.
- Conexiones uno a uno para explotar todas las funciones de los canales actuales, para así establecer conexiones reales con los usuarios y generar conversaciones.
- Foco en la retención para incrementar el valor de usuario reduciendo costos de adquisición y optando por construir relaciones a largo plazo.

Por su parte, Gorischnik advierte factores como:

- Optimización de la plataforma: Busca innovar, brindar experiencias memorables y mejoras en la experiencia de usuario (UX).
- Omnicanalidad que involucre la transformación de las tiendas físicas en puntos de pickup o showrooms. Esto permitiría poner las tiendas al servicio de la estrategia online y con el stock digital sincronizado.
- Big Data, inteligencia artificial y el machine learning. Gorischnik especifica que ayudarán a implementar una experiencia de compra personalizada a través de datos previos y comportamientos de compra.

Por último, Navarro realiza especial hincapié en la necesidad de mejorar la infraestructura. Esto abarca la creación y mantenimiento de caminos y rutas, aunque también de infraestructuras tecnológicas y energía que permitan que las empresas se puedan desarrollar basadas en esquemas de trabajo remoto.

Resultados sobre encuesta de usuarios finales para sondeo de comportamiento en relación con las prácticas de compra digital y entrega del producto

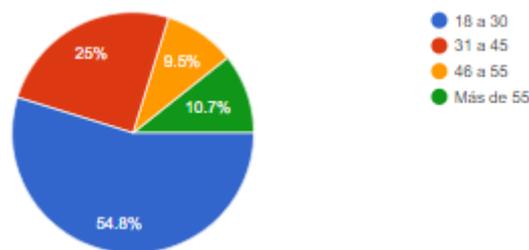
Se realizó una encuesta para entender el comportamiento de usuarios de CABA y su región metropolitana, en función de las compras que realizan on line. Esta encuesta

tiene como objetivo interpretar los productos que compran los usuarios, junto con los procesos de entrega seleccionados. La muestra fue de 208 usuarios.

Debido a que los operadores logísticos deben buscar satisfacer las necesidades de los consumidores para aportar un servicio de calidad, y así lograr el máximo nivel posible de conformidad con el usuario, se debe comprender las características que valora más el cliente en el proceso de adquisición de productos y sus métodos de entrega predilectos.

Los participantes que formaron parte de esta encuesta poseen en su mayoría 18 a 30 años (54%) y en segundo lugar 31 a 45 (25%).

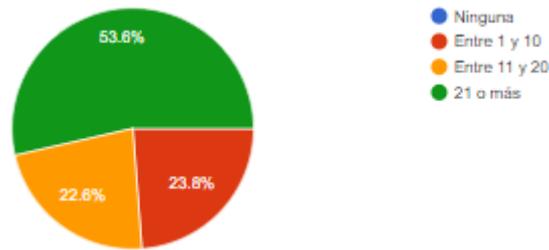
Ilustración 27: Edad de los participantes del estudio



Fuente: Elaboración propia. Edad de los participantes [Gráfico].

Se les preguntó a los usuarios cuántas compras realizaron en los últimos 5 años para filtrar a las personas que estaban calificados para formar parte del estudio. Se buscó que en su mayoría los usuarios hayan realizado al menos 10 compras para los clientes cuenten con una amplia variedad de experiencias en relación a la adquisición de productos por comercio electrónico. En promedio, el 53% de los participantes realizaron más de 21 compras y el 22% entre 11 y 20 compras. Estos altos índices de participación en las compras permiten obtener tendencias representativas en experiencias de compras en línea.

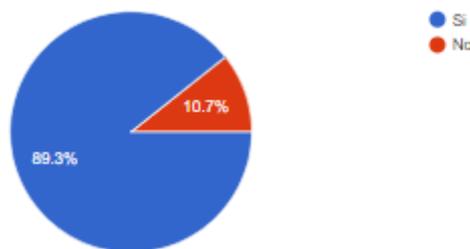
Ilustración 28: Compras online realizadas en los últimos 5 años



Fuente: Elaboración propia. ¿Cuántas compras on line ha realizado en los últimos 5 años? [Gráfico].

Se les preguntó a los participantes si algunas de sus compras habían sido realizadas con entrega a Buenos Aires (Capital Federal) o Gran Buenos Aires. El propósito de conocer este dato es aportar información clave sobre los usuarios específicamente que son compradores en esta zona, y así incorporar la mirada del cliente complementando el análisis realizado de la logística urbana de esta investigación. El 89,3% de las personas encuestadas realizó compras con entrega en Capital Federal o Gran Buenos Aires.

Ilustración 29: Compras con envío a CABA/GBA

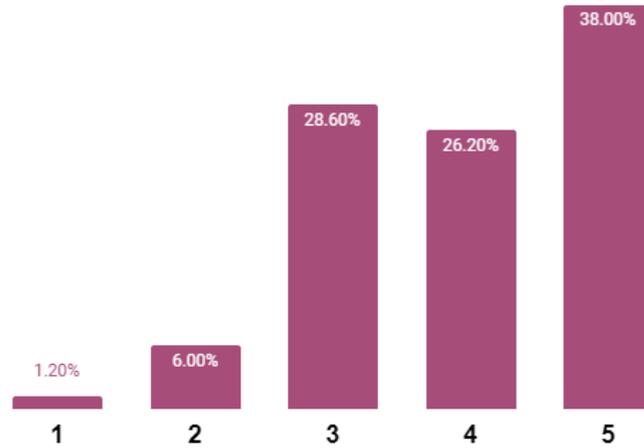


Fuente: Elaboración propia. De las compras que realizó, ¿alguna se llevó a cabo con envío o retiro del producto en la Ciudad de Buenos Aires (CABA) o GBA? [Gráfico].

En la encuesta, se busca conocer el grado de importancia que atribuyen las personas al hecho de tener conocimiento de la empresa al momento de realizar la compra. El 38% de las personas le da un alto grado de importancia, calificando en la escala de Likert propuesta con un grado de 5. Los niveles de importancia atribuidos de 3 (medio) y 4 (semi alto), poseen porcentajes similares, de entre 26% y 28%. En contraposición, sólo el 7,2% atribuye un grado de importancia al conocimiento de la empresa bajo (1) y semi bajo (2). Se puede establecer entonces que el hecho de obtener referencias o

conocimiento general de una empresa tiene un alto a medio grado de importancia para los usuarios a la hora de realizar compras en línea.

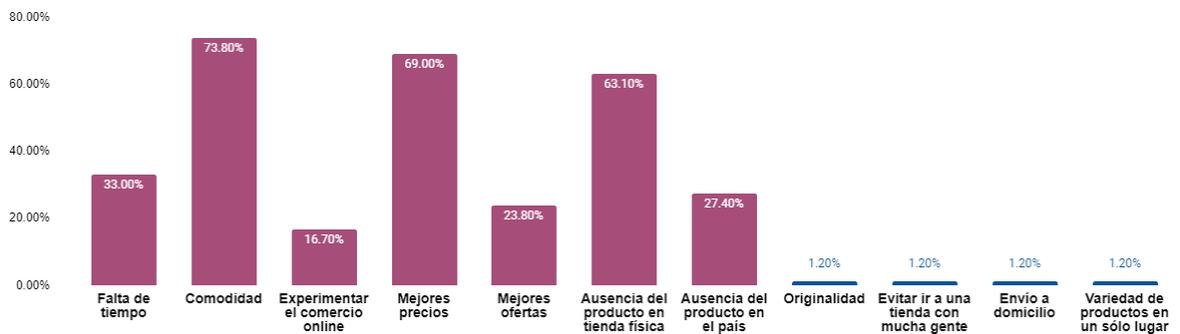
Ilustración 30: Influencia del conocimiento de la empresa



Fuente: Elaboración propia. ¿Cuánto influye a la hora de la compra por Internet el conocer a la empresa? [Gráfico].

Habiendo sido consultados por las motivaciones para realizar compras a través de internet, el 73% de las personas incluye la causa de comodidad como uno de los principales factores. En segundo y tercer lugar, los encuestados consideran encontrar mejores precios y mejores ofertas en este canal.

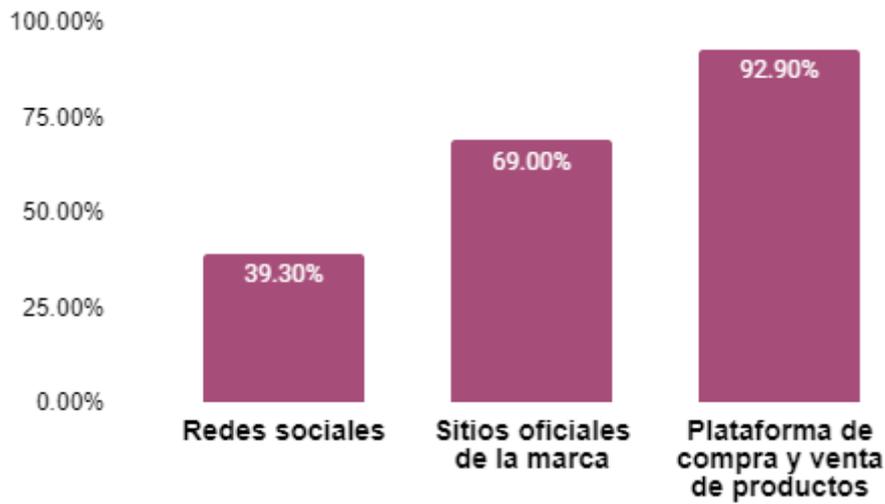
Ilustración 31: Motivaciones de comprar online



Fuente: Elaboración propia. ¿Cuál o cuáles fueron sus principales motivaciones para comprar a través de Internet? [Gráfico].

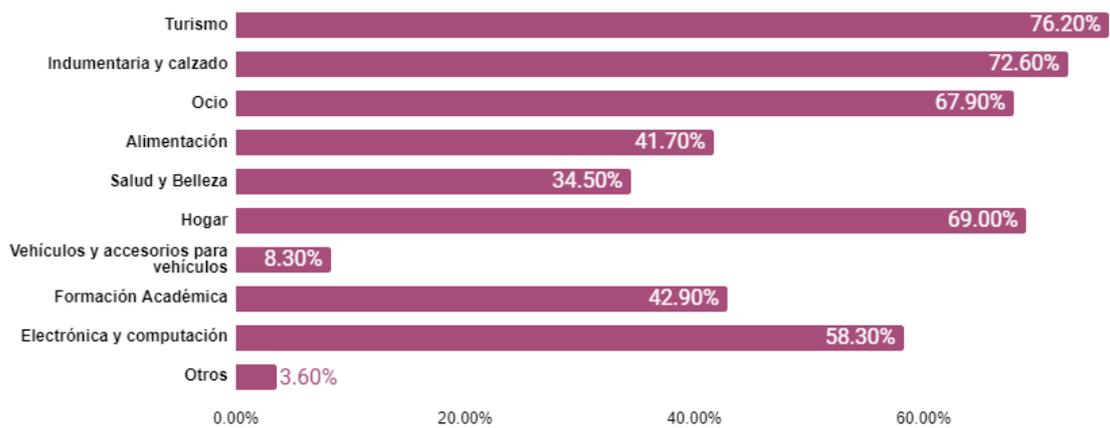
El 78% de los encuestados declara que ha utilizado plataformas de compra y ventas de productos. En segundo lugar, el 58% utilizó alguna vez sitios oficiales de la marca para realizar estas compras.

Ilustración 32: medios utilizados para realizar la compra por internet



Fuente: Elaboración propia. ¿Qué sitios utilizó para realizar las compras por internet? [Gráfico].

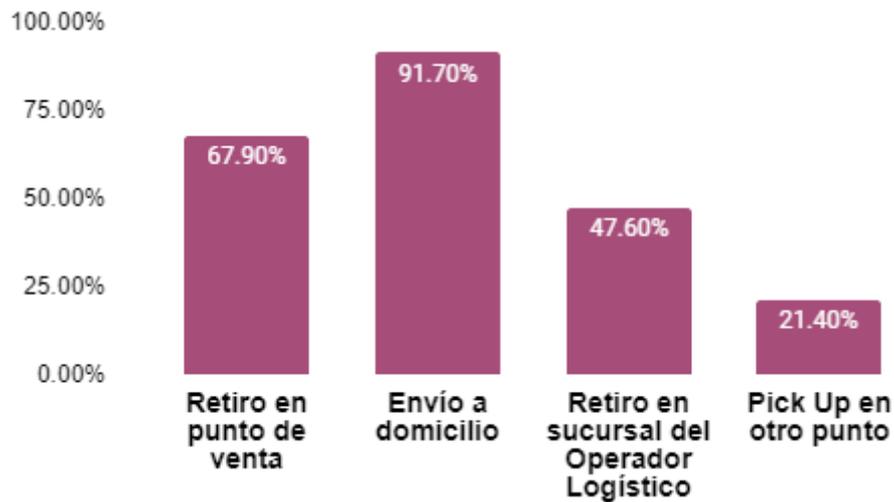
Ilustración 33: Tipología de productos adquiridos



Fuente: Elaboración propia. ¿Qué tipo de producto o servicio ha comprado por internet? [Gráfico].

