



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

EVALUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTA DE PRODUCTOS
QUÍMICOS EN UNA EMPRESA QUÍMICO FARMACÉUTICA CON EL OBJETIVO DE
MEJORAR LA EXPERIENCIA DE LOS CLIENTES

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

CAMILA VICTORIA ESCOBAR BARRIGA

PROFESOR GUÍA:
JORGE ARAVENA SALAZAR

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ROCÍO RUIZ MORENO
JAIME ZÚÑIGA CASTRO

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por Merck S.A.

SANTIAGO DE CHILE
2019

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE:** Ingeniera Civil Industrial
POR: Camila Victoria Escobar Barriga
FECHA: 15/01/2019
PROFESOR GUÍA: Jorge Aravena Salazar

**EVALUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTA DE PRODUCTOS
QUÍMICOS EN UNA EMPRESA QUÍMICO FARMACÉUTICA CON EL OBJETIVO DE
MEJORAR LA EXPERIENCIA DE LOS CLIENTES**

Merck S.A. es una subsidiaria en Chile de la multinacional alemana Merck KGaA y se encarga de la importación, comercialización y distribución de los productos de sus divisiones Biofarma y Life Science. Esta última división, donde se enmarca el trabajo de memoria, tiene como productos principales a reactivos químicos y equipos para análisis químico, con los que abastece a diferentes industrias, como la minera, alimenticia, farmacéutica, cosmética, investigación, entre otras. El año 2017 sus ventas ascendieron a cerca de \$25.000 millones.

El año 2016, Life Science se fusiona con la filial chilena de la empresa Sigma-Aldrich. Esta fusión trae consigo diferencias en el estándar del proceso realizado por Merck S.A. que derivan en dos problemas: diferencia en el tiempo de procesamiento de pedidos para los productos de las diferentes carteras y una percepción de calidad diferente frente al cliente. En particular, existe una diferencia en el tiempo de consolidación de un pedido equivalente a 3 días.

El objetivo general de este trabajo es rediseñar el proceso de venta de productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich en pos de mejorar la experiencia de los clientes, disminuir el tiempo del proceso de venta y mejorar la gestión del área de Life Science de Merck S.A.

Primero se realiza un análisis de la situación actual, que permite evaluar el proceso de consolidación de la venta de manera cuantitativa y evaluar los roles de quienes participan en él. Con esto se visibiliza una productividad de los actores del proceso cercana al 70% quienes son capaces de cumplir con cerca del 90% de sus roles requeridos, los que son en su mayoría la generación de cotizaciones y el ingreso de órdenes de compra. El estudio también da cuenta de que este 90% de cumplimiento es alcanzado a través de la realización de horas extra, las cuales significan un aumento en el costo cercano a \$2.500.000 mensuales.

Para solucionar el problema de capacidad del proceso y disminuir los tiempos de realización, se propone un rediseño que automatice la generación de cotizaciones e ingreso de órdenes de compra a través de la página web de la organización, trasladando las labores al cliente y transformando el proceso en un autoservicio.

Se concluye que el rediseño logra una disminución en el tiempo de consolidación del pedido de 4 días, aproximadamente. Además, consigue un ahorro mensual cercano a los \$70.000.000. Por otro lado, la página web es capaz de sostener toda la demanda recibida, con lo que diferentes clientes podrían estar gestionando sus cotizaciones y pedidos al mismo tiempo, sin retrasos y con un cumplimiento del 100%.

Finalmente, se recomienda realizar la implementación de forma paulatina, en un plazo aproximado de 6 meses e iniciando con grupos pequeños de prueba, y, además, considerar propuestas de gestión del cambio para dar paso a la transformación organizacional.

*A mi abueli y mi mamá,
por dejarme creer en mis sueños*

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme la vida, acompañarme en ella y mostrarme siempre la luz al final del camino.

A mi mamá, por el esfuerzo puesto en educarme, por los sacrificios y las cosas dejadas de lado por mí. Gracias por siempre dejarme volar con mis propias alas, solo tú sabes lo difícil que ha sido este camino y gran parte de este logro es tuyo.

A mi Almendrita, porque es la mejor perrita del universo, por ayudarme a ser una mejor persona y por enseñarme el amor inocente que entregan los animales.

A mi abueli Eliana por su preocupación, atenciones y regalones. Te fuiste muy pronto y solo estuviste la mitad de este camino, sin embargo, dejaste una huella imborrable. A mi abuelo Quelo por siempre decirme “*estudea, estudea*”. Conseguí lo que tanto me inculcaste.

A los amigos que me dejó la universidad. Javiera, gracias por acompañarme en todas durante estos 8 años, no sé si guarde tantas anécdotas con otra persona, gracias por todo el apoyo que me diste en este proceso. Ricardo, gracias por las idas a fiestas, los memes, las risas, las noches de estudio y por siempre ponernos de acuerdo para ir al gimnasio y nunca ir, fue maravilloso contar con tu amistad. Adolfo, gracias por los abrazos y la preocupación constante, también por las mil horas que estudiamos juntos y por hacer tiempo para vernos cuando nunca coincidíamos. Luis y Nicolás, gracias por levantar mi ánimo todos los días con sus fotos y videos, gracias por siempre encontrar un apoyo en ustedes y un espacio donde compartir mis historias. Gentza, gracias por tener fe en mí, parte del final del proceso lo compartimos y agradezco que hayas estado.

A Carlos, gracias por presentarme el World Class e invitarme a ser parte de él, creo que fue una de las instancias de más aprendizajes y de las cosas más importantes que hice en la universidad.

A Rocío, gracias por estar presente la mayor parte de este camino, por tu preocupación y apoyo a la distancia.

A mi familia. Agradezco a mi tía Viviana y Pierre por permanecer siempre cerca, aunque nos separen muchos kilómetros. A mis tíos Pedro y Magaly, por estar presentes en Santiago mientras mi mamá no estaba. A mi primo Gonzalo por su constante preocupación, apoyo y bromas.

A la amiga de mi mamá, Marcela, por mantenerse siempre al pendiente, por su ayuda y, sobre todo, por tener tanta fe en mí.

Agradezco a Diego por compartir conmigo sus conocimientos y estar siempre dispuesto a ayudarme en el desarrollo de este trabajo.

A mis profesores Jorge Aravena, Rocío Ruiz y Jaime Zúñiga, gracias por sus sabias palabras que me permitieron terminar este trabajo.

A todos quienes no mencioné, pero me apoyaron durante el proceso y lo hicieron más feliz, en el transcurso y al final de él, por sus mensajes y apoyo.

A todos, infinitas gracias ♥

Tabla de contenido

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
II.I	Características de la organización.....	2
II.I.I	Rubro.....	2
II.I.II	Historia de la organización	2
II.I.III	Misión y visión.....	3
II.I.IV	Organigrama.....	3
II.II	Life Science	4
II.II.I	Productos	4
II.II.II	Clientes.....	5
II.II.III	Dimensionamiento de la actividad realizada	6
II.II.IV	Ventajas competitivas.....	6
II.II.V	Sector Industrial	6
II.II.VI	Mercado	7
II.II.VII	Regulaciones	8
II.III	Descripción del área de trabajo	10
II.III.I	Organigrama.....	10
II.III.II	Servicio entregado	11
III.	Justificación y descripción del proyecto.....	13
III.I	Identificación del problema	13
III.II	Identificación de hipótesis de causa	13
III.III	Objetivos.....	15
III.IV	Alcance	15
IV.	Marco conceptual	17
IV.I	Rediseño de procesos de negocios	17
IV.I.I	Contexto	17
IV.I.II	Patrones de procesos	17
IV.I.III	Macroprocesos.....	18
IV.II	Process Analysis and Design Methodology.....	19
IV.III	Gestión del conocimiento	20
IV.IV	Desarrollo organizacional.....	20
IV.V	Business Process Management	21

V. Metodología	23
V.I Rediseño de procesos mediante el uso de patrones complementado con PADM	23
V.II Proceso de gestión del conocimiento	30
V.III Modelo general de cambio planeado	31
V.IV Business Process Model and Notation (BPMN).....	32
VI. Definición del proyecto	36
VI.I Objetivos del rediseño.....	36
VI.II Ámbito de los procesos a rediseñar	37
VI.III Establecer si hacer un estudio de la situación actual	37
VII. Análisis de la situación actual	38
VII.I Definición del proceso	38
VII.II Captura del proceso base	45
VII.III Evaluación del proceso.....	50
VII.III.I Validación	50
VII.III.II Evaluación cualitativa	51
VII.III.III Evaluación cuantitativa.....	55
VIII. Rediseño	59
VIII.I Direcciones de cambio.....	59
VIII.I.I Asignación de responsabilidades	59
VIII.I.II Integración de procesos conexos.....	59
VIII.I.III Anticipación.....	60
VIII.I.IV Mantención consolidada de estado	60
VIII.I.V Coordinación.....	60
VIII.I.VI Prácticas de trabajo	60
VIII.I.VII Apoyo computacional.....	60
VIII.II Tecnologías habilitantes	61
VIII.III Modelación y evaluación del rediseño.....	62
VIII.III.I Cotización	62
VIII.III.II Recepción e ingreso de orden de compra	63
VIII.III.III Generación de insumos para el seguimiento	65
VIII.III.IV Seguimiento de pedidos	66
VIII.IV Detalle del rediseño	66
VIII.IV.I Página web.....	66

VIII.IV.II Gestión del conocimiento	67
VIII.IV.III Gestión del cambio.....	69
VIII.IV.IV Detalle del subproceso de cotización	70
VIII.IV.V Recepción e ingreso de orden de compra.....	70
VIII.IV.VI Generación de insumos para el seguimiento.....	71
VIII.IV.VII Seguimiento de pedidos.....	72
VIII.IV.VIII Resultados esperados de la implementación del rediseño.....	72
VIII.V Nuevos indicadores	74
IX. Conclusiones.....	75
IX.I Conclusiones	75
IX.II Recomendaciones al negocio	77
IX.III Aprendizajes	78
X. Bibliografía.....	80
XI. Anexos	83

Índice de tablas

Tabla 1: Unidades de trabajo	11
Tabla 2: Objetos de flujo en BPMN (Bizagi, 2014)	33
Tabla 3: Objetos de conexión en BPMN (Bizagi, 2014)	34
Tabla 4: Canales en BPMN (Bizagi, 2014)	34
Tabla 5: Artefactos en BPM (Bizagi, 2014)	35
Tabla 6: Roles de los analistas de Customer Excellence	40
Tabla 7: Resultados supervisión: Tiempo de gestión efectiva	41
Tabla 8: Resultados supervisión: Tiempo promedio de realización de gestión	42
Tabla 9: Número de gestiones reales v/s calculadas.....	50
Tabla 10: Problemas identificados por área	52
Tabla 11: Comparativo situación actual vs esperada en Cotizaciones	58
Tabla 12: Comparativo situación actual vs esperada en Order Processing	58
Tabla 13: Roles a partir del rediseño	72
Tabla 14: Situación sin rediseño vs situación con rediseño	73
Tabla 15: Calendarización de supervisión de actividades en Customer Excellence	83
Tabla 16: Detalle de llamadas Atención al Cliente	84
Tabla 17: Detalle de correos respondidos: Atención al Cliente	86

Índice de figuras

Figura 1: Organigrama gerencial Merck S.A.	4
Figura 2: Organigrama Customer Excellence, Life Science, Merck S.A.	10
Figura 3: Servicios entregador por Customer Excellence en el proceso de venta.	12
Figura 4: Proceso de venta.	16
Figura 5: Diagrama de la metodología PADM (David G Wastell, 1994)	19
Figura 6: Rediseño de procesos de negocios mediante el uso de patrones.	23
Figura 7: Process Analysis and Design Methodology.	23
Figura 8: Modelo general de cambio planeado (Cummings & Worley, 2009)	32
Figura 9: Esquema del proceso de venta desde la perspectiva de Customer Excellence	38
Figura 10: Motivo de contacto con Atención al Cliente.	43
Figura 11: Responsabilidad por cases	44
Figura 12: Subproceso de cotización actual	47
Figura 13: Subproceso de ingreso de órdenes actual.	49
Figura 14: Serie de tiempo: Cotizaciones y Órdenes de venta	56
Figura 15: Serie de tiempo: Cantidad de líneas por gestión	56
Figura 16: Gráfico comparativo de cotizaciones (Real - Nominal - Esperado)	57
Figura 17: Gráfico comparativo de órdenes de venta (Real - Nominal - Esperado)	57
Figura 18: Serie de tiempo: Horas extras realizadas por los analistas.	58
Figura 19: Proceso de Venta Directa.	62
Figura 20: Proceso de Seguimiento	62
Figura 21: Rediseño del subproceso de cotización.	63
Figura 22: Rediseño del subproceso de recepción e ingreso de la orden de compra	64
Figura 23: Diseño de proceso Generación de Insumos para el seguimiento	65
Figura 24: Diseño Seguimiento de pedido	66
Figura 25: Pantalla de bienvenida web Merck	86
Figura 26: Pantalla de bienvenida web Sigma-Aldrich	87

I. Introducción

Merck S.A. es una subsidiaria en Chile de la multinacional alemana Merck KGaA, empresa líder de la industria químico-farmacéutica con 350 años de trayectoria. Sus operaciones comprenden dos líneas de negocio: Healthcare y Life Science, siendo esta última el área donde se desarrolla el trabajo de título.

Con el fin de aumentar su participación en el mercado químico, Merck adquiere el año 2015 a una de sus principales competidoras a nivel mundial, la empresa norteamericana Sigma-Aldrich, con lo cual adquiere a su cartera de productos 800.000 nuevos SKU y, además, agrega a su sistema de venta una plataforma e-commerce.

En Latinoamérica y, particularmente en Chile, los procesos de Sigma-Aldrich no estaban del todo estandarizados y, al compararse lado a lado con los procesos de Merck, se notan diferencias significativas en los indicadores de desempeño y tiempos de realización.

En miras de no bajar el estándar y prestigio ya construido por Merck, es que se toma como desafío el lograr que ambas carteras de productos logren alinear sus procesos para darle al cliente una visión global del estándar ya conocido Merck.

Con el fin de lograr esta alineación de procesos y mejoras en el rendimiento, se pide realizar un levantamiento de ambos procesos con el fin de identificar áreas de mejora que puedan ser implementadas en el corto plazo.

El siguiente informe especifica claramente el contexto en el cual se desenvuelve la empresa y su nivel de desempeño actual. También, presenta el problema y el camino usado para resolverlo, a través de la definición de un marco conceptual y metodología a seguir. Además, se puede leer el análisis de la situación actual de la organización, junto a la evaluación de ella. Seguido de esto, se encuentra el rediseño propuesto para mejorar la situación actual y solucionar el problema planteado, así como también los nuevos indicadores de desempeño asociados al rediseño. Finalmente, se entregan las principales conclusiones y recomendaciones al negocio, y se presentan los principales aprendizajes de este trabajo.

