



**“DESARROLLO DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA UNA
ESTRATEGIA OMNICANAL EN EL SECTOR *RETAIL*”**

**Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

Presentado por:

Srta. Katherine Rocío Chacón Bringas

Srta. Carmen Katia García Olivares

Sr. Jonatan Alexis Livia Ayala

Asesor: Jorge Gabriel del Castillo Mory

[0000-0002-4410-0885](tel:0000-0002-4410-0885)

Lima, Julio 2020

A mi madre por su esfuerzo, valentía y coraje para salir adelante juntas. A mi padre por sus enseñanzas en la dedicación al trabajo. A mi compañero de vida, por empujarme a esta aventura de la maestría y apoyarme incondicionalmente a lo largo de ella. Finalmente, a mis angelitos en el cielo, mis abuelitas. A todos ellos, les dedico este esfuerzo y este logro en mi vida.

Katherine Rocío Chacón Bringas

Dedico este trabajo de investigación a Dios, por guiar mis pasos siempre. A mis padres y hermanos, por ese ejemplo de perseverancia y lucha por conseguir los objetivos. A José Luis, mi compañero de vida, por el apoyo y paciencia que solo él me tiene. Finalmente, a Ivanna y Rodrigo, mis sobrinos, quienes tienen que saber que todo esfuerzo tiene sus frutos.

Carmen Katia García Olivares

A mi familia, en especial, a mi madre, pues me ha apoyado en mi formación académica y me enseñó a tener la confianza y seguridad de alcanzar mis objetivos. A mi hija porque es mi propósito de vida y sus risas y alegría han sido mi motor durante estos dos años. Por último, a mis jefes, colegas y amistades cercanos, pues ponen el toque de competitividad a mi carrera profesional.

Jonatan Alexis Livia Ayala

Queremos agradecer a Dios por bendecir nuestro camino y permitirnos luchar por nuestros sueños.

A Falabella, principalmente a los gerentes de Operaciones y Proyectos del Centro de Distribución, por permitir tomar a la empresa como referencia para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

A nuestras familias, por el apoyo y paciencia que nos brindaron durante estos meses.

A nuestro asesor y profesores, por la predisposición que nos ofrecieron en cada una de las reuniones; sus resultados han contribuido con el perfeccionamiento del presente trabajo.

Resumen ejecutivo

El trabajo de investigación que presentamos tiene la finalidad de plantear un modelo de operación de un centro de distribución para una estrategia omnicanal en el sector *retail*, con Falabella como materia de estudio. Específicamente, nos enfocamos en el centro de distribución de Villa El Salvador (CD VES). La pregunta que se pretende resolver en el trabajo es la siguiente: si la estrategia de Falabella establece desarrollar el ecosistema físico digital, ¿qué debe hacer el CD VES para contribuir?

Dividimos la investigación en cinco capítulos. Inicia con los temas de comercio electrónico, omnicanalidad, *retail* y tiendas por departamento. Luego, presentamos a Falabella (su estrategia y la operación de su centro de distribución). Finalmente, planteamos el modelo automatizado omnicanal que va en línea con la estrategia de la empresa.

En el primer capítulo, concluimos que el comercio electrónico, a pesar de algunas barreras existentes como el bajo índice de productos bancarios y el temor a realizar transacciones en línea, es un canal de venta con alentadoras proyecciones de crecimiento, lo que convierte a la omnicanalidad en una estrategia necesaria para integrar los canales físicos y digitales a fin de brindar a los clientes una experiencia de compra ágil, flexible e inmediata.

En el capítulo II, detallamos información sobre el sector *retail* y las tiendas por departamento. El dinamismo del *retail* impacta directamente en la economía de los países. El liderazgo de este sector, a nivel mundial, lo tiene Walmart. Por otro lado, Amazon es el que posee más capitalización de mercado que cotiza en bolsa. Entre los principales *retailers* de América Latina están Cencosud, Femsa, Falabella, La Soriana, Liverpool, entre otras.

Las tiendas por departamento son aquellos negocios *retail* que ofrecen una amplia variedad de productos como ropa, calzado, cosméticos, artefactos eléctricos, etc. En nuestro país, los principales competidores de tiendas por departamento son Falabella, Ripley, Oechsle y Paris. La evolución de ellas, durante muchos años, se ha dado por las aperturas de tiendas físicas.

Falabella es la tienda por departamento con mayor participación de mercado en el país. Tiene presencia en Chile (matriz), Argentina y Colombia. Su misión y propósito están en línea con su estrategia: establecer y desarrollar un ecosistema físico digital que permita generar una excelente experiencia de compra al cliente.

Dentro de los entes internos de la cadena de abastecimiento de Falabella, está el centro de distribución, desde ahí se abastece a las tiendas y a los clientes finales. Por otro lado, dentro de la preparación de pedidos para clientes, los procesos más críticos son el *picking*, la consolidación (aquellos pedidos que tienen más de un producto) y el sectorizado (clasificación por puntos de entrega). Finalmente, identificamos la problemática a desarrollar.

En el capítulo IV hacemos uso de la metodología WERC aplicada a la operación del CD VES. Concluimos que los procesos del centro de distribución se encuentran en la categoría de práctica común y, mediante una matriz de priorización, determinamos que los procesos a mejorar son el *picking* y el embalaje.

Como parte de la propuesta de mejora, planteamos un modelo automatizado con una inversión de USD 25 millones, que propone incluir tecnología para la gestión de almacenes (*shuttle, put to wall/put to light, clasificador ecomm*). En línea con la estrategia de Falabella, ofrecemos soportar el crecimiento del canal *e-commerce* y mejorar el flujo de abastecimiento a tiendas físicas. Esta propuesta, en el escenario conservador, tiene un retorno de inversión de diez años, un TIR de 17,74% y VAN 10,03 (en millones de dólares). Por eso, concluimos que la propuesta es económicamente viable.

Finalmente, dado que el modelo automatizado omnicanal brinda una solución para que Falabella siga vigente en el mercado y soporte la estrategia, concluimos que el área de *supply* está generando valor al negocio.

Índice

Índice de tablas.....	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de anexos	x
Capítulo I. Marco conceptual.....	1
1. El comercio electrónico (<i>e-commerce</i>)	1
1.1 El <i>e-commerce</i> en el Perú y en el mundo.....	2
1.2 El consumidor peruano	7
2. Omnicanalidad	8
Capítulo II. El sector <i>retail</i> y las tiendas por departamento	10
1. El sector <i>retail</i>	10
2. Tiendas por departamento.....	12
Capítulo III. Falabella en Perú	16
1. Historia y evolución de Falabella en el Perú.....	16
2. Estrategia de negocio	17
3. <i>Supply chain management</i> de Falabella en la actualidad	19
3.1 Descripción de la cadena de abastecimiento.....	19
3.2 Centro de distribución de Falabella	21
3.2.1 Procesos	22
3.2.2 Personas	24
3.2.3 Infraestructura.....	25
3.2.4 Tecnología	26
3.2.5 FODA cruzado.....	29

Capítulo IV. Problemática del centro de distribución	30
1. Estrategia de Falabella <i>versus</i> operación actual del CD	30
2. Metodología para la elección de la problemática.....	32
3. Descripción de la problemática.....	35
Capítulo V. Diseño de la propuesta de mejora	36
1. Desarrollo de la propuesta de mejora.....	36
1.1 Modelo automatizado omnicanal	38
2. Evaluación económica de la propuesta de mejora	44
2.1 Cálculos de flujos ingresos y egresos	44
2.1.1 Mejora en la productividad	44
2.1.2 Menor <i>markdown</i>	46
2.1.3 Incremento de ventas en <i>cybers</i>	48
2.1.4 Menor costo almacenamiento	48
2.1.5 Reducción del inventario	49
2.1.6 Incremento de venta por Internet	50
2.1.7 Egresos del proyecto.....	51
2.2 Análisis de sensibilidad.....	51
2.2.1 Incremento porcentual de la venta	51
2.2.2 Variación del tiempo de recuperación de la inversión.....	52
3. Desarrollo de proyecto de mejora	52
Conclusiones y recomendaciones	53
1. Conclusiones.....	53
2. Recomendaciones	54
Bibliografía	55

Anexos	59
Notas biográficas	80

Índice de tablas

Tabla 1.	Ventas en <i>retail</i> vía <i>e-commerce</i> en Latinoamérica 2015-2019.....	2
Tabla 2.	Valor del Internet <i>retailing</i> en Perú por categorías 2013 – 2019 (en millones de soles)	3
Tabla 3.	Pronóstico de valor Internet <i>retailing</i> por categorías 2020 – 2023 (en millones de soles)	4
Tabla 4.	<i>Top ten</i> de empresas de comercio electrónico en el mundo.....	5
Tabla 5.	E-commerce Awards Perú 2019	6
Tabla 6.	Principales empresas del sector <i>retail</i> en el mundo (ventas estimadas).....	11
Tabla 7.	Principales empresas de América Latina en el sector <i>retail</i> (ventas estimadas)..	12
Tabla 8.	Capacidad del CD VES.....	21
Tabla 9.	Cuadro comparativo de procesos del almacén por canal de ventas	24
Tabla 10.	Tipo de infraestructura por canal de venta.....	26
Tabla 11.	Matriz FODA cruzado	29
Tabla 12.	Pedidos a clientes 2018 y 2019.....	31
Tabla 13.	Macroprocesos según WERC	33
Tabla 14.	Calificación de procesos de Falabella según WERC	34
Tabla 15.	Priorización de procesos WERC.....	37
Tabla 16.	Cuadro comparativo CD multicanal <i>versus</i> CD omnicanal	37
Tabla 17.	Inversión del modelo automatizado	41
Tabla 18.	Proyección de venta Internet al 2023 (millones de unidades).....	44
Tabla 19.	FTE manual <i>versus</i> automatizado	46
Tabla 20.	Venta de vestuario importado en curvas de las tiendas (modelo actual <i>versus</i> automatizado, montos en millones de USD).....	47
Tabla 21.	Ingreso por <i>markdown</i> en el periodo 5 (montos en millones de USD).....	47
Tabla 22.	Ingreso por incremento de ventas de <i>cyber</i> en el periodo 5 (monto en millones de USD)	48
Tabla 23.	Ingreso por costo de almacenamiento (periodo 5, montos en millones de USD)	49
Tabla 24.	Ingreso por reducción de inventario en el periodo 5 (montos en USD).....	49
Tabla 25.	Ingreso por incremento de venta en el periodo 5 (montos en USD).....	50
Tabla 26.	Flujo de egresos	51
Tabla 27.	Análisis de sensibilidad (montos en USD)	52

Índice de gráficos

Gráfico 1.	<i>E-commerce</i> en el Perú 2019	3
Gráfico 2.	Evolución del número de tiendas en el Perú	14
Gráfico 3.	Participación de mercado	14
Gráfico 4.	Proyección de venta por canal	18
Gráfico 5.	Plan de inversiones 2019-2022	19
Gráfico 6.	Flujo de la cadena de abastecimiento de Falabella	20
Gráfico 7.	<i>Layout</i> centro de distribución VES	22
Gráfico 8.	Procesos del centro de distribución VES	23
Gráfico 9.	Porcentaje de flujos y procesos del CD VES	23
Gráfico 10.	Organigrama del centro de distribución VES	25
Gráfico 11.	Conectividad de los sistemas en CD	27
Gráfico 12.	Venta Internet <i>versus</i> nivel de servicio 2018-2019.....	31
Gráfico 13.	Propuesta del nuevo proceso de <i>picking</i> y preparación de pedidos	39
Gráfico 14.	<i>Picking</i>	39
Gráfico 15.	Consolidación	40
Gráfico 16.	<i>Clasificador Ecomm</i>	40
Gráfico 17.	Nuevo <i>layout</i> centro de distribución VES.....	42

Índice de anexos

Anexo 1.	La experiencia omnicanal del comprador moderno.....	60
Anexo 2.	Análisis de los ocho macroprocesos del CD.....	61
Anexo 3.	<i>Project charter</i>	64
Anexo 4.	Flujos de ingresos por beneficios del proyecto.....	68
Anexo 5.	Flujo de egresos.....	70
Anexo 6.	Flujos de ingresos y egresos.....	70
Anexo 7.	Análisis de sensibilidad.....	70
Anexo 8.	Gantt del proyecto.....	71
Anexo 9.	Inversión del proyecto modelo actual <i>versus</i> automatizado.....	72
Anexo 10.	Traducción del proceso de <i>picking</i> y embalaje - WERC.....	73
Anexo 11.	VARIABLES para la determinación de las ventajas de un CD omnicanal.....	77
Anexo 12.	Resultados de encuestas a líderes del CD VES de Falabella.....	78
Anexo 13.	Ventas Internet <i>versus</i> ventas tiendas 2018 – 2019 (unidades).....	79

Capítulo I. Marco conceptual

En este capítulo buscamos introducir al lector en el contexto del comercio electrónico del país y mencionamos algunos referentes mundiales a modo de comparación y conocimiento general del tema.

1. El comercio electrónico (*e-commerce*)

La definición más sencilla de comercio electrónico es cualquier forma de transacción comercial en la que las partes interactúan electrónicamente, en lugar del intercambio o contacto físico directo. Sin embargo, esta definición no considera totalmente el espíritu del comercio electrónico, el cual surge de los cambios y la evolución de la tecnología, y está revolucionando la forma de hacer negocios (Malca 2001).

Una definición más amplia y precisa de comercio electrónico es el uso de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones para soportar transacciones de productos o servicios entre las empresas, particulares y/o el Estado (Malca 2001).

Según Rob y Coronel (2003), las principales ventajas del comercio electrónico son las siguientes:

- La ubicuidad: el instrumento del usuario final es móvil, por lo que puede acceder a las aplicaciones de comercio electrónico en tiempo real.
- La accesibilidad: el usuario final debe tener acceso en cualquier lugar y a cualquier hora.
- La localización: un operador de red puede ubicar a los usuarios registrados mediante sistemas de posicionamiento como GPS.
- La personalización: los instrumentos móviles no suelen ser compartidos entre usuarios, lo que hace posible ajustar un instrumento a necesidades y deseos particulares.

Dichos autores señalan también desventajas del comercio electrónico. Indican que su uso provoca una considerable ansiedad tanto en los clientes como en los negocios. Además, existen costos ocultos que pueden convertir un crédito en un débito. Finalmente, mencionan que la tecnología no es perfecta: la poca confiabilidad en la red es una preocupación continua (Coronel 2003). En resumen, podemos decir que el comercio electrónico es aquella transacción comercial que se da mediante el uso de tecnología sin contacto físico directo para el intercambio.

1.1 El *e-commerce* en el Perú y en el mundo

Hace unos años, en el Perú era impensable comprar desde la comodidad de la casa usando simplemente un dispositivo electrónico como *tablet*, *laptop* o celulares. No obstante, hoy en día, ¿quién no ha comprado productos por Internet? Los consumidores peruanos han cambiado sus patrones de compra, debido a la falta de tiempo y a la necesidad de hacer las experiencias de compra más sencillas y agradables.

BlackSip, una empresa peruana de consultoría y servicios digitales, en su reporte *El e-commerce en el Perú en el 2019*, detalla la evolución del *e-commerce* en América Latina de los últimos cinco años (ver tabla 1).

Tabla 1. Ventas en *retail* vía *e-commerce* en América Latina 2015-2019

Ventas (USD millones)	Año
29.800	2015
36.900	2016
45.400	2017
54.000	2018
64.400	2019

Fuente: Elaboración propia, basada en Statista, 2019.

Como podemos apreciar, las ventas en *retail* vía *e-commerce* han crecido en más del 100% desde el año 2015 a la fecha, por lo que podemos estimar que la tendencia seguirá creciendo en los siguientes años.

Según Naciones Unidas (2019), América Latina y el Caribe tienen una población de 650 millones de habitantes. Statista, un portal de estadísticas *online* alemán que pone al alcance datos procedentes de estudios de mercado y de opinión, así como indicadores económicos y estadísticas oficiales en diversos idiomas, proyecta que de los casi 2.000 millones de personas que comprarán productos y servicios en línea durante 2019, más de 155,5 millones provendrán de América Latina (BlackSip 2019). En otras palabras, el 25% de los habitantes de América Latina y el Caribe utilizará Internet para adquirir bienes y/o servicios.

Parte de ese incremento de las ventas en América Latina corresponde al Perú. De acuerdo con el censo del 2017 realizado por INEI (2017), Perú es el quinto país más poblado de la región. Cuenta con una población de 33 millones de personas aproximadamente, de los cuales solo 24 millones tiene acceso a Internet y se consideran internautas (BlackSip 2019).

En el gráfico 1, mostramos algunos datos de interés que ha compartido la Cámara Peruana de Comercio Electrónico de Lima (Capece 2019).

Gráfico 1. E-commerce en el Perú 2019



Fuente: Capece, 2019.

Podemos apreciar que más del 15% de la población es usuario del canal *e-commerce*, por lo que existe un gran potencial de crecimiento que debe ser explotado por las empresas *retail* que operan en el país.

Si comparamos las cifras del 2013 con las actuales, es evidente que los peruanos cada año apuestan mucho más por los canales digitales para suplir sus necesidades: acceder a bienes o servicios. Una investigación de Euromonitor International (2019). proveedor independiente que lidera mundialmente la investigación de mercado estratégico, agrupa los valores que el *retail online* ha dejado anualmente en cada categoría e industria en el país, desde el 2013 hasta el año 2019. Esto nos permite ver el crecimiento constante que ha tenido (ver tabla 2).

Tabla 2. Valor del Internet *retailing* en Perú por categorías 2013 – 2019 (en millones de soles)

Categorías	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Moda (ropa y calzado)	18,3	51,8	81,4	124,3	180,6	260,8	358
Belleza y cuidado personal	-	7,4	17,8	31,8	37,9	46,2	52,3
Electrodomésticos	9,3	10,9	12,6	14,6	16,7	20,3	23,7
Electrónica de consumo (tecnología)	243,1	285,1	320,8	363,3	416	511,5	600,4
Salud	3,5	4,6	5,8	7,6	14,5	18,1	22,6

Categorías	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Comida y bebidas	9,7	10,6	32,9	45,1	58,9	80	98,7
Artículos y muebles para el hogar	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,3	3,8
Productos multimedia	98,3	116,2	134,3	154,9	177,1	212,6	242,7
Accesorios personales	45,5	51,2	57,4	64,7	74,2	89,4	103,6
Cuidado y artículos para mascotas	-	-	1,3	1,9	2,9	3,8	4,8
Juguetes y artículos para niños	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1,2
Videojuegos	0,7	0,9	1	1,2	1,5	1,8	2,2
Otros	181	239,2	332,4	434,3	535,7	679,1	816
TOTAL	611,6	780,4	1.001,4	1.248,7	1.522,1	1.933,1	2.339

Fuente: Elaboración propia, 2020, basado en Euromonitor Internacional, 2019.

Como podemos apreciar, Perú es un país que ha crecido continuamente en términos de comercio electrónico. Desde hace más de cinco años, todas las categorías e industrias han visto un alza en su valor anual. La categoría de moda (ropa y calzado) encabeza la lista. Las perspectivas y pronósticos internacionales establecen que este camino continuará hasta 2023 (ver tabla 3).

Tabla 3. Pronóstico de valor Internet *retailing* por categorías 2020 – 2023 (en millones de soles)

Categorías	2020	2021	2022	2023
Moda (ropa y calzado)	472,9	601,4	738,5	898,8
Belleza y cuidado personal	57,9	63,1	112,9	202,3
Electrodomésticos	26,7	29,8	33,3	36,9
Electrónica de consumo (tecnología)	672,8	752,9	833	913,4
Salud	25,1	27,8	31,7	35,7
Comida y bebidas	116,7	137,6	159,7	183,8
Artículos y muebles para el hogar	4,2	4,7	5,2	5,7
Productos multimedia	266,3	290,7	315,7	339,9
Accesorios personales	115,8	129,1	143,6	158,2
Cuidado y artículos para mascotas	6,1	7,6	8,8	9,9
Juguetes y artículos para niños	1,3	1,3	1,4	1,5
Videojuegos	2,5	2,9	3,4	3,8
Otros	909,1	995,6	1,044,6	1,043,9
TOTAL	2.689,9	3.060,7	3.448,9	3.851,6

Fuente: Elaboración propia, 2020, basado en Euromonitor Internacional, 2019.