Se detecta en esta encuesta la alta participación del envío a domicilio como método de entrega predilecto, seguido de retiro en punto de venta.

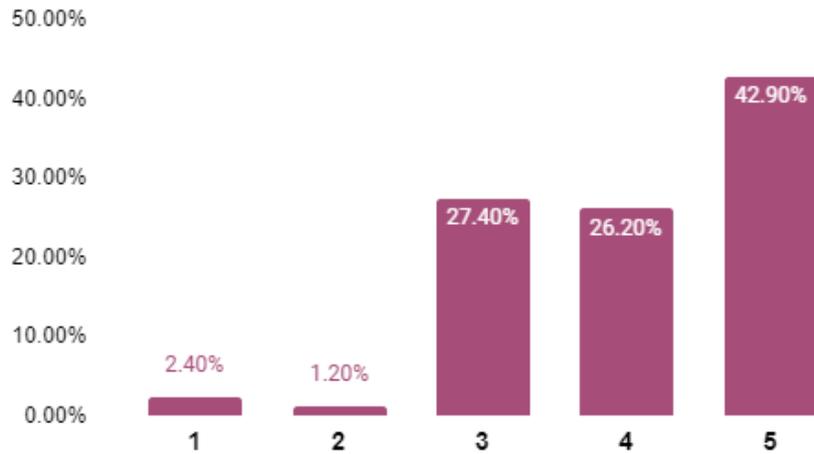
Ilustración 34: métodos de entrega a domicilio utilizados



Fuente: Elaboración propia. ¿Qué métodos de entrega de producto ha utilizado? [Gráfico].

En cuanto al factor de valoración de métodos de entrega, se les pide indicar a los participantes el grado de importancia que le adjudican al hecho que una empresa ofrezca una amplia variedad de métodos de entrega, es decir una amplitud de opciones para recibir el producto al momento de la entrega. De esta manera, el 42% de los participantes indican que le aportan un valor de 5, es decir que este requerimiento tiene un alto nivel de importancia al momento de considerar adquirir el producto. El 26% de los usuarios califica este atributo con un nivel medio alto y el 27% de los participantes con nivel medio. Se puede establecer, entonces, que el 68% de los encuestados considera en nivel medio alto y alto, el factor de variedad de métodos de entrega.

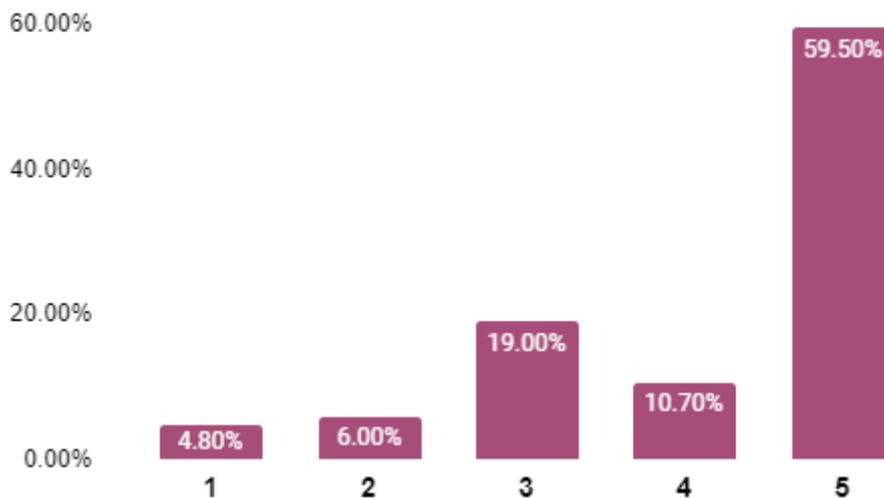
Ilustración 35: Valoración de atributos en los métodos de entrega



Fuente: Elaboración propia. Valoración de atributos: métodos de entrega [Gráfico].

Teniendo en consideración el atributo de entregas en el día, se puede ver una tendencia mucho más alta en su valoración. Casi el 60% de los usuarios marcan en un nivel de importancia 5 (muy alto) el hecho de poder recibir una entrega en el mismo día. Esta alta demanda de la característica envíos en el día pone una clara exigencia a los operadores logísticos y empresas para lograr llegar a ofrecer este atributo, siempre y cuando el producto y modelo de negocio lo permita.

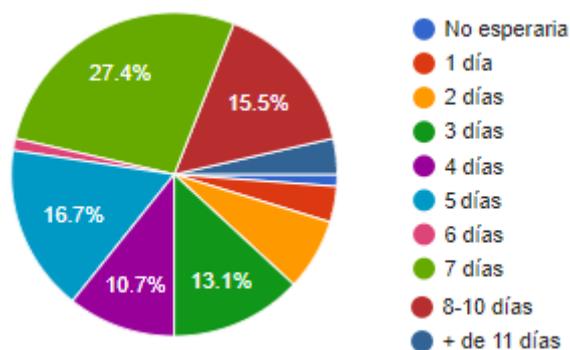
Ilustración 36: Valoración de atributos: Entrega en el día



Fuente: Elaboración propia. Valoración de atributos: Entrega en el día [Gráfico].

El 42% de los encuestados estaría dispuesto a esperar entre 7 y 10 días para poder obtener un envío gratuito. Sólo el 1,2% responde que no esperaría un tiempo adicional para obtener el producto, para que la tienda le ofrezca el envío gratuito.

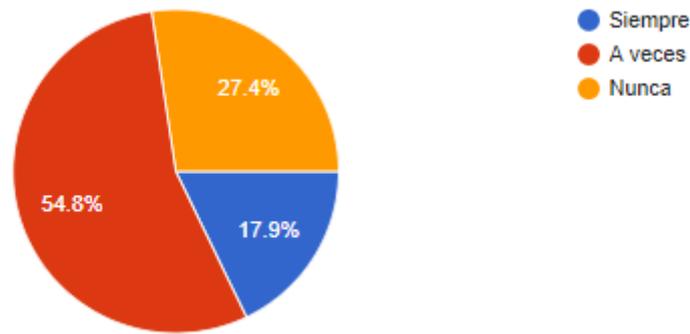
Ilustración 37: días de espera para envíos gratuitos



Fuente: Elaboración propia. ¿Cuántos días estarías dispuesto a esperar por un envío gratuito? [Gráfico].

En cuanto a las políticas de devoluciones, se obtiene el dato que el 54% de los participantes sólo lee a veces estos documentos o especificaciones. En comparación a los usuarios que leen las políticas “siempre” versus “nunca”, el 27% de los participantes indican que nunca leen las políticas de devoluciones. Esta información puede ser un factor clave a tener en cuenta, ya que una empresa puede considerar dar más información sobre sus devoluciones al momento de la compra. Si bien las políticas de devoluciones son documentos legales que pueden permitir a la empresa disponer de todos sus procedimientos de forma transparente, los usuarios en general no leen o leen a veces estos documentos, lo que podría generar una disconformidad con los clientes en caso de proceder estos a realizar una devolución.

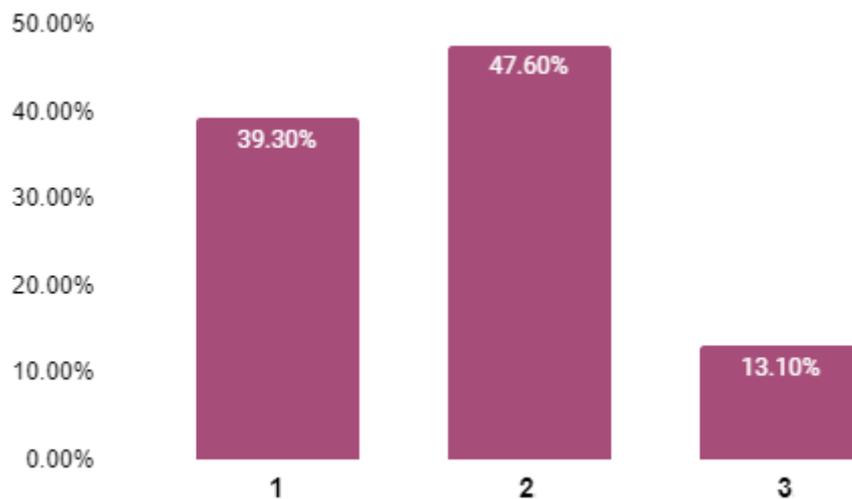
Ilustración 38: frecuencia de lectura de las políticas de devoluciones



Fuente: Elaboración propia. ¿Con qué frecuencia lee las políticas de devoluciones antes de realizar la compra? [Gráfico].

El 47% de los usuarios encuestados cree en un nivel medio que realizaría una compra si la política de devoluciones especifica que la devolución del producto debe ser pagada por el cliente. En segundo lugar, el 39% no cree (nivel bajo, 1) que realizaría esta compra.

Ilustración 39: Relación entre intención de compra y envío gratuito



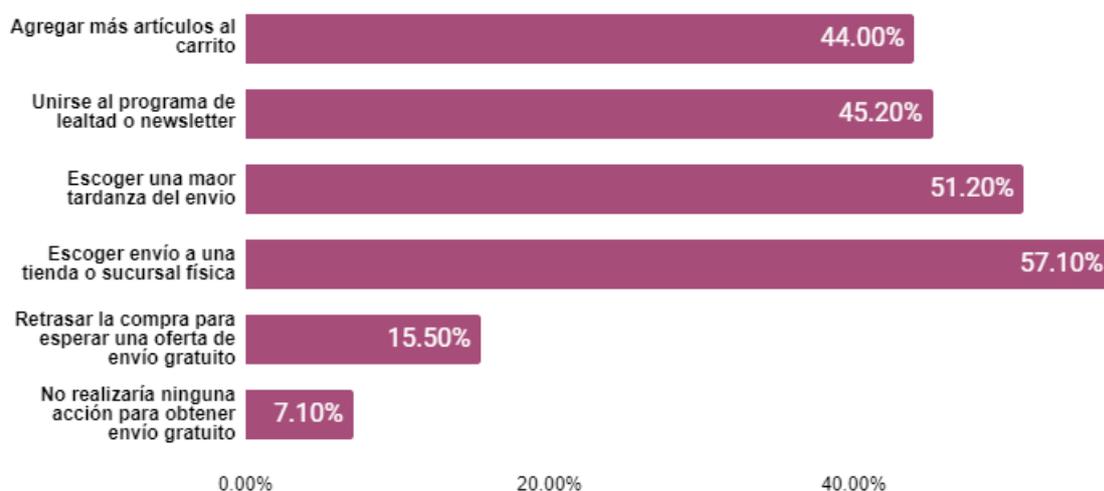
Fuente: Elaboración propia. ¿Qué tan probable es que realice la compra en línea si la “política de devoluciones” especifica que puede devolver el producto a la tienda, pero debe pagar por el envío? [Gráfico]

El envío gratuito es una oferta importante y con alta demanda en las tiendas digitales. Para medir la importancia que atribuyen los usuarios a este factor, se los consultó sobre

qué acciones estarían dispuestos a realizar a cambio de un envío gratuito en sus compras. El 57% de los participantes considera que escogería un envío a una tienda o sucursal física. Es decir que un gran porcentaje de personas consideraría retirar el producto directamente en una tienda para no pagar el envío. El 51% de los usuarios consideran escoger una mayor tardanza del envío. En un menor porcentaje, rondando el 44% y 45% los usuarios considerarían suscribirse al newsletter²² o agregar más artículos a su compra. Los altos porcentajes obtenidos reflejan la importancia de considerar en las tiendas envíos gratuitos, debido a que sólo el 7% especifica que no realizaría ninguna acción (por lo que no le resulta una opción fundamental en su compra).

²² Un boletín informativo es una publicación distribuida de forma regular, centrada en un tema principal. Varios boletines son publicados por clubes, sociedades, asociaciones, negocios y empresas para proporcionar información de interés a sus miembros o empleados del mismo plantel.