II. Antecedentes

II.I Características de la organización

II.I.I Rubro

Merck S.A. pertenece al rubro de fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos¹.

II.I.II Historia de la organización

Merck S.A es una subsidiaria del grupo global científico y tecnológico Merck KGaA, perteneciente a la industria químico-farmacéutica, cuya casa matriz se encuentra en Darmstadt, Alemania. Merck KGaA tiene 350 años de existencia en el mercado, lo que la convierte en la compañía químico-farmacéutica más antigua del mundo, está presente en 66 países² y opera en Chile desde 1939³.

Merck KGaA opera a través de 3 líneas de negocio, que son Healthcare, Performance Materials y Life Science; siendo Healthcare el negocio enfocado a la industria farmacéutica, es decir, de fabricación y comercialización de medicamentos; Performance Materials, el negocio enfocado en la fabricación y comercialización de materiales innovadores para manufactura; y Life Science, el negocio enfocado en la industria química. En Chile, Merck S.A. solo se encarga de la importación, comercialización y distribución de los productos de los negocios Healthcare y Life Science⁴.

La primera vez que se comercializaron productos Merck en Chile fue en 1920, por la firma Lobenstein y Schalscha, que distribuía productos farmacéuticos, químicos y reactivos Merck. El año 1938, el Sr. Louis Merck extiende un poder para crear la Agencia Merck y el año siguiente, en 1939, se funda Merck Química Chilena Sociedad Limitada, con lo que se da inicio a la fabricación en el país de algunos medicamentos que antes se importaban. Con el paso de los años, se dejaron de fabricar medicamentos y solo se recibían blísteres⁵ de grageas⁶, dándose solo el proceso de llenar cajas. Hoy en día, Merck S.A. solo recibe productos fabricados, que se encarga de importar, comercializar y distribuir. En la planta chilena, ubicada en Ñuñoa, solo se fabrican premezclas en un laboratorio⁷.

El año 2007, Merck KGaA adquiere Serono, la más grande adquisición de Merck en su historia hasta ese momento. Serono poseía uno de los centros biotecnológicos más grandes y modernos del mundo, lo que generó que el 2007, Merck empezara la expansión de sus centros de producción biofarmacéutica, principalmente para la producción de la última generación de ingredientes usados en oncología. Esta fusión, entre su División Farmacéutica y Serono lo convierten en una compañía biotecnológica líder⁸, con el negocio bajo el nombre de Merck Serono.

¹ Fuente: (Servicio de Impuestos Internos, 2018)

² Fuente: (Merck KGaA, 2018)

³ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

⁴ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

⁵ Blíster: “Voz tomada del inglés blister (pack), ‘envase consistente en una lámina sobre la que va pegada una cubierta de plástico transparente con cavidades en las que se alojan los distintos artículos’”. (Real Academia Española, 2018)

⁶ Gragea: “Pequeña porción de medicamento en forma generalmente redondeada”. (Real Academia Española, 2018)

⁷ Fuente: (Recursos Humanos, Merck S. A., 2018)

⁸ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

El 2010, Merck KGaA adquiere la Millipore Corporation, que llega a balancear el negocio de la División Química con Merck Serono y sus productos farmacéuticos⁹. Esta fusión pasa a denominarse Merck Millipore.

El año 2015, Merck KGaA adquiere a Sigma-Aldrich¹⁰, lo que hace crecer su posición como compañía líder en la industria de Life Science. Esta nueva compañía adquirida, aumenta la oferta a los clientes en más de 300.000 productos, que cuentan con la posibilidad de ser vendidos a través de una plataforma e-commerce. Con esta última adquisición se consolida la creación de la línea de negocios de Life Science como tal, integrando a Merck, además de sus productos, sus servicios, personal y sistemas de información. El cambio y consolidación de Life Science en Chile se lleva a cabo el año 2016.

II.I.III Misión y visión

La misión declarada por Merck S.A. es:

“Somos una organización del grupo Merck dedicada a satisfacer las necesidades del mercado chileno a través de la comercialización de productos y servicios de las áreas farmacéutica y química conforme a los valores corporativos de Merck”¹¹.

La visión de la empresa es:

- Merck S.A. será percibida como el más confiable proveedor de productos y servicios para todos sus clientes.
- Merck S.A. orientará todo su accionar a la satisfacción total del cliente y al mejoramiento continuo.
- Los resultados se obtendrán mediante el cumplimiento de las Visiones de las Áreas Operativas y el apoyo de las Unidades de Servicio, así como con la colaboración de su personal altamente calificado y motivado.¹²

II.I.IV Organigrama

Como fue mencionado anteriormente, en Chile, Merck S.A. solo opera a través de las líneas de negocio Healthcare y Life Science, sin embargo, en su estructura organizacional cuenta con tres gerencias generales, relativas a las divisiones de Biopharma, Consumer Health Care y Life Science, siendo Biopharma y Consumer Health Care subdivisiones del negocio de Healthcare.

La forma de operar de Merck S.A. se puede explicar de mejor manera a través de su organigrama de gerencias, presentado en la Figura 1.

⁹ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

¹⁰ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

¹¹ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

¹² Fuente: (Merck KGaA, 2018)

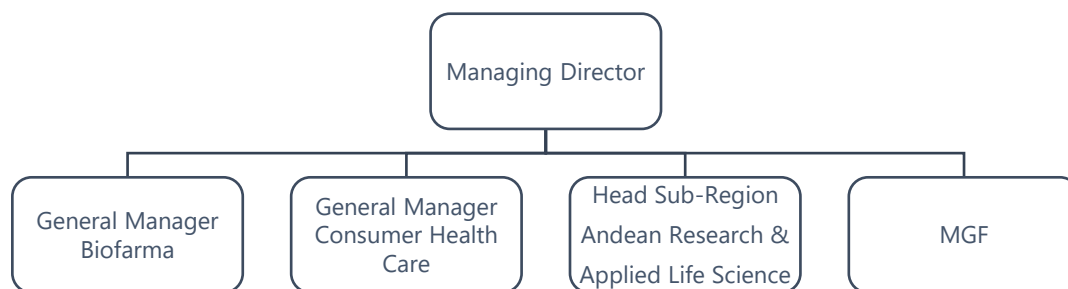


Figura 1: Organigrama gerencial Merck S.A.¹³

En el organigrama, MGF hace referencia a las áreas de soporte, que apoyan a las tres gerencias de negocio operativas en Chile. De manera desagregada, y manteniendo sus nombres originales en inglés, estas son:

1. Chief Financial Officer
2. Human Resources Head
3. Legal Officer
4. Controller BPh Andean Cluster
5. Procurement Associate Manager Merck Chile
6. BT Country Head & BT Business Partner
7. BT Customer Excellence Expert-Chile
8. Consultant, Business IT Solutions & Consulting
9. Generalist Procurement -Hub South America
10. Applications Specialist for South Latam

II.II Life Science

El trabajo de título se desarrolla en el negocio de Life Science, que en Chile dirige las operaciones de Chile y Perú.

II.II.I Productos

Life Science es el negocio en Chile a cargo de la importación, comercialización y distribución de la línea de productos químicos de Merck KGaA. La cartera de productos comprende a cerca de 1.200.000 SKU. Los productos se especifican categorizados a continuación¹⁴:

- Productos para analítica y preparación de muestras: productos para cromatografía¹⁵ de líquidos de alta presión, cromatografía de gases, cromatografía iónica y separación de muestras; materiales de referencia; y kits de ensayo listos para usar.
- Productos para fabricación biofarmacéutica: herramientas de desarrollo a pequeña escala, fungibles¹⁶, equipos y sistemas de acero inoxidable o de un solo uso.

¹³ Fuente: (Acevedo, 2018)

¹⁴ Fuente: (Merck KGaA, 2018)

¹⁵ Cromatografía: “Método de análisis químico para la separación de los componentes de una mezcla por distribución entre dos fases, una estacionaria y otra móvil”. (Real Academia Española, 2018)

¹⁶ Fungible: “Que se consume con el uso”. (Real Academia Española, 2018)

- Microbiología¹⁷ industrial: medios de cultivo y soluciones completas para control ambiental, detección microbiológica tradicional y aseguramiento de la esterilidad.
- Materiales y reactivos¹⁸ para DIV¹⁹/OEM²⁰: anticuerpos, membranas, microesferas y disoluciones colorantes.
- Investigación en ciencias de la vida: anticuerpos, inmunoensayos, ensayos de multiplexado, fungibles para filtración estéril y cultivo celular.
- Reactivos, compuestos químicos y material de laboratorio: disolventes, reactivos orgánicos e inorgánicos y material de limpieza de equipos de laboratorio.
- Productos farmacéuticos de molécula pequeña: herramientas para el análisis de aguas, productos para cromatografía.
- Sistemas de purificación de agua.

Estos productos son principalmente importados a laboratorios de producción de Merck KGaA en el mundo, no obstante, la planta de Merck S.A. cuenta con un laboratorio de premezclas para alimentos. Estas premezclas no son consideradas hechas en Chile ya que son fabricadas a partir de materias primas importadas.

II.II.II Clientes

En la división de Life Science, las ventas se realizan a diferentes industrias, como son la industria minera, vitivinícola, alimenticia, bebestibles, cosmética, veterinaria y farmacéutica. También se realiza venta a universidades e investigadores de las universidades, laboratorios de servicio e instituciones pertenecientes al Ministerio de Salud. Por último, se realiza venta a distribuidores que son intermediarios con clientes que representan un nivel de compra muy inferior a la media.

A continuación, se presentan las industrias a las que Life Science provee junto a un cliente actual de cada una, como ejemplo:

- Distribuidores (Arancibia y Weiss)
- Industria Alimenticia (Nestlé)
- Industria de Bebestibles (Watt's)
- Industria Farmacéutica (Andrómaco)
- Industria Minera (CODELCO)
- Industria Vitivinícola (Viña Santa Rita)
- Industria Veterinaria (Veterquímica)
- Laboratorios de Servicio (ISP)
- Salud (Seremi de Salud)
- Universidades e Institutos de Investigación (Universidad de Chile)

¹⁷ Microbiología: “Estudio de los microbios”. (Real Academia Española, 2018)

¹⁸ Reactivo: “Sustancia que se emplea para provocar una reacción química”. (Real Academia Española, 2018)

¹⁹ Diagnóstico in vitro

²⁰ Micro y Ultrafiltración

II.II.III Dimensionamiento de la actividad realizada

El ingreso por ventas de la compañía el año 2017 bordeó los 75 mil millones de pesos²¹. Específicamente en el negocio de Life Science, el ingreso por ventas del año 2017 ascendió a cerca de 25 mil millones de pesos²².

Merck S.A. cuenta con aproximadamente 3.000 clientes activos (que compraron al menos una vez en el último año) y cuenta con 295 empleados, de los cuales, 95 son colaboradores de Life Science.

Para la realización de sus actividades, Merck S.A. cuenta con dos instalaciones. La instalación principal, se ubica en Francisco de Paula Taforó 1981, Ñuñoa, Santiago, que cuenta con oficinas, laboratorios y una planta de premezclas de alimentos. Una segunda instalación se encuentra en ENEA, en la comuna de Pudahuel, y corresponde a un centro de distribución y almacenaje de última generación.

II.II.IV Ventajas competitivas

Merck S.A. posee más de una ventaja competitiva en el mercado, las principales se especifican a continuación:

- Reconocimiento de marca: Merck está presente en el mercado chileno hace 79 años, lo que le brinda prestigio y reconocimiento. Además, ha ganado valoración en el mercado a través de diferentes productos de alta calidad, por lo cual, no solo tiene un alto conocimiento de Merck como marca, sino que también de diferentes marcas del mix de productos que ofrecen.
- Alta calidad: los productos ofertados por Merck presentan altos estándares de calidad, los cuales ya son conocidos en el mercado, lo que hace que los clientes los prefieran para productos que sean de gran importancia en sus respectivos negocios e industrias.
- Diversidad: Merck ofrece una amplia gama de productos, superior a la de sus competidores, lo que permite a los clientes encontrar lo que necesitan en un solo lugar.
- Relaciones comerciales de largo plazo: los altos estándares de calidad y su filosofía de buscar entregar la más alta calidad para sus clientes, lo lleva a tener clientes leales.
- Experiencia de sus trabajadores: las personas que trabajan en Merck en su mayoría llevan más de 10 años trabajando en la compañía y/o en la industria químico-farmacéutica por lo que son expertos en el área.

II.II.V Sector Industrial

Existen más de 300 empresas productoras, distribuidoras, representantes y prestadoras de servicios que componen el sector químico nacional²³, según lo que informa el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

²¹ Fuente: (IMS, 2017)

²² Cálculo realizado a través de la información presente en (IMS, 2017)

²³ Fuente: (Economía y Negocios, 2018)

Según la Asociación Gremial de Industriales Químicos de Chile (ASIQUM), se puede categorizar a las empresas del sector químico de acuerdo a sus ingresos anuales. Las categorías son²⁴:

- Categoría I, más de USD 20 millones
- Categoría II, entre USD 10 y USD 20 millones
- Categoría III, entre USD 5 y USD 10 millones
- Categoría IV, menos de USD 5 millones

Merck S.A. el año 2017 en su negocio de Life Science vendió cerca de USD 38 millones, lo que la sitúa como una empresa de categoría I. Según la ASIQUM, a este segmento pertenecen el 28% de las empresas de la industria.

No se ha podido comparar a Merck S.A. con el sector industrial al que pertenece, en términos de ventas y participación de mercado, ya que por su especificidad no se cuenta con las cifras correspondientes y necesarias para efectuar la comparación.

II.II.VI Mercado

El mercado relevante en el cual el área de Life Science de Merck S.A. participa es el de insumos químicos. Dentro de estos insumos químicos se encuentran, principalmente compuestos químicos, materiales reactivos, material de laboratorio para análisis y control de calidad.

En este mercado, Merck compite con empresas tales como Basf, Invitrogen, Thermo Fisher, entre otras, siendo sus principales competidoras aquellas que comercializan directamente sus productos en Chile, tales como Life Technology, Fermelo Biotec, Grupo Bios y Avantor, y los distribuidores de marcas internacionales en Chile Equilab, Dimerco, Dilaco, Diprolab y Winkler²⁵.

El año 2017, el negocio de Life Science tuvo ventas en promedio cercanas a los \$2.000 mensuales²⁶ y en 2016 de \$1.800 millones²⁷, lo que implica un crecimiento anual del 11%.