Sin embargo, también existen barreras en el comercio electrónico nacional. La principal barrera radica en el bajo índice de penetración de los servicios bancarios, lo que dificulta el pago en línea. Dos de cada tres peruanos no tienen acceso a medios de pago electrónicos. También hay que

sumarle el “miedo” a este tipo de transacciones. La creencia de que los datos personales serán robados si se registran en Internet es una condición generalizada en la mayoría de los países latinoamericanos. Una forma de mitigar este problema, aunque no una solución definitiva e ideal, es que las empresas y comercios ofrezcan diversos métodos de pago, como depósitos bancarios o pagos contra entrega (BlackSip 2019).

En líneas generales, estamos viviendo un momento nunca visto en la historia del *e-commerce* en el país: Perú es uno de los países con mayor auge de la región, con una tasa de crecimiento superior al 30% durante el año pasado, incluso por encima de países como Brasil, México y Argentina, los líderes de *e-commerce* en América Latina. Cabe resaltar que nuestro país está en plena etapa de maduración electrónica, lo que presenta un escenario ideal para los inversionistas y comercios que ya están (o quieren estar) en Internet. Fechas especiales como Black Friday y CyberDays son los mejores escenarios para catapultar las ventas por *e-commerce*. De esta manera, con estrategias de fidelización, se establecen relaciones duraderas con los *shoppers* (BlackSip 2019).

Si hablamos de *e-commerce*, no podemos dejar de mencionar al que se considera pionero y líder del comercio electrónico: Amazon. Jeff Bezos quería convertir a Amazon en la tienda de todo y lo logró. Ante el avance del comercio electrónico en el mercado peruano, Amazon (que aún no ha llegado al país de manera formal) ha formado una alianza con Western Unión que permite a los consumidores pagar en efectivo y en moneda local lo que compren en la plataforma (Perú Retail 2019).

Pero Amazon no es el único en el mercado. En la tabla 4 presentamos a las diez empresas de comercio electrónico más grandes del mundo con facturación en 2019 (LTDA Noticias 2019).

Tabla 4. Top ten de empresas de comercio electrónico en el mundo

Posición	Nombre de la empresa	Facturación (mil millones USD)	Descripción del negocio
1	Amazon	233	Compañía estadounidense de comercio electrónico y servicios de computación en la nube a todos los niveles. Su sede está en la ciudad de Seattle.
2	JD.com	56	Empresa china, con sede en Beijing, lanzada en 1998 por Liu Qiangdong. En el 2004 inició su presencia en línea. Comenzó como una tienda de imanes y pronto se diversificó con productos electrónicos, computadoras, teléfonos inteligentes y productos similares.
3	Alibaba	40	Consorcio privado chino dedicado al comercio electrónico en Internet.

Posición	Nombre de la empresa	Facturación (mil millones USD)	Descripción del negocio
4	eBay	11	Es un sitio destinado a la subasta y al comercio electrónico de productos a través de Internet
5	Rakuten	10	Empresa japonesa de comercio electrónico con sede en Tokio. Conocida como el Amazon de Japón.
6	Zalando	6	Plataforma totalmente dedicada a la moda en la que podemos encontrar zapatos, ropa, accesorios y productos de belleza.
7	Otto	3.5	Empresa alemana en la que podemos encontrar variedad de productos: desde ropa, productos electrónicos y muebles para el hogar.
8	Flipkart	3	Empresa de comercio electrónico fundada en Bangalore, India, por Sachin y Binny Bansal. Ambos graduados del Instituto Indio de Tecnología de Delhi y exempleados de Amazon.
9	B2W	1.6	Es la tienda en línea más grande que opera en América Latina.
10	Zappos	1	Con sede en Nevada, EE. UU. Es una empresa de comercio electrónico especializada en la venta de calzado y prendas de vestir

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Noticias LTDA, 2019.

En el Perú existe un premio denominado *E-commerce Award Perú*. Creado por el E-commerce Institute para distinguir a las empresas y emprendimientos que, por su labor en el sector del comercio electrónico y los negocios por Internet, han contribuido con su innovación y desarrollo para potenciar el mercado en la red y la economía digital (Ecommerceaward 2019). En estos premios participan quince países y se consideran nueve categorías. En el Perú, la Cámara de Comercio de Lima es quien organiza los premios localmente. En la tabla 5 mostramos los resultados del 2019.

Tabla 5. E-commerce Awards Perú 2019

Categoría	Empresa ganadora
Viajes y turismo	Perurail
<i>Retail</i>	Lumingo
Entretenimientos y medios	Cuponidad
Servicios y soluciones para <i>e-commerce</i>	Mercadopago
Servicios financieros y banca <i>online</i>	Pagoefectivo
Moda y belleza	Guess
Agencia de <i>e-commerce</i>	Think-thanks
Mejor pyme de <i>e-commerce</i>	Ferrand
Mejor iniciativa <i>mobile</i>	Entel

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en E-commerce Awards, 2019.

El *e-commerce* en las tiendas por departamentos del Perú es un canal de ventas que está cobrando relevancia. De los cuatro *retailers* más representativos, Falabella es el que mayor volumen maneja en el canal *online*, seguido por Ripley y finalmente Oechsle. Paris aún no ha incursionado en este canal de venta; sin embargo, es uno de sus objetivos en el corto plazo.

En conclusión, el *e-commerce* está en crecimiento y es una importante oportunidad de desarrollo económico para las empresas tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

1.2 El consumidor peruano

El consumidor peruano ha cambiado sus patrones de compra, según el estudio “El hábitat del *shopper* peruano”, realizado por Ipsos Perú en el año 2018 y publicado en el Diario Gestión el lunes 16 de abril del mismo año (Ipsos 2018). El consumidor peruano se ha transformado, ahora es más impaciente y acelerado. Javier Álvarez, gerente de Cuentas y Estudios Multiclientes de Ipsos Perú, explicó que la tecnología ha convertido a la inmediatez en una variable muy apreciada por el cliente y ha generado intolerancia hacia los plazos: «Hoy en día el consumidor peruano compra por Internet y lo quiere para ese día. Si no recibe respuestas inmediatas en una tienda, el consumidor está insatisfecho». «Asimismo, la posibilidad de ocuparse de varias tareas al mismo tiempo y mantenerse conectado con el *smartphone* está promoviendo un estilo de vida más acelerado entre los peruanos», anotó. Sin embargo, la tecnología está generando nuevas expectativas en los clientes de cara a las marcas. Además, afirmó que «hoy, con la modernidad y la oferta, sienten que todo es plano, los clientes buscan experiencias memorables que los sorprendan», sostuvo.

Las personas en el Perú están más propensas a interactuar con publicidad *online* y a buscar información y productos en proporciones más altas que en otros países de la región; aun cuando siete de cada diez peruanos acceden a Internet (BlackSip 2019). Para los peruanos, uno de los mayores beneficios de comprar en Internet es el ahorro, pues consideran que este canal ofrece mejores precios, además de continuas rebajas y ofertas, especialmente, durante fechas de eventos comerciales de *e-commerce* como Black Friday o CyberDays. Estos eventos tienen una mayor acogida entre los millennials (BlackSip, 2019).

Por otro lado, Martín Salirrosas, CEO del *startup* enfocado en mercadeo para pymes ReponGO, explicó los nuevos hábitos del consumidor peruano (República 2019):

- Compra basándose en lo que investiga por Internet. Según un estudio Kantar TNS (2018) de El 94% de los consumidores peruanos compra según lo que investiga en Internet y el 50% consulta información en sus *smartphones* recién cuando se encuentra en la tienda.
- Son más exigentes, debido a que están más informados. Por esa misma razón, también están más abiertos a nuevos productos.
- Tienen una tendencia a productos ecoamigables.

- La mayoría de los peruanos prefiere contar con un asistente digital que lo ayude a comprar, según reveló un informe de Kantar TNS (2018).

Por lo que hemos mencionado, actualmente el consumidor peruano prefiere las compras por Internet, ya que valora más el tiempo, el ahorro y la inmediatez a lo largo de todo el proceso de compra.

Es importante mencionar los cambios de hábitos de compra que hoy tanto la población peruana como el mundo entero está experimentando. La presencia de la COVID-19 está obligando a las personas a comprar desde casa, lo que para el *e-commerce* representa una gran oportunidad de crecimiento. De aquí en adelante, se marcará un antes y un después para las compras *online*. Es importante que las empresas peruanas garanticen mayor seguridad y confianza a través de este canal.

2. Omnicanalidad

Si tomamos en cuenta el cambio en los hábitos de compra del consumidor peruano y consideramos un mundo digital como el de hoy, las empresas y marcas en general podrían aplicar estrategias de omnicanalidad que atiendan a los nuevos hábitos y tendencias de sus potenciales clientes; pero ¿en qué consiste la omnicanalidad?

«La omnicanalidad es la estrategia y la gestión de canales de venta y puntos de comunicación que tiene como objetivo la integración y alineación de todos los canales disponibles: tienda física, sitio web, aplicación móvil, *marketplace*, *call center*, redes sociales, entre otros. Esto con el fin de brindar a los clientes una experiencia de usuario homogénea en todos los canales. La omnicanalidad unifica las ventas y el *marketing* para crear una experiencia única, lo que permite que el consumidor se comunique y compre directamente con la marca a través de su canal preferido. El cliente es el centro de esta estrategia» (AMVO 2020). Podemos apreciar un ejemplo de la experiencia omnicanal del comprador moderno en el anexo 1.

Es importante mencionar que, al homogeneizar todos los canales de venta y crear una experiencia única para el cliente, el modelo aplicable de gestión será el basado en la satisfacción del cliente (CRM), así como el uso de herramientas tecnológicas que acompañen este desarrollo. El cliente será el mismo para todos los canales de venta, independientemente del canal que él escoja para realizar la compra de su producto.

Mostramos a continuación algunos ejemplos de omnicanalidad en el Perú:

- BCP: página web y aplicaciones que permiten a los usuarios realizar varios trámites sin tener que acercarse a alguna agencia del banco.
- AFP Hábitat: cuenta con agencias que atienden pasada la hora de oficina. Además, tiene un *chatbot* que resuelve consultas de los usuarios.
- Wong: compras *online* y a través de su *app*.
- Platanitos: catálogos *online* y entregas rápidas.

Finalmente, luego de haber desarrollado el presente capítulo, concluimos lo siguiente:

- En el Perú, desde el año 2013 a la fecha, cada vez más peruanos se atreven a comprar por Internet. El ritmo de vida y los cambios de hábitos para el consumo alientan a los peruanos a realizar este tipo de compras. El pronóstico para el 2023 es alentador; por ende, las empresas que ofrecen ventas *online* deben prepararse para este crecimiento.
- A pesar de que el *e-commerce* en el Perú ha crecido considerablemente, aún tenemos algunas barreras para su desarrollo que debemos atender. Entre ellas se encuentran el bajo índice de penetración de los productos bancarios y el miedo a realizar este tipo de transacciones.
- La omnicanalidad es la integración y la alineación de todos los canales disponibles con el fin de brindar a los clientes una experiencia de usuario homogénea en todos los canales. Es un término que está siendo cada vez más usado. Su aplicación implica flexibilidad y trabajo para el beneficio del cliente.

Capítulo II. El sector *retail* y las tiendas por departamento

En el presente capítulo nos adentramos en el sector *retail* y en la definición de tiendas por departamento. Asimismo, mostramos las tiendas por departamento más representativas a nivel mundial y el desarrollo del comportamiento del sector en el Perú.

1. El sector *retail*

Según el libro *Del consumidor convencional al consumidor digital*, el término *retail* se refiere a aquellas actividades comerciales que intervienen en la venta de bienes y servicios directamente a consumidores para su uso personal, no lucrativo (Matute 2012).

El *retail*, o venta al por menor, está mucho más cerca del consumidor que de los fabricantes o los comerciantes mayoristas. Debe preocuparse por ofrecer la mejor atención y estar atento a las necesidades del consumidor, mediante la detección de las posibles acciones de compra que se presentan. Se puede dividir en comestibles y no comestibles. En el primer rubro, están los supermercados; y, en el segundo, básicamente las tiendas por departamento y las tiendas especializadas (Matute 2012)

En la última década, el sector *retail* ha tenido un gran crecimiento a nivel mundial y ha impactado de manera directa en la economía de los países. El liderazgo del sector lo mantiene Walmart; sin embargo, Amazon se ha convertido en la empresa con mayor capitalización del mercado que cotiza en bolsa. El reporte *Global Powers of Retailing 2019* muestra las 250 empresas más grandes en el sector *retail*; Amazon entró al *top ten* por primera vez en el 2015 y, con un crecimiento sostenido en los últimos años, ha logrado posicionarse en el puesto cuatro en el 2017 lo que representa un salto de 31 puestos en el *ranking* respecto al 2009 (Limited 2019). Por otro lado, la única compañía del *top ten* que cayó en el *ranking* desde el 2009 fue Tesco, que descendió seis posiciones (ver tabla 6).

Tabla 6. Principales empresas del sector *retail* en el mundo (ventas estimadas)

Ranking	Δ Ranking 2017/2009	Nombre de la compañía	País de origen	Ingresos 2017 (US\$M)	# países en operación
1	→ 0	Wal-Mart Stores, Inc.	EE. UU.	500.343	29,0
2	↑ 5	Costco Wholesale Corporation	EE. UU.	129.025	12,0
3	↑ 3	The Kroger Co.	EE. UU.	118.982	1,0
4	↑ 31	Amazon.com, Inc.	EE. UU.	118.573	14,0
5	→ 0	Schwarz Group	Alemania	111.766	30,0
6	↑ 3	The Home Depot, Inc.	EE. UU.	100.904	4,0
7	↑ 4	Walgreens Boots Alliance, Inc.	EE. UU.	99.115	10,0
8	→ 0	Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG *	Alemania	98.287	18,0
9	↑ 4	CVS Health Corporation	EE. UU.	79.398	3,0
10	↓ -6	Tesco PLC	Reino Unido	73.961	8,0
Top 10				1.430.354	12,9
Top 250				4.530.059	9,5
Top 10/ Top 250 Ingresos 2017				31,6%	

* Ventas estimadas

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2019.

Como mostramos en la tabla 6, las empresas de *retail* que están en el top 250 tienen presencia en 9,5 países en promedio. Este indicador es muy importante, pues es un referente para las compañías cuyo objetivo es tener una participación relevante en este sector.

Podemos mencionar que África y América Latina son las de menor participación con 1,3% y 1,6% respectivamente; sin embargo, en estas regiones es donde se ha dado el mayor crecimiento de ingresos con 9,8% y 10,5% respectivamente. En total, nueve empresas representan a América Latina en el *Global Powers of Retailing Top 250 2019*. Todas son de origen chileno, mexicano o brasileño y han tenido un crecimiento sostenido desde el 2009. De ellas, FEMSA Comercio S.A. es la que tuvo un mayor ascenso en el *ranking* con 120 posiciones respecto el 2009 (ver tabla 7).

Cabe resaltar que las empresas de capital chileno son las que lideran el *ranking* de América Latina. Esto se debe a que están apuntando a tener mayor presencia internacional y diversificar su mercado. Por ejemplo, Cencosud tiene presencia en cinco países y Falabella, en seis (ver tabla 7).

Tabla 7. Principales empresas de América Latina en el sector *retail* (ventas estimadas)

Ranking	Δ Ranking 2017/2009	Nombre de la compañía	País de origen	Ingresos 2017 (US\$M)	# países en operación
61	↑	29 Cencosud S.A.	Chile	15.279	5,0
76	↑	120 FEMSA Comercio, S.A. de C.V.	México	12.684	4,0
90	↑	60 S.A.C.I. Falabella	Chile	11.143	6,0
126	↑	6 Organización Soriana, S.A.B. de C.V.*	México	8.120	1,0
171	↑	70 El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V.	México	5.738	1,0
178	↑	6 Lojas Americanas S.A.	Brasil	5.336	1,0
197	↑	22 Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V.	México	4.954	2,0
223	↑	28 RaiaDrogasil S.A.	Brasil	4.337	1,0
249	↑	2 Magazine Luiza S.A.	Brasil	3.735	1,0
Top America Latina				71.326	2,4
Top 250				4.530.059	9,5
Top America Latina/ Top 250 Ingresos 2017				1,6%	

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2019.

En el Perú, durante el periodo 2013-2017, el sector *retail* creció 7,1% en promedio anual (Perú Retail 2018). Según Produce (2019), en el primer semestre del 2019 las ventas del sector *retail* crecieron en 5,3% respecto al mismo periodo del 2018. El avance fue impulsado por el buen desempeño de las actividades de supermercados y tiendas por departamento (4%), ferreterías (4,4%) y del sector boticas y farmacias (13,6%). Este crecimiento se ha dado, debido a una mejor gestión de inventarios, al uso de la tecnología y a mejores estrategias de venta a partir de nuevos formatos de locales comerciales pequeños para llegar a más puntos a nivel nacional.

Ante este crecimiento mundial, latinoamericano y nacional, y, en base a que los clientes cada vez son más exigentes en el sector *retail*, las empresas deben ofrecer nuevas experiencias, nuevos productos de calidad y precios competitivos.

2. Tiendas por departamento

Son aquellas divididas por temas o departamentos que ofrecen una amplia variedad de productos: ropa, cosméticos, artefactos eléctricos, muebles, etc. En el Perú tenemos a Ripley, Falabella y Oechsle (Matute 2012)

Actualmente, hay tiendas departamentales en prácticamente todas las regiones del mundo (Perú Retail 2016). Entre las más conocidas, destacan La Rinascente, fundada en 1865 en Italia; o el Corte Inglés, fundada en 1934 en España. Las tiendas departamentales más destacadas del mundo son Macy's en New York, Galeries Lafayette en París; Harrods y Selfridges en Londres y Daslu en Brasil. En México, las dos principales cadenas son El Palacio de Hierro y Liverpool, fundadas

por inmigrantes europeos hace más de cien años; son de las tiendas departamentales con mejor diseño a nivel mundial. En América Latina también destacan proyectos como Falabella, fundada en 1889 en Chile, y Oechsle, fundada en 1888 como la primera tienda departamental en el Perú (Perú Retail 2016).

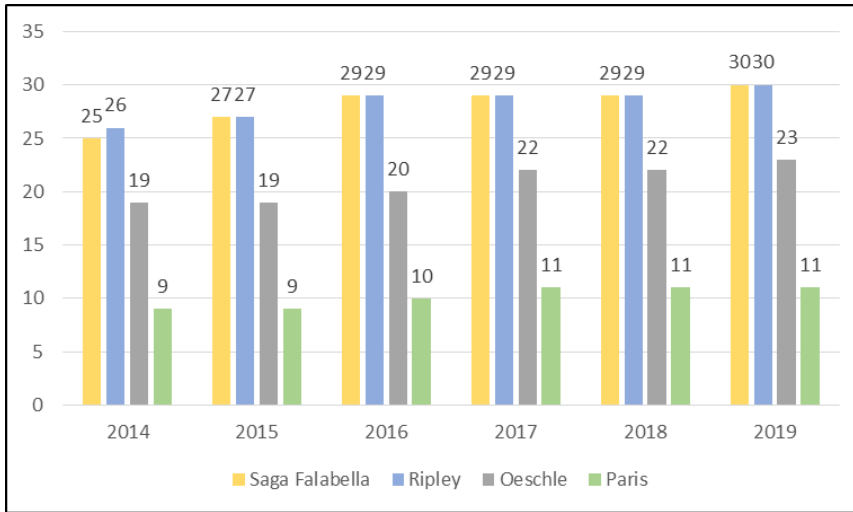
Si hablamos regionalmente, Chile es el país con mayor número de tiendas de este sector. El grupo más grande es Falabella, con presencia en Chile, Perú, Argentina, Colombia y Perú. Los otros grandes del mercado son Ripley (en Chile, Perú y Colombia) y Paris (en Chile y Perú).

En el Perú, como mencionamos anteriormente; en 1888 se creó la empresa Oechsle: la primera tienda por departamento del país. En 1917 inauguró su local más emblemático en la Plaza Mayor de Lima. Durante sus años de vigencia, se caracterizó por la innovación. En la década de los 1980, pasó a ser parte de los dueños de Monterrey (cadena de supermercados). La empresa se declaró en quiebra en 1993. En el 2009, esta vez como parte del grupo Intercorp y luego de un intensivo trabajo de reposicionamiento, Oechsle abrió sus puertas en Huancayo. En el 2011 abrió la primera tienda en Lima y en la actualidad cuenta con 26 locales a nivel nacional.