Ilustración 40: Acciones para conseguir un envío gratuito



Fuente: Elaboración propia. ¿Qué acciones realizaría para obtener envío gratuito? [Gráfico].

Anexo 1: Entrevistas a profesionales

Norberto Cerasale: Gerente de omnicanalidad en el grupo Tata

Entrevistador- ¿Cuál es el nombre de la empresa en que desarrolla las actividades?
Describa su cargo y principales funciones

Norberto- Actualmente me encuentro desarrollando mis actividades como gerente general de omnicanalidad en el Grupo Tata. Este grupo cuenta con empresas y rubros de todo tipo, como indumentaria, farmacias (Farmacia San Roque), supermercados, decoración y hogar, electrodomésticos y tecnología. En este grupo, me especializado en Retail. Previamente, trabajé en Argentina para Walmart y Andreani.

E- ¿La gestión de las actividades de la empresa es nacional o internacional?

N- El grupo desarrolla actividades en todo Latinoamérica, pero mis funciones se centran en el mercado nacional.

E- Nombrabas que el grupo está compuesto por una gran diversidad de empresas y sectores, ¿qué canales de ventas los componen? ¿Están conformados por tiendas físicas/e-commerce o un mix de ambos?

N- Depende del rubro. En general está más desarrollado el sector de indumentaria y electrónica. En nuestro grupo, los sectores de farmacia aún no cuentan con E-commerce y cada rubro depende del ecosistema tecnológico.

E- Teniendo en cuenta la totalidad de procesos asociados a la logística, ¿qué proporción de sus actividades realizan internamente y cuántas tercerizan? ¿cuáles?

N- Mayormente toda la gestión logística es gestionada internamente. Se suelen tercerizar algunos de los procesos de la distribución de última milla con proveedores locales, pero en una mayor proporción los procesos son manejados por la empresa.

E- ¿Crees que esta decisión conforma una ventaja o una desventaja en la estrategia? ¿Alguna vez se consideró tercerizar más funciones?

N- En mi opinión es una ventaja debido a que la empresa dispone de un alto nivel de integración de sus procesos al ser manejados de manera interna. La empresa es dueña de la ejecución y puede tener una mayor visibilidad de sus estándares de calidad, al tener un mejor control de los niveles de servicio. De todos modos, creo que esta elección es situacional. Es posible que en un determinado proyecto o estrategia si se considere (y se ha considerado varias veces) tercerizar ciertos procesos. Para mí la logística se basa en 3 cosas según mi experiencia profesional: personas, procesos y tecnología. La decisión de tercerizar o no, en mi opinión se basa en qué tanta integración de la información y de los procesos se puede llegar a conseguir y cómo esto beneficiaría a la empresa. En conclusión, hoy tercerizamos ciertos aspectos de distribución local y el resto de los procesos es interno, pero nunca se descarta esta opción; siempre se tienen en cuenta las características de cada proyecto.

E- Mencionaste que la empresa posee algunos negocios que se desarrollan en mayor proporción en E-commerce y otros en canales físicos: ¿Qué retos o diferencias encontrás en tener que desarrollar una estrategia de distribución basada en E-commerce vs una empresa cuyo foco son las ventas físicas?

N- La logística tradicional posee un método de suministro programada o planificada. El abastecimiento es factible de ser previsto con mayor exactitud. En general, en E-commerce nos encontramos con un panorama donde la demanda es mayormente volátil

y está sujeta a más variables. Por ejemplo, las fechas especiales como CyberMondays²³, BlackFridays²⁴, etc.

E- Abordando el tema de esta demanda diferenciada, ¿Cómo se gestiona un stock que se dirige a negocios vs los que se destinan al usuario final en venta online?

N- A lo que deberíamos apuntar o al menos tener como objetivo es a la omnicanalidad del stock. Con esto hago referencia a que un stock y almacenamiento debe ser compartido, o al menos a esa idea debemos tender. El inventario es un eslabón más de una estrategia omnicanal, y también debe alinearse con la misma.

E- En cuánto al transporte y distribución, ¿Cuál de los siguientes aspectos considera fundamentales al momento de elegir un tipo de transporte para la logística: velocidad, capacidad, seguridad, ¿otro?

N- Creo que en mi experiencia laboral he tenido estrategias que requerían estos ítems y he seleccionado uno u el otro según corresponda. He seleccionado en algunos proyectos a empresas de distribución según la magnitud de su flota. En otros casos relacionados a la distribución de última milla opté por operadores que me aportaran una capacidad de entrega amplia basada en una óptima red de distribución y rutas. Por último, me he encontrado con la conveniencia de seleccionar a un cpor la seguridad que me aportaba contar con una empresa de renombre. Por lo tanto, puedo establecer que todas las opciones y consideraciones son válidas según la estrategia lo amerite.

E- ¿Se tienen en cuenta estrategias de distribución diferenciadas para zonas mayormente pobladas? ¿Se plantean vehículos especiales/itinerarios/rutas diferenciadas?

N- Por supuesto. Es fundamental la adaptación al cliente y no del cliente con la empresa. Este vínculo debe partir del entendimiento de las necesidades de los clientes y de proveerles los mejores sistemas o métodos de entrega posibles. Cuando trabajé en Walmart, colaboré por ejemplo en el desarrollo de las entregas en puntos intermedios

²³ Es una iniciativa impulsada, desde el 2012, por la Cámara Argentina de Comercio Electrónico. El Cyber Monday 2020 se trata de 3 días de descuentos online disponibles en www.cybermonday.com.ar donde las empresas socias de CACE que participan del evento, ofrecen promociones y descuentos exclusivos en sus productos y servicios.

²⁴ El “Viernes Negro”, o “Black Friday” en inglés, es el día en que se inaugura la temporada de compras navideñas en Estados Unidos. Tiene lugar un día después del Día de Acción de Gracias, que se celebra el cuarto jueves del mes de noviembre. El evento es adoptado también por diferentes países para impulsar las compras, entre ellos Argentina.

como estaciones de servicio. Esta estrategia fue concebida a partir de la generación de insights²⁵ y conocimiento del cliente urbano, donde había ciertas ocasiones que prefería el pick up.

E - Al momento de realizar la compra, ¿El usuario cuenta con más de una opción de selección de métodos de entrega? ¿Qué aspectos varían en estas opciones (costos, plazos, empresa de distribución, mecánica del envío, otros)?

N- Si, considero que es vital y un requisito necesario en todas las tiendas online ofrecer una multiplicidad de métodos de entrega. En general, podemos observar que ciertos usuarios tienen a seleccionar con más frecuencia una determinada opción, pero va a haber momentos donde prefiera contar con otro método para su mayor comodidad y es acá donde se perciben los diferenciales de la empresa.

E- ¿Qué factor relacionado al envío cree que el usuario valora más al realizar la compra (envío gratis, tiempos acotados, otros)?

N- Según mi experiencia, el aspecto que más valora son la multiplicidad de opciones y el poder que se le da al usuario de seleccionar dónde y cómo quiere recibir un pedido. En algunos casos un usuario prefiere la rapidez y comodidad de la entrega puerta a puerta, pero hay otras situaciones donde entendimos que un cliente busca la interacción con la empresa en un retiro en punto de venta de manera personal. La idea fundamental es darle el poder de decisión al cliente y esto eventualmente representará un valor agregado.

E- ¿Qué nivel de importancia cree que le da el usuario final a la política de devoluciones?

N- En mi opinión la gente no mira estas políticas y confía en que si la tienda tiene un cierto renombre y es conocida va a poder confiar sin necesidad de leer estos acuerdos o documentos. El problema sucede cuando la empresa no cumple con estas expectativas implícitas del cliente y choca con otra realidad. En estas circunstancias se pierde esta experiencia del cliente y el factor confianza; por ejemplo, cuando se entera que para hacer un cambio de producto tiene que llamar a un 0-800 que nunca contesta. La

²⁵ Un insight es una comprensión de las necesidades reales expresadas y no expresadas por los clientes. Puede definirse como un valor o creencia que dispara la conducta de compra y consumo.

logística inversa es casi siempre tomada como la mera acción de enviar un vehículo a recoger un producto a la casa del usuario y, en realidad es mucho más que eso. La logística inversa también tiene que ver con esa experiencia que le damos a clientes cuando nos comunican que quieren hacer el cambio y las causas del mismo. Por ejemplo, Mercado Libre posee un sistema por el cual un usuario puede devolver gratuitamente un producto en Correo Argentino. Este sistema es un costo adicional para el vendedor, pero al final de cuentas es un ejemplo de cómo se le ofrece al cliente una posibilidad más de seleccionar otra vía para hacer la devolución. Con esto me refiero a que no hay que pensar 100% en los costos, sino también en la calidad del servicio que se le puede ofrecer al usuario. Muchas veces también se pasa por alto las causas de la devolución. Las razones de por qué un usuario decide emprender la devolución de un producto deben ser tenidas en cuenta como aprendizaje o recaudación de datos de ventas por la empresa, pero muchas veces no se optimiza este proceso de seguimiento con el cliente.

E- ¿Cree que la empresa tiene en consideración medidas que promuevan el cuidado del medio ambiente en la gestión de la cadena de suministros?

N- Nuestra empresa aún no ha adoptado una gran cantidad de procesos que promuevan el cuidado del medioambiente. Puedo nombrar que se modificaron los materiales de embalaje, pero esta decisión fue tomada en función más de las ventajas en el almacenamiento y movimiento de los productos, más que en la ecología. Es decir que esta redefinición de métodos de embalaje está basada en la estrategia de productividad, y que resulten ecológicos hoy es una consecuencia secundaria y no la razón. Los vehículos utilizados no son eléctricos ni mucho menos tampoco buscan el ahorro de combustibles por el momento.

E- Para finalizar, ¿Cuáles cree que son los principales retos logísticos que se avecinan y como le afectaría o beneficiaría a su empresa?

N- La tecnología es fundamental hoy y lo seguirá siendo de cara al futuro de la logística, pero también cómo se administra la misma para lograr una ventaja competitiva y la satisfacción del cliente final. En Walmart, se realizó un proyecto para automatizar el embalaje y se logró una métrica de unidades embaladas por minuto récord. Es un experimento que resultado correcto en términos la función que se buscó corregir, pero realmente hay que evaluar si esta ventaja aporta algo o no al usuario final.

E- ¿Y si este cambio sirviera en relación con la optimización de los costos, sería también viable?

N- Yo creo que la logística hoy en día está pensada con demasiado foco en relación a los costos y poco en el servicio al cliente. Considero que si una empresa presta un correcto servicio, y cuando el cliente quiere devolver un producto encuentra una atención eficaz y una rápida gestión, la imagen de la empresa y el boca a boca ayuda a que la facturación crezca. Si, podemos optimizar costos en diferentes aspectos, pero creo que hoy el diferencial de una empresa está en la relación con el cliente y no en el sistema robotizado que usa en su almacenamiento.

Gisela Greco: Gerente de comercial del segmento moda para Andreani

Entrevistador- ¿Cuál es el nombre de la empresa en que desarrolla las actividades?
Describe su cargo y principales funciones

Gisela: Actualmente me desempeño como gerente comercial el segmento de moda de Andreani; hace casi 13 trabajo en Andreani. Atendemos clientes que se dedican a la venta de indumentaria, calzado, marroquinería y accesorios. Ofrecemos los servicios de almacenamiento, preparación y distribución de pedidos para clientes B2B y para clientes que manejan tienda online y buscan hacer llegar su producto a usuarios finales.

E: Tu sector desarrolla entonces actividades y servicios para canales físicos y tiendas online, ¿es correcto?

G: Correcto. Tenemos clientes que sólo venden por el canal digital y clientes que manejan un mix de soluciones de venta presenciales y online. Se puede decir entonces que aportamos soluciones para ambos canales.

E: Teniendo en cuenta esta situación de proveer soluciones para clientes que venden por los canales físicos y por E-commerce, ¿Se plantean estrategias diferenciadas?

G: La primera diferenciación que se realiza para plantear la estrategia es tipo de industria que desarrolla la empresa, en el caso de mi área indumentaria. Además de este segmento se pueden encontrar el sector financiero, farmacéutico, tecnología, telecomunicaciones. La primera distinción que se hace Andreani es el segmento y, una vez que se tiene esta definición de industria, sigue la distinción por servicios. La

distribución por servicios incluye determinar si se trata del B2B o B2C. En función de esto, y el tipo de cliente que se busca abordar, se plantea una determinada solución. El E-commerce es un tipo de servicio que requiere cierto control sobre variables que otros clientes o servicios no poseen. La respuesta es si, planteamos estrategias diferenciadas según la necesidad a cubrir.