En cuando a la participación de mercado, es difícil calcularla de forma específica, ya que la empresa participa en diferentes industrias y con diferentes líneas de productos. Según los datos que maneja Life Science, sus líneas de productos que contienen a los productos más importantes para el negocio, los reactivos químicos, tienen una participación de mercado del 80% aproximadamente, mientras que líneas con otros productos, como por ejemplo los instrumentos de análisis de agua, solo alcanzan un 30% de participación de mercado. Si se estudia la participación según las industrias en las cuales Life Science participa, se tiene que en la industria minera la participación de los reactivos químicos es de un 90%, mientras que, en educación e investigación, esta es de un 20%, cifra bastante menor²⁸. En relación con estas cifras, se puede decir que Life Science es líder de mercado en industrias determinadas, como la minera, especialmente en su insumo químico de mayor relevancia. Sin embargo, existen otras industrias, como la de educación, donde tiene una baja participación, lo que deja un espacio de mejora y crecimiento para la compañía.

²⁴ Fuente: (ASIQUM, 2018)

²⁵ Para obtener los competidores de Merck en las licitaciones del sector público se usó información de licitaciones ya adjudicadas en la plataforma de Mercado Público, en las que Merck hubiera participado. Fuente: (ChileCompra, 2018).

²⁶ Cálculo realizado a través de la información presente en (IMS, 2017)

²⁷ Fuente: (Gerencia de Operaciones Comerciales Merck S.A., 2017)

²⁸ Fuente: (Gerencia de Operaciones Comerciales Merck S.A., 2017)

Según información entregada por la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), la industria de “Sustancias y productos químicos” presenta en el último trimestre cerrado, correspondiente a septiembre, un decrecimiento en las ventas del 0,6%²⁹, mientras que en diciembre de 2017 esta industria presentaba un decrecimiento del 1,3%³⁰. En este sentido, se puede apreciar que los resultados de Life Science no han sido afectados por el decrecimiento en ventas de la industria.

Viendo los resultados de sus clientes principales, la producción y venta de la industria manufacturera acumula un crecimiento respecto del 2017 de 3,6% y 3,3%, respectivamente³¹, siendo el crecimiento en la producción dominado principalmente por las divisiones de alimentos y bebidas, ambas pertenecientes al grupo de industrias que Life Science provee.

II.II.VII Regulaciones

Merck, al pertenecer a la industria químico-farmacéutica, debe cumplir estrictas normas y regulaciones debido a los tipos de productos que comercializa. En específico, es necesario que sus productos cumplan con altos niveles de calidad y que exista un alto estándar, tanto en su gestión ambiental como en el resguardo que se da en la comercialización de sustancias peligrosas y precursores de drogas, que son parte de la cartera de productos que ofrece al mercado. El hecho de que comercialicen este tipo de productos hace que exista participación de entidades gubernamentales, realizando acciones de regulación, fiscalización y control.

Los organismos regulatorios que inciden directamente en Life Science son:

- Instituto Nacional de Normalización (INN): tiene como rol facilitar y promover el desarrollo de productos aptos y seguros tanto para el mercado interno como externo. En este sentido, es responsable de la elaboración de normas técnicas nacionales, el aseguramiento de la trazabilidad de las mediciones en el país y la evaluación de conformidad (certificación, ensayo e inspección)³².
- Instituto de Salud Pública (ISP): entre otras cosas, controla las condiciones de importación, distribución y uso de estupefacientes y productos que vayan a la industria farmacéutica³³.
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG): en el aspecto de productos químicos, el SAG tiene la facultad para reglamentar y controlar los diversos aspectos relacionados con los plaguicidas de uso agrícola³⁴.
- SEREMI de Salud: regula la destinación aduanera respecto de sustancias tóxicas o peligrosas para la salud; de productos farmacéuticos, alimentos de uso médico y cosméticos, y de estupefacientes y sustancias psicotrópicas que causen dependencia³⁵.

²⁹ Información del informe trimestral de la SOFOFA, obtenido desde la página web (<https://web.sofofa.cl/indicadores-y-analisis/indice-de-produccion-y-ventas-manufactureras/>), en la opción de “Descargar datos de producción hasta septiembre 2018”. (SOFOFA, 2018).

³⁰ Fuente: (SOFOFA, 2018)

³¹ Fuente: (SOFOFA, 2018)

³² Fuente: (Instituto Nacional de Normalización, 2018)

³³ Fuente: (Instituto de Salud Pública, 2018)

³⁴ Fuente: (Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, 2018)

³⁵ Fuente: (SEREMI Metropolitana, 2018)

- Ministerio del Interior: a través del Departamento de Sustancias Químicas Controladas de la División de Estudios, controla, entre otras cosas, la importación de sustancias químicas susceptibles de ser utilizadas en la elaboración de drogas ilícitas³⁶.
- Ministerio de Defensa: a través de la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN) está a cargo de la supervigilancia y control de explosivos y productos químicos usados para fabricar explosivos³⁷.

También, el Servicio Nacional de Aduanas participa fiscalizando las importaciones de sustancias químicas peligrosas y plaguicidas de uso domisanitario³⁸ y agrícola previo a su internación al país, encargándose de verificar que la documentación de los productos cuente con las autorizaciones de los servicios correspondientes, conforme lo establece la Ley N°18.164 que establece normas de carácter aduanero, de acuerdo con los listados que el Ministerio de Salud y el SAG emiten al respecto³⁹.

Además, Life Science se acoge a la Ley N°20.000 sobre el control y uso de medicamentos y narcóticos y al reglamento estipulado en el Decreto Supremo N°1.358, normativa regulada por el Ministerio del Interior. Según lo establecido en ambos cuerpos normativos, existe un Registro Especial de Usuarios de Sustancias Químicas Controladas, en el que toda persona natural o jurídica que fabrique, prepare, importe o exporte sustancias que se encuentren calificadas como precursores o sustancias químicas esenciales está inscrita y mantiene un inventario de las existencias y movimientos de las sustancias químicas controladas⁴⁰. Esto último repercute en que Life Science deba procurar que sus clientes cumplan con los estándares exigidos para poder venderles sus productos.

Merck cuenta con certificaciones ISO 9001-2008, ISO 14001-2009 e ISO 22000-2005, por su sistema de gestión de calidad, sistema de gestión ambiental y su sistema de elaboración, mezclado y fraccionamiento de premezclas de vitaminas, minerales y funcionales, respectivamente.

Respecto de lo anterior, es menester para Life Science la importación y comercialización de productos de altos estándares de calidad y que cumplan con la normativa chilena, ya que, de otro modo, no solo podrían perder clientes, sino que también podrían ver frustrada su comercialización de productos químicos en el país.

II.II.VIII Desempeño organizacional

Merck es una empresa en constante crecimiento. En particular, en Life Science, se observa que las ventas del año 2016 ascendieron a cerca de 22 mil millones de pesos⁴¹, mientras que en el 2017 esta suma aumentó a 25 mil millones de pesos⁴², lo que representa un aumento del 13,6% en las ventas.

³⁶ Fuente: (Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, 2018)

³⁷ Fuente: (Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, 2018)

³⁸ Se entiende por producto domisanitario a aquellas sustancias o preparaciones destinadas a la limpieza, lavado, desodorización, higienización o desinfección para su utilización en el hogar, y/o ambientes colectivos públicos y/o privados. (ANMAT, 2018)

³⁹ Fuente: (Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, 2018)

⁴⁰ Fuente: (Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, 2018)

⁴¹ Fuente: (Gerencia de Operaciones Comerciales Merck S.A., 2017)

⁴² Fuente: (IMS, 2017)

Aunque podría considerarse una empresa en etapa de madurez por la cantidad de años que lleva presente en el mercado, su evolución histórica muestra la constante búsqueda de nuevas áreas de innovación que añadir a sus negocios, lo que se ve claramente demostrado con las adquisiciones de Serono, Millipore y Sigma-Aldrich, en 2007, 2010 y 2015, respectivamente. Merck tiene un foco claro y marcado en el desarrollo de nuevas y mejores fórmulas para el tratamiento de enfermedades y mejores químicos para ser usados en la industria, por esto, este año cerró la venta de su división de Consumer Health Care a P&G por la suma de 3.400 millones de euros⁴³.

II.III Descripción del área de trabajo

En la comercialización de los productos de Life Science, el área de Customer Excellence es la encargada de gestionar los distintos puntos de contacto con el cliente cuando este realiza su proceso de compra, velando por generar en este una grata experiencia.

II.III.I Organigrama

Para llevar a cabo su gestión, el área de Customer Excellence cuenta con diferentes colaboradores, que pueden se apreciar en la Figura 2.

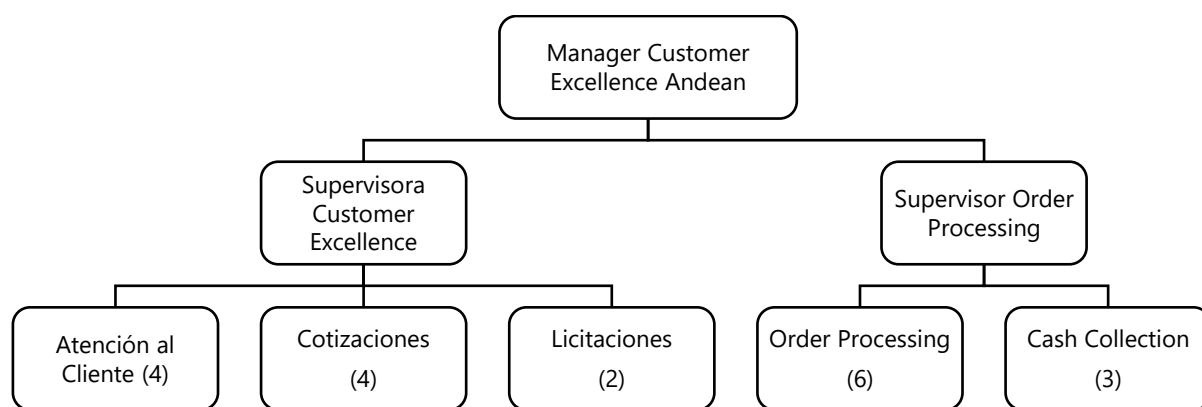


Figura 2: Organigrama Customer Excellence, Life Science, Merck S.A. ⁴⁴

En el organigrama se posiciona en primer lugar a la Manager Customer Excellence Andean, quien reporta directamente al gerente general de Life Science y es la principal responsable de la gestión de Customer Excellence. Su rol contempla liderar no solamente el área en Chile, sino que también, el funcionamiento del área en Perú. A su cargo, tiene a dos subáreas en las que se encuentra dividido el proceso de gestión de clientes, las cuales son Customer Excellence y Order Processing.

Customer Excellence, como subárea, cuenta con una supervisora a cargo, que vela por el correcto desarrollo de 3 unidades, las cuales son: Atención al Cliente, Cotizaciones y Licitaciones. A su vez, la subárea de Order Processing, también cuenta con un supervisor, que se encuentra a cargo del desarrollo de 2 unidades, las que son: Order Processing y Cash Collection. En la Tabla 1 se muestra cada unidad junto a una descripción de su trabajo.

⁴³ Fuente: (El Economista, 2018)

⁴⁴ Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en la empresa.

Área	Descripción
Atención al cliente	Unidad encargada de recibir llamados de los clientes y correos de consulta, esta área es similar a un <i>call center</i> y cuenta con cuatro analistas, de los cuales tres ejercen su trabajo en la oficina de Santiago, y una lo realiza de forma remota en Viña del Mar.
Cotizaciones	Unidad encargada de recibir, crear y enviar a los clientes las cotizaciones que solicitan. También se encarga de crear en SAP a los nuevos clientes.
Licitaciones	Unidad encargada de evaluar los llamados a concursos públicos y privados que se realizan en diferentes plataformas, y si aplica, postular a ellos, encargándose de todo el proceso que esto involucre.
Order Processing	Unidad a cargo de procesar las órdenes de compra que se reciben, transformándolas en solicitudes de importación o despacho inmediato, en caso de encontrar los productos requeridos en stock. Esta unidad cuenta con 6 analistas, las cuales dividen su trabajo de acuerdo con el cliente que solicita y el tipo de producto; los clientes se separan de acuerdo a su industria (por ejemplo, una analista solo procesa órdenes de investigadores y universidades) y los productos de acuerdo a su procedencia (hay una analista que solo procesa órdenes de productos de la cartera Sigma-Aldrich).
Cash Collection	Unidad más diversa, ya que cuenta con tres analistas que realizan trabajos diferentes entre sí. Una analista es la encargada de llevar a cabo los procesos de refacturación y efectuación de notas de crédito. Otra analista es la encargada de revisar el comportamiento de pago de los clientes y estatus financiero que representan; en este sentido, existen clientes a los cuales no se les permite comprar más de un monto determinado, debido al riesgo que implica, y otros que son bloqueados por mora. El último analista en ser mencionado se encarga de la cobranza a clientes, la cual se realiza de manera telefónica, vía correo electrónico o presencialmente

Tabla 1: Unidades de trabajo

II.III.II Servicio entregado

Como se mencionó anteriormente, el área de Customer Excellence agrupa a todos los puntos de contacto que Life Science tiene con sus clientes, exceptuando la entrega del producto. Estos puntos de contacto se detallan a continuación:

1. Cotización: los clientes pueden realizar cotizaciones de diferentes maneras.
 - A través de la auto atención mediante las plataformas web de e-commerce de Merck y Sigma-Aldrich.
 - Personal, mediante llamados telefónicos a los ejecutivos de Atención al Cliente, envío de correo electrónico, whatsapp o cara a cara.
 - Personalizada, a través de la fuerza de ventas que visita a los clientes y les muestra los catálogos de productos.

2. Realización de pedidos

Los pedidos se realizan luego de una cotización, por lo que se pueden ocupar los mismos tipos de relación. Luego de un pedido, al cliente se le da a conocer un tiempo esperado de despacho de su producto, que guarda relación con si este se debe importar o se encuentra en stock en bodega, las regulaciones que deba cumplir y el medio de transporte utilizado en su importación.

3. Seguimiento

El cliente puede realizar seguimiento a su compra entre que realiza el pedido hasta que lo recibe, mediante llamadas o correos electrónicos a los ejecutivos de Atención al Cliente. En el caso de los productos importados a Merck KGaA el seguimiento es exacto, pero esto no pasa para los productos de Sigma-Aldrich.

4. Cobranza

Luego de que el despacho está realizado, el área de Cash Collection se encarga de realizar cobranza por el monto comprado. El ideal de este proceso es que se emita una factura por el mismo monto cotizado y se reciba ese monto exacto, sin embargo, en la realidad muchas veces los montos difieren, por lo que se emiten notas de crédito y se genera refacturación.