La otra tienda por departamento pionera en el país fue Sears. En 1988 se transformó en Saga (Sociedad Andina de los Grandes Almacenes) y, a mediados de la década 1990, se fusionó con el grupo *retailer* regional Falabella, lo que inició Saga Falabella.

A la fecha, en el mercado peruano, existen cuatro competidores en este sector: Falabella, Ripley, Paris y Oechsle (los tres primeros de capital chileno y el último del grupo Intercorp). Al cierre del 2019, en el Perú existen 94 tiendas. En el gráfico 2, mostramos la evolución de las tiendas de los cuatro competidores anteriormente mencionados.

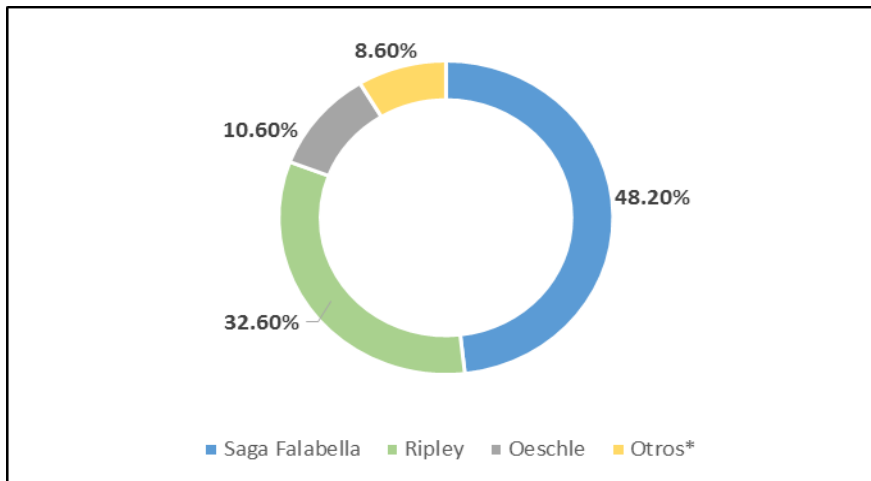
Gráfico 2. Evolución del número de tiendas en el Perú



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Apoyo & Asociados, 2019.

Según la consultora Euromonitor International, a mayo del 2019, Saga Falabella es la líder en *market share* con un 48,2%, seguida por Ripley con 32,6% y Oechsle con 10,6% (América Retail 2019). El gráfico 3 nos muestra la participación de mercado de dichas tiendas.

Gráfico 3. Participación de mercado



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en América Retail, 2019.

Según un artículo de Perú Retail, las ventas de tiendas por departamento se aceleraron en el 2018 (Perú Retail 2018). El Ministerio de la Producción (Produce) informó que, al cierre del 2018, las ventas del sector ascendieron a S/ 6.867 millones. Esto representa un crecimiento del 7,2% respecto al 2017. Las ventas de tiendas por departamento se vieron favorecidas por la

participación de la selección peruana en el mundial del fútbol, lo que imprimió optimismo en el consumo de las familias.

Las ventas de este sector representan el 18% del total del sector *retail* y generan más de 23 mil puestos de trabajo. El 71% del empleo total generado es de tipo permanente, según Produce (Perú Retail 2019).

Ricardo Oie, *expert solution manager* de Kantar, señaló a Gestión que el 36% de los hogares peruanos compra en tiendas por departamento y que el gasto promedio cayó en 2,7% entre octubre del 2018 y marzo del 2019 (Perú Retail 2019). Asimismo, recomendó que las cadenas de tiendas por departamentos, para lograr crecer, deben vender un *mix* completo de productos (ropa, calzado, belleza) en base a su producto ancla: ropa. Para finalizar, exhortó trabajar en la omnicanalidad, entre otras acciones.

En el presente capítulo hemos definido el sector *retail* y su dinamismo a nivel mundial en cuanto a ventas. En el Perú, la evolución de los principales competidores se ha dado a través de las tiendas físicas; sin embargo, tienen el reto de adaptarse al perfil del consumidor desarrollando nuevas estrategias para ofrecer una mejor experiencia de compra.

En los siguientes capítulos nos enfocamos en Falabella, que tiene el mayor porcentaje de participación en el mercado peruano.

Capítulo III. Falabella en Perú

A continuación, mostramos la historia, misión, visión, propósito y estrategia de Falabella. También haremos un análisis detallado de su cadena de abastecimiento, con el foco en el centro de distribución como pieza fundamental para el suministro de tiendas y atención a clientes finales. Concluimos con un FODA cruzado del CD, que nos permite establecer estrategias para que la empresa las lleve a cabo, aproveche oportunidades y fortalezas, minimice debilidades y enfrente las amenazas.

1. Historia y evolución de Falabella en el Perú

Falabella es la cadena de tiendas por departamento más grande de América Latina con presencia en Chile, Perú, Colombia y Argentina. Su casa matriz está ubicada en Santiago de Chile.

En el Perú, Falabella ingresó en el año 1995, tras la compra de SAGA (Sociedad Andina de los Grandes Almacenes), e iniciaron operaciones el siguiente año. Los nuevos dueños decidieron mantener el nombre Saga y anexarlo al nombre Falabella para establecerse mejor en el mercado peruano. Luego de veintitrés años de operación en el Perú, el 24 de enero del 2018 se eliminó el nombre Saga y la denominación cambió simplemente a Falabella, al igual que en los demás países.

De acuerdo con el *Informe Anual Saga Falabella S.A*, elaborado por Apoyo & Asociados en el año 2018, la estrategia de crecimiento de Saga Falabella en el Perú se basa en la expansión de sus operaciones en torno al negocio de *retail*, ya sea a través de la apertura de nuevos locales y/o la ampliación de los existentes para así ofrecer una gran diversidad de productos de calidad, moda y tecnología (Apoyo & Asociados 2019),

La empresa busca una expansión diversificada geográfica y por nivel socioeconómico. Por lo tanto, está incursionando en la periferia de la ciudad de Lima y en el interior del país (principales provincias). Su expansión está respaldada por las actividades inmobiliarias del grupo.

En el Perú, los centros comerciales del grupo son desarrollados por Open Plaza Perú y Malls Plaza Perú. Adicionalmente, las actividades de Falabella se ven repotenciadas por las actividades de Banco Falabella Perú. Este administra las tarjetas de crédito CMR y CMR Visa, y ha sido un importante motor de crecimiento que constituye una ventaja frente a otros *retailers* o cadenas

especializadas que no cuentan con un brazo financiero. En la actualidad, Falabella en Perú cuenta con 30 tiendas en Lima y provincias.

Es importante destacar los siguientes puntos:

- **Misión:** liderar el comercio latinoamericano, entregando la mejor experiencia de compra omnicanal.
- **Propósito:** enriquecer la vida de los clientes con los productos y experiencias que ellos quieren.
- **Valores:**
 - Pasión por superar las expectativas de los clientes
 - Motivación por el desafío, siempre ir por más
 - Generar oportunidades de crecimiento para el talento
 - Enfrentar los desafíos como un solo equipo
 - Fomentar la iniciativa propia, sin miedo a equivocarse
 - Disfrutar lo que se hace y celebrar los logros

Según el *Reporte de sostenibilidad de Falabella retail 2017*, Falabella logró aumentar la satisfacción de clientes de falabella.com, gracias a mejoras en el sitio web: se hizo una versión 100% *mobile*, con un diseño y navegación de última generación (Falabella 2017). Adicionalmente, se hicieron múltiples desarrollos en base a inteligencia artificial y *machine learning* en áreas de logística, servicio al cliente y tiendas para mejorar el servicio, optimizar los recursos y hacer más eficientes los procesos.

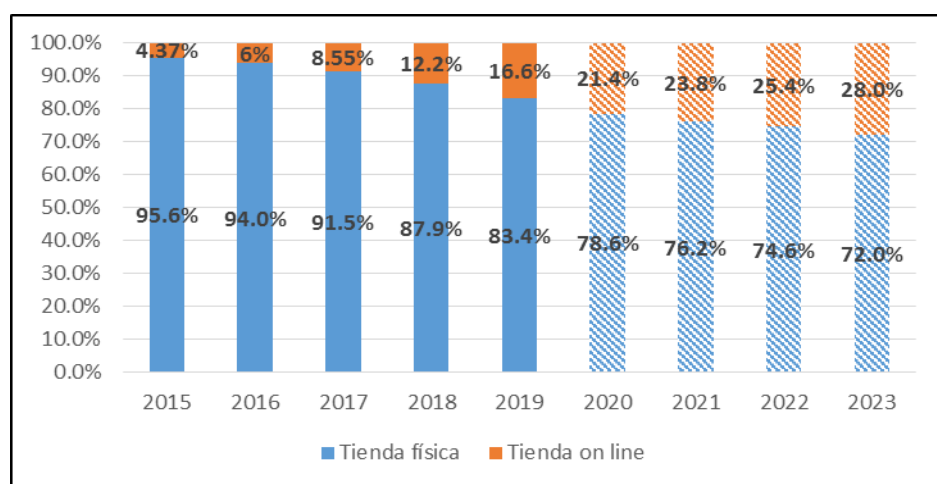
2. Estrategia de negocio

En el 2018, Falabella compró Linio, la cadena de compras *online* con operaciones en México, Colombia, Perú, Argentina y Chile. Esta adquisición se hizo para fortalecer la participación en el canal *e-commerce*. Directivos del grupo Falabella mencionaron que la compra ayudaba en su estrategia para avanzar en su objetivo de liderar el comercio electrónico en la región.

La estrategia de Falabella, alineada con la del grupo, es desarrollar un ecosistema físico y digital que permita generar una excelente experiencia de compra al cliente. Es otras palabras, el enfoque no es solo en el canal *online*, sino también en el físico para aprovechar así estos puntos de venta al máximo.

En el 2016, en una entrevista que Denise Labarthe, gerente de *E-commerce* de Falabella, dio a Semana Económica mencionó que el principal objetivo era brindar una experiencia omnicanal completa al cliente (Semana Económica 2016). Desde ese entonces, se esperaba que la venta vía *e-commerce* represente entre 18% y 20% de la venta total. Entre el 2018 y 2019, hubo un crecimiento de casi el 40%. Se proyecta que, en el 2023, la venta *e-commerce* represente un 28% de la venta total. A continuación, en el gráfico 4 mostramos la proyección de la venta por canal para el 2023. Se hace evidente una disminución de venta en las tiendas físicas y un crecimiento del canal *online*.

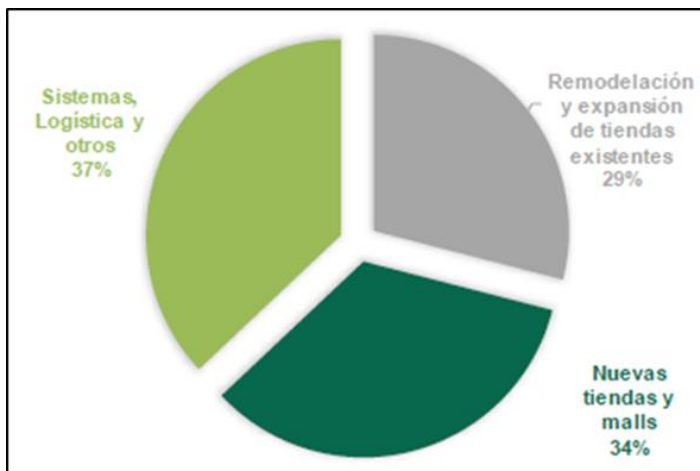
Gráfico 4. Proyección de venta por canal



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Falabella, 2019.

Labarthe (2016) mencionó que para lograr ese crecimiento en venta se debe mejorar en tecnología y distribución, además de incrementar y dar un salto de calidad al equipo de *e-commerce*. En este sentido, el plan de inversiones entre el 2019 y 2022 tendrá foco en sistemas y logística, sin dejar de lado la parte física del ecosistema. A continuación, en el gráfico 5, mostramos cómo están distribuidas las inversiones.

Gráfico 5. Plan de inversiones 2019-2022



Fuente: Apoyo & Asociados, 2019.

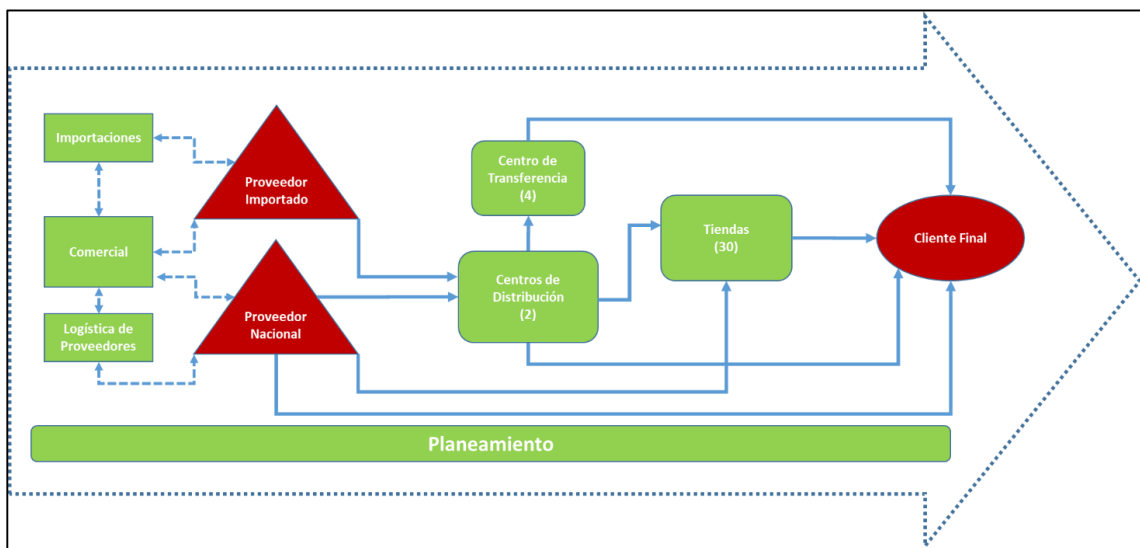
Comprometidos con mejorar la experiencia de compra al cliente, y como parte de la estrategia, se inauguró el Centro de Distribución Big Ticket Lurín (CD BTL) en el 2019. Ahí se administran todos los productos grandes (línea blanca y muebles). Los productos pequeños se manejan en el Centro de Distribución de Villa El Salvador (CD VES). Esto permite focalizar la gestión de preparación y entrega de pedidos a los clientes.

3. *Supply chain management* de Falabella en la actualidad

3.1 Descripción de la cadena de abastecimiento

La cadena de abastecimiento de Falabella se compone por entes externos (proveedores extranjeros, proveedores nacionales y el cliente final) y entes o áreas internas (comercial; planeamiento; importaciones; logística de proveedores; centros de distribución, CD; centros de transferencias, CT; y tiendas). Entre ellos existe un flujo de productos y/o de información. El gráfico 6 muestra el flujo de la cadena de abastecimiento de Falabella. En él, los entes en color verde son los internos y en rojo, los externos. Las flechas continuas señalan el flujo de productos y las punteadas el flujo únicamente de información y/o documentación.

Gráfico 6. Flujo de la cadena de abastecimiento de Falabella



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en RightChain Metodology, 2002.

Dentro de la cadena de abastecimiento, existe un área comercial que decide y negocia las compras con los proveedores nacionales e importados. En el caso de las compras importadas, es el área de importaciones que se encarga de todo el proceso.

El abastecimiento de mercadería, como muestra el gráfico 6, puede ser de origen importado o nacional. A lo largo de toda la cadena, es el área de planificación la que planea la compra y abastecimiento a cada punto intermedio (CD, CT y tiendas).

Es importante que mencionemos que el transporte de la mercadería se realiza con flota tercerizada para el flujo de proveedores importados y desde el CD hacia tiendas y clientes. Los proveedores nacionales gestionan directamente el transporte.

La mercadería importada llega únicamente a los centros de distribución. La mercadería nacional puede llegar a la tienda (proveedores pequeños) y al cliente final (proveedores que entregan directamente al cliente). Por ejemplo, Productos Paraíso del Perú entrega directamente a la casa de los clientes de Lima Metropolitana.

La mercadería que llega a los centros de distribución (CD VES y CD BTL) y, en su mayoría, se almacena. Un 40% de ella, aproximadamente, se trabaja tipo *cross dock*. Desde el CD se

abastecen a los centros de transferencia (Arequipa, Piura, Chiclayo y Trujillo), a las tiendas (treinta a nivel nacional) y a los clientes finales.

El flujo de información entre todos los participantes de la cadena es vital y va en sentido contrario al de la mercadería. En algunos casos, es en ambos sentidos. Esta información viaja a través de plataformas tecnológicas.

3.2 Centro de distribución de Falabella

El centro de distribución es un ente importante dentro de la cadena de abastecimiento. Es una infraestructura logística que, junto a personas, equipos y tecnología, gestiona el flujo de productos. Esto incluye la recepción, el almacenamiento, el *picking* y el despacho.

Falabella cuenta con dos centros de distribución. Recientemente se ha inaugurado el CD BTL (CD Big Ticket Lurín), el cual gestiona los productos de gran volumen como línea blanca (refrigeradoras, cocinas, lavadoras) y muebles (sofás, juegos de comedor, RTA –*ready to assemble*–), y el CD VES (CD Villa el Salvador – *mini ticket*), desde donde se gestionan los productos de tamaño *small* y *medium*.

El alcance de nuestro trabajo de investigación es el CD VES, cuya capacidad, según proceso/actividad, se refleja en la tabla 8.

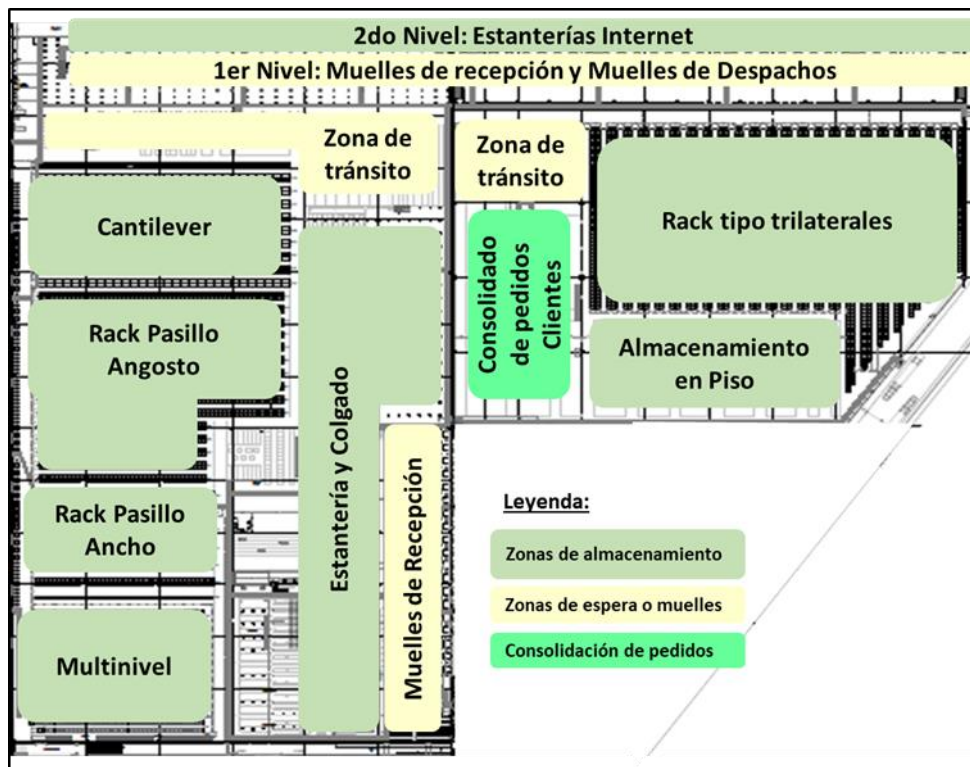
Tabla 8. Capacidad del CD VES

Proceso/actividad	Capacidad
Recibo importado	3,5 millones de unidades por mes
Recibo nacional	1,5 millones de unidades por mes
Procesamiento de pedidos a tiendas	4,2 millones de unidades por mes
Procesamiento de pedidos a clientes	9,5 mil pedidos por día
<i>Stock</i>	5,0 millones de unidades

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El gráfico 7 muestra el *layout* actual del CD VES, en el que podemos evidenciar las zonas de almacenaje (en las diferentes infraestructuras), zonas de tránsito (o pulmones), muelles de recepción, muelles de despacho y la zona de consolidado de pedidos a clientes.