E: ¿Qué servicios prestan a sus clientes?

G: Todo lo vinculado a la logística. Cuando hablamos de logística nos referimos a 3 grandes grupos. El primer grupo está relacionado a las tareas de almacenamiento. Podemos almacenar la mercadería de nuestros clientes o manejar un stock descentralizado y funcionar como pulmón de la preparación de pedidos sin tener el stock total, o podemos acondicionar la mercadería. En este último caso, hay clientes a los que sólo prestamos el servicio de cambios de precios o estampillado fiscal. En cuanto a la distribución, que forma el segundo grupo, ofrecemos todas las tareas de distribución al consumidor final con diferentes variables: entrega urgente, entrega en domicilio, logística inversa, entrega en sucursal. En nuestro segmento, manejamos en gran proporción las tareas de abastecimiento a tiendas físicas de indumentaria. El tercer grupo tiene que ver con las notificaciones, sistemas, trazabilidad, y toda cuestión relacionada a la tecnología e integraciones. Este grupo colabora mucho en la gestión e-commerce y en cuanto al canal B2B en la trazabilidad de los envíos y lograr una gestión integrada con todos los sectores involucrados.

E: ¿La empresa opera nacional o internacionalmente?

G: Somos una empresa nacional y también tenemos operación en Brasil. La empresa Andreani es Argentina y somos el correo más grande a nivel nacional.

E: ¿Qué diferenciales crees que puede aportar Andreani para una empresa que quiere gestionar su canal e-commerce?

G: Como primer punto, el prestigio y seguridad que implica trabajar en una empresa como Andreani. La empresa este año cumple 75 años en el mercado y somos una empresa líder en el país con 4 millones de envíos. El nivel de desarrollo de los sistemas y exigencia que la empresa debe tener para garantizar que estos 4 millones de envíos lleguen a destino es muy alto. La capacidad de crecimiento y capilaridad también es fundamental. El E-commerce este año durante la pandemia ha alcanzado los niveles de

ventas que proyectamos para dentro de 5 años. Sin embargo, debido a nuestra gran estructura supimos adaptarnos e incluso mejorar los tiempos de entrega de enero (situación pre-pandemia).

E: ¿La empresa posee integraciones con las tiendas online? Si la respuesta es positiva, ¿Qué servicios o funciones pueden integrarse con la plataforma del cliente?

G: En general, la mayoría de los clientes utilizan Vitex, Magento, Shopify. Andreani posee módulos que se integran con esas plataformas, permitiendo la gestión unificada. En caso de que un cliente maneje otra plataforma, tenemos los módulos para que el cliente integre por medio del código de su web o API los módulos de Andreani. Todos los clientes que operan con Andreani, operan de manera integrada. Dentro de las funciones o configuraciones que se pueden gestionar, se puede integrar el alta de envíos, cotización online, búsqueda de sucursales, impresión de etiquetas, impresión de remitos, entre otras. Estos forman parte de los módulos básicos para poder operar a escala, pero además nuestras integraciones ofrecen los módulos de notificaciones que permiten acceder a la trazabilidad de los pedidos.

E: ¿Cuál es medio de transporte más eficiente para las tareas de distribución de Andreani?

G: Tenemos todo tipo de vehículos en la empresa. Como primer desglose encontramos vehículos que se enfocan en el abastecimiento versus los vehículos para distribución. En cuanto a los de almacenamiento, y analizando los vehículos de mayor a menor magnitud, la empresa tiene los camiones semi, que puede transportar aproximadamente hasta 25 pallets y se utiliza para largas distancias. El vehículo que le sigue es el chasis, que transporta 18 pallets y se usa para distancias medias. En cuanto a los vehículos de distribución, disponemos de trafics, kangoos, bicicletas, entre otros. La eficiencia de cada unidad está relacionada con el producto a distribuir y ruta, pero en general medimos la capacidad de carga como una de las principales metas a cubrir. En el centro de Buenos Aires, manejamos también carros eléctricos en calles que no se pueden transitar con camionetas debido a que ayudan a los repartidores a distribuir y llevar una mayor carga de la que podría tener un caminante con un bolso. Tenemos un mix de productos a distribuir muy variado: manejamos la distribución de cajas, sobres, pallets, etc. En el caso que haya que distribuir tarjetas de crédito, el mix de distribución se

relaciona con un caminante o bicicleta. En el caso que haya que distribuir más cajas, el mix tiende a usar camionetas y carros eléctricos.

E: Además de la gestión de vehículos especiales para centros urbanos ¿También manejan itinerarios diferentes para estas zonas?

G: Como grandes centros urbanos o ciudades consideramos Buenos Aires y Gran Buenos Aires, Mendoza, San Luis, Chaco, Salta, Tucumán, etc. Estas son localidades consideradas por la empresa como rutas accesibles y que además cumplen con la condición de tener un volumen considerable de pedidos. Estas localidades se pueden atender en 48 o 24 horas sin mayores inconvenientes. Además de estas zonas, existen zonas frecuentadas que están conformadas por los pueblos del interior del país (también los llamamos “interior 2” o “interior de interior”). Estos pueblos tienen pocos habitantes y escasa demanda de envíos, por lo que Andreani establece una frecuencia de visita a cada código postal en función de la demanda. Esta frecuencia puede variar entre 2 o 3 veces por semana, una vez cada 15 días, todo depende de la demanda de dicha zona.

E: ¿Andreani utiliza operadores locales para la distribución en estos pueblos?

G: No, Andreani hace los envíos en todo el país.

E: ¿Qué estrategia de distribución se utiliza en las zonas urbanas?

G: Tenemos un de gran capacidad cross-dock en la localidad de Tigre. Para todos los envíos con destino a Buenos Aires y Gran Buenos Aires se utiliza este cross-dock, que le da mercadería clasificada a la sucursal que hace la última milla. En el caso de los envíos del interior, se vuelve a pasar por un segundo cross-dock. Por ejemplo, en un envío a Córdoba, el producto pasa por el cross-dock de Tigre y luego por el cross-dock de Córdoba que hace la clasificación final para el envío dentro de esta provincia. Este último cross-dock es de menor tamaño que el principal de Tigre. Contamos con varios cross-dock de este tipo que se utilizan dependiendo de la zona a abastecer.

E: En cuanto al cuidado del medioambiente ¿Crees que la empresa tiene en consideración medidas que promuevan el cuidado de la ecología?

G: Si, Andreani tiene un equipo de sustentabilidad y medio ambiente. Como de los principales proyectos, se está llevando a cabo la medición de la huella de carbono y la

mitigación de esta. En ciertos proyectos donde la emisión de huella de carbono fue grande, se realizó la plantación de árboles como acción reparadora, por ejemplo. Como principal diferencial, Andreani parte de la medición. Hoy no existen muchos operadores logísticos que midan la huella de carbono y nosotros sí llevamos a cabo estas tareas. En cuanto a los vehículos, se realizaron inversiones para incorporar a la flota carros y camionetas eléctricas.

E: En cuanto al packaging, ¿se tiene también este aspecto en cuenta para el cuidado del medio ambiente?

G: Se está trabajando en la investigación de packaging compostable pero hoy no lo tenemos y está en vías de desarrollo y estudio. En nuestras sucursales si se tienen en cuenta métodos de desecho correcto y reciclado de todo el plástico. Por otro lado, en las plantas se utilizaba film para cargar el pallet en el camión y hemos cambiado este material por cartón. Hicimos una inversión en pallets planos para poder utilizar este material como una especie de “funda” de cartón.

E: ¿Hay clientes que valoren o consulten a Andreani por sus sistemas o medidas de cuidado del medio ambiente?

G: Por lo general las empresas que cotizan en la bolsa no pueden operar con empresas que no posean reportes de sustentabilidad ni una mirada enfocada en la ecología. De todas maneras, cada vez hay más clientes que preguntan o exigen que tengamos ciertas mediciones respecto de nuestro servicio. Nuestra empresa en general ofrece estas adaptaciones si hay clientes que deban hacer una acción de reciclaje, o empresas que pidan específicamente el uso de las camionetas eléctricas. Hay clientes con los que trabajamos también ciertas acciones en conjunto de logística inversa para ciertos desechos, como packaging, pilas, etc.

E: ¿La empresa cuenta con sistemas de seguimientos de envíos en tiempo real?

G: La mayoría de los sistemas se desarrollan dentro de la empresa. Uno de los principales sistemas es una aplicación móvil que tienen todos los transportistas y actualizan el estado del envío en esa aplicación. Esta información es trazable y realiza la notificación correspondiente. Toda la gestión es online y se actualiza en la medida de que el envío tenga una novedad o actualización que se hace visible en las páginas de seguimiento.

E: ¿Podrías describir el proceso de la logística inversa?

G: En este proceso, encontramos ciertas variables o procesos. La devolución se diferencia del cambio, por ejemplo. En la primera gestión, el usuario busca devolver el producto a la empresa a cambio del dinero, y en el segundo caso, además del retiro del primer producto se hace una entrega de otro producto. En las devoluciones, y en mi sector específicamente, abundan en mayor medida los cambios de talles. En cuanto al proceso, lo que sucede es que el cliente gestiona el alta del cambio y envía la orden a Andreani que vaya a retirar el producto. Estos cambios o retiros se pueden realizar en el domicilio del cliente o también en la sucursal de Andreani.

E: ¿Cuáles crees que van a ser los mayores desafíos en el sector de la logística en los próximos años y cómo crees que beneficiaría o perjudicaría a tu empresa?

G: Este año fue un quiebre en nuestro sector, debido a la magnitud de pedidos durante la cuarentena. La logística cobra una importancia que creo siempre tuvo, pero estaba escondida, se hace más visible. Todas las empresas que realizamos almacenamiento, distribución y transporte tenemos un rol de abastecimiento del país que durante este año por la llegada de la pandemia la logística queda en un lugar expuesto. Creo que el reto que tenemos por delante es seguir apoyando e impulsando las mejoras de las rutas y que haya más vías de acceso las distintas provincias, y también la eficiencia de costos. Tenemos un país muy grande y extenso geográficamente y cuanto más podamos mejorar los accesos la industria logística tendría una mejora sustancial. También tenemos ciertos desafíos, de demostrar al resto de las industrias que podemos tener nuevas soluciones que aporten al resto de los negocios, como almacenamiento o empresas B2B. El reto final tiene que ver con seguir demostrando el valor que aporta la logística al abastecimiento del país.

Ariel Leiro: Gerente de Operaciones, Procesos y Prevención de Fraude e-commerce en Walmart Argentina

Entrevistador- ¿Cuál es el nombre de la empresa en que desarrolla las actividades?
Describe su cargo y principales funciones

Ariel: Trabajo en Walmart. Es una empresa que actualmente maneja 92 bocas, es decir tiendas de diferentes formatos y tamaños que apuntan a distintos segmentos de clientes.

La cantidad de SKU que se operan actualmente varían desde los 10.000 a 60.000 productos. Básicamente dentro de ese mundo de tiendas, el e-commerce juega un rol dentro de un formato específico que llamados Hipermercados, que tiene mayor importancia. Soy gerente de operaciones y procesos para el área de comercio electrónico. Mis tareas abarcan crear los procesos, los sistemas, los entrenamientos, las auditorías, diagnósticos y mejoras que se suceden en los puntos de preparación para que los equipos dedicados a la preparación de pedidos de e-commerce lo puedan hacer con la menor cantidad de errores posibles y faltantes, a la mayor velocidad. El objetivo principal es que el costo de este servicio se optimice lo más posible, entendiendo que este negocio tiene un costo adicional: el costo de la persona que prepara el pedido, y luego el costo de la distribución al cliente.

E: ¿Se vende la misma cantidad/variedad de productos en el canal e-commerce que en el canal físico?

A: Se aspira a vender el 100% de los productos online, pero hoy no se está realizando. La línea de productos “general” como la llamamos cubre línea blanca, electrodomésticos, colchonería, casa y jardín, y otros rubros, y actualmente es el foco del comercio digital. Estos productos no se consideran como la propuesta principal de Walmart y tienen la característica de tener un alto costo de transporte para muchas unidades. En contraposición, se mantienen fuera de la oferta digital productos de consumo masivo de muy bajo ticket como pueden ser chocolates o golosinas debido a su ubicación estratégica en el piso de venta, o complejidad que reviste la preparación del pedido. Hoy el 72% de los SKUs de los productos que están en el canal físico se vende también en el canal digital.