5. Postventa

Los clientes pueden solicitar capacitación para el uso de los productos o mantención, para lo cual se comunican con su representante de ventas designado o directamente con los ejecutivos de Atención al Cliente. Los clientes también pueden solicitar una refacturación o nota de crédito en caso de que el monto cobrado en su factura original, o los datos de esta, no coincidan con sus requerimientos. Además, los clientes pueden solicitar devoluciones y/o reemplazo de los productos recibidos debido a diferentes motivos (fecha de vencimiento de lote, producto diferente al solicitado, entre otros), esto es gestionado en primer lugar por el área de Atención al Cliente, quienes levantan un *case*⁴⁵ para que la gestión continúe con la persona correspondiente.

En la Figura 3 se puede ver un esquema del proceso de venta donde los servicios que entrega Customer Excellence se encuentran destacados en color. También, es posible ver que el servicio de seguimiento es transversal a todo el proceso de venta, ya que puede ser ofrecido en cualquier instante de este.



Figura 3: Servicios entregador por Customer Excellence en el proceso de venta.

⁴⁵ Un *case* es una pregunta, retroalimentación o problema del cliente. Los *cases* pueden ser revisados para ver cómo entregar un mejor servicio. Estos se ingresan en la plataforma de Salesforce. (Salesforce, 2018)

III. Justificación y descripción del proyecto

III.I Identificación del problema

La adquisición de Sigma-Aldrich trajo consigo nuevos desafíos, enumerados a continuación:

1. La introducción de alrededor de 800.000 SKU⁴⁶, que los dejó con cerca de 1.200.000 SKU disponibles para la venta.
2. Un nuevo modelo de inventario. Esto se da porque Merck considera un porcentaje de productos en stock cercano al 70%, mientras que los productos de Sigma-Aldrich siguen más bien un modelo de inventario Order-up-to, ya que son productos muy específicos y su porcentaje de stock disponible es cercano al 10%, cifra muy diferente al nivel de inventario en Merck.
3. Nuevos sistemas ERP⁴⁷, ya que, si bien ambas compañías usan SAP, esta plataforma no se encuentra fusionada para ambas y, por lo tanto, los pedidos para productos de cada cartera se gestionan en el SAP de cada compañía.
4. Nuevo personal, ya que la compra incluyó a los trabajadores de la compañía.
5. Nuevos protocolos, ya que existen productos Sigma-Aldrich que requieren mayor regulación y uso de diferente documentación para poder ser importados.
6. Cambios en la logística de importación, ya que los productos Merck se importan en su mayoría de Alemania, mientras que Sigma-Aldrich es una compañía norteamericana, es decir, la importación de esa cartera de productos se realiza desde Estados Unidos.

El principal problema enfrentado de cara a estos desafíos es la falta de alineación en los procesos percibidos por el cliente. Particularmente, los cambios en la logística y sistemas ERP, generan una diferencia en los tiempos de procesamiento de órdenes, que provocan mayor demora en la llegada a destino de un producto Sigma-Aldrich que de uno Merck. Además, la plataforma ERP de Merck permite entregar información actualizada al cliente del estado de su despacho, mientras que la plataforma ERP de Sigma-Aldrich no cuenta con esa funcionalidad. Todo esto trae consigo un alto porcentaje de reclamos y llamadas a Atención al cliente, que serán mostrados en la sección Análisis de la situación actual, y que representan en conjunto una disminución en la percepción de la calidad del servicio recibido.

III.II Identificación de hipótesis de causa

La hipótesis central de este trabajo considera que las diferencias de procesamiento para pedidos de productos de la cartera de una empresa u otra se pueden disminuir y que es posible alinear ambos procesos. En particular, lo que se asume y es motivo de interés, es que se puede usar como ventaja la gran variedad de productos ofrecidos al mercado sin que esto signifique un desmedro en la percepción de experiencia de compra de los clientes. Sobre el problema se evalúan cinco posibles causas que se enumeran a continuación:

⁴⁶ Código único que se asigna a un producto para identificarlo. (One.com, 2018)

⁴⁷ Sistema de Planificación de Recursos Empresariales. (Defontana, 2018)

1. Problemas asociados a la logística

Una posible causa guarda relación con los problemas de logística que se puedan presentar. Por ejemplo, variaciones en los tiempos de importación debido a los medios de transporte utilizados, demoras en aduana, retrasos por protocolos olvidados de la regulación de cada país⁴⁸, entre otros. En este sentido, Merck ya ha tomado algunas medidas: en primer lugar, ya no se importan productos que requieran ser transportados por vía marítima, debido a que el costo de transporte es, en general, mayor que el precio del producto que se traslada; respecto de los protocolos, desde el área de Compliance están intentando automatizar la metodología mediante la cual se da a conocer si un producto requiere mayor regulación que la ya conocida a nivel nacional.

2. Problemas asociados a los sistemas de información

Otro problema asociado, es el hecho de tener sistemas ERP que no funcionan en conjunto. En este sentido, una solución casi directa, es alinear los dos procesos en SAP, sin embargo, esta alternativa ya está siendo testada y aún no llega a buen puerto debido a que la contratación de consultores SAP para realizarlo es inviable, pues depende de una decisión de nivel global que no considera hacerlo hasta dentro de tres años, aproximadamente.

3. Problemas asociados a los colaboradores

Otra posible causa del problema tiene que ver con la adaptación de las personas a los nuevos protocolos de trabajo con los productos de Sigma-Aldrich. En particular, el proceso de cotización de productos Sigma-Aldrich no difiere mucho de los productos Merck, sin embargo, el procesamiento de órdenes difiere en varios puntos y, también, existen requerimientos hacia el cliente que a veces son olvidados por parte de las analistas, como los nuevos protocolos de seguridad y de normas regulatorias. De las seis analistas de procesamiento de órdenes solo una se encarga de la cartera Sigma-Aldrich en su totalidad, y otra, realiza procesamiento de estos pedidos solo cuando son a través de una licitación.

4. Problemas asociados a la cantidad de analistas

Siguiendo la línea anterior, otro problema puede estar relacionado con la falta de personal. Ya que si bien solo hay una analista que procesa productos Sigma, incorporar esta cartera a los procesamientos de las otras analistas podría ser infructuoso, debido al alto número de órdenes ingresadas de productos Merck.

5. Problemas asociados al cliente

Otra causa asociada al problema tiene que ver con las demoras de los clientes en enviar documentos requeridos por regulación para importar sus productos, así como también, errores en los antecedentes que envían para el ingreso de facturas, discordancias entre precios de las órdenes de compra enviadas y cotización respectiva, falta de información de productos requeridos, entre otros.

Estas hipótesis planteadas representan una primera aproximación al problema específico a tratar, lo cual será determinado luego de hacer un análisis en detalle de la situación actual que vive la organización.

⁴⁸ Por ejemplo, Alemania tiene normas estrictas para exportar algunos de sus productos, por lo que la regulación no solo pasa por la importación nacional, sino que también tiene que ver con el país del que salen los productos.

III.III Objetivos

Objetivo general

Rediseñar el proceso de venta de productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich en pos de mejorar la experiencia de los clientes, disminuir el tiempo del proceso de venta y mejorar la gestión del área de Life Science de Merck S.A.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el actual funcionamiento del proceso de venta de los productos de las carteras Merck y Sigma, comparándolo con su patrón de procesos y validándolo con la organización.
2. Proponer mejoras para la gestión del área de Customer Excellence.
3. Disminuir el tiempo del proceso de venta – desde el primer punto de contacto hasta el despacho - de los productos de la cartera Sigma.
4. Evaluar o definir, en caso de que no existan, indicadores de gestión que permitan evaluar la situación actual y posibles mejoras.
5. Entregar recomendaciones al negocio que indiquen soluciones a los posibles problemas encontrados que no sean solucionados en este trabajo.

III.IV Alcance

El trabajo desarrollado considera el estudio de todas las áreas que contemplen actividades que significan puntos de contacto con el cliente en el proceso de venta de Life Science, exceptuando la entrega. Se deja fuera de alcance cualquier mejora que guarde relación con asuntos regulatorios y con asuntos de logística de importación y/o transporte, ya que están bajo normas y condiciones que escapan de la gestión realizada por el área de Customer Excellence de Life Science.

Además, a pesar de que la metodología propuesta considera una etapa de implementación, esta no será realizada por la necesidad de mayor tiempo, que sobrepasa el destinado para el trabajo de título, y el requerimiento de recursos adicionales que, para conseguirlos, deben pasar por aprobaciones adicionales dentro de la organización, de nivel global. Sin embargo, se entregan sugerencias y recomendaciones para la implementación, en caso de que la empresa decida desarrollarla.

Además, el rediseño tecnológico propuesto se enmarca en las soluciones tecnológicas que ofrece el mercado y se deja fuera la investigación de tecnologías aún no utilizadas.

En particular, del proceso completo de venta, se considera dentro del alcance solamente a aquel comprendido por el proceso de consolidación del pedido, como se muestra en la Figura 4.



Figura 4: Proceso de venta

IV. Marco conceptual

IV.I Rediseño de procesos de negocios

IV.I.I Contexto

Para darle un marco al rediseño de procesos se usó literatura presente en “La ingeniería de negocios y enterprise architecture” y en “Rediseño de Procesos mediante el uso de patrones” de Oscar Barros. En esta publicación se define el manejo por proceso, el cual consiste en que las actividades en diferentes áreas funcionales que componen una cadena asociada a la generación de algún bien o servicio –por ejemplo, el procesamiento de una orden desde que se pide un producto hasta que éste se entrega, que involucra a ventas, crédito, bodega, distribución, etc.– se consideran como una sola unidad. Esta unidad es la que se denomina un proceso, el cual puede analizarse y diseñarse para cumplir su propósito, optimizando su desempeño de una manera apropiada. Esto da origen a la llamada Reingeniería o Rediseño de Procesos. (Barros, La ingeniería de negocios y enterprise architecture, 2006)

Barros también declara que otra consecuencia del manejo por proceso es que la coordinación entre las diferentes áreas funcionales que son parte de un proceso, además de ser explícita, se descentraliza y es parte de la operatoria del proceso o de la interacción entre las personas que lo ejecutan. Esto elimina roles que tienen que ver con coordinación por jerarquía dentro de la estructura organizacional. (Barros, La ingeniería de negocios y enterprise architecture, 2006)

Barros agrega que el apoyo de las TI es factible principalmente para facilitar la coordinación de las diferentes personas que intervienen en un mismo proceso. Además, argumenta que tener una tecnología que favorezca el trabajo en grupo facilita la descentralización mencionada en el párrafo anterior, el aplanamiento de la organización y el funcionamiento por coordinación horizontal entre ejecutantes, en vez de por jerarquía. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

El marco conceptual que entrega Barros se adapta a procesos administrativos en los que se involucra el trabajo de diferentes ejecutantes y en distintas jerarquías, tal como ocurre en el problema en estudio. Además, Barros en su libro también ejemplifica con casos de estudio similares al planteado, asociados a la gestión de ventas en una organización.

IV.I.II Patrones de procesos

Barros recaba con su experiencia que mismos procesos se repiten en diferentes organizaciones y, la manera en que ellos se realizan en las empresas líderes (lo que denomina “mejores prácticas”), es similar. Esta situación permite concluir que en cualquier organización existe un número pequeño de procesos, donde cada uno de ellos, además de compartir una estructura común con los otros, es muy parecido en su esencia en diferentes contextos. A esta estructura común se le denomina “patrón de proceso”. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Barros también desarrolla la idea de Patrones de Procesos de Negocios, válidos para ciertos dominios de aplicación. Estos patrones son “modelos generalizados de procesos, incluyendo actividades, flujos que las conectan y lógica del negocio, los cuales expresan cómo debiera manejarse un negocio en un cierto dominio de aplicación, de acuerdo a las mejores prácticas conocidas”. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

El resultado de definir los patrones de procesos en detalle es poder internalizar en ellos las mejores prácticas desarrolladas en diferentes dominios, derivando en una acumulación de conocimiento normativo respecto a cómo se debe realizar la gestión.

IV.I.III Macroprocesos

Barros plantea la definición de cuatro grandes agrupaciones de procesos típicos, denominados macroprocesos, que permiten representar lo que ocurre en cualquier empresa. La definición de cada uno de ellos, entregada por Barros (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000), se cita a continuación:

1. Macroproceso de Gestión, producción y provisión del bien o servicio

Es el más importante de los macroprocesos y se define como el que representa la cadena integral de valor de la empresa, desde que se generan ciertos requerimientos de los clientes, pasando por la obtención de factores ofrecidos por proveedores, producción del bien o servicio, hasta la provisión del mismo. En este macroproceso, está la clave de la existencia de una empresa y el origen de sus ventajas competitivas. Idealmente, este macroproceso debiera analizarse y, eventualmente, rediseñarse en su integridad, sin embargo, hay situaciones prácticas en las cuales éste se puede descomponer en procesos más simples y abordarse en forma independiente

2. Macroproceso de Desarrollo de nuevos productos y servicios

Este macroproceso contiene el conjunto de actividades - habitualmente dispersas en varias áreas funcionales - que colaboran para descubrir, definir, evaluar, diseñar, probar e implementar nuevos productos y/o servicios en una empresa. Como tal, tiene el propósito de innovar en cuanto a incrementar la oferta a los clientes. Persigue generar ventajas competitivas, ya sea por la calidad, novedad, costo o funcionalidad de los productos o servicios. En la mayoría de las organizaciones, este es un proceso muy informal - ya que no hay definiciones claras respecto a quién hace qué y cuando - y muy afectado en su eficiencia por las barreras funcionales.

Aquí, al igual que en el macroproceso anterior, existe la posibilidad de enfrentar la mejora, por medio del rediseño del conjunto de actividades que componen el macroproceso o alguno de sus procesos en particular. La opción que uno elija dependerá de la posibilidad de separar conjuntos de actividades, por medio de mecanismos apropiados.

3. Macroproceso de Planificación del Negocio

Dentro de este macroproceso, se incluyen todas aquellas actividades de nivel táctico y estratégico, que tienen por finalidad establecer políticas, planes, programas, pautas y orientaciones que definen el rumbo que seguirá una empresa en el futuro de mediano a largo plazo. Productos específicos de este macroproceso son, por ejemplo, políticas de mercado y financiera, planes estratégicos, proyecciones financieras, presupuestos multianuales, planes y proyectos de inversión. Por lo tanto,

la variedad de actividades incluidas es grande, muchas de las cuales no están formalmente definidas, sino que se llevan a cabo en varias unidades funcionales de la empresa.

4. Macroproceso de apoyo: Ciclo de vida de un recurso

Este macroproceso representa en forma generalizada, el conjunto de actividades que, en cualquier organización, tiene como propósito ejecutar el ciclo de vida de los recursos, que ésta requiere para su funcionamiento. Así, incluye y sintetiza los procesos que determinan necesidades, obtienen, asignan y disponen de los recursos humanos, financieros, materiales, bienes de capital y cualquier otro elemento que se requiera en su operación.