Gráfico 7. Layout centro de distribución VES



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Falabella, 2019.

Para el diagnóstico de este CD, seguiremos el enfoque del rombo de la excelencia operacional. Este se centra en el diagnóstico desde cuatro vértices: personas, procesos, infraestructura y tecnología.

3.2.1 Procesos

Los procesos dentro del CD abarcan desde la recepción de mercadería hasta el despacho de pedidos a tiendas o a clientes. Toda acción física que realiza el auxiliar operativo del CD tiene su registro sistémico, es decir, no se procesa nada de manera manual. El gráfico 8 muestra los procesos que desempeña el CD de VES de Falabella.

pedidos para clientes es el *picking*, la consolidación (para aquellos pedidos con más de un producto) y el sectorizado (clasificación por punto de entrega).

La tabla 9 muestra las diferencias en los procesos del CD: atención de pedidos a tiendas *versus* atención de pedidos a clientes.

Tabla 9. Cuadro comparativo de procesos del almacén por canal de ventas

Proceso/actividad	Tiendas	Clientes
Recepción	Bultos/paletas	A nivel de pedidos (puede ser unitario)
<i>Picking</i>	Unitario/bultos/paletas	Unitario
Consolidación	Por tienda	Por pedido
Empaquetado	No aplica	Por pedido
Sectorizado	No aplica	Por ruta
Despacho	Por bulto/paleta	Por pedido

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El despacho de productos para las tiendas de provincias se realiza en camiones grandes (entre 70 m³ y 100 m³). Para tiendas de Lima y/o clientes, se realiza en camiones pequeños (entre 20 m³ y 40 m³). La flota para el 100% de despachos se compone de transportistas tercerizados.

A lo largo de todos los procesos, se cuenta con alertas que permiten garantizar el control del inventario.

En el alcance de este trabajo no consideramos los pedidos a clientes del tipo *cross docking* (también llamado venta en verde), pues representa un volumen mínimo (1%) como mostramos en el gráfico 9.

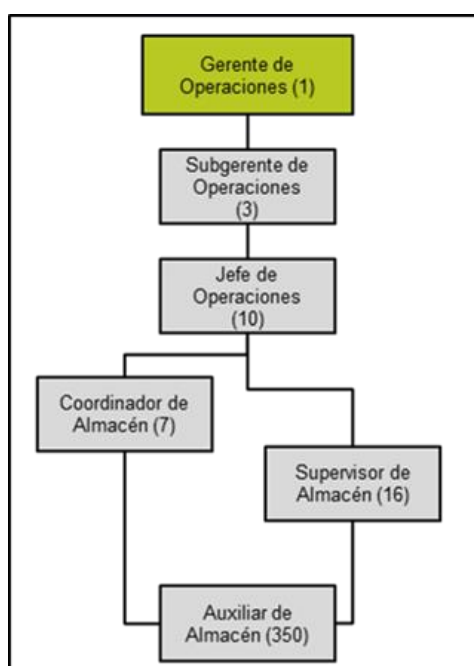
3.2.2 Personas

Dentro del CD, la gerencia de operaciones es la responsable de todos los flujos desde la recepción hasta el despacho.

El equipo del área de operaciones, en época regular, consta de 387 personas, entre gerentes, subgerentes, jefes, coordinadores, supervisores y auxiliares. En meses de campaña, se incrementa en un 30% aproximadamente. Adicionalmente se tiene personal tercerizado todo el año (100 personas en promedio) para realizar actividades de etiquetado, embolsado, empaquetado y sectorizado.

En cuanto al perfil de los empleados, los líderes (gerente, subgerentes y jefes) necesitan estudios universitarios y experiencia en el negocio y/o en el rubro (operaciones de CD). El coordinador de almacén es un rol que recientemente se ha incorporado en la estructura y tiene perfil universitario. Los supervisores tienen más de cinco años en el rol y hasta diez años de labores en el CD. Estos cuentan con experiencia, más no con preparación universitaria. El gráfico 10 muestra el organigrama del área de operaciones.

Gráfico 10. Organigrama del centro de distribución VES



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Falabella, 2019.

3.2.3 Infraestructura

El CD VES tiene 45 mil metros cuadrados de nave y cuenta con 79 puertas/muelles para la recepción y despacho.

En cuanto a la infraestructura, cuenta con 179.598 ubicaciones de almacenamiento entre el almacén para tiendas y de *e-commerce*. Los tipos de estructuras de almacenamiento son *racks* de pasillo angosto, cantiléver, estanterías convencionales, estanterías para mercadería de alto valor (AV), colgados, multinivel (tipo *racks* con entrepisos) y piso. La tabla 10 muestra la cantidad de estructuras por canal de venta.

Tabla 10. Tipo de infraestructura por canal de venta

Tipo	Tiendas	E-commerce
<i>Rack</i>	24.706	3.771
Cantilever	1.493	121
Estantería	31.918	79.154
Colgados	4.449	4.895
Multinivel	9.679	0
Piso	1.528	132
Estantería AV	4.688	13.064
Total	78.461	101.137

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los equipos de manipulación de carga con los que opera el CD son los siguientes:

- Trilaterales
- *Order picker vertical*
- *Elevador reach*
- Contrabalanceado eléctrico
- Transpaleta eléctrica de uñas cortas
- Transpaleta eléctrica de uñas largas
- Transpaletas manuales

En la zona de estantería del almacén de tiendas, se tiene un sistema transportador que, a través de rieles, permite movilizar la mercadería hacia las ubicaciones de almacenamiento en *trolleys*.

3.2.4 Tecnología

El *software* por excelencia de todo centro de distribución es el WMS (*warehouse management system*). Este ofrece trazabilidad, control y seguimiento, en línea, de todas las operaciones dentro de un CD.

Toda la trazabilidad y control que se logra en las operaciones del CD VES es posible gracias al uso del WMS, de códigos de barra y de sistemas de radiofrecuencias. Desde la recepción hasta el despacho, se tiene visibilidad y registro de todos los movimientos físicos que se realizan en cada uno de los flujos de mercadería. Así se tiene el seguimiento a nivel de usuario, documentos

(órdenes de compra, número de pedidos), SKU, lugar de entrega (tienda o cliente), fecha y hora del movimiento físico y lógico.

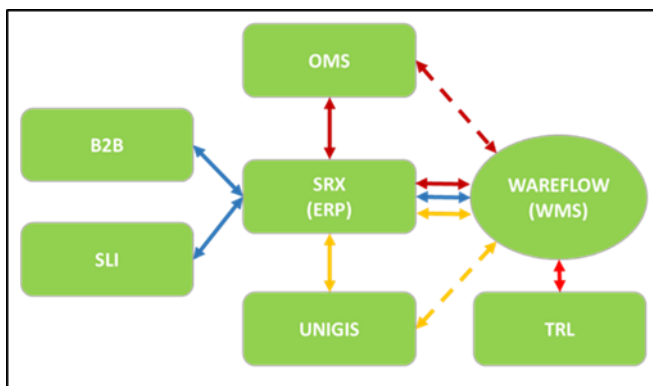
Regularmente, el WMS se comunica con los otros *softwares* de la empresa. Mientras más transacciones y/o *softwares* existan, se hace más complejo el flujo de información.

El WMS con el que opera el CD VES es el Wareflow (cuyo proveedor es El Corte Inglés). Este *software* tiene una serie de interfaces con el SRX (ERP). Este último tiene interfaces con el B2B: portal para los proveedores nacionales en el que, además de temas comerciales, el proveedor carga la información de lo que entregará al CD. También tiene interfaces con el SLI (para las importaciones), para que luego envíe información y actualizaciones al Wareflow.

Por otro lado, el *software* OMS (sistema que gestiona los pedidos que llegan al CD) tiene interfaz con el SRX para que este, a su vez, envíe información y actualizaciones al Wareflow. También existen otros *softwares* para la distribución. Estos son UNIGIS (ruteador para los despachos a clientes) y TRL (gestión de flota). Ambos tienen interfaz tanto con el SRX como con el Wareflow.

Si bien, el *software* con el que se comunica el Wareflow principalmente es el SRX, la cantidad de conexiones que existen con los otros aplicativos implica riesgos. Ante una falla en alguna interfaz hacia el SRX, la información no viajará de manera oportuna al Wareflow. El gráfico 11 nos muestra los sistemas que usa el CD de Falabella para llevar a cabo sus operaciones y la conectividad que existe entre ellas.

Gráfico 11. Conectividad de los sistemas en CD



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para que el WMS logre el control y seguimiento en línea, se trabaja con radiofrecuencia. Esto permite registrar sistémicamente todos los movimientos físicos que se ejecutan dentro del CD. Todo se realiza mediante unos terminales portátiles de datos (PDT - *portable data terminal*) que, a través de unas antenas y *access points*, registran la información en la base de datos.

Los soportes sistémicos para los aplicativos se canalizan a través del área de ingeniería. Esta área reporta los casos al área de Sistemas Perú y, desde ahí, se escalan a Sistemas Chile.

3.2.5 FODA cruzado

A continuación, en la tabla 11 mostramos el FODA cruzado del CD VES de Falabella.

Tabla 11. Matriz FODA cruzado

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Ser parte del grupo Falabella, respaldo necesario para la inversión en tecnología e infraestructura. • Alto poder de negociación con los proveedores. • Flexibilidad de la operación: trabajo 24/7. • Equipos preparados para la supervisión de los procesos de abastecimiento en todos los canales de venta. • Contar con personal calificado para el manejo de las operaciones. • Cultura: “hacer las cosas bien todos los días”. • Cobertura de atención a los clientes en Lima y provincias: 30 tiendas a nivel nacional, 2 centros de distribución y 4 centros de transferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta rotación del personal <i>millennial</i>. Falta de retención. • Infraestructura con más de 20 años de antigüedad. • Falta de personal masculino para ciertas labores. • Conflictos con el personal del sindicato. • Uso de varios sistemas y problemas de conectividad entre ellos. • No existe formalmente una gestión del conocimiento dentro del CD. Actualmente, si una persona se retira se va con el conocimiento adquirido en los procesos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO (usar fortalezas para aprovechar oportunidades)	ESTRATEGIAS DO (superar debilidades aprovechando oportunidades)
<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías para la gestión y manejo de los centros de distribución. • Economías de escala debido al desarrollo y crecimiento del <i>retail</i> moderno. • <i>Know-how</i> de los centros de distribución de las empresas del grupo que son líderes en el sector <i>retail</i> moderno (<i>e-commerce</i> y tiendas por departamento). • Oferta de mano de obra calificada, debido que el centro de distribución se ubica en una zona industrial especializada en logística. • Rehabilitación de tres ejes viales que mejoran el acceso al centro de distribución (Av. el Sol, Pedro Miotta y Antigua Panamericana). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar el respaldo del grupo Falabella para implementar nuevas tecnologías que mejoren las operaciones y el tiempo de respuesta de entrega de pedidos <i>online</i>. 2. Adoptar las mejores prácticas de los centros de distribución de los países de la región y capacitar al personal local para la puesta en marcha. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la oferta masculina de mano de obra calificada en la zona para atraer nuevos talentos. 2. Establecer beneficios para el personal operativo que permita generar una relación a mediano/largo plazo con los trabajadores. 3. Establecer mesas de trabajo con el sindicato con la finalidad de llegar acuerdos que velen por el bienestar de los trabajadores y de la empresa. 4. Aprovechar las nuevas tecnologías para la gestión de almacenes y evaluar un cambio en el <i>software</i> actual. 5. Actualizar anualmente los manuales de procedimientos existentes.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA (usar fortalezas para evitar amenazas)	ESTRATEGIAS DA (reducir debilidades y evitar amenazas)
<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso de Amazon al mercado peruano. • Restricción de la circulación de vehículos de carga (pico y placa para camiones). • Tiendas por departamento que implementan despachos <i>express</i> de 90 minutos de entrega a clientes finales (<i>online</i>). • Desarrollo de nuevas formas de despacho en <i>retailers</i>: Lockers, Rappi, Glovo, etc. • Inestabilidad política en el país donde reside la casa matriz del grupo: Chile. • Tiendas por departamento de la competencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer uso de la tecnología para mejorar los procesos del CD. Esto permitirá a Falabella mejorar sus tiempos de respuesta en la entrega de productos al cliente final. 2. Reforzar la marca Falabella tanto internamente (trabajadores) como externamente (clientes y proveedores), mediante el uso de la cultura ya existente: “hacer las cosas bien todos los días”. 3. Alinear y organizar la recepción de proveedores de tal forma que la restricción de circulación de camiones no afecte las operaciones de Falabella, ni en la recepción ni en la distribución de la mercadería. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la infraestructura actual (equipos, estanterías, entre otros) y renovarla si amerita. De esta manera, hacerle frente a la competencia local e internacional. 2. Buscar nuevas formas de distribución para la atención del cliente final.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

A lo largo de este capítulo hemos visto que Falabella cuenta con dos grandes centros de distribución, uno de ellos en Villa El Salvador (CD VES) el cual esta designado a recibir mercadería pequeña denominada *mini tickets*. El centro de distribución de Lurín (CD BTL) recibe toda la línea blanca y muebles, a lo que se le denomina *big ticket*. Para el presente estudio, nos enfocamos en el análisis del CD de VES que atiende los pedidos a tiendas y a los clientes finales que se originan de las compras *online* a través de la web y/o la aplicación de Falabella. Los inconvenientes se presentan en las diferencias del proceso en la atención de pedidos a tiendas y en la atención de pedidos a clientes. Lo más crítico en la preparación de pedidos para clientes es el picking, la consolidación y el sectorizado.

Otro punto importante para resaltar en este capítulo es la existencia de varios sistemas dentro del CD. La interfase de los sistemas con SRX (sistema principal que alimenta el WMS) es vital para que el WMS actual pueda trabajar sin generar inconvenientes en la operación.

Finalmente, luego del análisis del CD y la construcción del FODA cruzado, podemos resaltar los siguientes puntos:

- Falabella debe aprovechar el soporte que tiene de su casa matriz, en Chile, para invertir en mejoras tecnológicas que le permitan tanto afrontar la competencia actual y futura, como mejorar el servicio de entrega de productos a sus clientes finales y a las mismas tiendas.
- Falabella debe revisar la infraestructura actual y renovarla en caso amerite.
- Falabella debe adoptar las mejores prácticas de los centros de distribución de los países de la región y capacitar al personal local para su puesta en marcha.

Capítulo IV. Problemática del centro de distribución

En el presente capítulo presentamos la problemática que está atravesando el CD de Falabella. Además, mostramos la metodología a través de la cual se determinó el problema que aqueja hoy en día el Centro de Distribución de VES – *mini tickets* de Falabella Perú.

1. Estrategia de Falabella *versus* operación actual del CD

Actualmente, en el CD, el flujo operacional para el cliente final sigue siendo mucho menor que el de tiendas. Incluso en semanas de *cyber*, donde el volumen de pedidos a clientes es mayor, llega solo al 12% del total de unidades procesadas. Sin embargo, la distribución de recursos (principalmente en espacio y personas) no sigue la misma proporción, pues el proceso es mucho más detallado.

En los pedidos a clientes, aquellos que contienen más de un producto representan el 30% del total. La preparación de estos pedidos es más compleja que aquellos que son de una unidad, pues pasan por un proceso de consolidación que se realiza en una infraestructura con capacidad limitada (2.850 pedidos por día). El tiempo de atención de los pedidos en *cyber* (abril, julio y noviembre) oscila entre dos y tres semanas. Esto se debe, precisamente, a la restricción de la infraestructura. Esta situación resta competitividad frente a la competencia y no contribuye con la exigencia de los clientes.

Si partimos de los flujos de los dos últimos años, a nivel de pedidos a clientes, en el 2019 se evidencia un crecimiento de casi el 70%. De acuerdo con las proyecciones, esa variación irá en aumento en los siguientes años. En cuanto al nivel de servicio de los pedidos a clientes, el objetivo actual es tener un OTIF $\geq 97\%$. En el *cyber wow* de noviembre del 2018, se tuvo el OTIF más bajo, lo que impactó en el KPI del mes (72%)

Lo mencionado en este párrafo lo mostramos en la tabla 12 y en el gráfico 12.

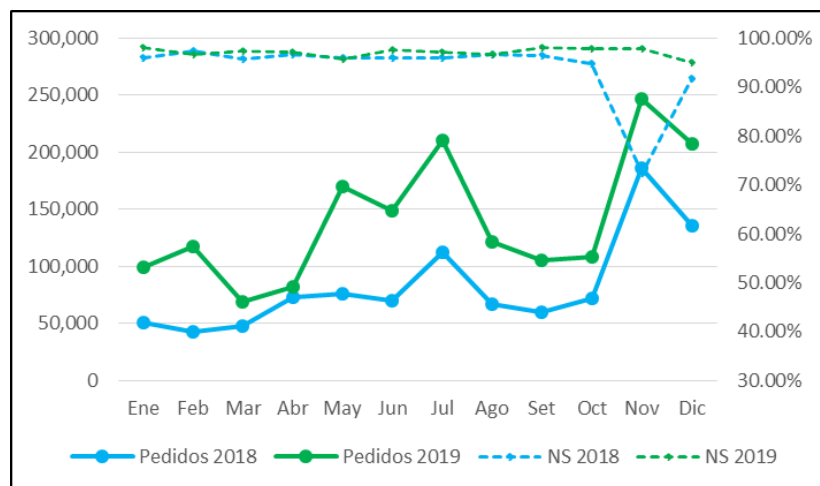
Tabla 12. Pedidos a clientes 2018 y 2019

Año 2018	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	2018
Pedidos 2018	51.102	42.717	47.739	72.607	76.120	70.087	112.058	66.659	60.026	71.500	186.399	135.642	992.656
Unidades	82.585	68.239	79.013	124.876	130.229	128.268	207.056	109.350	100.333	119.575	328.105	217.787	1.695.416
NS 2018	95,98%	97,31%	95,84%	96,73%	95,86%	96,04%	95,91%	96,72%	96,44%	94,85%	72,34%	91,77%	91,05%

Año 2019	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	2019
Pedidos 2019	99.022	117.437	69.042	81.838	169.974	148.958	210.502	121.580	105.525	108.374	246.490	207.223	1.685.965
Unidades	167.663	181.231	105.343	133.977	283.462	241.207	337.132	194.930	176.655	182.288	445.002	332.881	2.781.771
NS 2019	98,18%	96,71%	97,42%	97,11%	95,84%	97,59%	97,21%	96,61%	98,00%	97,85%	97,90%	95,10%	97,02%

Fuente: Falabella, 2019.

Gráfico 12. Venta Internet versus nivel de servicio 2018-2019



Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en Falabella, 2019.

Como mostramos en el anexo 13, las ventas mensuales tienen un comportamiento estacional con una ligera variación mes a mes. La excepción es el mes de diciembre que es el de mayor venta en el año. También vemos que los picos de ventas de Internet se dan en los meses de abril, julio y noviembre (*cybersdays*) en los que se llega a duplicar la venta de un mes regular. Por esta razón, la propuesta de mejora se enfocará tanto en reducir el tiempo de entrega en *cybers* como en incrementar el nivel de servicio en dicho periodo.

2. Metodología para la elección de la problemática

Warehouse Education and Research Council (WERC) es la única organización profesional centrada en la gestión logística y su papel en la cadena de suministro. Desde su fundación en 1977, WERC ha mantenido una visión estratégica para ofrecer continuamente recursos que ayuden a los proveedores y profesionales de distribución a mantenerse en la cima del campo dinámico y variable (WERC 2018).

Para la presente investigación, nos apoyamos en la organización WERC como metodología tanto para el diagnóstico del centro de distribución de Falabella como para la implementación de acciones de mejora en el mismo. Usamos el documento *Warehousing & fulfillment process benchmark & best practices guide* (WERC 2007), que nos permite conocer las mejores prácticas en almacenes, además de identificar debilidades y fortalezas en el proceso. Para ello, en el documento describimos ocho macroprocesos dentro de un almacén. A continuación, detallamos los ocho macroprocesos que son la materia de análisis:

- Recepción e inspección
- Manejo de materiales y entrada en *stock*
- *Slotting*
- Control de almacenamiento e inventario
- *Picking* y embalaje
- Consolidación de carga y envío
- Documentación de envío
- Sistema de gestión de almacenes

El macroproceso denominado “documentación de envío” no es considerado en el diagnóstico, ya que hace referencia a documentación propia del país originario de la metodología.