E: ¿Es correcto decir que tus tareas entonces abarcan el fulfillment²⁶ para el sector e-commerce?

A: Si. El primer cambio de logística e-commerce es empezar a pensar en cajas o unidades y no en pallets. Dejamos de pensar en tiendas, para empezar a pensar en clientes que no sólo están dispersos, sino que también requieren un servicio de post

²⁶ Proceso de recepción, empaquetado y envío de mercancías. El cumplimiento de pedidos es, en el sentido más general, el proceso completo desde la consulta en el punto de venta hasta la entrega de un producto al cliente.

venta que la venta tradicional no requería. Esto obliga a tener estructuras distintas para atender a los clientes que solicitan estas devoluciones.

E: ¿Podríamos establecer que la diferencia es el formato del producto y no la categoría?

A: Correcto. En la categoría chocolates, por ejemplo, si se pueden encontrar en la tienda online presentaciones de mayor gramaje. Chocolates de 30 gramos no se venden por e-commerce pero sí se venden empaques de 150 gramos, que son productos más amigables para la misión del e-commerce. Por otro lado, pickear un producto pequeño y de bajo ticket²⁷ termina siendo de alto costo para la preparación.

E: ¿Qué sector geográfico cubren los envíos de la empresa?

A: Hoy Walmart tiene presencia en todo el país, exceptuando por Santa Cruz y Tierra del Fuego. Nosotros hacemos distribución a un área determinada alrededor de cada tienda. Aproximadamente, considerando los códigos postales a los que abastecemos, cubrimos envíos a 10 millones de usuarios. Por lo cual, se considera un alcance regional. Por cada tienda cubrimos en general 10 kilómetros alrededor de la misma.

E: ¿Tercerizan alguna de las funciones de la cadena de suministro?

A: Si, se terceriza la distribución por los costos y riesgo que representa a nivel sindical. Se subcontratan transportistas que, en función de la demanda, nos asignan por día una flota. El modelo de contratación es fijo, donde se paga por jornada de trabajo (no por pedido, ni kilómetro). Nuestro objetivo interno es mantener la capacidad al máximo de los vehículos y optimizar las rutas para optimizar el costo de esta jornada.

E: ¿Qué criterios se tuvieron en cuenta para la selección de este partner de distribución?

A: Se priorizan empresas logísticas que tengan base o presencia logística nacional. El mix aproximado que se busca son 20% de empresas con operación local y 80% de operación nacional. Estos operadores nacionales suelen tener una capacidad o una escala mucho mayor que la puede tener un operador local. Estos operadores no suelen tener una capacidad de reacción a gran escala en fechas especiales como un CyberMonday. Los grandes operadores, al tener mayor poderío económico, logran duplican o triplicar la flota en estas fechas. Luego, lo que analizamos es el costo por

²⁷ Costo del producto o pedido

jornada. De todas formas, nuestro objetivo es migrar hacia el costo por despacho, a través de la cual se conforme una propuesta más variable. Hoy el problema de la logística contratada por jornada es que, si no llena un vehículo al 100% de su capacidad, este espacio ocioso representa un costo a considerar.

E: ¿Cuál de los siguientes aspectos consideras fundamental a la hora de elegir un tipo de transporte o vehículo: velocidad, capacidad, seguridad u otro?

A: Capacidad y velocidad. Creo que la velocidad es lo primero. Vemos una tendencia incremental en Argentina de usuarios que buscan pedidos incluso en el mismo día, y los operadores que no pueden responder a esto comienzan a quedarse atrás en el mercado.

E: ¿Qué plazos de envíos se manejan?

A: Tenemos la división de productos masivos y rubros de electrónicos, electrodomésticos, colchonería, hogar. En la categoría masivos, el tiempo de entrega es de 6 horas. Cuando se trata de un producto de las segundas categorías mencionadas, los plazos que se manejan para el Gran Buenos Aires son 3 días y para el interior del país 6 a 8 días en promedio.

E: ¿Las funciones de distribución están integradas con el sistema de la empresa?

A: No, todo el tracking de envíos está pendiente para el año 2021. Es uno de los temas principales a desarrollar y punto crítico, para informar al usuario en tiempo real sobre su pedido, recoger información sobre posibles fallas, y para medir la performance de los transportistas. Con este último dato, se pueden incluso negociar tarifas variables según la productividad en ruta. Hoy la hoja de ruta es manual y no hay una trazabilidad. La incertidumbre por parte del usuario sobre su pedido puede ocasionar que deba llamar al call center²⁸ de la empresa, y por ende Walmart deba disponer de más recursos por consultas que podrían optimizarse por medio de la automatización de procesos.

E: ¿Se proponen estrategias diferenciadas para la distribución en centros urbanos en comparación al resto de las zonas (rutas, itinerarios, vehículos, etc)?

²⁸ Centro de atención telefónica. Es o un área donde agentes, asesores, supervisores o ejecutivos, especialmente con una técnica en telemercadeo o servicio al cliente, realizan o reciben llamadas desde o hacia: clientes, socios comerciales, compañías asociadas u otros.

A: Hoy todavía no porque el volumen no lo amerita. La sucursal con más despachos por día realiza entre 100 y 150. No podemos segmentar por tamaños de vehículos. Si hiciéramos esta división, cada vehículo llevaría cerca de 3 productos y no es rentable. Solamente se utilizan vehículos de pequeño y mediano porte, no hay motos ni bicicletas.

E: ¿La empresa utiliza semi remolque?

A: No. Solamente se utilizan cuando un cliente compra un producto de la línea general, por ejemplo, una heladera. Este producto se ubica en el transporte troncal de la tienda y viaja compartido con el resto del stock. Es decir que se trata de un transporte compartido y no exclusivamente para E-commerce.

E: ¿Qué estrategia de distribución se utiliza?

A: El vehículo hace la ruta predeterminada según las entregas del día y luego vuelve a la sucursal para dejar/recargar los bienes intercambiables. Los bienes intercambiables están conformados por canastos que se cargan en el vehículo y contienen las unidades del cliente. Cuando el operador llega a la puerta del cliente, descarga el canasto y luego esta unidad vuelve a sucursal.

E: ¿Qué metodología de almacenamiento desarrolla la empresa?

A: El stock y fulfillment es compartido por las tiendas físicas y por el e-commerce. La plataforma lee dos tipos de stocks o dos inventarios: el de la tienda física para productos que poseen mayor urgencia y rotación (consumo masivo) y el de la tienda digital que poseen un lead time un poco más altos y menos rotación. El e-commerce maneja además un stock de seguridad. Esto quiere decir que del stock real se descuenta días de inventario, porque lo que sucede en el comercio electrónico es que, si se espera a que el stock real llegue a cero, se corre mayor riesgo de que un usuario lo compre y no haya producto en realidad. Lo que hace este sistema entonces es desaparecer el producto cuando todavía hay existencia del producto real, pero ya no lo muestren la plataforma, para evitar el quiebre. Para productos masivos en Walmart se asigna 2 días de inventario como stock de seguridad. Por ejemplo, esto quiere decir que, si se venden 10 latas de tomate en un día, el stock de seguridad de este producto es 20 latas o unidades (2 días productos). En el caso de la otra categoría de mercadería “general”, lo que se busca o estamos apuntando es disgregar el inventario de e-commerce de la plataforma para que coincida con el espacio de distribución físico que hoy tenemos asignado al canal a los

efectos que la plataforma sólo lea el inventario de los metros cuadrados que se enfocan en e-commerce y no de la totalidad del centro de la distribución. Esta integración permitiría tener mayor visibilidad y aminorar los errores de falta de stock.

E: ¿Qué métodos de envíos se le ofrece al usuario?

A: Todos los productos “no masivos” ofrecen el delivery²⁹ puerta a puerta. Este segmento tiene como característica que es más fácil rentabilizar el costo del envío, y en segundo lugar muchas veces el cliente no tiene los medios para retirar estos productos. No todas las tiendas tienen delivery de productos masivos (comestibles, limpieza, etc). Algunas plazas no lo justifican, como Olavarría o San Luis, ya que son tiendas que no tienen alta penetración de venta de productos masivos y la jornada de transporte no sería rentable en estas ciudades o localidades. Para los productos masivos hay una propuesta mucho más agresiva, ya que se entiende que la necesidad de compra es más urgente, por lo que priorizamos altamente la opción de dos bandas horarias y entregas en 6 horas. Luego, los clientes también pueden agendar otros dos métodos de colecta en la tienda física: la entrega habitual “pick up” donde se asigna un espacio asignado para los autos y el operador carga la compra en el baúl del cliente. En la pandemia fue altamente valorado este método debido al aislamiento y seguridad que otorga el auto. Otro método consta de puntos de retiro fuera de las tiendas de Walmart, en estaciones de servicio PUMA. En el primero de estos métodos, los clientes pueden acercarse a las estaciones en una determinada franja horaria y el personal de Walmart también se acerca hacia el punto con toda la mercadería comprada y pagada previamente por los clientes. El último modelo es pick up móvil. En lugar de tener un espacio de almacenamiento en la estación de servicio, una camioneta o vehículo se acerca al punto y transfiere la mercadería de un vehículo a otro. En el pick up móvil se logran optimizar los costos de última milla ya que podemos llenar los vehículos al 80% o 90% de su capacidad. Este medio no es pagado por el cliente debido a que se le pide al mismo que se acerque a una determinada zona y es una buena alternativa intermedia entre cercanía (capilaridad) sin pagar costos de envío.

E: ¿El delivery es el único método de envío que tiene costo para el cliente?

²⁹ Delivery es una actividad parte de la función logística que tiene por finalidad colocar bienes, servicios, fondos o información directo en el lugar de consumo o uso.

A: Correcto. Hay dos franjas horarias con costos diferenciados. El primero, y más económico es la banda agendada de 3 horas y la extendida de 9 a 21 hs, es decir 12 horas. Esto está pensando porque hay gente que no está dispuesto a pagar un costo de la franja de 3 horas, pero si puede esperar más tiempo el envío y pagar menos. La franja extendida también es un beneficio para la empresa ya que, al tener una mayor disponibilidad de horas para hacer los envíos, se pueden ir agregando en rutas incompletas y eficientizar los vehículos. Este método nos da más herramientas para llenar la capacidad ociosa del vehículo.

E: ¿Qué factor relacionado al envío crees que el usuario valora más al realizar la compra?

A: Hoy creo que es la velocidad. Para los retailers el desafío es generar un correcto mix con diferentes tiempos de entrega y costos. El cliente al final del día necesita velocidad la paga y, a veces, un costo de servicio incluido. Lo que no está dispuesto a hacer el cliente es pagar un envío caro para un envío lento. Creo que el usuario de hoy pondera la velocidad, ante todo.

E: ¿Podrías describir el proceso de devolución de productos (logística inversa)?

A: Hoy el proceso es totalmente asincrónico. Requiere que el usuario se ponga en contacto con el servicio al cliente de la empresa, la tienda levanta el caso y coordina con el cliente telefónicamente el cambio del producto o sólo retiro del producto y devolución del dinero. No hay procesos automatizados y aún estamos lejos de tenerlo.

E: ¿El usuario debe ir a devolver el producto o puede coordinar el pick up del mismo?

A: Puede hacer ambas. Si el cliente prefiere ir porque le es conveniente para no esperar el vehículo, o coordinar el retiro en domicilio sin cargo.

E: Cuando se carga el reclamo en el CRM, ¿utilizan los datos de causas de devoluciones para optimizar acciones o ventas posteriores?

A: Hoy las devoluciones representan entre el 1% y 1,50% de los pedidos totales. Utilizamos la información para entender las causas de reclamos. Las mayores causas de devolución hoy son: producto equivocado, entrega con faltante de un producto (entrega incompleta), envío fuera de la fecha u hora.

E: ¿Qué importancia crees que le da al usuario a la política de devoluciones?

A: Hoy no constituye un diferenciador en torno a la decisión de compra. No quiere decir que no sea importante para la empresa, pero el cliente no valora ese ítem en el proceso de adquisición del producto. También hay que analizar las verticales, una correcta gestión de la logística inversa para el sector de moda es mucho más importante que para el sector de productos masivos porque hay una menor proporción de devoluciones. Es importante, pero no es un factor diferencial.

E: ¿Crees que la empresa tiene en consideración medidas que promuevan el cuidado del medio ambiente en la gestión de la cadena?