Este es un macroproceso de apoyo, vale decir, no tiene razón de existencia en sí mismo, sino que está al servicio de los macroprocesos anteriormente definidos y, su producto o servicio, es requerido y usado por ellos. En estricto rigor es un conjunto de instancias, ya que la misma estructura o patrón, permite generar muchos diferentes procesos en una misma empresa, uno por cada recurso diferente que ella necesita.

IV.II Process Analysis and Design Methodology

Según David G. Wastell, P. White y P. Kawalek, en su publicación “A methodology for business process redesign: experiences and issues”, un mecanismo para el rediseño de procesos es el PADM, por sus siglas en inglés: “Process Analysis and design methodology”. El marco de esta metodología se muestra en la Figura 5.

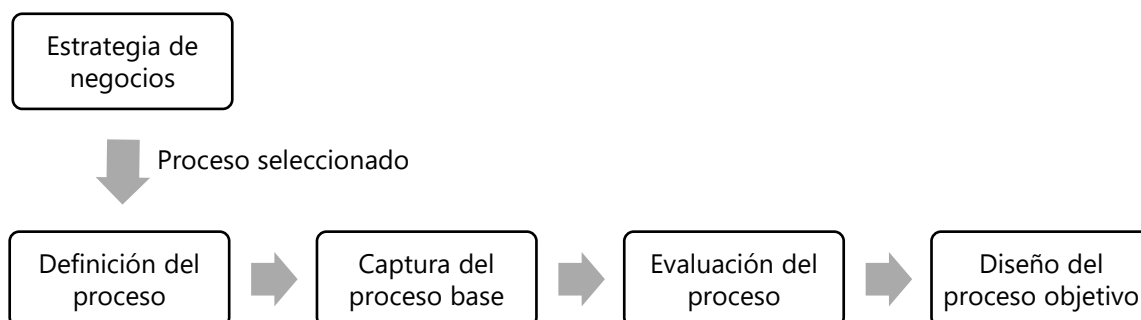


Figura 5: Diagrama de la metodología PADM (David G Wastell, 1994)

Los autores de la publicación especifican que como núcleo de este marco metodológico se encuentra un proceso de cuatro fases: definición, captura, evaluación y rediseño del proceso de negocio. Es claro ver en la Figura 5 que los rediseños de procesos de negocios tienen lugar dentro de un contexto de estrategia de negocios. El input para realizar esta metodología es un proceso organizacional que ha sido identificado como uno en el cual realizar un rediseño podría ser fructífero. La selección del proceso es un controversial, los autores mencionan que este asunto ha sido ampliamente discutido por Davenport (1992) y Harrington (1991), quienes se cuestionan cuáles son los principios que deberían guiar la selección del proceso a rediseñar. Harrington identifica un rango de criterios sobre los cuales se puede basar la selección: impacto en el negocio, problemas de clientes, costo elevado, largos tiempos de ciclo, disponibilidad de nuevas tecnologías, facilidad y beneficios probables que conlleve el cambio. Esta metodología se enfoca en el análisis y rediseño una vez que el proceso a rediseñar ha sido seleccionado. (David G Wastell, 1994)

Esta metodología se añade al marco entregado por Barros, ya que propicia un esquema donde no solo se define un proceso que ocurre actualmente, sino que también lo evalúa antes de realizar el rediseño. Por sí sola no es tan robusta ya que no contempla la fase de implementación ni declara explícitamente una validación de la información que se recopila en el desarrollo de ella, motivo por el cual se ha complementado con la metodología entregada por Barros.

IV.III Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento hace referencia a un proceso sistemático en el ámbito organizativo, para crear, transferir, almacenar y aplicar conocimiento tácito como explícito del factor humano con el fin de mejorar los resultados de la organización. (Blumentritt & Johnston, 1999)

La gestión del conocimiento presenta un carácter dinámico, no limitándose a la gestión del stock de conocimiento existente, sino que promueve la generación de otros nuevos capaces de atender a las necesidades emergentes. (Moreno & Vargas, 2005)

La gestión del conocimiento da un marco al desarrollo de este trabajo, pues se hace cargo de la transferencia y almacenamiento del conocimiento tácito que tienen los trabajadores de la organización, lo cual es fundamental al momento de llevar a cabo un rediseño, porque considera no solo las características lógicas del proceso, sino que también los conocimientos propios de quienes participan en él.

IV.IV Desarrollo organizacional

Existen diversas definiciones de lo que es el desarrollo organizacional y cada una presenta sus propios matices. Por ejemplo, Beckhard lo define como el “esfuerzo planeado de toda organización y administrado desde la parte directiva, orientado a aumentar la efectividad organizacional y bienestar a través de las intervenciones planeadas en los procesos de la organización”. (Beckhard, 1969) Por otro lado, Nielsen, Nykodym y Brown declaran que el desarrollo organizacional “constituye una metodología que posibilita el cambio y desarrollo de manera integral en: la estructura organizacional, las personas, los procesos y la tecnología”. (Warren, Nykodym, & Brown, 1991)

Hornstein y Burke, lo declaran como “una importante estrategia administrativa, para fortalecer los procesos y para crear nuevas culturas en las organizaciones, promoviendo el uso de las tecnologías sociales”. Se resalta la obligación de formular un diagnóstico de la situación y estudiar los cambios de comportamiento entre personas y grupos, principalmente los referidos a la comunicación, planeación de la organización y la toma de decisiones. (Burke & Hornstein, 1972)

Burke declara que el desarrollo organizacional es “un proceso de cambio planeado basado en teorías, investigaciones y tecnologías de las ciencias del comportamiento”. Este ayuda a las organizaciones a mejorar su capacidad para cambiar y alcanzar una mejor eficacia ya sea desde una perspectiva financiera, de satisfacción o del compromiso de los miembros de la organización. Así también, Burke introduce el concepto de cambio planeado como una actividad orientada a metas, que surge a partir de una decisión intencional de modificar una organización. (Burke W. W., 1982)

Finalmente, Cummings y Worley declaran que el cambio organizacional es un concepto con un foco más amplio que el desarrollo organizacional y que puede ser aplicado a cualquier tipo de cambio organizacional, incluyendo innovaciones tecnológicas y gerenciales, reducción de la organización o la evolución de esta a lo largo del tiempo. (Cummings & Worley, 2014)

En este sentido, el marco conceptual del desarrollo organizacional añade al trabajo la componente de cambio en la organización que produce el rediseño y se hace cargo de los movimientos en la estructura organizacional que serán parte del mismo.

IV.V Business Process Management

Como declara la metodología PADM, modelar el proceso puede ser una tarea difícil, pero es a la vez un punto clave previo a la evaluación y rediseño del proceso, por eso, se usa también como marco conceptual la Business Process Management, en español, gestión de procesos de negocio.

Business Process Management (BPM) es “la ciencia y arte de supervisar cómo se realiza el trabajo en una organización para asegurar resultados correctos y tomar ventaja de las oportunidades de mejora”. (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013)

Además, BPM se puede definir como “una disciplina de gestión enfocada en el uso de procesos de negocios, como contribuyente significativo para el logro de los objetivos de la organización, a través de la mejora, la gestión del rendimiento y la administración de los procesos de negocio esenciales”. (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013)

Una parte importante para considerar es que BPM “no se trata de mejorar la forma en que las actividades individuales son realizadas. En cambio, se trata de gestionar cadenas completas de eventos, actividades y decisiones que añaden valor a la organización y sus clientes. Estas cadenas de eventos, actividades y decisiones son llamadas procesos”. (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013)

Weske (2007) define un proceso de negocios como “un conjunto de actividades realizadas en forma coordinada en un entorno técnico y organizacional. Estas actividades en conjunto cumplen un objetivo del negocio, donde cada proceso de negocio es implementado por una sola organización, pero puede interactuar con procesos de negocio de otras organizaciones”.

“BPM incluye conceptos, métodos y técnicas para apoyar el diseño, administración, configuración, implementación y análisis de procesos de negocio. La base de BPM es la representación explícita de los procesos de negocio con sus actividades y las restricciones de ejecución entre ellas. Una vez que los procesos están definidos, pueden ser sujetos de análisis, mejora e implementación”. (Weske, 2007)

BPM tiene como objetivo principal “lograr una mejor comprensión de las operaciones de una compañía y sus relaciones”. La representación explícita de los procesos de negocio es la base para lograr este mejor entendimiento. Identificar las actividades y las relaciones entre ellas y representarlas mediante modelos de procesos de negocio permite a las partes interesadas comunicarse sobre estos procesos de manera eficiente y efectiva. Usando modelos de procesos de negocio como un artefacto de comunicación común los procesos de negocio pueden ser analizados y se pueden desarrollar potenciales mejoras. BPM permite mejorar el desempeño y optimización de los procesos de negocio a través de su gestión de forma continua. (Weske, 2007)

Al representar las actividades de un proceso de negocio de manera textual, estas se pueden reconocer y listar, pero no se explicita el orden en el cual las actividades se realizan. Por eso, es menester el uso de modelos gráficos para representar la relación y orden de las actividades que dan origen a los modelos de procesos de negocio, que consisten en “un conjunto de modelos de actividades y restricciones de ejecución entre ellos”. (Weske, 2007) Existen diferentes formas para representar los procesos de negocio de manera gráfica, siendo la más conocida la Business Process Model Notation (BPMN).

V. Metodología

Manteniendo la coherencia con el marco conceptual presentado, la metodología utilizada en este trabajo mezcla fundamentos del Rediseño de procesos de negocios mediante el uso de patrones, propuesta por Óscar Barros y la Process Analysis and Design Methodology, propuesta por David Wastell. Ambas metodologías tienen cuatro etapas, y se complementan, dado que PADM entrega parámetros para caracterizar la situación actual y definir el mejor proceso a rediseñar y el rediseño de procesos mediante el uso de patrones se hace cargo del rediseño e implementación de lo propuesto. La intención de aplicar ambas metodologías es que se puedan desarrollar mejoras en los procesos, que sean estructurales, es decir, mejoras que cambien la forma en que se realizan los procesos, o bien, de insumos, es decir, mejoras o cambios en los elementos que se usan en el funcionamiento del proceso. Ambas metodologías serán complementadas con el uso de la notación BPM, para poder explicitar de forma gráfica el proceso actual y el que resulte del rediseño. Además, usando modelos de cambio planeados es posible dar un plan de acción para gestionar el cambio que producirá el rediseño en la organización.

La metodología de rediseño de procesos mediante el uso de patrones se encuentra de manera gráfica en la Figura 6 y la metodología PADM se encuentra de manera gráfica en la Figura 7.



Figura 6: Rediseño de procesos de negocios mediante el uso de patrones



Figura 7: Process Analysis and Design Methodology

Entonces, la metodología a usar, complemento de ambas, considera en primera instancia definir el proyecto, tal como plantea Barros y, luego, hacer un análisis de la situación actual. Para entender la situación actual, se tomarán las primeras etapas de PADM, que involucran definir el proceso, capturarlo y evaluarlo, para luego escoger el objetivo del rediseño. La siguiente etapa y última en PADM es el rediseño del proceso, que tiene un símil en el rediseño de procesos mediante el uso de patrones, en la tercera etapa de Rediseñar. Luego de rediseñar, se vuelve a la metodología de Barros hacia la etapa de Implementar, fase de la que PADM no se hace cargo explícitamente.

V.I Rediseño de procesos mediante el uso de patrones complementado con PADM

Dependiendo de la situación actual identificada en la organización donde se busca realizar el rediseño, Barros propone dos variantes metodológicas. La primera variante parte de la base de que es necesario realizar directamente un rediseño, sin estudiar a fondo lo que existe, llevando a un cambio radical de la situación actual. Esta opción se toma cuando lo que existe en la organización no aporta valor como base para el rediseño, ya que no contribuye al desarrollo de la función estudiada. La segunda variante requiere de un modelamiento explícito de la situación actual, similar a lo que considera PADM, ya que la situación actual es la base para el rediseño. Tomar

esta vía sirve cuando la forma existente del proceso funciona de una forma aceptable. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

De acuerdo con el estudio de la organización realizado en este trabajo, se observa que esta cumple con las condiciones aceptables, que justifican el uso de la segunda variante descrita por Barros, por lo que esta sería la opción escogida. Entonces, la metodología propuesta por Barros aplicable en este contexto, complementada con PADM se compone de las etapas que se detallarán a continuación:

1. Definir el proyecto

En esta etapa se establece con precisión cuales son los procesos por rediseñar y los objetivos específicos de realizar el cambio. La idea fundamental es elegir y priorizar aquellos que generan una mayor contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Barros señala que el enfoque apropiado para definir el proyecto es del tipo *topdown*, es decir, de lo más general a lo más particular, en un contexto en el que los ejecutivos máximos de la empresa deben establecer o avalar tal definición de objetivos. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000) Esta etapa se subdivide en tres etapas, que son:

i. Establecer objetivo del rediseño

Esta etapa deriva de la visión estratégica que se tiene en mente al realizar el rediseño y los objetivos específicos asociados a los procesos, a partir de la estrategia de negocios de la organización. Esto permite establecer una dirección en la cual orientar el rediseño, el cual persigue una ventaja competitiva. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Lo primero es establecer cuál es la estrategia de negocios explícita o implícita que tiene la empresa. Esta estrategia tiene que ver con aspectos tales como los mercados y productos que cubre o planea cubrir la organización; con la diferenciación que planea con respecto a la competencia; y con las metas y objetivos económicos que se esperan. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

La visión estratégica de los procesos nos permite derivar en los objetivos de los procesos. Estos son variables medibles de desempeño del proceso, a las cuales se les asignan valores objetivos específicos. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000) Estas variables pueden ser:

- a) Reducción de costos
- b) Reducción de tiempo
- c) Mejora de calidad del producto o servicio
- d) Mejora de calidad de vida
- e) Reducción de riesgos

Finalmente, además de los objetivos de los procesos, es posible derivar la visión, atributos deseables de los mismos, que tienen que ver con características específicas de los procesos, que se estime contribuyen al cumplimiento de los objetivos. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Este trabajo tiene como objetivo la reducción de tiempo del proceso de gestión de venta, llevando a una mejor calidad del servicio entregado.

ii. Definir ámbito de procesos a rediseñar

En esta etapa se seleccionan los procesos que deben ser rediseñados y asegura que constituyen una unidad lógica que debe ser enfrentada en forma integral, delimitando con esto el trabajo por realizar, para cumplir con los objetivos que se definan en la fase anterior. Como en la primera subetapa se establecen los objetivos específicos de los procesos, hay que iterar, verificando que sus objetivos realmente satisfagan la visión estratégica, y si no, cambiar el ámbito. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Para establecer el impacto de escoger los procesos existen diferentes opciones. Una manera es consultar a los objetivos de la organización, ya que por su experiencia tienen una percepción más clara sobre el impacto que puede tener rediseñar el proceso. Otra forma es realizar un análisis de los resultados económicos del negocio, escogiendo las variables que tengan mayor participación en los ítems más significativos de ingresos y costos, entre otras. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

En este trabajo de memoria el macroproceso escogido, en el cual se realizará el rediseño es el de “Gestión, producción y provisión del bien o servicio”, específicamente en el proceso de gestión y provisión del servicio de venta de productos químicos. La elección de este macroproceso está justificada en el capítulo de Justificación del problema, siendo la manera de elección de impacto, las conversaciones con la plana directiva que derivan en su gran interés por reducir el tiempo de la gestión y mejorar el servicio entregado a los clientes.

iii. Establecer si hacer un estudio actual

En esta etapa se evalúa cuán lejanos están los procesos por rediseñar de los patrones existentes. Al haber gran diferencia procede directamente a la fase de Rediseñar, en caso contrario se va a Entender la situación actual. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Como se explicitó anteriormente, la decisión en este trabajo es sí hacer un estudio de la situación actual. Así, para establecer si la situación actual tiene relevancia y aporta valor al rediseño, el aspecto clave a analizar es la calidad del proceso existente (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000), la cual se refleja según:

- a. Definición de variables asociadas a los objetivos de los procesos: valores esperados para éstos y diferencias con los valores actuales del proceso.
- b. Grado de formalización con el proceso existente: existencia de procedimientos, reglas, rutinas y práctica de trabajo, definidas y documentadas.
- c. Bondad de las prácticas de trabajo: relacionado con los resultados que ellas generan, tales como, grado de coordinación, expedición del flujo de trabajo, grado de control sobre el flujo y calidad del servicio al cliente.
- d. Existencia de sistemas computacionales de apoyo al proceso: proveen información, automatizan rutinas y favorecen la coordinación y seguimiento.