La tabla 13 muestra los ocho macroprocesos que WERC describe, así como los subprocesos que hay en cada uno de ellos.

Tabla 13. Macroprocesos según WERC

MACROPROCESOS	SUBPROCESOS
Recepción e inspección	Gestión de muelles Actas (informe de recepción) Etiquetado de productos Notificación y comunicación con el proveedor Proceso Inspección <i>Cross docking</i> Métrica RFID
Manejo de materiales y entrada en <i>stock</i>	Manejo de materiales Servicio de limpieza y seguridad <i>Cross docking</i> Entrada en <i>stock</i> Métrica Identificación de producto
<i>Slotting</i>	Estrategia Reglas de negocio, revisión y mantenimiento Ubicación y velocidad del producto Reasignación de ubicación (realmacenamiento) Configuración de producto y embalaje Sistema
Control de almacenamiento e inventario	Gestión de localización y revisión Datos del producto y requerimientos especiales Sistema de control de inventario Procesamiento de transacciones Recuento cíclico Estrategia de inventario
<i>Picking</i> y embalaje	Estrategia y métodos Tácticas y equipos Recojo de documentos Actas Desempeño
Consolidación de carga y envío	Proceso de envío Transacciones de envío Gestión de los requisitos del cliente Consolidación Gestión del transporte Gestión del rendimiento
Documentación de envío	Se aplica según regulación peruana.
Sistema de gestión de almacenes	Sistema básico Capacidades básicas de almacenamiento Salida Comunicación flexible e interfaces Presentación de informes Gestión del sistema

Fuente: Elaboración propia, 2020, basado en WERC, 2007.

En cada uno de los macroprocesos se detallan subprocesos que ayudan a diagnosticar el estado del almacén. El diagnóstico está basado en la siguiente calificación:

- Mala práctica: 1

- Práctica inadecuada: 2
- Práctica común: 3
- Buena práctica: 4
- Mejor práctica: 5

La calificación para cada subproceso está sujeta a la revisión de los parámetros establecidos por la metodología. En el anexo 10, a manera de ejemplo, mostramos la traducción de los parámetros del proceso de *picking* y embalaje. En el anexo 2 presentamos el diagnóstico realizado para los ocho macroprocesos del CD.

Luego del análisis que realizamos, concluimos que el almacén de Falabella está en la calificación de práctica común. La tabla 14 muestra el cuadro integrador con los ocho macroprocesos.

Tabla 14. Calificación de procesos de Falabella según WERC

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
1. Recepción e inspección				X	
2. Manejo de materiales y entrada en <i>stock</i>				X	
3. <i>Slotting</i>			X		
4. Control de almacenamiento e inventario			X		
5. <i>Picking</i> y embalaje			X		
6. Consolidación de carga y envío			X		
7. Documentación de envío				X	
8. Sistema de gestión de almacenes				X	
Autoevaluación. Puntuación total					Práctica común

Fuente: Elaboración propia, 2020, basado en WERC, 2007.

Si bien es cierto que el almacén tiene buenas prácticas puestas en marcha, hay procesos que tienen oportunidad de mejora. Falabella podría enfocarse en mejorar el nivel de servicio y cumplir con la estrategia de la compañía. Estos procesos son *slotting*, control de almacenamiento e inventario, *picking* y embalaje, y, por último, la consolidación de carga y envío.

3. Descripción de la problemática

El Centro de Distribución de Villa El Salvador de Falabella tiene procesos operativos catalogados como de práctica común, según WERC; sin embargo, no está preparado para enfrentar el desarrollo del ecosistema físico–digital.

La estrategia de Falabella es desarrollar un ecosistema físico-digital que permita generar una excelente experiencia de compra al cliente, por lo tanto, se debe tener capacidad de atender una mayor cantidad de pedidos y mejorar el nivel de servicio (OTIF más alto). Esto nos lleva a la siguiente pregunta: ¿qué debe hacer el CD de Falabella para contribuir con el desarrollo del ecosistema físico–digital, acorde a su estrategia?

En el capítulo IV, concluimos que Falabella, en línea con la metodología WERC, actualmente cuenta con un proceso operacional calificado como práctica común. Sin embargo, debido a su estrategia agresiva de ventas en *cyber*, resulta necesario buscar alternativas que permitan reducir los tiempos de entrega de los pedidos a los clientes. Para lograr esto, Falabella tiene claro que los procesos y modelo de operación en el CD deben cambiar, especialmente, aquellos con mayores oportunidades de mejora: *slotting*, control de almacenamiento e inventario, *picking* y embalaje, y por último, la consolidación de carga y envío.

Capítulo V. Diseño de la propuesta de mejora

1. Desarrollo de la propuesta de mejora

De acuerdo con el capítulo anterior, la operación actual del CD VES está en un nivel de práctica común. Esto indica que está dentro de los estándares aceptables según la metodología WERC; sin embargo, con esta forma de operar, el CD no está en la capacidad de responder a lo que la estrategia del negocio exigirá en los siguientes años.

De los siete procesos que evaluamos, tres están como buena práctica y no serán analizados. De los cuatro que están en práctica común, consideramos los siguientes criterios para definir si el alcance de la propuesta los debe considerar o no:

- Intensidad en mano de obra (cantidad de personas que se requieren para ese proceso).
- Criticidad para preparar los pedidos a clientes (cómo impacta en la preparación de pedidos a clientes).
- Limitante para incremento de ventas (si el proceso tiene capacidad limitada, tanto física como dinámica).
- Impacto en el tiempo de preparación de pedido.
- Susceptibilidad a errores del personal.
- Intensidad de recursos para llevar a cabo el proceso (cantidad de recursos que se requieren para ese proceso).

Para determinar los criterios más importantes, realizamos una encuesta a líderes del CD VES de Falabella (subgerentes y jefes de operación). Después de este análisis de expertos (ver anexo 12), seleccionamos cuatro de los seis criterios para usarlos en la priorización:

- Intensidad en mano de obra
- Criticidad para preparar los pedidos a clientes
- Limitante para incremento de ventas
- Impacto en el tiempo de preparación de pedido

Luego, realizamos una segunda validación para estimar los pesos de cada criterio. Los resultados los mostramos en el anexo 12.

Usamos una matriz de priorización (ver tabla 15) para determinar el proceso a mejorar. Para la puntuación se considera la siguiente: irrelevante (1), crítico leve (2), crítico medio (3), crítico alto (4).

Tabla 15. Priorización de procesos WERC

Proceso	Intensidad en mano de obra (20%)	Criticidad para pedidos a clientes (40%)	Limitante para incremento de ventas (30%)	Impacto en el tiempo de preparación de pedido (10%)	Puntaje
<i>Slotting</i>	1	1	1	2	1,1
Control de almacenamiento e inventario	2	2	1	2	1,7
<i>Picking</i> y embalaje	3	4	3	3	3,4
Consolidación de carga y envío	1	1	1	2	1,1

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De la priorización que se muestra en el cuadro anterior, establecemos que el proceso a mejorar será el de *picking* y embalaje. Esto permitirá tener un centro de distribución capaz de responder al incremento estimado en las ventas por el canal *online*.

Como mencionamos en la tabla 9 del capítulo III, actualmente existen diferencias en los procesos del almacén por canal de ventas. Se manejan dos almacenes diferenciados para el abastecimiento: uno para la atención a las tiendas y otro para la atención al cliente final (CD multicanal). La existencia de dos almacenes dificulta el proceso de *picking*, gran limitante en la preparación de los pedidos.

Por esta razón, lo que buscamos es que el CD VES de Falabella sea omnicanal, por lo que corresponde que maneje un solo inventario para abastecer a las tiendas y al cliente final. Las ventajas que genera tener un CD omnicanal son relevantes y las mostramos en la tabla 16.

Tabla 16. Cuadro comparativo CD multicanal versus CD omnicanal

Variables	CD multicanal	CD omnicanal
<i>Stock</i> seguridad	Mayor	Menor
Gastos de arrendamiento	Mayor	N/A
Gastos internos de almacén	Mayor	Menor
Disponibilidad de <i>stock</i>	Más lenta	Más rápida
Movimientos de mercadería entre CD	Continuos	N/A
Venta perdida por disponibilidad de <i>stock</i>	Mayor	Menor

Variables	CD multicanal	CD omnicanal
Duplicidades de recursos y actividades	Existe	No existe
Cobro centralizado	Menor	Mayor

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Las variables que determinan las ventajas de tener un CD omnicanal, las describimos a detalle en el anexo 11.

Para que el CD VES contribuya con la estrategia de Falabella y soporte las proyecciones de venta *online*, no será suficiente seguir con el modelo actual. Pese a que se pueden incrementar los recursos y la infraestructura con una inversión estimada de USD 6,6 millones (ver anexo 9) para llegar a tener una capacidad de 4,4 millones de unidades (pedido con más de una unidad, *mini ticket*), esto no le otorgaría al CD VES la agilidad ni la capacidad que requiere para la atención a clientes. Por ello, se plantea un modelo automatizado omnicanal, para incrementar la capacidad y mejorar el proceso clave del CD.

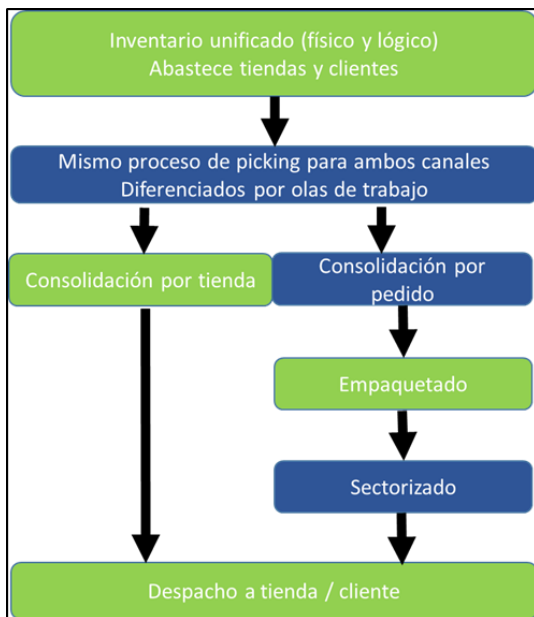
1.1 Modelo automatizado omnicanal

Este modelo contempla automatizar el macroproceso de *picking* y embalaje. Se debe tomar en consideración que, para las operaciones de Falabella, al proceso de *picking* propiamente dicho se le incluye la consolidación, el embalaje y el sectorizado.

En un centro de distribución, tanto la tecnología como la infraestructura son importantes; sin embargo, con el modelo propuesto, toman un rol protagónico. El modelo plantea tener un CD omnicanal, por lo que el *stock* que se tenga almacenado debe estar disponible para atender cualquiera de los dos canales. Tomando en cuenta que la preparación de pedidos a clientes es más crítica (porque tiene más actividades), el foco de la automatización será garantizar la preparación de estos ellos.

El gráfico 13 muestra cómo será el flujo para el *picking* hasta que el pedido sea despachado. En azul se muestran los procesos que serán automatizados.

Gráfico 13. Propuesta del nuevo proceso de *picking* y preparación de pedidos



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como observamos en el gráfico anterior, los procesos a automatizar son los siguientes:

- **Picking de pedidos (incluye el guardado):** se implementarán los *shuttle*, sistemas de almacenamiento automático de alta densidad. Al hacer el proceso automático, se eliminan los pasillos de tránsito y se genera una mayor cantidad de unidades almacenadas en el mismo espacio (m²). Con esta infraestructura, se almacenan y se extraen cajas de manera continua para ser llevadas a las mesas de *picking*. Este es el primer cambio en el proceso, el producto va a la persona (*good to person*) en lugar que la persona vaya a buscar el producto. El operario está en una estación (mesa de *picking*) y a ese lugar llega la caja que contiene el producto que se requiere para el *picking* (ver gráfico 14).

Gráfico 14. *Picking*



Fuente: Falabella, 2019.

- **Consolidación de pedidos:** se implementará el *put to wall* y el *put to light*, soluciones modulares para la consolidación de órdenes de *e-commerce* de más de un producto. Este sistema permite agrupar referencias en órdenes de manera eficiente y así beneficiar el proceso de *picking*; por lo tanto, incrementa capacidad (ver gráfico 15).

Gráfico 15. Consolidación



Fuente: Falabella, 2019.

- **Sectorizado:** se implementará un clasificador *Ecomm*. Es una cinta transportadora que clasifica o sectoriza los pedidos de clientes de manera automática. Este sistema deriva los pedidos de manera eficiente y minimiza los errores de ruteo (ver gráfico 16).

Gráfico 16. Clasificador Ecomm



Fuente: Falabella, 2019.

La decisión de elegir estas tecnologías para la automatización responde principalmente a dos motivos:

- En Falabella Chile han implementado un CD omnicanal en el que están usando las mismas tecnologías. Por un tema de economía de escalas, se pueden negociar tarifas corporativas en infraestructura y en soporte.
- El área de TI está focalizada en Chile y brinda soporte a los diferentes sistemas de todos los países. Tener la misma tecnología que en Chile hace óptimo el soporte.

La inversión de este modelo asciende a USD 25 millones y se deberá desarrollar en dos etapas. En la tabla 17 mostramos la inversión en cada una de las etapas. Las habilitaciones hacen referencia a la preparación previa de las áreas involucradas para la implementación.

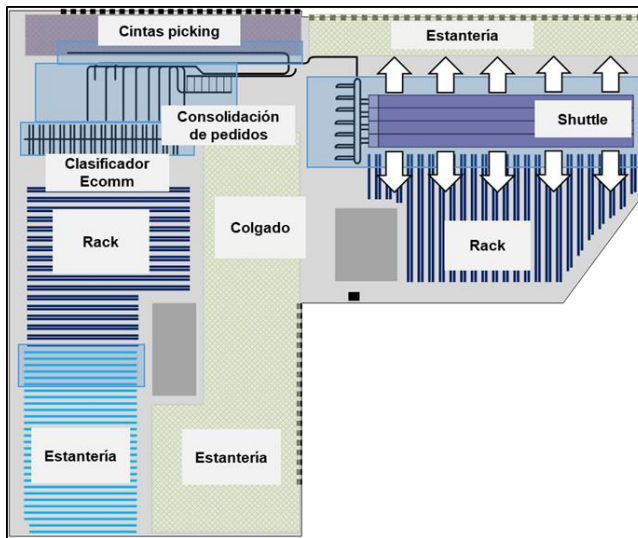
Tabla 17. Inversión del modelo automatizado

Etapa	Proceso	Tecnología	Año de implementación	Inversión (MM USD)	
				Tecnología	Habilitaciones
1	Consolidación de pedidos a clientes	<i>Put to wall / Put to light</i>	1	3,7	1,4
	Sectorizado	Clasificador <i>Ecomm</i>	1	2,4	1,2
2	Guardado y <i>picking</i> de pedidos	<i>Shuttle</i>	2	14,8	1,5

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El *layout* del CD omnicanal, luego de la implementación de ambas etapas, quedará como mostramos en el gráfico 17.

Gráfico 17. Nuevo layout centro de distribución VES



Fuente: Elaboración propia, 2020.

La implementación del modelo automatizado omnicanal, además de garantizar la capacidad necesaria para las proyecciones de crecimiento y contribuir con el desarrollo del ecosistema físico- digital, genera otros beneficios:

- Mejora en la productividad: al tener procesos automatizados, precisamente aquellos en los que es más intensivo el uso de mano de obra, mejorará la productividad. Por lo tanto, habrá reducción de *full time equivalent* (FTE). Se plantea una mejora de la productividad en 26%.
- Menor *markdown*: el *markdown* se aplica cuando se necesita incrementar la rotación de los productos (por cambios de temporada). Esto implica reducir el precio de venta y, por ende, el margen. Actualmente, Falabella, liquida los saldos de inventario de la temporada que termina. Al migrar a un modelo omnicanal, la reposición en tiendas será más asertiva. Al tener el vestuario abierto a talla y color, se abastece a la tienda de la talla y color que se requiere; además, evita que se le envíe un *pack* de diferentes tallas cuando solo se requieren algunas. Este efecto hace que se tenga menos saldos en tiendas y se liquida una menor cantidad.
- Incremento de ventas en *cybers*: en los dos últimos años, las ventas de *cyber* se le entrega al cliente final en un plazo de entre dos y tres semanas. La razón es que la capacidad del CD es una limitante para procesar más pedidos diarios. Esto genera venta perdida ya que un cliente, al ver la fecha de entrega de su pedido, desiste de la compra. Con el modelo planteado, la capacidad aumenta. Se estima que la venta de *cyber* se entregue en siete días como máximo. Esto impactará en un incremento de ventas de *mini tickets*.

- Menor costo de almacenamiento: con las proyecciones de crecimiento, y al tener el *stock* de vestuario abierto a talla y color, se van a requerir más m² para el almacenamiento. Con la implementación del *shuttle*, se mejora la densidad por m². Se estima un ahorro de 1.523 m².
- Reducción del inventario: al ser omnicanal, el inventario se reduce y se unifica el *stock* de tiendas y de Internet. Con esto, disminuye el costo de capital.
- Venta por Internet anual: con el pasar de los años, la demanda supera a la oferta que la compañía ofrece. De no realizarse la inversión hoy, se perderán ventas por falta de capacidad.

Si bien la propuesta se focaliza en la automatización, también se plantean propuestas desde el punto de vista de las personas. Desde hace un año, el perfil de los jefes que gestionan las diferentes áreas del CD está orientado a lograr procesos ágiles mediante la innovación y con mucho énfasis en el cliente. Esto es parte del cambio que se requiere en las personas para lograr el desarrollo del ecosistema físico-digital.

El cambio no solo debe venir por el lado de los jefes, sino también en el mando medio. A continuación, se plantean algunas acciones para ayudar con el desarrollo del modelo automatizado omnicanal.

- Reubicar a los supervisores en otras unidades de negocio y eliminar ese perfil dentro del área de operaciones del CD.
- Incrementar la dotación de coordinadores. El objetivo es dejar de ser empírico y que el mando medio tenga un perfil con foco en la gestión operativa integral, es decir, control, metodología y proceso basados en indicadores.
- Repotenciar al equipo de mantenimiento. El perfil de ese equipo deberá soportar toda la parte electrónica de la automatización.
- Implementar un centro de capacitación para los colaboradores operativos. Esto ayudará a reducir la curva de aprendizaje. La rotación de personal se podría volver crítica, tomando en cuenta el tema generacional.
- Implementar un plan de comunicación oportuna para desplegar, muy activamente y de acuerdo con los niveles jerárquicos, la estrategia del negocio. Es vital que los colaboradores conozcan lo que la empresa y el propio CD proyectan para lograr su compromiso.

En definitiva, el modelo automatizado omnicanal es la propuesta que garantiza soportar el crecimiento que el negocio proyecta, sobre todo, porque contribuirá al desarrollo del ecosistema físico-digital como parte de la estrategia de Falabella. Como mostramos en la siguiente tabla, la venta de Internet en unidades al periodo 5 llegará a 10 millones de unidades. El 74% representa

la venta de *mini tickets* (MT) y el 60% de esas unidades corresponden a pedidos de clientes con más de una unidad. Estos porcentajes han sido proporcionados por la empresa y los calculamos en base a información histórica (ver tabla 18).

Tabla 18. Proyección de venta Internet al 2023 (millones de unidades)

Concepto	%	1	2	3	4	5
Venta Internet (VI unid)		3,3	5,0	6,6	8,3	10,0
Venta Internet <i>mini ticket</i> unid	74,0%	2,4	3,7	4,9	6,2	7,4
Venta Internet <i>mini ticket</i> unid (mayor 1 unid)	60,0%	1,5	2,2	2,9	3,7	4,4

Fuente: Falabella, 2019.

En el siguiente punto, se analizará la viabilidad económica de la propuesta elegida.

2. Evaluación económica de la propuesta de mejora

El análisis económico que desarrollamos a continuación considera un flujo de veinte años. Esto debido a que la capacidad del modelo automatizado soporta la proyección de venta estimada por veinte años bajo un escenario deseado (crecimiento de ventas de 2,5% a partir del año seis). Esta capacidad es de 10 millones de unidades anuales. Solo para efectos del análisis económico, y con la finalidad de evidenciar las mejoras del modelo actual versus el automatizado, en el flujo de ingresos y egresos (ver anexo 6) tomamos en cuenta el diferencial de ambos modelos.