A: Si, Walmart es una empresa proactiva puntualmente en la optimización de la gestión de residuos y energía. Una de las medidas tomadas en cuanto a la optimización de la energía fue el cambio hacia la luz led, lo que ahorra un 70% de energía. También se modificó la refrigeración por el método con CO2. El CO2 como gas para refrigeración logra excelentes valores de eficiencia y rendimiento con sistemas de baja temperatura. En cuanto a los residuos, se mantienen alianzas con recicladores urbanos para la gestión de estos desechos. En cuanto al transporte hoy la empresa no pone foco en el cuidado ambiental, y general las empresas argentinas tampoco. Hay baja proporción de vehículos eléctricos en el país; en el sector de residuos y energía sí hay un recorrido más avanzado. Todavía se plantean incógnitas para cuando el e-commerce crezca y se generen interrogantes por ejemplo con el retiro de los desechos de empaques en domicilio. Creemos que este punto será una discusión un poco más fuerte en el futuro y dependerá de la capacidad de las tiendas de convertirse también en puntos de reciclaje donde uno pueda llevar los productos que consumió y los empaques. También debe optimizarse la logística de última milla para gestionar el retiro de estos productos o desechos.

E: ¿Cuál crees que es el mayor diferencial de la empresa en su estrategia de distribución?

A: El factor diferencial es la posibilidad de que el cliente puede resolver sus necesidades según el momento que esté atravesando. Hay productos que un cliente prefiere comprar online, y otros que no, y días que tiene menos tiempo que otros. Estas opciones permiten que el cliente se comprometa con la marca porque entiende que la marca se adapta a él y le ofrece diferentes opciones de contacto. El gran diferenciador es la integración de los canales y la unificación del comercio. No dividimos por canal, no

tenemos clientes físicos o clientes digitales, es un mismo cliente y en función de lo que necesita utiliza cada canal.

E: ¿Hace cuántos años Walmart posee la tienda online?

A: Desde 2011.

E: ¿Cuál crees que son los principales retos logísticos que se avecinan y cómo crees que le afectaría o beneficiaría esto a la empresa?

A: El mayor desafío es ir hacia los modelos de crowdsourcing, flexibilizar la logística en función de la demanda. Nuestro desafío es que la marca se vuelva no un operador de logística tradicional, sino una empresa de “last mile delivery” como Uber, Rappi, Cabify. Este concepto de “last mile” y que la compañía deje de ser un retail y se vuelva una empresa de logística es el próximo desafío para encarar porque el costo del e-commerce ronda entre el 5% y 7% de la venta. Volverse uno el que genere estas capacidades logísticas y provea estos servicios para permitir optimizar los costos que actualmente son altos y también generar una mayor capacidad propia (menor dependencia de terceros). Otro desafío se presenta en la sección de preparación de pedidos. Hoy el costo de fulfillment³⁰ es del 15%, por lo cual cuando el objetivo es virar hacia modelos de crowdsourcing para optimizar estos costos. Estos modelos variables no están contemplados en la ley laboral, por lo que también es un desafío el marco legal de la Argentina actual. Por último, otro reto es la capacitación del picker, es decir quien arma el pedido. En e-commerce, esta persona tiene el papel de ser los ojos y demás sentidos del comprado, papel fundamental sobre todo en productos perecederos. El desafío es grande debido a que cada cliente entiende el concepto de calidad de manera diferente. Se hace foco en la capacitación, formación, entrenamiento y retención de los perfiles operativos de pickers³¹ que encuadren en este concepto de preparación de pedidos que al fin del día es lo que va a fidelizar a los clientes. La fruta, verdura y carne habla de la calidad del comercio. Si se logramos transferir la calidad de estos productos

³⁰ Fulfillment: El cumplimiento de pedidos es, en el sentido más general, el proceso completo desde la consulta en el punto de venta hasta la entrega de un producto al cliente.

³¹ Pickers: Encargados de la preparación de pedidos en el proceso de recogida de material. Extraen unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas.

a la cada del cliente, como el mismo la hubiera comprado, se generará mayor engagement³² con el usuario.

Conclusión

Según la investigación realizada, se puede establecer que los principales cambios que se producen en la logística orientada al e-commerce están relacionados al almacenaje y distribución; las diferencias primordiales se dieron en la cadena de suministros. Ambas funciones comienzan a orientarse en la preparación de pequeños bultos, en lugar de pallets. En la distribución, se amplía el número de entregas para llegar al cliente final y no a clientes intermediarios como grandes tiendas o locales físicos. Esto provoca que el costo de la distribución, con mayor cantidad de puntos de entrega, aumente. Se tornan fundamentales el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar los márgenes y mejorar el plazo de entrega, para cuidar la experiencia del cliente.

En cuanto al transporte, la logística tradicional se caracteriza el valor del flete es más competitivo que la logística de última milla. Esto se debe que hay una mayor cantidad de operadores logísticos que aplican para el cumplimiento de sus estándares. A diferencia de la logística tradicional, e-logistics presenta un grado mayor de especialización y eficiencia, generando que pocos operadores califiquen para lograr una óptima rentabilidad del negocio en las gestiones de distribución y gestión de la cadena de valor, en el caso de socios logísticos. La complejidad que se encuentra en este tipo de distribución es alta. La manipulación y distribución se enfoca en pequeños envíos y entregas domiciliarias, provocando que la cantidad de direcciones de recolección y entregas aumente. Los destinos finales de las entregas están dispersos y la demanda es incierta y fragmentada. El riesgo de errores en el proceso de una cantidad de envíos y gestión de órdenes es exponencialmente alto. Esto resulta en el requerimiento de una planificación más compleja y se requieren ruteadores para lograr un alto grado de eficiencia.

³² Engagement: Término original del inglés que, en español, se usa para determinar el compromiso que se establece entre una marca y su audiencia en las distintas comunicaciones que producen entre sí.

El comercio electrónico maneja métodos de transporte más sencillos en comparación a la logística tradicional. En la primera se utilizan vehículos más pequeños, añadiendo la característica que persona puede manejar la operación completa. En cambio, en la logística tradicional, se manipulan mayores volúmenes de mercadería. Por consiguiente, se requiere de equipos de mayor tamaño, lo que puede derivar en dificultades en el aspecto del tránsito, especialmente en zonas con restricciones horarias.

En el aspecto de trazabilidad de la entrega y seguimiento del envío, los avances tecnológicos y utilización de softwares integrados con toda la operación pueden beneficiar tanto a la logística tradicional, como a e-logistics. No obstante, en la logística orientada a e-commerce este es un aspecto fundamental debido a que se abaratan los costos de realizar una entrega donde el destinatario no está presente y tener que volver a realizar el envío. También se agrega el factor que la tienda online posee una multiplicidad de clientes finales mayor que la logística tradicional, por lo que atender a todo el segmento para informar del seguimiento de los envíos requiere de una complejidad e inversión mayor, aspectos que se amainan con la disponibilidad de una plataforma que informe al cliente acerca de todo el seguimiento de la compra. Las plataformas tecnológicas son un requerimiento fundamental para la realización de la compra, ejecutar con éxito la logística de entregas, brindar trazabilidad y seguimiento adecuado de a los estándares del servicio que espera el cliente.

En este contexto, entra en juego la logística “de última milla”, la cual se da entre la central de distribución y el cliente. Debido a que las ventas de e-commerce se caracterizan por multiplicar los puntos de entrega, con una velocidad de distribución cada vez más competitiva, resulta esencial el trazado de las mejores rutas e incluso contar con alternativas de *cross docking*. En general, una estrategia de distribución tendrá en cuenta la coordinación de destinatarios (trazado de rutas), itinerarios y franjas horarias, características del reparto y factor de carga del vehículo. Los informes analizados y entrevistas realizadas muestran una especial preocupación hacia el nivel de desarrollo de rutas y accesos a las grandes ciudades que posee Argentina, y en especial las zonas urbanas de Buenos Aires y GBA. Este aspecto es señalado como un factor clave de competitividad, el cual se ve influido por el deterioro de rutas y falta de accesos que aumentan los tiempos de entrega.

Los factores a tener en cuenta para mejorar los costos de logística de última milla son:

- Planificación de etapas e itinerarios
- Capacitación de los conductores para evitar multas e infracciones
- Óptimo trazado de rutas
- Vehículos adecuados para los productos y las rutas. Si estos son de mayor tamaño al requerido se pueden encontrar dificultades en el recorrido por calles o incluso en estacionarlos. Por otro lado, si son de pequeño tamaño, un conductor podría tardar más recorridos en entregar los productos.
- Las empresas que no tienen un plan de contingencia son más propensas a tener entregas fallidas debido a problemas durante la distribución.
- Correcto monitoreo y comunicación en tiempo real. Cuando el transportista no es monitoreado, la organización desconoce cuál es su paradero o si ha sufrido algún inconveniente que le impida llegar a tiempo. Esta falta de seguimiento hace que haya incertidumbre en los procesos de entrega.

Factores de competitividad y valoración de usuarios finales

En relación con los diferenciales que suman factores de competitividad, uno de los objetivos de la investigación radica en estandarizar las valoraciones de los clientes con respecto a la recepción de sus compras. Para entender el comportamiento del usuario, primero se indagó sobre las causas para realizar compras en línea. El 73% de las personas incluye la causa de comodidad como uno de los principales factores. En segundo y tercer lugar, los encuestados consideran encontrar mejores precios y mejores ofertas en este canal. Habiendo generado el contexto de causas para comprar en un e-commerce, se les preguntó a los encuestados sobre la importancia de la variedad de métodos de entrega que se les ofrecen. Se detecta en esta encuesta la alta participación del envío a domicilio como método de entrega predilecto en un 91%, seguido del retiro en punto de venta. Esto indica la alta relevancia que posee el método de entrega a domicilio como principal móvil de la compra en línea, junto con la mayoría de los usuarios que indicaron la comodidad como aspecto fundamental. Sumado a esto, más de la mitad de los encuestados indica en nivel de importancia muy alto el hecho de poder recibir una entrega en el mismo día y sólo el 7% no realizaría ninguna acción por un envío gratuito (esperar más tiempo, suscribirse al newsletter, agregar más productos a la compra, etc). Todos estos factores analizados denotan un alto interés por parte de los

usuarios por un tiempo de entrega cada vez más acotados y la alta influencia que tiene en el cliente como para realizar acciones adicionales para conseguirlo al menor precio posible. El análisis en esta línea marca los altos requerimientos de disponer de una oferta realmente competitiva en experiencia del cliente, buen servicio y costo.

Contratación de partners logísticos

Para poder generar estos servicios de alta exigencia para el usuario, muchas empresas optan por contratar un partner logístico. Las ventajas de seleccionar un partner logístico son: transformación de costos fijos en variables, acceso al 'know-how' de una empresa especializada, acceso a última tecnología, mayor especialización y productividad, flexibilización de recursos, disponer de mayor centralización de recursos propios para el *core business*. La selección del proveedor logístico debe realizarse, en primer lugar, teniendo en cuenta las características del producto y requerimientos de almacenamiento o distribución. Habiendo preseleccionado empresas que cumplan con los requisitos básicos para poder transportar y distribuir la tipología del producto de la marca, otros parámetros a tener en cuenta son los valores agregados que aporta el socio logístico. Estos constan de la innovación en instalaciones tecnológicas, equipos y sistemas de información que ofrecen, conocimiento de la industria y servicio al cliente, mejor conocimiento y claridad en los costes logísticos. Una de las principales razones para contratar estos servicios es el incremento de la productividad y del nivel de servicio.

Alguna de las claves en el proceso de selección del socio logístico, entonces, son:

- Confiabilidad y trayectoria del socio logístico.
- Seguridad y garantía de la entrega de envíos en todo el trayecto.
- Escalabilidad y cobertura geográfica que adecuada para la actividad de la empresa.
- Rapidez en las entregas ya que los tiempos actuales demandan que las entregas sean concretadas en el menor tiempo posible.
- Tecnología aplicada como la posibilidad de contar con plataformas de tracking de pedidos en tiempo real.
- Atención personalizada como socio brindando información útil y especializada. La comunicación entre el proveedor de logística y la empresa debe ser continua para solucionar a tiempo cualquier inconveniente que surja.

- Formación actualizada y preparación para enfrentar cualquier cambio relacionado con la documentación a presentar, embalaje y seguridad de la mercadería.
- Propuesta de valor como factor que diferencia y hace útil a una compañía frente a la competencia. La propuesta de valor debe ser claramente percibida, además, por los clientes finales.