Estos factores definen si el proceso actual tiene una calidad aceptable y debe estudiarse.

Para llevar a cabo la primera etapa de Definición del proyecto, se realiza una reunión con la plana de managers de Life Science y luego una reunión más en detalle con los supervisores de Customer Excellence, que definen el proceso y entregan una idea general de este.

Para saber si realizar el estudio de la situación actual se analiza la información obtenida en estas reuniones y, además, se utiliza información entregada por la plataforma SAP, que permite hacer un análisis cuantitativo de ciertas variables del proceso, que derivan en la decisión de hacer o no el análisis de la situación actual.

2. Entender situación actual

En esta etapa se representa la situación actual del proceso seleccionado previamente. Aquí es donde, además de seguir lo propuesto por Barros, se incluirá parte de la metodología PADM.

Metodología PADM

Se realizarán en esta etapa los primeros tres pasos comprendidos por PADM, los que son, definir el proceso, capturar el proceso base y evaluar el proceso. Por ende, el detalle de realización de estas tres etapas se menciona a continuación:

i. Definición del proceso

La primera fase de PADM es la definición del proceso. Esta fase involucra establecer los objetivos del proceso, una definición de sus límites e interfases, sus principales inputs y outputs, los departamentos involucrados en la ejecución del proceso, los clientes que son beneficiados por este proceso (dentro y fuera de la compañía) y quienes proveen los inputs (proveedores). Sin una clara definición de los objetivos del proceso, cualquier esfuerzo en mejorarlo será realizado sobre un mal piso. Por lo tanto, definir el proceso y sus objetivos, debiera tomar una buena parte del desarrollo del método. (David G Wastell, 1994)

En esta fase, se realizará un análisis exhaustivo de todos los procesos involucrados en la relación con los clientes que tiene la división de Life Science. Cada punto de contacto involucra diferentes subprocesos, por lo cual, la primera aproximación a ellos será realizar un seguimiento de la actividad involucrada en el proceso completo, para luego definir un subproceso como objeto de mejora.

Para esta fase se deben establecer claramente los realizadores de las actividades, así como los inputs que reciben (y de quien los reciben) y los outputs generados (y a quien llegan estos outputs). Llevándolo a lo concreto, para definir el proceso, primero se hará una recopilación en terreno, dentro de la empresa, de las actividades realizadas por cada trabajador en su área de desempeño, para poder conocer los principales indicadores de sus procesos y las limitaciones e interfases que se presentan.

ii. Captura del Proceso Base

La segunda fase de PADM es la captura y representación del proceso base. Teniendo seleccionado un proceso para el rediseño y definidos sus términos, es necesario modelar el proceso en detalle. Modelar el proceso involucra construir una representación gráfica del proceso. Los autores señalan que en términos de Checkland (1981), los procesos son “sistemas de actividad humana”. Por ende, la actividad humana no existe de manera tangible, sino que es compleja y a menudo difícil de entender, más aún, puede ser entendido desde diferentes puntos de vista. Este último punto se señala para hacer notar que si bien, el modelamiento, requiere una descripción gráfica, esta no es sencilla de representar, pues representa procesos complejos. (David G Wastell, 1994) A pesar de la dificultad de realizar la descripción gráfica, es una buena forma de llegar a un consenso en la percepción del proceso que tienen todos los actores involucrados.

En esta parte de la metodología se usará la notación BPMN para modelar el proceso escogido. Como esta parte es clave para los pasos posteriores se espera realizar diferentes versiones que se vayan evaluando en conjunto con los trabajadores y líderes de área, quienes pueden aportar comentarios y visiones con respecto al proceso realizado.

iii. Evaluación del proceso

La tercera etapa de PADM es la evaluación del proceso. El objetivo general de esta etapa es mirar las debilidades y problemas en el proceso. En términos sociotécnicos, las deficiencias caen en dos categorías: técnicas y sociales. Síntomas típicos de deficiencias sociales podrían incluir baja satisfacción con el trabajo y baja motivación. En el lado técnico, es útil distinguir dos tipos de debilidades: ineffectividad e ineficiencia. Un proceso ineffectivo es uno que falla al satisfacer los requerimientos del cliente; en estos se encuentran reclamos de los clientes, outputs tardíos o incompletos y la necesidad de repetir el trabajo. Por otro lado, la ineficiencia indica que el proceso es una pérdida de recursos, incluso cuando satisfaga sus objetivos operacionales. La evaluación del proceso es una actividad cuantitativa. (David G Wastell, 1994)

Se evaluarán las debilidades del proceso, identificando aquellas que sean de carácter social y aquellas que sean de carácter técnico. Como la definición del proceso involucra contacto directo con los trabajadores del área, este será un primer avistamiento de debilidades sociales que se puedan encontrar en la empresa. En cuanto a las deficiencias técnicas, el seguimiento por un día a cada uno de los trabajadores permitirá ver redundancias en el proceso, existencia de procedimientos burocráticos, entre otros, que permitirán evaluar las ineficiencias e ineffectividad del proceso.

Además de la realización en esta fase de las primeras tres etapas de PADM, se debe recordar que, dentro de la fase de Entender la situación actual del método propuesto por Barros, también existen dos subetapas, que se describen a continuación:

i. Modelar la situación actual

Etapa donde, utilizando los patrones de procesos, se abstraen las características más importantes y relevantes del proceso elegido, para efectos del rediseño. Si existe un patrón especializado al dominio donde se ubica el caso, se utiliza como punto de partida para compararlo con la situación actual. En caso contrario, se recurre a los macroprocesos generales definidos en el marco conceptual. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

El procedimiento de modelamiento consiste en tomar el patrón de comparación e identificar en la situación actual, la existencia de las actividades prescritas por el mismo y luego, documentar la manera en que están hoy en día implementadas. Esto puede requerir la descomposición de las actividades del patrón de referencia, para poder entregar el detalle encontrado. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

El procedimiento propuesto permite eliminar actividades del patrón (por inexistencia en la situación actual), descomponer actividades para dar más detalle, eliminar flujos que no ocurren y detallar flujos existentes. Es de importancia la documentación de las prácticas de trabajo actuales que se consideren de buena calidad y utilizables en el rediseño y, de los flujos provenientes de sistemas computacionales que se espera persistan en el rediseño. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Esta etapa es similar a la captura del proceso base que será realizada previamente, siguiendo el orden cronológico de PADM.

ii. Validar y medir

Etapa en la que se realiza una verificación de que los modelos de los procesos representen fielmente lo que hoy día ocurre y se mide el desempeño actual de ellos en el cumplimiento de los objetivos explicitados. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Un modelo es una abstracción de la realidad; por lo tanto, podría ocultar detalles innecesarios, los que podrían estar en desacuerdo con la percepción que las personas que operan y dirigen el proceso tienen del mismo. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000) Validar la información recabada en la definición del proceso se considera importante para el desarrollo del trabajo y es una de las causas por las que se tomó la metodología de Barros.

Para validar los modelos de procesos, estos serán mostrados a las personas involucradas en ellos, para que los revisen y verifiquen si realmente se representa la realidad de lo ocurrido actualmente. Por este motivo, se explica la notación BPMN a los revisores, ya que requiere de conocimientos técnicos para ser entendido para interpretarlo, que pueden ser desconocidos por algunas personas.

3. Rediseñar

Esta es la fase más importante de la metodología, ya que aquí se genera el rediseño del proceso. En esta etapa se establecen los cambios que se deben efectuar en la situación actual y se detalla cómo se ejecutarían los nuevos procesos. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000) Esta etapa se subdivide en cuatro subetapas, detalladas a continuación:

i. Establecer dirección del cambio

La dirección del cambio es un conjunto de ideas que establecen la diferencia entre lo que existe actualmente y el rediseño propuesto. Estas ideas se centran en los conceptos más importantes que lo caracterizan y enfatizan, habitualmente, el cambio más estructural. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

En situaciones donde la situación actual es muy primaria el grado de cambio será alto. En situaciones con procesos que se estimen adecuados, el cambio será en la dirección de optimizarlos, lo cual puede significar innovaciones importantes, particularmente en lo que se refiere al uso de tecnología. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

La idea fundamental detrás del cambio en rediseño de procesos es la innovación en las relaciones que existen entre las actividades de un proceso y entre estas y los agentes externos a la empresa. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

Algunas variables de rediseño posible son:

- a. Mantención consolidada del estado
- b. Anticipación
- c. Integración de procesos conexos
- d. Prácticas de trabajo
- e. Coordinación
- f. Asignación de responsabilidades
- g. Apoyo computacional
- ii. Seleccionar tecnologías habilitantes

Esta etapa corresponde a evaluar las tecnologías que hacen factible el cambio definido al establecer el objetivo del rediseño. En caso de no contar con la tecnología necesaria, se debe iterar el objetivo del rediseño. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

iii. Modelar y evaluar el rediseño

En esta etapa se realiza una representación de los nuevos procesos que implementarán el cambio establecido según las direcciones de cambio y tecnologías habilitantes, lo que debe tomar en cuenta la nueva estructura organizacional derivada del cambio. Este modelo no es hecho al grado más bajo de detalle, ya que sólo pretende poder visualizar y materializar en el papel los nuevos procesos, de tal manera de poder discutirlos, criticarlos y en último término, evaluar el impacto operacional y económico de los mismos, antes de proceder a un mayor detalle e implementación. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

iv. Detallar rediseño

Implica diseñar y especificar en detalle los elementos de los nuevos procesos, a un nivel tal que permita su implementación. Para los componentes computacionales, esto necesita la especificación del hardware y software estándar que se empleará y el diseño y especificación del software que deberá construirse especialmente para el proyecto. Para los componentes ejecutados por personas, deben confeccionarse procedimientos o libretos que establezcan con precisión, la actuación de ellas. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

V.II Proceso de gestión del conocimiento

Según señala el artículo “La gestión del conocimiento en las organizaciones” (Moreno & Vargas, 2005), la gestión del conocimiento es un proceso que involucra las siguientes etapas:

1. Definición del conocimiento clave: definir cuál es el conocimiento necesario para la resolución de problemas, la asistencia en la toma de decisiones y el desarrollo de nuevos productos o servicios, para propiciar la adaptación y el desarrollo de la organización acorde con las nuevas realidades y cambios.
2. Identificar brechas de conocimiento: a partir de la comparación entre lo que se sabe y lo que se debería saber, se establecen las brechas de conocimiento. Por su parte, la brecha entre lo que la empresa hace y lo que debería hacer se denomina brecha estratégica.
3. Localizar las fuentes de conocimiento: una vez identificado el conocimiento que se necesita, el siguiente paso es saber dónde se encuentra. Las fuentes de conocimiento pueden ser internas o externas. Un aspecto a tener en cuenta al respecto es si el conocimiento que buscamos es tácito (existe sólo en la mente de quienes lo poseen) o explícito (permite una representación del mismo).
4. Obtención de conocimiento: cuando el conocimiento no existe es necesario una etapa de creación o generación. En la organización se puede notar que el conocimiento sí existe, por lo que esta fase como tal no se desarrollaría, ya que solo hace falta capturar el conocimiento.

5. Estructurar y almacenar el conocimiento: significa traducir el conocimiento de forma que pueda ser transmitido de distintas formas: informes, bases de datos, sesiones de entrenamiento, presentaciones de video, etc. La clave está en representar el conocimiento de forma que quede accesible y entendible para todos sus miembros.
6. Hacer que el conocimiento fluya: hace referencia a emprender actividades encaminadas a favorecer una dispersión inteligente del conocimiento en la organización, es decir, divulgar eficientemente el conocimiento generado o capturado.
7. Aplicar el conocimiento: se refiere a hacer un uso eficiente del conocimiento creado, almacenado y de fácil acceso. Esto es, enfocarlo hacia la solución de los problemas de cada puesto de trabajo y a la creación de valor a través del establecimiento de mejoras en los productos y procesos, integrando conocimientos de muchas personas.
8. Actualizar y mantener el conocimiento: el conocimiento sufre un proceso natural de obsolescencia, de ahí la necesidad de actualizar de forma continua los conocimientos que se poseen.
9. Evaluación y medición del conocimiento: es necesario contar con indicadores que permitan visualizar los resultados logrados por la gestión del conocimiento, ya que no basta con percepciones subjetivas. La idea es generar medidas objetivas que permitan evaluar de una forma más concreta los resultados obtenidos.

Esta forma de instaurar la gestión del conocimiento en la organización es una medida para hacer uso del conocimiento que tiene cada trabajador y que este se pueda capturar y transferir, de forma que la organización mantenga una consolidación del conocimiento común que le permita resolver de mejor manera los problemas que se presenten y mejorar el rendimiento. Se usará esta metodología para entregar una fase previa a la implementación del rediseño.