2.1 Cálculos de flujos ingresos y egresos

Los siguientes cálculos los determinamos en base a un escenario deseado con un crecimiento de venta, a partir del periodo 6, del 2,5% y un costo de oportunidad del 10%. A continuación, desarrollamos el cálculo de los ingresos y egresos detallando, en cada uno, las consideraciones tomadas en cuenta.

2.1.1 Mejora en la productividad

Consideraciones:

- En el segundo periodo no consideramos el ahorro generado por la disminución de FTE en la zona de consolidado. Esto debido a que es el primer año de operación (periodo de estabilización).

- En el periodo 3 consideramos el ahorro generado por la disminución de FTE en la zona de consolidado ya que aún no se concluye la automatización. En el periodo 4 no consideramos el ahorro total pues es el primer año de operación con la automatización (periodo de estabilización).
- A partir del periodo 5 consideramos un flujo anual constante porque ya se concluye la automatización
- En el costo de FTE consideramos costos de contratación, carga laboral, beneficios adicionales de la empresa, costo de las horas extras del personal tercerizado y bonos por turno nocturno.

El costo promedio de FTE anual es de USD 9.677. En la tabla 19 mostramos que el modelo automatizado emplea a 704 personas mientras que el modelo actual emplea a 952 personas. Esto representa un ahorro anual de USD 2,4 millones para el año 2023.

Tabla 19. FTE manual versus automatizado

PROCESO	ACTUAL			AUTOMATIZADO			AHORRO		
	CD tiendas	CD Internet	TOTAL	CD tiendas	CD Internet	TOTAL	CD tiendas	CD Internet	TOTAL
Recepción	97	17	114	97	17	114	0	0	0
Transferencias multicanal (*)	15	29	44	0	0	0	15	29	44
Guardado y picking	166	202	368	132	179	311	34	23	57
Consolidado y empaque	0	210	210	0	148	148	0	62	62
Sectorizado	0	99	99		14	14	0	85	85
Despacho	40	77	117	40	77	117	0	0	0
TOTAL	318	634	952	269	435	704	49	199	248

(*) Transferencia del CD de tiendas al CD de Internet.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.2 Menor *markdown*

Consideraciones:

- Lo consideramos desde el término de la automatización (periodo 4).
- En el anexo 4 mencionamos que en el periodo 5 la venta de Internet representa el 27,9% de la venta total.
- De acuerdo con los datos históricos de la empresa, las ventas de vestuario representan el 71,8% de las ventas de tienda. De estas ventas, el 38% es de origen importado y, de ellas, el 38,1% se importa en curvas de seis unidades en promedio (*pack* de seis prendas de diferentes tallas y color)
- Según datos de la empresa, el margen bruto en la venta regular de vestuario es del 50%. En liquidación (cierra puertas) el margen baja a 21%.
- En la actualidad, de la venta total en tiendas de vestuario importado en curvas, el 74% corresponde a venta regular y el 26% a liquidación. Con el modelo automatizado, estos porcentajes varían a 83% y 17% respectivamente (ver tabla 20).

- Para el flujo de ingresos, asumimos el 90% como factor de captura; es decir, del total de ahorro estimado se transfiere el 10% a las tiendas pues incrementan su gasto por recepcionar una mayor cantidad de unidades.

En la tabla 20 mostramos que el porcentaje de venta en el modelo automatizado varía respecto al modelo actual (de 26% a 17%), debido a que se estima liquidar una menor cantidad de prendas (Una de cada seis. Actualmente se liquidan entre una y dos prendas). Es preciso recordar que una curva equivale a un paquete de seis prendas de diferentes tallas.

El ahorro generado al emplear el modelo automatizado, respecto al modelo actual, asciende a USD 2,74 millones anuales. Esto equivale al 2,9% de la venta anual en tiendas del vestuario importado en curvas (USD 94,6 millones).

Tabla 20. Venta de vestuario importado en curvas de las tiendas (modelo actual *versus* automatizado, montos en millones de USD)

CONCEPTO	%MB(*)	ACTUAL			AUTOMATIZADO			AHORRO
		% VTA	Venta USD	USD margen bruto	% VTA	Venta USD	USD margen bruto	USD margen bruto
VENTA REGULAR	50%	74%	69,6	34,8	83%	78,87	39,44	4,65
LIQUIDACIÓN	21%	26%	25,1	5,1	17%	15,77	3,23	(1,91)
TOTAL			94,6	39,9		94,6	42,67	2,74

(*) Margen bruto

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 21 muestra el flujo de ingresos del periodo 5, según las consideraciones que mencionamos anteriormente. De la venta total del periodo, el 72,1% corresponde a la venta de tiendas. De ese número, el 71,8% es venta de vestuario. De ese porcentaje, el 38% es de origen importado y el 38,1% pertenece a vestuario en curvas. El flujo completo lo mostramos en el anexo 4.

Tabla 21. Ingreso por *markdown* en el periodo 5 (montos en millones de USD)

CONCEPTO	%	Periodo 5
Venta total		1.263
Venta Internet	27,9%	352
Venta tienda	72,1%	911
Venta tienda vestuario	71,8%	654
Venta tienda vestuario importado	38,0%	248

CONCEPTO	%	Periodo 5
Venta tienda vestuario importado en curvas	38,1%	95
Beneficio por abrir a talla y color	2,9%	2,74
Factor captura		90%
Beneficio <i>markdown</i>		2,47

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.3 Incremento de ventas en *cybers*

Consideraciones:

- Consideramos la automatización de la zona del consolidado desde el primer año de operación (periodo 2).
- Según información histórica de la empresa, la venta de los *cyber* representa el 24% de la venta anual de Internet. De estas ventas, el 74% son *mini tickets*.
- El margen promedio de las ventas de Internet es de 23,2%, según información de Falabella.
- Según información de la empresa, existe un porcentaje de visitas a la web cuya venta no es concretada debido a la lejanía de la fecha de entrega. De dicho porcentaje, consideramos un incremento de ventas del 5% como parte de la captura de las mencionadas visitas.

En la tabla 22 mostramos que la venta por Internet de *cybers mini tickets* es USD 62,52 millones, lo que representa el 74% de la venta por Internet de *cybers* y el 24% de la venta total de Internet. Dado que estimamos capturar el 5% de la venta no concretada y, tomando en cuenta que el margen es de 23,2%, se obtiene que el beneficio es de USD 0.73 millones.

Tabla 22. Ingreso por incremento de ventas de *cyber* en el periodo 5 (monto en millones de USD)

CONCEPTO	%	Periodo 5
Venta Internet		352,00
Venta Internet de <i>cybers</i>	24,0%	84,48
Venta Internet de <i>cybers mini tickets</i>	74,0%	62,52
Incremento venta <i>mini tickets</i>	5%	3,13
Margen (beneficio por incremento de ventas en <i>cyber</i>)	23,2%	0,73

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.4 Menor costo almacenamiento

Consideraciones:

- Consideramos la automatización total desde el primer año de operación (periodo 4).

- Consideramos la información del mercado: el costo del alquiler mensual es de USD 7,66 x m² (Villa El Salvador).

A partir del periodo 4, bajo el modelo actual, se requieren 1.523 m². Eso es más de lo que hoy se tiene a un costo de USD 7,66 por metros cuadrados al mes. Con el modelo automatizado (*shuttle*), se ahorra el espacio, el cual representa un ahorro anual de USD 0,14 millones, tal como mostramos en la tabla 23.

Tabla 23. Ingreso por costo de almacenamiento (periodo 5, montos en millones de USD)

CONCEPTO	Periodo 5
Área requerida – modelo actual	5.786,00
Área requerida – modelo automatizado	4.263,00
Ahorro en m ²	1.523,00
Costo de alquiler	7,66
Beneficio por ahorro en almacenaje (anual)	0,14

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.5 Reducción del inventario

Consideraciones:

- Consideramos la automatización total desde el primer año de operación (periodo 4).
- El *stock* de la mercadería de *mini tickets* representa el 70% del *stock* de Internet, según información histórica de la empresa.
- De acuerdo con información de Falabella, consideramos una reducción de *stock* del 5,9%, debido a la consolidación de los *stocks* de Internet y tiendas. El costo de *stock* es el 76,8% del precio de venta.
- El costo de oportunidad que considera la compañía es de 10%.

La compañía tiene una política de inventario de mantener un *stock* equivalente al 10% de la venta anual. Por esto, en el periodo 5 se generaría un ahorro de USD 0,11 millones. Tal como se detalla en la tabla 24.

Tabla 24. Ingreso por reducción de inventario en el periodo 5 (montos en USD)

AÑO	%	Periodo 5
Venta Internet		352,0
<i>Stock</i> CD Internet	10,0%	35,2
<i>Stock</i> CD Internet <i>mini ticket</i>	70%	24,6

AÑO	%	Periodo 5
Reducción de <i>stock</i>	5,9%	1,5
Costo de <i>stock</i>	76,8%	1,12
Costo de oportunidad (beneficio por reducción de inventario)	10%	0,11

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.6 Incremento de venta por Internet

Consideraciones:

- De acuerdo con las proyecciones de Falabella, la venta de Internet, en unidades, para el periodo 5 asciende a 10 millones. Esto representa la cantidad de USD 352 millones.
- El 60% de unidades de la venta de *mini tickets* pasa por la zona de consolidación; es decir, forman parte de un pedido con más de una unidad, tal como muestra la tabla 18.

Como mencionamos en el capítulo IV, la capacidad del modelo actual es 4,4 millones de unidades (pedidos con más de una unidad *mini ticket*). Consideramos que, para el periodo 5, las ventas estimadas no sobrepasan la capacidad del modelo actual. Según muestra la tabla 25, no se genera venta perdida hasta ese periodo; sin embargo, a partir del periodo 6 y bajo el escenario deseado (2,5% de incremento de ventas por Internet), sí se generaría una venta perdida que para efectos del análisis económico corresponde a un ingreso (ver anexo 4).

Tabla 25. Ingreso por incremento de venta en el periodo 5 (montos en USD)

CONCEPTO	%	Periodo 5
Venta Internet (unidades)		10,0
Venta Internet (USD)		352,0
Ticket promedio (USD/unidades)		35,2
Venta Internet <i>mini tickets</i> (unidades)	74%	7,4
Venta Internet <i>mini tickets</i> (pedidos con más de una unidad)	60%	4,4
Capacidad modelo actual <i>mini tickets</i> (pedidos con más de una unidad)		4,4
Venta perdida Internet <i>mini ticket</i> (unidades)		-
Venta perdida Internet <i>mini ticket</i> (USD millones)		-

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Al realizar el análisis de sensibilidad, este factor resulta determinante, pues desde el momento en que la demanda supera la capacidad se genera un flujo de ingreso en el modelo automatizado.

2.1.7 Egresos del proyecto

Consideraciones:

- Mantenimiento del sistema e infraestructura. Consideramos que para el año 3 y 4 se invierten USD 0,1 millones. Del año 5 en adelante, USD 0,5 millones, según cotización de proveedor.
- Impuestos. Consideramos USD 1,10 millones en impuestos generados a causa de la automatización, según estima el área contable.

En la tabla 26 mostramos el flujo de egresos de los primeros cinco periodos del proyecto. Como mencionamos al inicio de este capítulo, el flujo de inversión del proyecto se da por el diferencial entre el modelo actual y el modelo automatizado. El flujo completo está en el anexo 5.

Tabla 26. Flujo de egresos

CONCEPTO	1	2	3	4	5
Mantenimiento	0,00	0,00	0,10	0,10	0,50
Impuestos	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10
Inversión modelo automatizado	8,20	9,00	7,90		
Inversión modelo actual	1,00	3,10		2,50	
Δ inversión auto/actual	7,20	5,90	7,90	(2,5)	
Total egresos	7,20	5,90	8,00	(1,3)	1,60

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Finalmente, en el anexo 6, mostramos el flujo de ingresos y egresos del proyecto, el cual usaremos para en análisis de sensibilidad.

2.2 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad utilizamos dos criterios: incremento porcentual de la venta y variación del tiempo de recuperación de la inversión.

2.2.1 Incremento porcentual de la venta

Para establecerlo, tomamos como referencia al líder mundial: Walmart, que tiene un crecimiento de alrededor del 3% anual (Limited 2019).

Para esto se han considerado tres escenarios: conservador, deseado y optimista, con un incremento de venta de 0%, 2,5% y 5% respectivamente. Como podemos observar en la tabla 27, el proyecto es viable incluso sin considerar un incremento en las ventas a partir del periodo 6, pues se tiene un VAN de 10,03, TIR de 17,74% y un periodo de recupero de diez años. Eso es lo que se espera para una inversión de esta envergadura.

Tabla 27. Análisis de sensibilidad (montos en USD)

CONCEPTO	CONSERVADOR (1)	DESEADO (2)	OPTIMISTA (3)
Incremento de venta	0%	2,5%	5,0%
Costo de oportunidad	10%	10%	10%
TIR	17,74%	27,68%	33,83%
VAN	10,03	42,52	82,33
PR	10,0	8,1	7,5

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el anexo 7 mostramos cinco escenarios más, con variación de venta de entre 10% y 30%, y con un TIR de hasta 66,04%.

2.2.2 Variación del tiempo de recuperación de la inversión

En el escenario deseado, se recupera la inversión en 8,1 años. En el caso de que se quiera recuperar la inversión en un menor tiempo, se deberá incrementar el porcentaje de crecimiento en ventas, tal como detallamos en el anexo 7. Por lo mencionado, concluimos que el proyecto es económicamente viable.

3. Desarrollo de proyecto de mejora

El presente proyecto consta de tres etapas: ingeniería, procura y ejecución. Estas se desarrollan en 31 meses (ver anexo 8), con una inversión total de USD 25 millones (ver anexo 9). Es liderado por el Área de Proyectos y Excelencia Operacional del CD de Falabella.

En el anexo 3 mostramos el *project charter* desarrollado para el presente proyecto. Cabe resaltar que el presente proyecto solo considera los procesos que se desarrollan en el CD VES, no se consideran: procesos de planificación y compras, transporte y distribución desde el CD VES, distribución directa proveedor-cliente / proveedor-tienda.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- La tendencia y evolución del canal *e-commerce* en el país, así como el perfil tan dinámico y exigente de los consumidores, hace necesario que los negocios se adapten cuanto antes para poder cubrir esas nuevas expectativas. El modelo automatizado omnicanal es el inicio de ese proceso de adaptabilidad que permitirá a Falabella seguir vigente en el mercado.
- Del presente trabajo desarrollado, concluimos que el modelo automatizado, que utiliza las nuevas tendencias tecnológicas para la gestión de centros de distribución, es la mejor alternativa para tener un CD omnicanal. Además de ser viable económicamente acompaña las proyecciones de crecimiento de la compañía.
- Dado que el modelo automatizado omnicanal está en línea con la estrategia, la cual hace referencia al desarrollo del ecosistema físico-digital, podemos concluir que el área de *supply* de Falabella está generando valor al negocio.
- Haciendo uso de la metodología WERC, determinamos que el CD VES está calificado como práctica común en el desarrollo de sus procesos. Vinculando la metodología con la estrategia de negocio de Falabella, determinamos que el proceso de *picking* y embalaje es el que genera mayor impacto en la estrategia. Por eso, lo seleccionamos para desarrollar la propuesta de mejora presentada.
- El modelo automatizado omnicanal es económicamente viable, incluso considerando un escenario sin crecimiento de venta a partir del periodo 6, con un retorno de la inversión en 10 años, un TIR de 17,74% y VAN 10,03 (USD millones).
- En el escenario deseado, la venta se incrementa en un 2,5% y, dado que la capacidad del modelo automatizado llega a 10 millones de unidades, concluimos que la proyección de venta está cubierta.
- El modelo automatizado ha sido diseñado para soportar la venta en los meses pico (abril, julio y noviembre). Esto no quiere decir que en los otros meses se tenga una capacidad instalada sin usar. Al ser un modelo omnicanal, se puede usar también para los pedidos a tiendas.
- La propuesta de mejora que presentamos contribuye con la reducción del inventario y esto genera una disminución en las cuentas por cobrar de más de USD 1 millón anual. Por consiguiente, tiene un impacto directo en el endeudamiento patrimonial y otorga mayor posesión de la empresa a los accionistas.

2. Recomendaciones

- Falabella es una tienda por departamento líder en el mercado peruano y con gran cobertura a nivel nacional. Por eso, se recomienda aprovechar tanto las tiendas físicas actuales como las del resto del grupo (Tottus y Sodimac) para habilitar puntos de recojo de pedidos a clientes.
- Se recomienda revisar con Falabella Chile todos los puntos críticos por los que ellos pasaron en la implementación de su CD omnicanal. De esta manera, plantear acciones de contingencia y minimizar los riesgos que puedan existir.
- La mejora que proponemos ha estado enfocada en el proceso de *picking*, pero la metodología WERC nos indica que existen otros tres procesos que pueden ser mejorados. Sugerimos atenderlos en una segunda etapa.
- Existen otras tecnologías para la gestión de almacenes que podrían ser aplicables al CD (kiba, butler, entre otras). Sugerimos que se tomen en cuenta para el crecimiento futuro.
- Recomendamos que, durante los primeros seis meses de la implementación de la solución tecnológica, se realice un seguimiento a detalle de la operación para detectar cualquier inconveniente y tomar las medidas correctivas necesarias (etapa de estabilización).
- Al finalizar el tercer año, sugerimos revalidar las proyecciones estimadas y las consideraciones generales que utilizamos en el análisis económico de la propuesta. En caso de que se necesite algún ajuste, se debe realizar y comunicar a todos los interesados.
- Recomendamos trabajar en un plan de retención y sucesión para los puestos claves dentro del CD. Estos planes deben ser revisados de manera anual.
- Sugerimos que el área de compras establezca nuevos parámetros para realizar los pedidos a proveedores tomando en cuenta el nuevo CD omnicanal.
- Recomendamos hacer un análisis de la logística inversa. Si el volumen de pedidos a clientes se incrementa, también incrementan las devoluciones.
- Sugerimos atender los inconvenientes que se tienen con las interfaces de la gran cantidad de sistemas que posee actualmente el CD VES de Falabella.
- Estimamos que, debido a la coyuntura actual (presencia de la COVID-19), el crecimiento del canal de venta se ve favorecido. Recomendamos a la empresa hacer un nuevo análisis de las proyecciones de venta para corroborar que las capacidades del nuevo sistema soportan este crecimiento.

Bibliografía

Aguilar, T. (2016). *De la experiencia física a la experiencia digital en el retail*. Conexión Esan.

América Retail (2019). “Perú: Mercado de tiendas por departamento mueve en el país más de US\$ 1,800 millones” En: *América Retail*. 27 de mayo de 2019. Fecha de consulta: 18/03/2020 <<https://www.america-retail.com/peru/peru-mercado-de-tiendas-por-departamento-mueve-en-el-pais-mas-de-us-1800-millones/>>

Asociación Mexicana de Venta Online [AMVO] (2020). *Libro blanco 2020. Omnicanalidad en ecommerce*. México D.F.: AMVO.

Apoyo & Asociados (2019). *Saga Falabella S.A. Informe Anual*. Lima: Apoyo & Asociados

BlackSip (2019). *Reporte de industria: el e-commerce en Perú 2019*. Lima: BlackSip.

Cámara Peruana de Comercio electrónico de Lima [Capece] (2019). “Hackeando el ecosistema”. En: *Portal Capece*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.capece.org.pe/hackeando-el-ecosistema/>>

Coronel, Carlos y Rob, Peter (2003). *Sistemas de base de datos: diseño, implementación y administración*. 3ª ed. México D.F: Cengage Learning.