En las entrevistas realizadas, surge también el atributo de escalabilidad del negocio, al contar con un socio logístico que posee la flota y puede proveer servicios a nivel nacional, y reconocimiento de la empresa de distribución.

Resoluciones finales

En conclusión, se establece que los objetivos de la logística en cuanto al aporte de valor en la cadena de distribución se mantienen. La logística tradicional surge para satisfacer la demanda de las mejores condiciones de servicios, calidad y costo, y esto no ha cambiado. La mirada estratégica de esta función dentro de la empresa sigue siendo de vital importancia, pero en estos últimos años comienza a adaptarse a un cliente mucho más exigente e informado, encontrando cierto desafío en perfeccionar sus servicios al menor costo, en donde los centros urbanos muchas veces dificultan el tránsito y accesibilidad móvil. Las tiendas e-commerce se expanden y comienzan como negocios con bajos costos de entrada, en comparación con las grandes tiendas físicas, lo que aumenta la competitividad y la exigencia para mantener un alto estándar del servicio. La generación de continuas innovaciones en el negocio, y el aprovechamiento de la información del cliente digital es clave para también personalizar ofertas y experiencias. La logística que atiende al segmento e-commerce debe adaptar sus procesos tecnológicos con costos competitivos para tener una alta relevancia en el mercado. Con el e-commerce, surge por ejemplo un nuevo requerimiento del usuario final que con la logística tradicional no existía, como es la trazabilidad de la compra en tiempo real. Estas exigencias del usuario son algunos ejemplos de los parámetros actuales de los compradores, pero surgirán nuevas constantemente y la innovación será clave en este proceso.

Anexo 2: Encuesta para usuarios finales

Indique su edad *

- 18 a 30
- 31 a 45
- 46 a 55
- Más de 55

¿Cuántas compras on line ha realizado en los últimos 5 años? *

- Ninguna
- Entre 1 y 10
- Entre 11 y 20
- 21 o más

De las compras que realizó, ¿alguna se llevó a cabo con envío o retiro del producto en la Ciudad de Buenos Aires (CABA) o GBA? *

- Sí
- No

¿Cuánto influye a la hora de la compra por Internet el conocer a la empresa? *

- | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Nada | <input type="radio"/> | Mucho |

¿Cuál o cuáles fueron sus principales motivaciones para comprar a través de Internet?(Señale todas aquellas que considere oportunas) POR FAVOR EXCLUIR RAZONES RELACIONADAS A LA CUARENTENA *

- Falta de Tiempo
- Comodidad
- Experimentar el comercio on line
- Mejores precios
- Ausencia del producto en tienda física
- Mejores ofertas
- Ausencia del producto en el país o lugar de residencia
- Other...

¿Qué sitios utilizó para realizar las compras por internet? *

- Redes sociales
- Sitios oficiales de la marca
- Plataforma de compra y venta de productos y servicios (MercadoLibre, Amazon, Despegar, etc).

¿Qué tipo de producto o servicio ha comprado por internet? *

- Turismo (hotelería, pasajes)
- Indumentaria y calzado
- Ocio (entradas para eventos, libros, revistas, etc)
- Alimentación
- Salud y belleza
- Hogar (mobiliario, decoración, etc)
- Vehículos y accesorios para vehículos (Autos, motos, bicileta, etc)
- Formación Académica
- Electrónica y Computación
- Other...

¿Qué métodos de entrega de producto ha utilizado? *

- Retiro en punto de venta
- Envío a domicilio
- Retiro en sucursal de Operador Logístico (OCA, Andreani, etc)
- Pick up en otro punto

¿Cuánto valora cada uno de los siguientes atributos?

Description (optional)

Variedad de métodos de entrega *

	1	2	3	4	5	
Nada	<input type="radio"/>	Mucho				

Entrega en el mismo día *

	1	2	3	4	5	
Nada	<input type="radio"/>	Mucho				

¿Cuántos días estarías dispuesto a esperar por un envío gratuito? (De compras nacionales) *

- No esperaría
- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- 5 día
- 6 días
- 7 días
- 8-10 días
- + de 11 días

¿Con qué frecuencia lee las políticas de devoluciones antes de realizar la compra? *

- Siempre
- A veces
- Nunca

¿Qué tan probable es que realice la compra en línea si la "política de devoluciones" especifica que puede devolver el producto a la tienda pero debe pagar por el envío? *

	1	2	3	
Nada Probable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Probable

¿Qué acciones realizaría para obtener envío gratuito? *

- Agregar más artículos al carrito para obtener envío gratuito
- Unirse al programa de lealtad o newsletter
- Escoger una mayor tardanza del envío
- Escoger envío a una tienda o sucursal física
- Retrasar la compra para esperar una oferta de envío gratuito
- No realizaría ninguna acción para obtener envío gratuito

Bibliografía

Acacia Technologies. (2019, 23 octubre). ¿Qué es un centro logístico? Recuperado 6 de agosto de 2020, de <https://www.acaciatec.com/que-es-un-centro-logistico/>

Ailio J. (2019, 22 septiembre). CROSS DOCKING. Un nuevo camino. Recuperado de <https://seminarioiiuntref.wordpress.com/2019/09/22/cross-docking-un-nuevo-camino/>

Alcalde, J. C. (2020, 23 julio). Comercio electrónico (ecommerce). Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/comercio-electronico-ecommerce.html>

Antún, J. P. (2013). Distribución Urbana de Mercancías: Estrategias con Centros Logísticos. Banco Interamericano de Desarrollo.

Andrés Quintana, R. M. (2017). Cross Docking: descripción y análisis.

Antún, J. P. (s. f.). Distribución física con paradas múltiples y centralizada: Potencial para mitigar emisiones | Logistics Regional Observatory. Recuperado 20 de febrero de 2021, de <http://logisticsportal.iadb.org/node/5637?language=en>

Antún, J. P. (s. f.). Distribución urbana con paradas múltiples y centralizada: Conceptos básicos. Logistics Portal. Recuperado 14 de diciembre de 2020, de <http://logisticsportal.iadb.org/node/5602>

Antún, J.P (2004). Logística Inversa. Serie Docencia. Instituto de Ingeniería UNAM.

ARLOG. (2020). Revolución en el retail y la logística. Concepto logístico, 27, 51-52. Recuperado de <https://conceptologistico.com/27/CL27.pdf>

ARLOG. (2017). ¿Tercerizar o no? Concepto logístico, 16, 10-42. Recuperado de <https://online.pubhtml5.com/>

Barbero, J. A. (2014, agosto). Los retos de la logística para el desarrollo argentino. Cámara de exportadores de la República Argentina. Recuperado de http://cyt.rec.uba.ar/piubat/SiteAssets/Documentos%20del%20sitio/6to%20taller%20Log%C3%ADstica%20de%20Cargas/PIUBAT_2018_Logistica_Sintesis.pdf

Beetrack (2020). Robótica industrial y automatización: ¿cómo están revolucionando la logística? Recuperado el 25 de octubre de 2020 de <https://www.beetrack.com/es/blog/robotica-industrial-logistica>

Beetrack. (s. f.). Rutas de distribución logística: ¿cómo y por qué planificarlas? Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://www.beetrack.com/es/blog/rutas-de-distribucion>

Beetrack. (s. f.-a). ¿Por qué una planificación de rutas óptima es clave para tu empresa? Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://www.beetrack.com/es/blog/por-que%3%A9-una-planificaci%3%B3n-%3%B3ptima-es-clave-para-tu-empresa>

Blog MRW. (2015, 22 junio). Este hombre es el inventor del comercio electrónico. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://blog.mrw.es/este-hombre-es-el-inventor-del-comercio-electronico/>

Cámara Argentina de Comercio Electrónico. (2019). Estudio MID 2019. Buenos Aires, Argentina: Kantar.

Cárdenas, J. (2021, 12 febrero). Conoce la historia del comercio electrónico y cómo ha evolucionado hasta hoy. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://rockcontent.com/es/blog/historia-del-comercio-electronico/>

González, C. (2019, 4 marzo). ¿Cómo un SGA puede transformar un almacén? CEU IAM Business School. <https://www.ceuiam.com/business-school/como-un-sga-puede-transformar-un-almacen--poste-transformar-un-almacen--post>

Centros logísticos: la superficie disponible aumentó un 36,9%. (2019, 21 febrero). Recuperado el 6 de agosto de 2020, de <https://cushwakeargentina.com/centros-logisticos-la-superficie-disponible-aumento-un-369/>

CommerceHub. (2019). 2019 Holiday Shopping Trends. Recuperado 21 de febrero de 2021, de https://www.commercehub.com/wp-content/uploads/CommerceHub-2019-Holiday-Shopping-Trends.pdf#_ga=2.213385808.532212420.1613960613-269611421.1612145983

Conecta Software. (2020, 14 julio). Historia del ecommerce - Desde la venta por catálogo a la tienda online. Recuperado 21 de febrero de 2021, de

<https://conectasoftware.com/tienda-online/la-historia-del-ecommerce-de-la-venta-por-catalogo-a-la-tienda-online/>

Christopher, M. (1994). Logística y aprovisionamiento: cómo reducir costes, stocks y mejorar los servicios. Madrid, España: Ediciones folio.

Czischke, A. (2018, 1 de abril). Gestión de la cadena de suministros. Del 1PL al 5PL. Recuperado 20 de abril de 2020, de <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=3011&ni=gestion-de-la-cadena-de-suministros-del-1pl-al-5pl>

Codner, D. & Torre, G. (2013). Fundamentos de Comercio Electrónico. Buenos Aires, Argentina: Universidad Virtual de Quilmes.

Content Lab Cushman. (2017, 25 de septiembre). Centros logísticos y depósitos: mayor oferta y calidad. Recuperado el 13 marzo 2020 de <https://www.lanacion.com.ar/economia/centros-logisticos-y-depositos-mayor-oferta-y-calidad-nid2062553>

E-commerce: ¿En qué consiste su integración con un software ERP? (2020, 16 marzo). TIC Portal. <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/e-commerce-erp-tienda-online>

Dergarabedian, C. (2021, 19 febrero). eCommerce: seis claves para su crecimiento en la Argentina. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://www.iprofesional.com/tecnologia/333688-ecommerce-seis-claves-para-su-crecimiento-en-la-argentina>

DHL implanta la primera flota de robots autónomos operativa en uno de sus centros logísticos de eCommerce en España. (2021). Recuperado 31 de octubre de 2021, de Portaltic website: <https://www.europapress.es/portaltic/empresas/noticia-dhl-implanta-primera-flota-robots-autonomos-operativa-centros-logisticos-ecommerce-espana-20200714114637.html>

Dyckhoff, H; Lacks, R, & Reese, J. (2004) Supply Chain Management and Reverse Logistics. Berlin: Springer.

EAE Business School. (2018). Las nuevas tecnologías y el futuro de las operaciones logísticas. Recuperado el 25 de octubre 2020 de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-nuevas-tecnologias-y-el-futuro-de-las-operaciones-logisticas/>

El Economista. (2020, 22 junio). Avanza el desarrollo de centros logísticos. Recuperado 6 de agosto de 2020, de <https://eleconomista.com.ar/2020-06-avanza-el-desarrollo-de-centros-logisticos>

El desafío de gestionar la logística e-commerce con éxito: puntos clave. (2019, 10 mayo). Mecalux. <https://www.mecalux.es/blog/logistica-e-commerce-gestion>

El operador logístico: funciones y desafíos. (2019, 10 diciembre). Mecalux. [https://www.mecalux.es/blog/operadores-logisticos-almacenes#:~:text=1PL%20\(First%20Party%20Logistics\)%3A,almacenes%20y%20equipos%20de%20manutenci%C3%B3n](https://www.mecalux.es/blog/operadores-logisticos-almacenes#:~:text=1PL%20(First%20Party%20Logistics)%3A,almacenes%20y%20equipos%20de%20manutenci%C3%B3n).

ESAN Graduate School of Business. (2017, febrero 13). Beneficios del Cross-Docking en la gestión de almacenes y manejo del inventario. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=gm-FLMh-x5E>

ESAN Graduate School of Business. (2018, agosto 20). ¿Cuál es el objetivo del eLogistics? Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=FSzhWJwJDxw>

ESAN Graduate School of Business. (2018, septiembre 4). Procesos logísticos que más cambiaron con la llegada del e-commerce. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=n2f6OjgtCP4>

Escuela de Negocios (2007). Aplicaciones de las nuevas tecnologías a la logística: estado de situación y tendencias.