V.III Modelo general de cambio planeado

El marco conceptual de desarrollo organizacional propone varios modelos de cambio planeado, asociados a la transferencia tecnológica. En este trabajo se utilizará el Modelo General de Cambio Planeado para proponer las directrices de la gestión del cambio que debe realizar la organización antes y durante la implementación del rediseño.

Este modelo nace a partir de Cummings y Worley, quienes, a partir de modelos de cambio generados anteriormente por otros autores, plantean un modelo de cambio planeado generalizado conformado por cuatro macro etapas que pueden ser llevadas a cabo para lograr un desarrollo y cambio organizacional. Dicho cambio organizacional es considerado como un proceso que no es aplicado de manera totalmente secuencial, sino que involucra la posible superposición de las etapas y la retroalimentación constante. (Cummings & Worley, 2009)

El modelo de cambio planeado generalizado consta de cuatro etapas (Cummings & Worley, 2009) que se muestran a continuación:

1. **Entrada y contrato:** Esta etapa le sirve de ayuda a los líderes de la organización para decidir si abordar o no un proceso de cambio planeado en la organización y comprometer recursos para lograrlo. La entrada hace referencia a la investigación inicial sobre la organización para detectar posibles problemáticas o aspectos positivos. Esta información es estudiada junto a la organización para desarrollar un contrato o compromiso hacia el cambio planeado. Este contrato detalla el futuro cambio de actividades, los recursos comprometidos en el proceso y cómo los miembros de la organización estarán envueltos.
2. **Diagnóstico:** Se realiza un estudio minucioso de la organización, teniendo como foco la comprensión de los problemas organizacionales, sus causas y consecuencias, o la recolección de experiencias acerca de los atributos positivos de la organización. Para llevar a cabo esta etapa, es necesario determinar un modelo apropiado para recopilar, analizar y retroalimentar la información al cliente, siendo éstas las principales actividades en el diagnóstico.
3. **Planificación e implementación del cambio:** De manera conjunta, los miembros de la organización y el facultativo de desarrollo organizacional planean e implementan las intervenciones de desarrollo organizacional para así alcanzar las metas de la organización. Para ello, se plantean cuatro tipos de intervenciones: intervenciones de procesos humanos, intervenciones que modifican la estructura organizacional y tecnología, intervenciones de recursos humanos e intervenciones estratégicas.
4. **Evaluación e institucionalización del cambio:** La última macro etapa corresponde a la evaluación de los efectos de las intervenciones realizadas y la gestión de una correcta institucionalización de los cambios realizados, velando por su persistencia en el tiempo.

Se pueden apreciar las etapas de manera gráfica en la Figura 8, las cuales se usarán para la gestión del cambio necesaria en la organización en la implementación del rediseño.

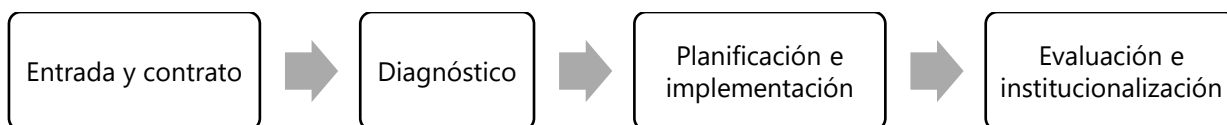


Figura 8: Modelo general de cambio planeado (Cummings & Worley, 2009)

V.IV Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN) es una “notación estándar internacional de modelado de procesos de negocios, que permite modelar gráficamente el flujo de un proceso de trabajo” (Bizagi, 2014), desarrollada por el Object Management Group, Inc.

De acuerdo con la Object Management Group, Inc., BPMN tiene como objetivo “proporcionar una notación que sea fácilmente comprensible para todos los usuarios de negocios, desde los analistas de negocio que crean los borradores iniciales de los procesos, hasta los desarrolladores técnicos responsables de implementar la tecnología que llevarán a cabo esos procesos y, finalmente, a los empresarios o personas de negocios que gestionaran y supervisarán esos procesos” (Object Management Group (OMG), 2018). Por ende, BPMN crea un nexo de tipo estándar para la brecha entre el diseño del proceso de negocio y la implementación de este.

El uso de BPMN define un diagrama de procesos de negocios (BPD) en forma de flujo, con los modelos gráficos de las operaciones de procesos de negocio.

BPMN está definido por un conjunto de elementos gráficos, que representan las actividades del proceso y los controles del flujo que determinan el orden de ejecución. Estos elementos se detallan a continuación (Bizagi, 2014):

1. Objetos de flujo: son los elementos gráficos principales que definen el comportamiento de los procesos, estos son:

1. Eventos: algo que sucede durante el curso de un proceso de negocio, afectan el flujo del proceso, y usualmente tienen una causa y un resultado.
2. Actividades: representan el trabajo que es ejecutado dentro de un proceso de negocio. Pueden ser compuestas o no.
3. Compuertas: son elementos que permiten el control de la convergencia y divergencia de los flujos.







Objetos de flujo	Descripción	Tipos	Representación
Eventos de inicio	No tienen flujos entrantes e indican cuando se inicia un proceso. Puede o no indicarse un motivo de inicio.	Mensaje, señal, temporización, condición, paralelo múltiple y múltiple.	
Eventos intermedios	Indica algo que ocurre durante la ejecución del proceso, pueden usarse para recibir o lanzar un evento, como secuencia o límite de una tarea.	Mensaje, señal, temporización, condición, múltiple, compensación, escalable y enlace.	
Eventos de fin	Indica el final de un proceso y no salen flujos de él.	Terminal, mensaje, señal, compensación, escalable, error, cancelación, múltiple.	
Actividad unitaria o tarea	Compuesta por una sola tarea	De usuario, servicio, recepción, envío, manual, script, regla de negocio, simple, automáticas y repetitivas.	
Actividad compuesta o subproceso	Actividad compuesta por más actividades	Embebido y reutilizables.	
Compuertas	Permiten el control de la convergencia y divergencia de los flujos	Exclusiva, inclusiva, paralela, basada en eventos, compleja.	

Tabla 2: Objetos de flujo en BPMN (Bizagi, 2014)

2. Objetos de conexión: elementos usados para conectar dos objetos del flujo dentro de un proceso.

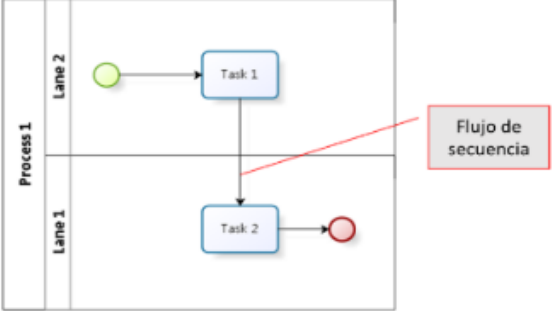
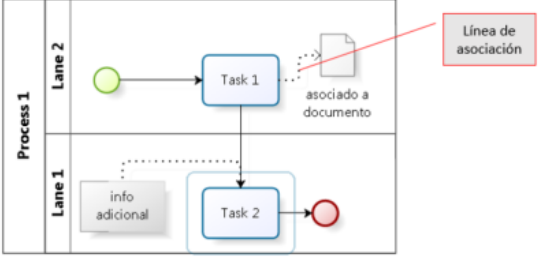
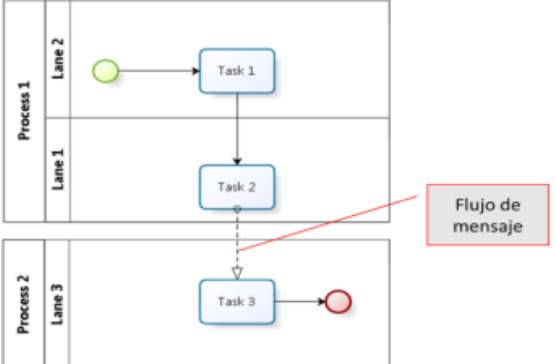
Objetos de conexión	Descripción	Representación
Líneas o flujos de secuencia	Permiten la comunicación de eventos, compuertas y actividades entre sí, dentro de un mismo pool.	
Líneas de asociación	Cuando se quiere asociar información adicional a una actividad, por ejemplo, documentos, bases de datos, etc.	
Líneas o flujo de mensaje	Interacción entre dos participantes en I.	

Tabla 3: Objetos de conexión en BPMN (Bizagi, 2014)

3. Canales: elementos utilizados para organizar actividades del flujo en diferentes categorías visuales que representan áreas funcionales, roles o responsabilidades.


Canales	Descripción	Representación
Pool	Marco general donde se desenvuelve el proceso. La entidad responsable de la ejecución del proceso en el pool se denomina “participante”	
Lane	Es el área dentro del pool en la cual se especifican las tareas de un agente específico	

Tabla 4: Canales en BPMN (Bizagi, 2014)

4. Artefactos: son usados para proveer información adicional sobre el proceso.




Artefactos	Descripción	Representación
Objetos de datos	Permiten mostrar la información que una actividad necesita, como las entradas y las salidas. Representan los documentos, la información y otros objetos que son recopilados, usados, actualizados o almacenados durante el proceso. No afectan directamente los flujos de secuencia o de mensajes,	
Grupos	Se utilizan para agrupar y organizar un conjunto de actividades (tareas o procesos), para efectos de documentación o análisis. No afecta la secuencia de flujo.	
Anotaciones	Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso.	

Tabla 5: Artefactos en BPM (Bizagi, 2014)

VI. Definición del proyecto

VI.I Objetivos del rediseño

La estrategia de negocios de Merck S.A. se fundamenta en sus ventajas competitivas. Entre ellas, destacan el alto reconocimiento de la marca dada su amplia trayectoria en el mercado chileno, las relaciones comerciales de largo plazo con sus clientes, quienes son leales por los altos estándares de calidad que la empresa les ofrece, y sus trabajadores, quienes, en su mayoría, son expertos en el ámbito químico-farmacéutico. Sin embargo, y como se explicitó en la justificación del problema, dada la fusión entre Sigma-Aldrich y el negocio de Life Science, la empresa presenta un problema de desfase en los tiempos de venta de los productos de las dos carteras, considerando el tiempo que transcurre desde que el cliente realiza un pedido hasta que lo recibe. Este problema se da por diversos factores que trajo consigo la fusión, en primer lugar, que los estándares de Sigma-Aldrich eran diferentes a los de Merck, previo a la fusión; además, de agregar a las áreas de Merck a nuevos trabajadores y la suma de un nuevo sistema ERP, entre otras cosas.

Lo anterior hace creer que existen deficiencias en la gestión de venta que realiza la organización y que esta no apunta en mira de las ventajas competitivas ya planteadas. En particular, se asume que existen problemas en la gestión administrativa de venta, lo que hace que los procesos sean más lentos y menos efectivos, trayendo consigo un aumento en el número de gestiones que se deben rehacer y malestar en algunos de sus clientes, que son capaces de “ver”, en cierta medida, el extenso tiempo⁴⁹ que transcurre desde que envían su orden de compra y esta es procesada⁵⁰. Estos problemas podrían hacer que, eventualmente, los clientes decidan cambiar de proveedor, a uno que demore menos en procesar sus pedidos o que los realice con menos problemas. Por esto, surge la necesidad de mejorar su gestión administrativa de la venta, en vista de sus ventajas competitivas y el mercado en el que participa.

Así, el objetivo que orienta el rediseño de procesos es mejorar la gestión administrativa de la venta, incrementando la productividad y eficiencia del área de Customer Excellence. Específicamente, se espera disminuir el tiempo del proceso administrativo, llevando las variables clave de desempeño, es decir, los indicadores de gestión del proceso administrativo de venta y de productividad a mejores niveles que los actuales. Los indicadores se definen como:

Tiempo de consolidación = Tiempo desde que se recibe una OC⁵¹ hasta su ingreso

Gestiones por mes = Número de gestiones realizadas por mes

Líneas de gestión por mes = Líneas ingresadas en un mes por cada gestión

Productividad = $\frac{\text{Tiempo del trabajador utilizado en la gestión asignada}}{\text{Tiempo total de la jornada laboral}}$

⁴⁹ La demora puede ir, en general, desde un día hasta seis.

⁵⁰ El cliente recibe una confirmación de ingreso de su orden, con lo cual puede comparar el día en que recibe este correo con el día en que envió su orden.

⁵¹ Orden de Compra

Las mejoras de estos indicadores están directamente relacionadas entre sí, ya que el aumento en la productividad podría significar un aumento inmediato del número de gestiones que se realizan en un día, lo que haría que el tiempo de consolidación disminuyera, al tener un flujo más rápido de ingreso de solicitudes. Dado que la empresa antes alcanzaba sus metas de venta anual, y en los últimos dos años no lo ha logrado, se asume que es posible llegar nuevamente a un nivel de trabajo que le permita a la organización alcanzar su plan de ventas anual.

VI.II Ámbito de los procesos a rediseñar

El ámbito de los procesos a rediseñar para cumplir con el propósito declarado es el macroproceso de gestión, producción y provisión del bien o servicio para el caso de una empresa industrial. (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000)

El proceso que se aborda en este trabajo es el de gestión de la venta, específicamente de la parte administrativa, considerando los subprocesos de gestión de cotizaciones y gestión del procesamiento de órdenes.

VI.III Establecer si hacer un estudio de la situación actual

Para establecer si hacer o no un estudio de la situación actual, se realiza el diagnóstico propuesto en la metodología de Barros. Con este diagnóstico se estima conveniente realizar un estudio de la situación actual, ya que, si bien se supone que el proceso presenta deficiencias y ha sufrido modificaciones en el último año, lleva un largo período funcionando de manera similar a la actual y ya cuenta con definición de variables asociadas a los objetivos, apoyo computacional, coordinación entre áreas y prácticas de trabajo establecidas.

VII. Análisis de la situación actual

Siguiendo con la metodología planteada, el siguiente paso a seguir en el rediseño de procesos mediante el uso de patrones es analizar la situación actual. Además, como esto se complementó con la metodología PADM, se realizan en el orden indicado las diferentes etapas de esta metodología. Para analizar la situación actual se llevan a cabo las tres primeras etapas de PADM, es decir, la definición o caracterización del proceso actual; la captura del proceso base, donde se indican, usando BPMN, los subprocessos involucrados; y la evaluación del proceso.

VII.I Definición del proceso

La primera aproximación a la definición del proceso fue realizada a través de una exposición de las características de este, junto a los colaboradores involucrados, realizada por la manager del área donde se lleva a cabo el trabajo. Esta exposición se realiza de manera libre y sin entregar indicadores de gestión, ya que en primera instancia podrían significar un sesgo en el trabajo desarrollado a continuación.