Ecommerceaward (2019). “Estas empresas ganaron Ecommerce Award Perú 2019”. En: *Ecommerce Award*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://ecommerceaward.org/peru/>>

Euromonitor International (2019). “Internet retailing in Perú”. En: *Euromonitor International*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.euromonitor.com/internet-retailing-in-peru/report>>

Falabella (2017). *Reporte de Sostenibilidad Falabella Retail*.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017). “INEI difunde Base de Datos de los Censos Nacionales 2017 y el Perfil Sociodemográfico del Perú”. En: *Portal INEI*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-difunde-base-de-datos-de-los-censos-nacionales-2017-y-el-perfil-sociodemografico-del-peru-10935/>>

Ipsos Perú (2018). “Consumidor peruano se transforma ahora es más impaciente y acelerado”. Sección negocios. En: *Diario Gestión*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-04/gestion_pdf-2018-04_04.pdf>

KANTAR TNS (2018). “KANTAR TNS”. En: *Portal KANTAR TNS*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.kantarworldpanel.com/pe/Publicaciones>>

La República (2019). “¿Cuáles son los nuevos hábitos de compra del consumidor peruano?”. En: *Diario La República*. 23 de octubre de 2019. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://larepublica.pe/economia/2019/10/23/cuales-son-los-nuevos-habitos-de-compra-del-consumidor-peruano/>>

Limited, D. T. (2019). *Global Powers of Retailing*.

LTDA Noticias. (2019). “Las 10 empresas de E-commerce más grandes del mundo”. En: *Portal LTDA Noticias*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.noticias.ltda/ecommerce/10-empresas-ecommerce-mas-grandes-mundo/>>

Malca, O. (2001). *Comercio Electrónico*. Lima: Universidad del Pacífico.

Matute, Genero (2012). *Del consumidor convencional al consumidor digital, el caso de las tiendas por departamento*. Lima: Cecosami Prerensa e Impresión digital S.A.

Naciones Unidas (2019). “Población”. En: *Portal Naciones Unidas*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>>

Ochoa, Vanessa (2018). “Tiendas por departamentos trasladan competencia de los espacios físicos a venta *online*”. En: *Diario Gestión*. 28 de agosto de 2018. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://gestion.pe/economia/tiendas-departamentos-trasladan-competencia-espacios-fisicos-venta-online-242612-noticia/>>

Perú Retail (2016). “Conozca las tiendas departamentales más destacadas del mundo”. En: *Portal Perú Retail*. 08 de abril de 2016. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/especial/conozca-tiendas-departamentales-destacadas-mundo/>>

Perú Retail (2018). “¿Qué es retail?”. En: *Portal Perú Retail*. 29 de junio de 2018. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/que-es-retail/>>

Perú Retail (2018). “Perú: Sector retail tendría más dinamismo y ventas este 2018”. En: *Portal Perú Retail*. 20 de setiembre de 2018. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/peru-sector-retail-2018/>>

Perú Retail. (2019). “Perú: Las ventas de tiendas por departamento se aceleran en el 2018”. En: *Portal Perú Retail*. 22 de enero de 2019. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/peru-tiendas-por-departamento-2018/>>

Perú Retail. (2019). “Tiendas departamentales logran más ventas al enfocarse en la clase media peruana”. En: *Portal Perú Retail*. 7 de junio de 2019. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/departamentales-logran-mas-ventas-al-enfocarse-en-clase-media-peruana/>>

Perú Retail (2019). “Amazon se acerca al Perú y forma alianza con Western Union para realizar compras online”. En: *Portal Perú Retail*. 12 de febrero de 2019. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.peru-retail.com/amazon-cerca-peru-alianza-western-union-compras-online/>>

Semana Económica (2016). “SagaFalabella.com: el objetivo es ‘brindar una experiencia omnicanal completa’”. En: *Portal Semana Económica*. 30 de setiembre de 2016. Fecha de consulta: 18/03/2020. <https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/comercio/201340-saga-falabella-objetivo-experiencia-omnicanal>

RightChain Methodology, 2002.

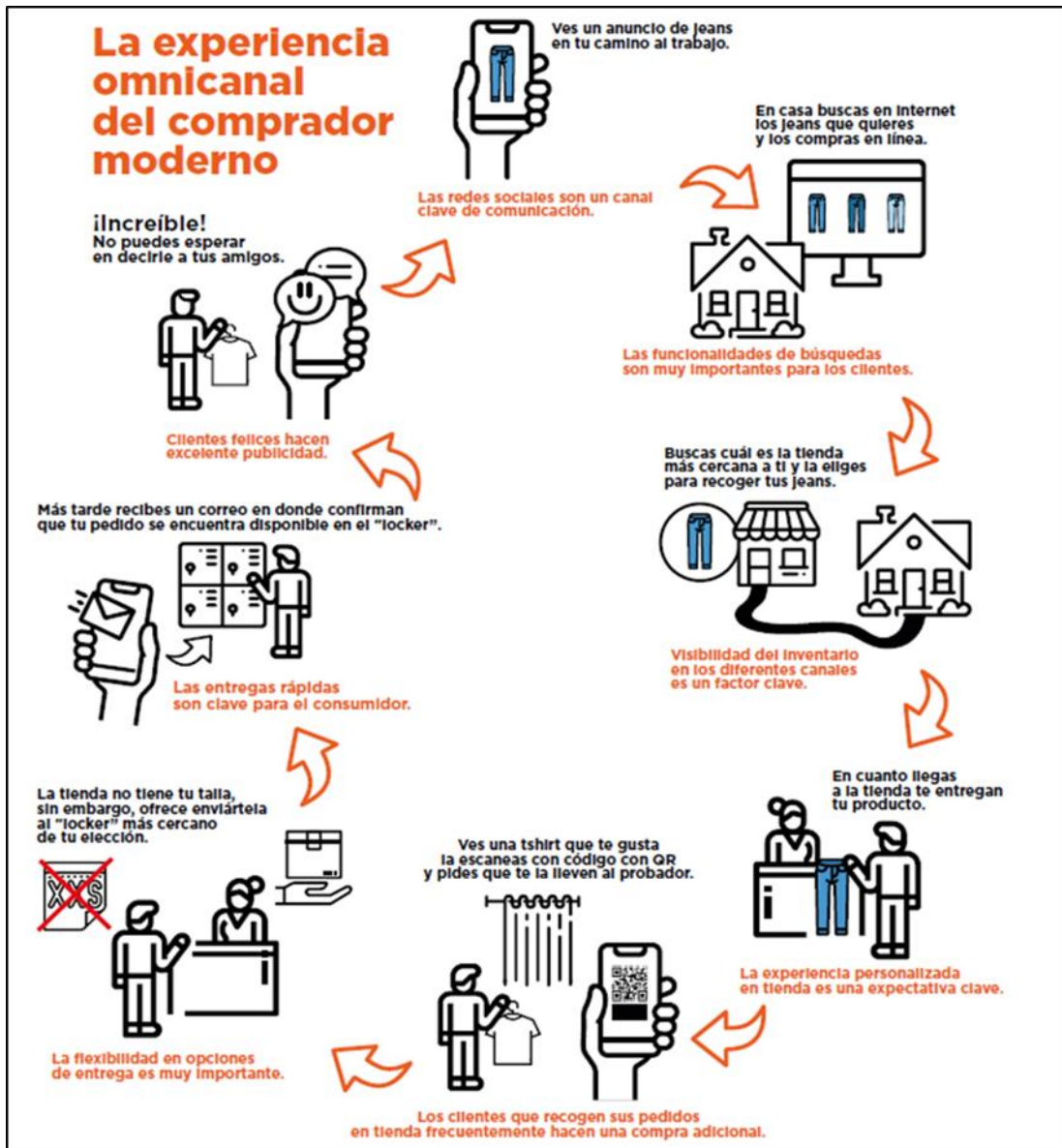
Statista (2019). “E-commerce in Latin America”. En: *Portal Statista*. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://www.statista.com/study/14764/e-commerce-in-latin-america-statista-dossier/>>

Warehouse Education and Research Council [WERC] (2007). *Warehousing & Fullfilment Process Benchmark & Best Practices Guide*. Warehousing & Fullfilment Process Benchmark & Best Practices Guide. WERC.

Warehouse Education and Research Council [WERC] (2018). “About us”. Fecha de consulta: 18/03/2020. <<https://werc.org/page/about>>

Anexos

Anexo 1. La experiencia omnicanal del comprador moderno



Fuente: Brightpearl and Multichannel Merchant, 2017.

Anexo 2. Análisis de los ocho macroprocesos del CD

1. Recepción e inspección

Dentro del proceso de recepción e inspección, consideramos nueve subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico de la recepción e inspección

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Gestión de muelles				X	
Actas (informe de recepción)					X
Etiquetado de productos					X
Notificación y comunicación con el proveedor					X
Proceso					X
Inspección				X	
<i>Cross docking</i>				X	
Métrica				X	
RFID		X			
Autoevaluación. Puntuación total					38

Fuente: WERC, 2007.

2. Manejo de materiales y entrada en *stock*

Dentro del proceso de manejo de materiales y entrada en *stock*, consideramos seis subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico del manejo de materiales y entrada en *stock*

Rango	Mala práctica	Práctica Inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Manejo de materiales				X	
Servicio de limpieza y seguridad			X		
<i>Cross docking</i>				X	
Entrada en <i>stock</i>				X	
Métrica					X
Identificación de producto				X	
Autoevaluación. Puntuación total					24

Fuente: WERC, 2007.

3. Slotting

Dentro del proceso de *slotting*, consideramos seis subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico *slotting*

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Estrategia				X	
Negocio, revisión y mantenimiento					X
Ubicación y velocidad del producto			X		
Reasignación de ubicación (realmacenamiento)			X		
Configuración de producto y embalaje				X	
Sistema			X		
Autoevaluación. Puntuación total					22

Fuente: WERC, 2007.

4. Control de almacenamiento e inventario

Dentro del proceso de almacenamiento e inventarios, consideramos seis subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico del control de almacenamiento e inventario

Rango	Mala práctica	Práctica Inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Gestión de localización y revisión				X	
Datos del producto y requerimientos especiales				X	
Sistema de control de inventario				X	
Procesamiento de transacciones				X	
Recuento cíclico			X		
Estrategia de inventario			X		
Autoevaluación. Puntuación total					22

Fuente: WERC, 2007.

5. Picking y embalaje

Dentro del proceso de *picking* y embalaje, consideramos cinco subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico del *picking* y embalaje

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Estrategia y métodos			X		
Tácticas y equipos			X		
Recojo de documentos				X	
Actas				X	
Desempeño				X	
Autoevaluación. Puntuación total					18

Fuente: WERC, 2007.

6. Consolidación de carga y envío

Dentro del proceso de consolidación de carga y envío, consideramos seis subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico de la consolidación de carga y envío

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Proceso de envío			X		
Transacciones de envío				X	
Gestión de los requisitos del cliente			X		
Consolidación				X	
Gestión del transporte			X		
Gestión del rendimiento				X	
Autoevaluación. Puntuación total					21

Fuente: WERC, 2007.

7. Documentación de envío

Dentro del proceso de documentación de envío, consideramos cinco subprocesos. Estos no los ponderamos, ya que la metodología se enfoca en documentación de EE. UU. Para la realidad peruana, el único documento mandatorio para el transporte terrestre es la guía de remisión, que se genera en el sistema con toda la información que la autoridad requiere.

8. Sistema de gestión de almacenes

Dentro del proceso de sistema de gestión de almacenes, consideramos seis subprocesos que mostramos en la siguiente tabla:

Diagnóstico del sistema de gestión de almacenes

Rango	Mala práctica	Práctica Inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
	1	2	3	4	5
Sistema básico					X
Capacidades básicas de almacenamiento				X	
Salida			X		
Comunicación flexible e interfaces				X	
Presentación de informes				X	
Gestión del sistema				X	
Autoevaluación. Puntuación total					24

Fuente: WERC, 2007.

Anexo 3. Project charter

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO
DESARROLLO DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA UNA ESTRATEGIA OMNICANAL EN EL SECTOR <i>RETAIL</i>
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?
El proyecto consiste en la automatización del centro de distribución de Villa El Salvador de Falabella. Se enfoca en la mejora del proceso más crítico e intensivo en mano de obra: <i>picking</i> y embalaje. A través de la implementación de tecnologías como <i>shuttle</i> , <i>put to wall / put to light</i> y clasificador <i>ecom</i> , Falabella busca estar en línea con la estrategia de la compañía.

2. DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO	
NOMBRE	Gerente de Proyectos
REPORTA A:	Gerente central de Logística
SUPERVISA A:	Equipo multifuncional del CD

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO. METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN		
Concepto	Objetivos	Criterio de éxito
1. Alcance	Automatizar el proceso de <i>picking</i> y consolidación de pedidos en el CD de Villa El Salvador para soportar el crecimiento esperado de la venta del	Automatización implementada.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO. METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN

Concepto	Objetivos	Criterio de éxito
	canal <i>online</i> de <i>mini tickets</i> que pasan por el CD.	
2. Tiempo	2 años y 7 meses	No excederse en el tiempo.
3. Costo	<p>TOTAL: USD 25.000</p> <p>Detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Shuttle</i> (sistema de almacenamiento automático de alta densidad): USD 14.800 - <i>Put to wall</i>: USD 3.700 - Clasificador <i>ecomm</i> (cinta transportadora que clasifica los pedidos de DVD automáticamente): USD 2.400. - Habilitaciones: USD 4.100 	No excederse en el costo.

FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.

El proyecto tiene como finalidad automatizar el CD de Villa El Salvador para soportar el crecimiento esperado de *mini tickets* e ir en línea con la estrategia de negocio de Falabella: desarrollar un ecosistema físico-digital que permita generar una excelente experiencia de compra al cliente.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
Alineamiento con la estrategia de la empresa	VAN	USD 10,03MM.
Mantenerse vigente en la tendencia del mercado (nuevos perfiles de compra de los consumidores, aumento de compras por Internet).	TIR	17,74%
Prepararse para la llegada de los competidores globales como Amazon.	Tiempo de recuperación de la inversión	9,8 años

9. RECURSOS O GRUPOS QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO

Recurso o grupo	Líder
Área de Proyectos y Excelencia Operacional	Gerente de Proyectos
Área de Operaciones del CD de VES	Gerente de Operaciones
Área de TI Corporativo	Gerente de TI corporativo
Área de TI Local	Gerente de TI
Área de Control de Gestión Corporativa	Gerente de Control de Gestión

10. INTERESADOS AFECTADOS POR EL PROYECTO	
Cargo	Nivel de afectación
Gerente general (GG)	Alto
Gerente central de Logística (GCL)	Alto
Gerente de Planificación (GP)	Media
Gerente de <i>E-commerce</i> (GEC)	Alto
Gerente de Operaciones CD (GOP)	Alto
Gerente de Gestión Humana (GGH)	Baja
Gerente de Control de Gestión (GCG)	Media
Gerente de TI (GTI)	Alto
CEO Falabella	Alto
Gerente de Negocios (compras) (GN)	Media

11. REQUISITOS DE LOS INTERESADOS EN EL PROYECTO	
Requisito	Interesados (áreas)
Informe de avances del proyecto	GCL, GOP, GEC
Plan de comunicación	GG, GCL, GP, GEC, GOP, GGH, GCG, GTI, CEO, GN
Control de costos	GCG, GG, GCL, CEO

12. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR

Centro de distribución omnicanal, con procesos automatizados que permitan incrementar la productividad y densidad de almacenamiento. De esta manera, mejorar la experiencia de compra del cliente.

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO

Hito o evento significativo	Fecha programada
Ingeniería	Enero – periodo 1
Procura	Mayo - periodo 1
Ejecución	Junio – periodo 1

13. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Alineación de objetivos a metas estratégicas

La estrategia de negocio de Falabella es desarrollar un ecosistema físico-digital que permita generar una excelente experiencia de compra al cliente. Para eso, la empresa busca operar con procesos automatizados, eficientes y listos para hacer frente el crecimiento del canal *online* sin dejar de atender a la tienda física.

14. REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

Viabilidad económica del proyecto
Culminación exitosa del periodo de pruebas

15. RIESGOS A ALTO NIVEL

Principales amenazas del proyecto (riesgos negativos)

Oposición del sindicato
Curva de aprendizaje de las nuevas tecnologías
Tiempo limitado de los interesados
Resistencia al cambio

15. RIESGOS A ALTO NIVEL
Principales amenazas del proyecto (riesgos negativos)
Variación de más del 5% en el presupuesto ya aprobado
El incumplimiento del cronograma establecido puede impactar en alguna compañía importante del negocio (cyber, Día de la Madre y/o Navidad).
Principales oportunidades del proyecto (riesgos positivos)
Tomar en cuenta la experiencia de Falabella Chile, que ya ha implementado el cambio.

Dan por aceptado las siguientes personas:

NOMBRE Y APELLIDOS	PUESTO O CARGO	FIRMA
	Gerente general (GG)	GG
	Gerente central de Logística (GCL)	GCL
	Gerente de Planificación (GP)	GP
	Gerente de <i>e-commerce</i> (GEC)	GEC
	Gerente de Operaciones CD (GOP)	GOP
	Gerente de Gestión Humana (GGH)	GGH
	Gerente de Control de Gestión (GCG)	GCG
	Gerente de TI (GTI)	GTI
	CEO Falabella	CEO
	Gerente de Negocio (compras) (GN)	GN

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en PMBOOK, 2017.

Anexo 4. Flujos de ingresos por beneficios del proyecto

Flujo de ingreso por *markdown* con un incremento de venta anual de 2,5% a partir del año 5

CONCEPTO	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
VENTA TOTAL (VI + VTDA)		1.029	1.087	1.146	1.204	1.263	1.295	1.327	1.360	1.394	1.429	1.465	1.501	1.539	1.577	1.617	1.657	1.699	1.741	1.785	1.829
VENTA INTERNET (VI)	27,9%	171	233	273	306	352	361	370	379	389	398	408	418	429	440	451	462	473	485	497	510
VENTA TIENDA (VTDA)	72,1%				898	911	934	957	981	1.006	1.031	1.056	1.083	1.110	1.138	1.166	1.195	1.225	1.256	1.287	1.319
VTDA VESTUARIO (VTDA VEST)	71,8%				645	654	670	687	704	722	740	758	777	797	817	837	858	879	901	924	947
VTDA VEST IMPORTADO	38,0%				245	248	255	261	268	274	281	288	295	303	310	318	326	334	342	351	360
VTDA VEST IMPORTADO EN CURVAS	38,1%				93	95	97	99	102	104	107	110	113	115	118	121	124	127	130	134	137
BENEFICIO POR ABRIR A TALLA COLOR	2,9%				2,71	2,74	2,81	2,88	2,96	3,03	3,11	3,18	3,26	3,34	3,43	3,51	3,60	3,69	3,78	3,88	3,98
FACTOR CAPTURA					90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
BENEFICIO <i>MARKDOWN</i>		0	0	0	2,44	2,47	2,53	2,60	2,66	2,73	2,79	2,86	2,94	3,01	3,09	3,16	3,24	3,32	3,41	3,49	3,58

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Flujo de ingreso por incremento de venta en *cybers* con un incremento de venta anual de 2,5% a partir del año 5

AÑO	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
VENTA INTERNET		171	233	273	306	352	361	370	379	389	398	408	418	429	440	451	462	473	485	497	510
VENTA INTERNET DE CYBERS	24,0%		56	65	73	84	87	89	91	93	96	98	100	103	106	108	111	114	116	119	122
VENTA INTERNET <i>CYBERS MINI TICKET</i>	74,0%		41	48	54	63	64	66	67	69	71	72	74	76	78	80	82	84	86	88	91
INCREMENTO VENTA INTERNET <i>CYBERS MINI TICKET</i>	5,0%		2,07	2,42	2,72	3,13	3,20	3,28	3,37	3,45	3,54	3,62	3,72	3,81	3,90	4,00	4,10	4,20	4,31	4,42	4,53
MARGEN (BENEFICIO INCREMENTO VENTA INTERNET <i>CYBERS MINI TICKET</i>)	23,2%	-	0,48	0,56	0,63	0,73	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,00	1,02	1,05

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Flujo de ingreso por reducción de inventario con un incremento de venta anual de 2,5% a partir del año 5

AÑO	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
VENTA ANUAL INTERNET		171	233	273	306	352	361	370	379	389	398	408	418	429	440	451	462	473	485	497	510
% <i>STOCK</i> /VENTA ANUAL		12,5%	11,5%	11,0%	10,5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
<i>STOCK</i> INTERNET		21	27	30	32	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	49	50	51
<i>STOCK</i> INTERNET <i>MINI TICKET</i> (70%)	70,0%	15	19	21	22	25	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	35	36
REDUCCIÓN DE <i>STOCK</i> (5,9%)	5,9%	-	-	-	1,33	1,45	1,49	1,53	1,57	1,60	1,64	1,69	1,73	1,77	1,82	1,86	1,91	1,96	2,00	2,05	2,11
COSTO DE <i>STOCK</i> (76,8%)	76,8%	-	-	-	1,02	1,12	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,29	1,33	1,36	1,39	1,43	1,46	1,50	1,54	1,58	1,62
COSTO DE OPORTUNIDAD (BENEFICIO POR REDUCCIÓN DE INVENTARIO)	10,0%	-	-	-	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Flujo de ingreso por incremento de venta anual de 2,5% a partir del año 5 (venta perdida cuando la demanda supera la oferta)

CONCEPTO	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
VENTA INTERNET (VI UNID)		3,3	5,0	6,6	8,3	10,0	10,3	10,5	10,8	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	14,5	
VENTA INTERNET (VI USD MILL)		170,7	232,7	272,7	305,9	352,0	360,8	369,8	379,1	388,5	398,3	408,2	418,4	428,9	439,6	450,6	461,9	473,4	485,2	497,4	509,8	
TICKET PROMEDIO (VI USD MILL/VI UNID)	73,96	52,1	46,9	41,1	36,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2
VENTA INTERNET <i>MINI TICKET</i> UNID	74,0%	2,4	3,7	4,9	6,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	
VENTA INTERNET <i>MINI TICKET</i> USD MILL	74,0%	126,4	172,2	201,8	226,4	260,5	267,0	273,7	280,5	287,5	294,7	302,1	309,6	317,4	325,3	333,4	341,8	350,3	359,1	368,1	377,3	
VENTA INTERNET <i>MINI TICKET</i> UNID (MAYOR 1 UNIDAD)	60,0%	1,5	2,2	2,9	3,7	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	
CAPACIDAD <i>MINI TICKET</i> MAYOR A 1 UNIDAD MOD ACTUAL		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
VENTA INTERNET <i>MINI TICKET</i> MAYOR 1 UNIDAD (OPORTUNIDAD)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	
MARGEN VENTA INTERNET <i>MINI TICKET</i> MAYOR 1 UNIDAD USD MILL	23,2%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8	7,9	9,0	10,2	11,3	12,5	13,7	15,0	16,3	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La capacidad del centro de distribución, con el modelo actual, para el procesamiento de mercadería de *mini tickets* (MT) es 4,4 millones de unidades al año.