Equality. (2020, 21 agosto). Planificación de Rutas de Transporte. Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://www.equality.es/planificacion-de-rutas-de-transporte/>

Fernandez, I. (2017). Las cinco fases del proceso de compra en un e-commerce. Recuperado de: <http://thelearninghub.net/las-5-fases-del-proceso-de-compra-en-un-e-commerce/>

Ferrín Gutiérrez, A. (2007). Gestión de stocks en la logística de almacenes. FC Editorial.

Fiadone, R. (2020). LOGÍSTICA URBANA: Un acercamiento a los desafíos logísticos para las ciudades de la Argentina. En International Transport Forum (Ed.). Presentado en Transport Decarbonisation in Times of Unprecedented Global Crisis, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/logistica-urbana-acercamiento-desafios-logisticos-ciudades-argentina-fiadone_0.pdf

García Vilchez, E. J & Prieto M. M. (2008). La subcontratación de servicios logísticos. Técnica industrial.

Gómez Aparicio, J. M. (2014). Gestión logística y comercial. Recuperado de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448193636.pdf>

García, D. (2020, 31 diciembre). Minitel: Cuando Francia se inventó su propio 'Internet'. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://hackercar.com/minitel-cuando-francia-se-invento-su-propio-internet/>

Gómez, A., García Fernández, N., Puente García, J., & Mitre Aranda, M. (2004). La importancia del comercio electrónico y su incidencia en la logística de aprovisionamientos. Industrial, XXV (2). Recuperado de https://www.academia.edu/19328319/IMPORTANCIA_DEL_COMERCIO_ELECTRONICO_Y_SU_INCIDENCIA_EN_LA_LOGISTICA_DE_APROVISIONAMIENTOS

Gómez Montoya, R. A. (2010, septiembre). Logística inversa: un proceso de impacto ambiental y productividad. Producción + Limpia, 5(2), 63-76.

Grupo Ibertransit (2018). Amazon desarrolla un modelo que permite realizar envíos anticipados. Recuperado el 25 de octubre 2020 de <https://www.ibertransit.com/amazon-modelo-envios-anticipados>

Hayes, M. y Youderian, A. (2013). La guía definitiva para Dropshipping. Lulu com.

Hernandez, M. (s. f.). Dropshipping: Qué es, Ventajas y Desventajas. Recuperado el 1 de mayo de 2020, de <https://www.idento.es/blog/comercio-electronico/dropshipping/>

Higuerey, E. (2020, 26 agosto). ¿Qué es el comercio electrónico y cuáles son sus ventajas? Rock Content. <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>

I Cos, J. P., & Navascués, R. (1998). Manual de logística integral. Ediciones Díaz de Santos.

Iprop. (2020, 26 septiembre). Robots puerta a puerta: modo de delivery que crece en pandemia. Recuperado 25 de octubre de 2020, de <https://www.iproup.com/innovacion/17093-robots-puerta-a-puerta-modo-de-delivery-que-crece-en-pandemia>

iProp. (2020, 15 mayo). ¿Por qué la logística es el «eslabón más débil» del e-commerce? Recuperado 8 de noviembre de 2020, de <https://www.iproup.com/economia-digital/13849-por-que-la-logistica-es-el-eslabon-mas-debil-del-e-commerce>

ISI CONDAL. (2019, 26 septiembre). Cross docking: cómo ser el más rápido preparando pedidos. Recuperado 20 de febrero de 2021, de <http://www.isicondal.com/cross-docking-mas-rapido-preparando-pedidos/>

Jaimovich, D. (2019, 13 junio). El futuro del delivery: robots y drones que hacen entregas 24 horas al día. Recuperado 25 de octubre de 2020, de <https://www.infobae.com/america/tecno/2019/06/13/el-futuro-del-delivery-robots-y-drones-que-hacen-entregas-24-horas-al-dia/>

Kanji, K. (2020, 3 septiembre). Delivery Robots: el futuro de la Ultima Milla. Recuperado 25 de octubre de 2020, de <https://www.unigis.com/delivery-robots-el-futuro-de-la-ultima-milla/>

La Nación – Content Lab para Cushman & Wakefield. (s. f.). Centros logísticos y depósitos: mayor oferta y calidad. Recuperado 6 de agosto de 2020, de <https://cushwakeargentina.com/centros-logisticos-y-depositos-mayor-oferta-y-calidad/>

Lead Innovation (2020). Logística Anticipada: Por qué la entrega se realizará antes del pedido en el futuro. Recuperado el 25 de octubre 2020 de <https://www.lead-innovation.com/es/blog/log%C3%ADstica-anticipada>

Locoex. (2020, 20 febrero). Planificación y estudio de rutas. Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://logisticaascoel.com/planificacion-estudio-rutas/>

Logistec. (2019, 28 marzo). El rol de la logística en la estrategia omnicanal. Recuperado 19 de diciembre de 2020, de <https://www.revistalogistec.com/index.php/scm/estrategia-logistica/item/3546-el-rol-de-la-logistica-en-la-estrategia-omnicanal>

Logistec. (2015). Logística urbana: Realidades y tendencias. Recuperado de 4 de octubre de 2020 de www.revistalogistec.com/index.php/logistica/global/item/455-logistica-urbana-realidades-y-tendencias

Martín, A. (2019, 5 febrero). Minitel: cuando Francia hizo su propio internet. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://hipertextual.com/2017/09/minitel-francia>

Matesa, D. (2020, 4 enero). Comportamiento del consumidor online, perfil y características. Recuperado 1 de enero de 2021, de <https://www.expertosnegociosonline.com/comportamiento-consumidor-online/>

Mastrangelo, J. (2019). Los acuerdos de nivel de servicio. Concepto logístico, 23, 1. (ARLOG). Recuperado de <https://conceptologistico.com/23/CL23.pdf>

Mecalux (2019). El depósito robotizado en la era de la logística 4.0. Recuperado el 25 de octubre de 2020 de <https://www.mecalux.com.ar/blog/deposito-robotizado>

Mecalux. (2020, 7 enero). La estrategia omnicanal en 'retail': del BOPIS al BORIS. Recuperado 19 de diciembre de 2020, de <https://www.mecalux.es/blog/estrategia-omnicanal>

Mecalux. (2019, noviembre 13). Modelo de Wilson: la clave para la gestión óptima del stock. Recuperado 31 de enero de 2021, de <https://www.mecalux.es/blog/modelo-de-wilson>

Mecalux. (2018, 11 julio). Soluciones software para adoptar una estrategia omnicanal. Recuperado 19 de diciembre de 2020, de <https://www.mecalux.com.ar/articulos-de-logistica/que-es-omnicanalidad>

Mecalux. (2019, noviembre 26). ¿Qué métodos de gestión de stocks existen? Recuperado 31 de enero de 2021, de <https://www.mecalux.com.ar/blog/metodos-gestion-stocks>

indirecto/#:%7E:text=El%20cross%20docking%20hace%20referencia,las%20actividades%20que%20se%20realizan.

Observatorio E-commerce. (2005). Libro blanco de logística en E-commerce [PDF]. Recuperado el 14 de marzo de 2020 de <https://www.cadenadesuministro.es/wp-content/uploads/2015/02/Libro-blanco-de-logi%CC%81stica-en-e-commerce.pdf>

Observatorio Regional de la Sociedad de la Información. (2008). La problemática de la logística en el comercio electrónico [PDF]. Recuperado el 13 marzo de 2020 de <https://www.lanacion.com.ar/economia/centros-logisticos-y-depositos-mayor-oferta-y-calidad-nid2062553>

Ortega, K. (s. f.). Almacenes robotizados en la logística | Telcel Empresas. Recuperado 25 de octubre de 2020, de <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/almacenes-robotizados-en-logistica.html>

Plataforma digital CECI. (2019). Distribución Urbana de Mercancías. Recuperado de <https://mapasin.org/wp-content/uploads/2018/10/Guia-Distribucion-Urbana-de-Mercancias.pdf>

Porter, M. E. (1985). Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance. New York: Free Press.

Softland (2020, 8 junio). ¿Por qué apostar por la integración de un ERP al E-Commerce? Recuperado de <https://softland.com.ar/por-que-apostar-por-la-integracion-de-un-erp-al-e-commerce>

Quintero, Johana, & Sánchez, José (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. Telos, 8(3),377-389. [fecha de Consulta 20 de Junio de 2020]. ISSN: 1317-0570. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=993/99318788001>

Ramirez Nicolás, I (2014). La logística en el E-Commerce I. Guía rápida para la planificación del proceso logístico. Madrid, España: E-Market Services.

Ramos Arenas, J. C. (2018). Comercio electrónico con Dropshipping Global.

Ractem. (2020, 28 enero). Planificar rutas de transporte. Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://www.ractem.es/blog/planificar-rutas-transporte>

Rodríguez Feito, J. P. (2019, 23 de mayo). E-commerce: el rol de la logística en la nueva revolución. Recuperado el 12 marzo de 2020 de <https://www.eleconomista.com.ar/2019-05-e-commerce-el-rol-de-la-logistica-en-la-nueva-revolucion-comercial/>

Security Standards Council. (2013, noviembre). Requisitos y procedimientos de evaluación de seguridad. Recuperado de https://es.pcisecuritystandards.org/_onelink_/pcisecurity/en2es/minisite/en/docs/PCI_DSS_v3.pdf

Selva, R. (2018). Abastecimiento en la Ciudad de Buenos Aires. Concepto logístico, 21(ARLOG), 8. Recuperado de <https://conceptologistico.com/21/CL21.pdf>

SPIM - Taryet. (2019). LOGUS: Estrategia CAF en Logística Urbana Sostenible y Segura. Caracas: CAF. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1510>

Tarazona Ros, M. (2016). Desarrollo de un modelo de negocio de tienda online mediante herramientas de gestión de contenidos CMS (Grado en Ingeniería Informática). Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica Universitat Politècnica de València. Valencia.

Tejero, J. J. A. (2007). Logística integral: la gestión operativa de la empresa. ESIC editorial.

Tendencias y problemáticas para la logística E-Commerce. (2019, 22 de agosto). Recuperado el 12 marzo de 2020 de <http://t21.com.mx/logistica/2019/08/22/tendencias-problematicas-logistica-e-commerce>

The Logistics World. (2019, 19 julio). Retos logísticos de un almacén multicanal . Recuperado 19 de diciembre de 2020, de <https://thelogisticsworld.com/historico/retos-logisticos-de-un-almacen-multicanal/>

The Michael Aldrich Archive - Internet Online Shopping. (s. f.). Recuperado 21 de febrero de 2021, de http://www.aldricharchive.com/internet_online_shopping.html

ThinkwithGoogle. (2020, 3 septiembre). ¿Cómo está cambiando la forma de comprar en retail, en la era de la asistencia? Recuperado 31 de enero de 2021, de <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-419/insights/recorrido-del-consumidor/como-esta-cambiando-la-forma-de-comprar-en-retail-en-la-era-de-la-asistencia/>

Tipos operadores logísticos diferencias | DSV. (s. f.). Global Transport and Logistics. Recuperado 6 de diciembre de 2020, de <https://www.es.dsv.com/About-DSV/informacion-transporte-logistica/que-es-1PL-2PL-3PL-4PL-5PL>

Tradelog. (2020, 11 septiembre). ¿Cómo gestionar en un e-commerce, su logística y distribución? Recuperado 8 de marzo de 2021, de <https://www.tradelog.com.ar/blog/e-commerce-su-logistica-y-distribucion/>

Urbano Mateos, S. M. (2017, 13 septiembre). La historia del Ecommerce y su trayectoria. Recuperado 21 de febrero de 2021, de <https://www.actualidadecommerce.com/la-historia-del-ecommerce/>

Villarreal Segoviano, F. J. (2012). Logística Integral: Una alternativa para crear valor y ventajas competitivas en las pequeñas y medianas empresas (pymes). Revista Electrónica Nova Scientia, 4, 6-7. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v4n8/v4n8a10.pdf>

Xataka TV (2020). Amazon Robotics y su almacén robótico. Recuperado el 25 de octubre de 2020 de https://www.youtube.com/watch?v=wgBi1XDzI30&feature=emb_logo

Wasilevsky, J. D. (2019, 19 febrero). E-commerce vs. shopping de Capital y GBA: ¿cuál factura más? <https://www.iproup.com/innovacion/2721-e-commerce-vs-shopping-de-capital-y-gba-cual-factura-mas>. <https://www.iproup.com/innovacion/2721-e-commerce-vs-shopping-de-capital-y-gba-cual-factura-mas>