Anexo 5. Flujo de egresos

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
MANTENIMIENTO	0,00	0,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
IMPUESTOS	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
INVERSIÓN MODELO AUTOMATIZADO	8,20	9,00	7,90																	
INVERSIÓN MODELO ACTUAL	1,00	3,10		2,50																
Δ INVERSIÓN AUTO/ACTUAL	7,20	5,90	7,90	(2,50)																
TOTAL EGRESOS	7,20	5,90	8,00	(1,30)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El monto de inversión que consideramos para la evaluación del proyecto es la diferencia entre el modelo automatizado y el modelo actual.

Anexo 6. Flujos de ingresos y egresos

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESO																				
▲ PRODUCTIVIDAD	0,00	0,00	0,60	0,60	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
▼ <i>MARKDOWN</i>	0,00	0,00	0,00	2,44	2,47	2,53	2,60	2,66	2,73	2,79	2,86	2,94	3,01	3,09	3,16	3,24	3,32	3,41	3,49	3,58
▲ VENTAS <i>CYBER</i>	0,00	0,48	0,56	0,63	0,73	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,00	1,02	1,05
▼ ALQUILER	0,00	0,00	0,00	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
▼ INVENTARIO	0,00	0,00	0,00	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
▲ VENTAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	1,84	2,79	3,76	4,76	5,79	6,84	7,92	9,02	10,16	11,32	12,51	13,72	14,97	16,25
EGRESO																				
MANTENIMIENTO	0,00	0,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
IMPUESTOS	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Δ INVERSIÓN AUTO/ACTUAL	7,20	5,90	7,90	(2,50)																
TOTAL	(7,20)	(5,42)	(6,84)	5,21	4,25	5,24	6,25	7,29	8,35	9,45	10,57	11,71	12,89	14,09	15,33	16,60	17,89	19,22	20,59	21,98

▲ = incremento

▼ = disminución

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 7. Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad variando el incremento de ventas a partir del periodo 5

CONCEPTO	1	2*	3	4	5	6	7	8
INCREMENTO DE VENTA	0,0%	2,5%	5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	25,0%	30,0%
COSTO DE OPORTUNIDAD	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
TIR	17,74%	27,68%	33,83%	42,74%	49,69%	55,67%	61,05%	66,04%
VAN	10,03	42,52	82,33	191,68	358,81	615,71	1011,40	1620,22
PR	10,0	8,1	7,5	6,8	6,5	6,3	6,2	6,1

* Escenario deseado

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 9. Inversión del proyecto modelo actual *versus* automatizado

MODELO	CONCEPTO	GUARDADO Y <i>PICKING</i>	CONSOLIDACIÓN DE PEDIDOS	CLASIFICADOR <i>ECOMM</i>
ACTUAL	DESCRIPCIÓN	<p>Se incrementa la capacidad del sistema actual de la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliación de estanterías de almacenamiento. - Ampliación de estanterías de consolidación de pedidos. 		
	INVERSIÓN	USD 6,6 MM		
AUTOMATIZADO	DESCRIPCIÓN	<p>Sistema de almacenamiento automático de alta densidad. Los <i>shuttle</i> almacenan y extraen cajas de manera continua y las llevan a las mesas de <i>picking</i> (<i>good to person</i>).</p> 	<p>Solución modular para consolidación de órdenes de <i>e-commerce</i> de muchas referencias. Este sistema permite agrupar referencias en órdenes de manera</p> 	<p>Cinta transportadora que clasifica los pedidos de clientes automáticamente. Este sistema deriva los pedidos de manera</p> 

MODELO	CONCEPTO	GUARDADO Y <i>PICKING</i>	CONSOLIDACIÓN DE PEDIDOS	CLASIFICADOR <i>ECOMM</i>
			eficiente y permite un <i>picking</i> más productivo.	eficiente, lo que minimiza errores de ruteo.
	INVERSIÓN	USD 14,8 MM + 1,5MM	USD 2,4 MM + 1,2MM	USD 3,7 MM + 1,4MM

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 10. Traducción del proceso de *picking* y embalaje - WERC

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
Estrategia y métodos	<p>Ninguna estrategia de <i>picking</i>.</p> <p>No hay proceso de revisión de los métodos de <i>picking</i>.</p>	<p>La estrategia de <i>picking</i> no es adecuada para soportar los requerimientos de los clientes actuales.</p> <p>Los procesos de revisión de los métodos de <i>picking</i> no están bien definidos.</p>	<p>La estrategia de <i>picking</i> soporta las necesidades de los clientes actuales. Puede incluir más de una opción de recojo y embalaje.</p> <p>Se revisa el proceso de <i>picking</i> y la estrategia por grupo de producto normalmente una vez al año.</p> <p>Las simulaciones y modelados pueden utilizarse como base en algún proyecto.</p>	<p>La estrategia de <i>picking</i> soporta las necesidades de los clientes actuales y puede incluir más de una opción de recojo y embalaje (zona, ola, lote / consolidación, selección individual orden, selecciones del kit).</p> <p>Revisión del proceso de recojo y la estrategia para cada tipo de producto al menos una vez al año.</p> <p>Las simulaciones pueden llevarse a cabo como parte del proceso</p>	<p>La estrategia de <i>picking</i> soporta las necesidades actuales y futuras de los clientes. Además, pueden incluir múltiples procesos de optimización de <i>picking</i> y embalaje.</p> <p>Olas de optimización del <i>picking</i> y entrelazamiento de tareas.</p> <p>Revisión del proceso de recojo y estrategia, para cada producto, al menos una vez por trimestre.</p>

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
				de revisión.	Simulaciones frecuentes.
Tácticas y equipos	<p>Las zonas de recojo y embalaje no están acondicionadas para apoyar la demanda.</p> <p>Problemas para cumplir con el volumen.</p> <p>Poco o ningún equipo especializado para el manejo de materiales.</p> <p>La eficiencia del operario de recojo no es revisada.</p> <p>Las áreas para recojo no consideran la ergonomía, problemas de fatiga del operario y lesiones.</p>	<p>Las zonas de recojo y embalaje no están acondicionadas para apoyar la demanda.</p> <p>Equipos para el manejo de materiales poco especializados.</p> <p>Se controla la eficiencia para el recojo del operario, pero no se maneja bien.</p> <p>Zonas de recojo y empaque no están diseñadas de manera correcta. Tienen una ergonomía deficiente y causa problemas de fatiga del operador.</p> <p>Limpieza moderada. Obvios problemas de seguridad.</p>	<p>Las áreas de recojo están bien acondicionadas para apoyar la demanda.</p> <p>Algunos de los equipos de manipulación de materiales son especializados y se utilizan para mejorar la eficacia.</p> <p>La eficiencia del operador de recojo se controla y gestiona.</p> <p>Zonas de recojo y empaque bien diseñadas. Una buena ergonomía que reduce al mínimo la fatiga del operador</p> <p>Buena limpieza. Algunos problemas de seguridad</p>	<p>Las áreas de recojo están bien acondicionadas para apoyar la demanda, incluso con picos altos.</p> <p>Equipos de manipulación de material utilizados para mejorar la eficacia y reducir el tiempo de viaje (<i>pick to light</i> y carruseles pueden ser utilizados).</p> <p>La eficiencia de recojo del operador y el tiempo de viaje se controla y gestiona</p> <p>Zonas de recojo y empaque bien diseñadas y ergonómicamente adecuadas. El objetivo es reducir la fatiga y las lesiones de los</p>	<p>Las áreas de recojo están bien acondicionadas para apoyar la demanda actual y futura.</p> <p>Los siguientes transportadores u otros equipos de manejo de materiales son usados para llevar las órdenes en cada zona de selección, lo que elimina el tiempo de viaje para los recolectores: <i>pick to light</i>, AR/AS, estante, entre otros.</p> <p>La eficiencia en el recojo del operador y el tiempo de viaje se controla y optimiza</p> <p>Todas las áreas de recojo y empaquetado están dispuestas ergonómicamente para reducir la fatiga y las lesiones de los empleados.</p>

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
				empleados. Buen cuidado del almacén.	Excelente limpieza.
Recoger los documentos	Lista de recojo en una hoja manual. Las tareas de recojo no están bien administradas.	Terminales estacionarios usados en las zonas de recojo. Ningún proceso consistente para la liberación de empleo.	El recojo de documentos soporta la secuencia limitada basada en las ubicaciones. Puestos de trabajo se liberan en lotes.	El proceso de recojo soporta la secuencia basada en los viajes o ubicaciones. La liberación del trabajo de recojo en olas. Documentación soportada por el RF.	Se minimizan los viajes a través de ordenes de recojo en secuencia. Planificación del recojo en secuencia, por zonas, de forma adelantada.
Actas	Terminales estacionarios utilizados en áreas de recolección.	Terminales estacionarios utilizados en áreas de recolección. Sistemas que no soportan correctamente el proceso de transacción. Posiblemente haya múltiples sistemas con el procesamiento por lotes.	Mezcla de RF y los terminales estacionarios utilizados en áreas de recolección. Las transacciones pueden ser procesadas por lotes. Los sistemas integrados pueden usar múltiples actas. Las transacciones se integran entre los sistemas.	Las zonas de recojo usan terminales de RF en combinación con impresoras portátiles y terminales estacionarios e impresoras Las transacciones son casi en tiempo real. En el caso de que se utilicen varios sistemas, existe una integración perfecta entre ellos. Sistemas de apoyo a la	Terminales de RF, sistema de voz o sistema de WMS similares permiten automatizar la comunicación para el personal. Se utilizan las impresoras portátiles. Las transacciones son en tiempo real. Sistema único de registro. Etiqueta RFID. <i>Electronic product code tracking</i> integrado

Rango	Mala práctica	Práctica inadecuada	Práctica común	Buena práctica	Mejor práctica
				etiqueta RFID. Seguimiento <i>electronic product code</i> cuando sea necesario.	en proceso de recojo cuando se requiere.
Desempeño (<i>performance</i>)	Registros inconsistentes de la actividad de las principales tareas. No hay medidas de la productividad del personal. Los clientes no están incluidos en el proceso de evaluación de desempeño.	Registro de la actividad mensual de las principales tareas y niveles de dotación realizada por el gerente. Rendimiento medido por turno. Los clientes pueden recibir información sobre el desempeño.	Registro de actividad semanal de las principales tareas y niveles de dotación realizado por el gerente. Medición de la productividad por turno. El cliente recibe informes trimestrales de desempeño.	El registro de actividad semanal de los principales niveles del personal es mostrado en el almacén. Medición de la productividad por turno y de manera individual. Los clientes reciben o tienen acceso a los informes de desempeño.	El registro de actividad semanal de los principales niveles del personal es mostrado en el almacén. Los empleados se incluyen en los programas de mejora continua. Objetivos de productividad establecidos y medidos. Se muestra una tendencia y/o mejora de los objetivos establecidos. Los clientes pueden revisar el nivel de actividad de rendimiento a través de informes en línea.

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en WERC, 2007.

Anexo 11. Variables para la determinación de las ventajas de un CD omnicanal

Stock de seguridad

Para entender que el *stock* de seguridad se reduce al tener un solo centro de distribución, revisamos el método de *risk pooling*¹ en el que se demuestra que agregar variabilidades produce una variabilidad agregada que siempre es menor o igual que la suma de variabilidades por separado.

Gastos de arrendamiento

Cuanto mayor es el número de almacenes, mayores son los gastos de arrendamiento. Incluso por tener la mercadería descentralizada se debe asegurar la carga de forma independiente e incurrir en gastos generados por el alquiler y mantenimientos de los almacenes.

Gastos internos de almacén

Al ser más de un almacén, se debe de incurrir en gastos de electricidad, mantenimiento, limpieza, equipos, personal, entre otros. Todos esos gastos podrían compartirse al mantener un almacén omnicanal.

Disponibilidad de *stock*

La disponibilidad del *stock* se ve afectada al mantener dos centros de distribución. El abastecimiento regular se realiza en primera instancia en el CD de tiendas y posteriormente se realizan transferencias al CD de Internet. Conforme las ventas avanzan, o por alguna estrategia de venta, este proceso puede tomar veinticuatro horas.

Movimientos de mercadería entre los CD

Al tener dos centros de distribución se deben de realizar transferencias de reabastecimiento desde el CD de tiendas al CD Internet según se comporten las ventas. Esto también puede funcionar de manera inversa para el caso de liquidaciones en tiendas de productos que tengan poca rotación en el CD de Internet.

Venta perdida por disponibilidad de *stock*

Las transferencias de reabastecimiento del CD de tiendas al CD de Internet pueden tomar hasta veinticuatro horas. Esta brecha de tiempo complicaría la venta en caso exista quiebre de *stock*, pues no hay una reposición inmediata.

Duplicidades de recursos y actividades

Un modelo de operación con dos CD implica tener duplicidades. Cada almacén necesita su propio personal, medios de manutención, medios de gestión, licencias, y muchos otros factores que hacen que resulte menos costoso el tener un CD omnicanal.

Cobro centralizado

El cobro centralizado se realiza, debido a que los proveedores entregan un solo CD para que la mercadería se distribuya a nivel nacional. En el caso de que se tenga dos CD, únicamente se cobrará por la mercadería que ingrese al CD de tiendas, pues lo que va al CD de Internet se entrega directamente a los clientes.

¹ Disponible en *Methods of risk pooling in business logistics and their applications*, 2010.

Anexo 12. Resultados de encuestas a líderes del CD VES de Falabella

Primera encuesta: selección de criterios

CRITERIOS	IMPORTANCIA
Criticidad para preparar los pedidos a cliente	26%
Limitante para incremento de ventas	23%
Intensidad en mano de obra	20%
Impacto en el tiempo de preparación de pedido	17%
Susceptibilidad a error	7%
Intensidad de recursos para llevar a cabo el proceso	7%

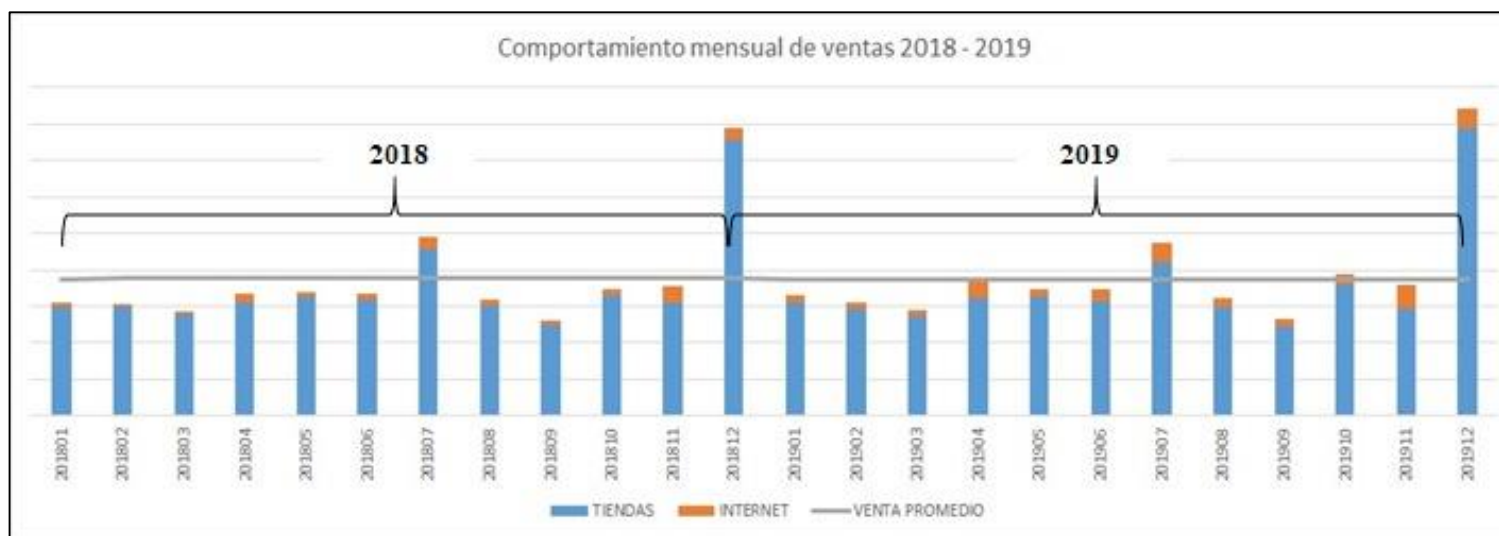
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Segunda encuesta: importancia de cada criterio

CRITERIOS	IMPORTANCIA
Intensidad en mano de obra	20%
Criticidad para pedidos a clientes	40%
Limitante para incremento de ventas	30%
Impacto en el tiempo de preparación de pedido	10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 13. Ventas Internet versus ventas tiendas 2018 – 2019 (unidades)



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Notas biográficas

Katherine Rocío Chacón Bringas

Nació en Lima, el 23 de junio de 1990. Licenciada en Administración de Negocios Internacionales por la Universidad de San Martín de Porres. Cuenta con un Diplomado en Supply Chain Management en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Posee más de nueve años de experiencia en el rubro de comercio internacional, optimizando las operaciones de importación, exportación y logística. Actualmente, se desempeña como *pricing analyst* en DSV/ Panalpina.

Carmen Katia García Olivares

Nació en Huancayo, el 26 de octubre de 1981. Ingeniera Industrial egresada de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estudió un Diplomado Internacional en Logística y Operaciones en la Universidad ESAN.

Tiene más de catorce años de experiencia en empresas del sector *retail* y consumo masivo en áreas de logística de distribución, control de inventarios, almacenes y gestión de mantenimiento. Actualmente, se desempeña como subgerente de Operaciones en el Centro de Distribución de Falabella.

Jonatan Alexis Livia Ayala

Nació en la provincia constitucional Callao, el 07 de noviembre de 1990. Ingeniero industrial egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuenta con dos especializaciones: una en Logística en la Cámara de Comercio de Lima y otra en Sistemas Integrados de Gestión en el Colegio de Ingenieros del Perú.

Posee más de siete años de experiencia en la gestión y optimización de operaciones logísticas en las áreas de importaciones, compras, almacenes, distribución y producción. Actualmente, se desempeña como jefe de Operaciones en Falabella.