El objetivo principal del proceso es la venta de los productos de Life Science, salvaguardando la relación con los clientes y velando porque su interacción con la empresa sea óptima y en los tiempos indicados. Además, el objetivo del área de Customer Excellence es entregar un servicio en 360°, es decir, que no termina, sino que vuelve a iniciar con una nueva compra por parte del cliente. Por este motivo, si la Figura 9 se viera en tres dimensiones, tendría forma espiral.

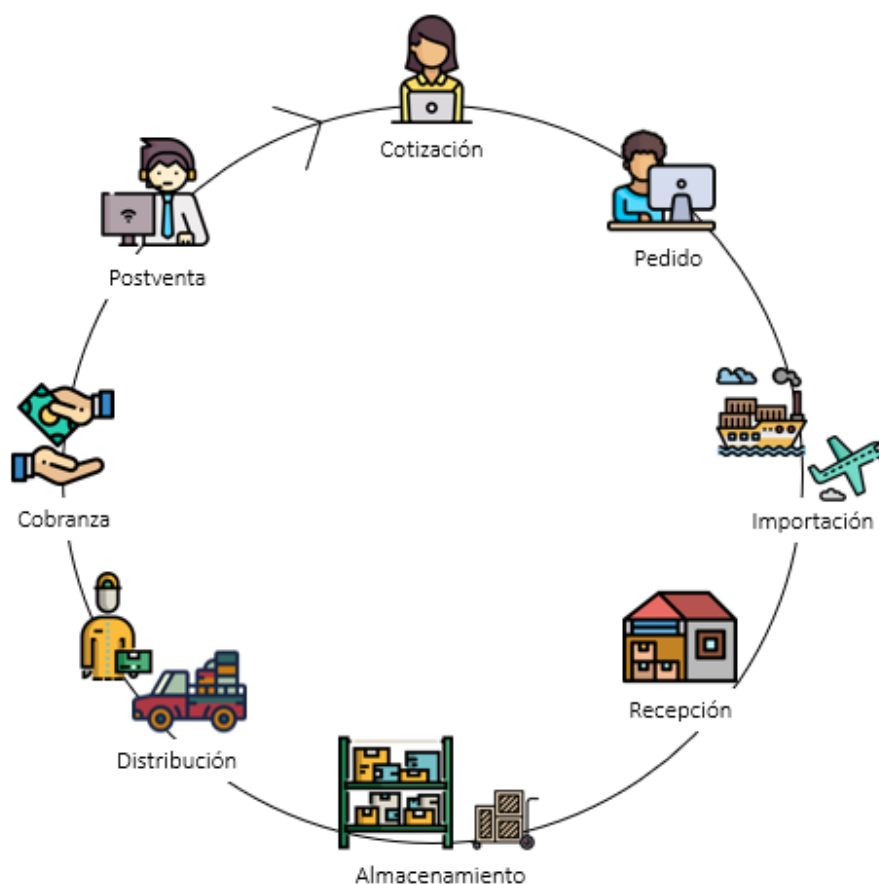


Figura 9: Esquema del proceso de venta desde la perspectiva de Customer Excellence

El proceso completo de venta de productos, desde la perspectiva del área de Customer Excellence, se observa en la Figura 9. Este esquema se realiza en base a la información entregada por los líderes de las áreas involucradas en el proceso de venta. En este proceso solamente cuatro etapas dependen de Customer Excellence, las cuales son: Cotización, Recepción de OC y generación de orden de venta, Cobranza y Postventa. Cabe decir, que el único otro punto de contacto que se tiene con el cliente, que no es considerado por esta área, es la entrega del producto, captada en la etapa de distribución.

Para estudiar las etapas involucradas con Customer Excellence, se realizó una supervisión de la labor realizada por los colaboradores del área que trabajan en el edificio de Merck S.A. en Santiago, la cual consistió en la permanencia de la estudiante junto a cada uno de ellos durante 6 horas de su jornada laboral en un día escogido al azar. El detalle de la calendarización específica en orden cronológico se muestra en el Anexo A. Los colaboradores supervisados, en específico, fueron:

- Atención al cliente: 3 analistas
- Cotizaciones: 3 analistas.
- Licitaciones: 2 analistas.
- Order Processing: 6 analistas
- Cash Collection: 3 analistas
- 2 supervisores

El objetivo de permanecer un día junto a cada uno de los colaboradores guarda relación con dos motivos particulares: en primer lugar, conocer a fondo el proceso realizado en cada una de las etapas gestionadas por el área de Customer Excellence, para generar un diagrama del proceso sin el sesgo de terceros, y, en segundo lugar, poder realizar un análisis cuantitativo del proceso, que midiera, por ejemplo, el tiempo involucrado en cada tarea realizada para llevar a cabo el proceso general, con el fin de identificar cuellos de botella y tiempos muertos.

Los roles específicos de los analistas supervisados se detallan en la Tabla 6.

Área	Nombre	Rol
Atención al Cliente	Analistas I, II y III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contestar llamadas de clientes y representantes 2. Dar respuesta a correos de clientes y representantes 3. Entrega de información sobre estado de pedidos 4. Ingreso de <i>cases</i> 5. Realización y envío de cotizaciones
Cotizaciones	Analistas I y III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de solicitudes de cotización 2. Designación de tarea de cotización de acuerdo al cliente y cartera de productos que solicita 3. Generación de cotizaciones 4. Envío de cotizaciones 5. Creación de clientes en SAP
	Analista II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de solicitudes de cotización asignadas 2. Generación de cotizaciones de la cartera de productos Sigma-Aldrich 3. Envío de cotizaciones

Order Processing	Analista I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de órdenes de compra de clientes pertenecientes al rubro de academia e investigación (universidades, investigadores, entre otros) que solicitan productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich. 2. Revisión de estado de pedidos por vía <i>e-commerce</i> 3. Solicitación de desbloqueo para pedidos bloqueados por error 4. Creación de direcciones de despacho de los clientes 5. Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación 6. Envío de confirmación de orden ingresada
	Analistas II y III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de órdenes de compra de clientes medianos que solicitan productos de la cartera Merck 2. Creación de direcciones de despacho de los clientes 3. Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación 4. Envío de confirmación de orden ingresada
	Analista IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de órdenes de compra que corresponden a pedidos enviados a través de licitación, que solicitan productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich. 2. Creación de direcciones de despacho de los clientes 3. Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación 4. Envío de confirmación de orden ingresada
	Analista V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de órdenes de compra de clientes <i>top account</i>⁵² que solicitan productos de las carteras Merck. 2. Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación 3. Envío de confirmación de orden ingresada 4. Revisión de estado de facturación de clientes con convenio
	Analista VI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de órdenes de compra que corresponden a pedidos de clientes que solicitan productos de la cartera Sigma-Aldrich. 2. Creación de direcciones de despacho de los clientes 3. Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación 4. Envío de confirmación de orden ingresada
Cash Collection	Analista I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refacturación y realización de notas de crédito. 2. Revisión de <i>cases</i> que se encuentran activos y que requieren de esta refacturación.
	Analista II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cobranza por vía telefónica y a través de correo electrónico 2. Revisión de estado de las cuentas bancarias 3. Revisión de la plataforma de Netpag 4. Visita a clientes para recepción de cheques y vales vista
	Analista III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de comportamiento de pago de los clientes 2. Bloqueo y desbloqueo de crédito
Licitaciones	Analistas I y II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de llamados a licitaciones en diferentes plataformas 2. Selección de licitaciones en las cuales participar 3. Recolección de información y documentos para participar en las licitaciones seleccionadas

Tabla 6: Roles de los analistas de Customer Excellence

⁵² Los clientes *top account* son aquellos que representan en conjunto la mayor parte del ingreso en ventas de la compañía.

En cuanto al tiempo usado en la gestión efectiva de los roles asignados a cada analista, se presenta un resumen de los resultados entregados por la supervisión en la Tabla 7.

Área	Nombre	Tiempo total actividades	Tiempo medición efectivo ⁵³	Porcentaje de gestión efectiva
Atención al Cliente	Analista I	4:23:00	5:40:00	77%
	Analista II	3:51:01	5:30:00	70%
	Analista III	3:28:54	5:00:00	70%
Cotizaciones	Analista I	2:33:42	4:02:00	64%
	Analista II	3:22:12	4:35:00	74%
	Analista III	2:17:38	5:00:00	46%
Order Processing	Analista I	4:33:09	5:23:00	85%
	Analista II	3:47:51	5:15:00	72%
	Analista III	3:18:38	5:30:00	60%
	Analista IV	3:26:00	5:30:00	62%
	Analista V	2:09:05	2:55:00	74%
	Analista VI	3:49:17	5:30:00	69%
Cash Collection	Analista I	3:41:58	5:15:00	70%
	Analista II	4:16:15	4:56:00	87%
	Analista III	2:47:37	4:30:00	62%
Licitaciones	Analista I	4:07:32	4:20:00	95%
	Analista II	2:25:37	4:45:00	51%

Tabla 7: Resultados supervisión: Tiempo de gestión efectiva⁵⁴

De acuerdo con la Tabla 7, el tiempo total de actividades hace referencia al tiempo total utilizado por el o la analista en realizar su gestión específica. El tiempo de medición efectivo corresponde al tiempo real de medición de la gestión, es decir, el tiempo de supervisión sin considerar tiempos muertos, que no tuvieran relación con el colaborador, ni el horario de almuerzo. Finalmente, el porcentaje de gestión efectiva se refiere al tiempo utilizado en la gestión del total de tiempo medido. En general, el tiempo restante fue usado para otras labores del trabajo, pero no directamente la realización de la gestión asignada, como revisión de correos u otras plataformas.

Así, se ve que el porcentaje máximo en la gestión efectiva es de 95%, en el área de Licitaciones y el mínimo corresponde a 46%, en el área de Cotizaciones, promediando en general un 70% de trabajo efectivo.

También se midió el tiempo utilizado en las gestiones repetitivas, que corresponden a la realización de cotizaciones e ingreso de órdenes de compra, con el fin de calcular el promedio de tiempo empleado en realizar cada una de ellas. El resultado de esta medición se puede ver en la Tabla 8.

⁵³ El tiempo de medición efectivo se refiere al tiempo de supervisión sin considerar el horario de almuerzo y otros tiempos muertos no relacionados con la gestión del colaborador o colaboradora.

⁵⁴ Elaboración propia a partir de la medición realizada.

Analista	Tiempo promedio por gestión	% de rendimiento efectivo	Gestiones por día (calculado)	Gestiones por día con factor de descuento	Gestiones por mes (calculado)	Gestiones por mes con factor de descuento
Analista Cotizaciones I	0:03:51	64%	124,7	79,8	2742,9	1755,4
Analista Cotizaciones II	0:10:20	74%	46,4	34,3	1021,1	755,6
Analista Cotizaciones III	0:05:41	46%	84,5	38,9	1858,1	854,7
Analista OP I	0:07:14	85%	66,4	56,4	1459,9	1240,9
Analista OP II	0:07:03	72%	68,1	49,0	1497,9	1078,5
Analista OP III	0:06:24	60%	75,0	45,0	1650,0	990,0
Analista OP IV	0:10:51	62%	44,2	27,4	973,3	603,4
Analista OP V	0:14:21	74%	33,4	24,8	735,9	544,6
Analista OP VI	0:09:58	69%	48,2	33,2	1059,5	731,1

Tabla 8: Resultados supervisión: Tiempo promedio de realización de gestión

En la Tabla 8, el tiempo promedio por gestión hace referencia al tiempo promedio empleado en realizar una cotización, para el caso de los analistas de Cotizaciones, y al tiempo promedio empleado en ingresar una orden de venta, en el caso de las analistas de Order Processing. Teniendo el tiempo promedio por gestión, se calculó el número de gestiones que realizaría un analista en un día laboral⁵⁵ y en un mes⁵⁶, lo que se ve reflejado en las columnas Gestiones por día (calculado) y Gestiones por mes (calculado), respectivamente. Considerando el porcentaje de trabajo efectivo de los analistas en el día de supervisión, se volvieron a calcular ambos números, para tener una noción más realista del número de gestiones que se realizan en un día y un mes; ambos cálculos se aprecian en las columnas Gestiones por día (con factor de descuento) y Gestiones por mes (con factor de descuento), respectivamente. Así, en un día, el número de cotizaciones enviadas a clientes correspondería a 151⁵⁷, y las órdenes de compra ingresadas y convertidas en órdenes de venta corresponderían a 334⁵⁸.

En cuanto a los sistemas ERP para realizar la gestión de venta, la herramienta utilizada en Merck S.A. para realizar cotizaciones corresponde a SAP, donde existe un SAP Merck para los productos de la cartera Merck y un SAP Sigma para los productos de la cartera Sigma-Aldrich.

En el caso del área de cotizaciones, el *input* recibido para realizar una cotización es una solicitud del cliente, directamente al área de Cotizaciones o solicitada a través de Atención al Cliente, quienes redirigen al área de Cotizaciones, mientras que el *output* de una cotización es un documento en formato PDF que es enviado al correo del cliente, en respuesta a la solicitud recibida.

En el área de Order Processing, el *input* para realizar una orden de venta es la recepción de una orden de compra por parte de los analistas de Order Processing. Las órdenes de compra son en primera instancia enviadas a Atención al Cliente⁵⁹, quienes redirigen al analista de Order

⁵⁵ El día laboral de Merck S.A. considera 8 horas de trabajo efectivo.

⁵⁶ Un mes tomando como referencia Agosto, que contó con 22 días hábiles.

⁵⁷ Valor calculado sumando la parte entera de las gestiones por día con factor de descuento.

⁵⁸ Valor calculado sumando la parte entera de las gestiones por día con factor de descuento

⁵⁹ Se le pide al cliente de manera explícita, en los correos con cotización adjunta, que envíen sus órdenes de compra al correo de Atención al Cliente.

Processing que corresponda. El *output* de la gestión corresponde a una solicitud de venta, que incluye una solicitud de importación de producto enviada al área de Comercio Exterior, en el caso de que el producto corresponda a uno de importación⁶⁰ o una guía de despacho en el caso de que el producto corresponda a uno de stock⁶¹. También se envía un correo de confirmación al cliente, indicando que su solicitud fue ingresada.

Como es difícil medir en términos de tiempo la gestión realizada por las áreas de Atención al Cliente, Licitaciones y Cash Collection, debido a que representan labores no repetitivas, se presenta una descripción de la gestión realizada para complementar los roles ya enumerados.

En cuanto al área de Atención al Cliente, esta recibe y responde correos electrónicos y llamadas telefónicas. En los Anexos B y C se puede observar el detalle de llamadas y correos electrónicos que recibió cada analista en el día de supervisión. La suma de llamadas recibidas en un día⁶² corresponde a 43, mientras que los correos recibidos y respondidos son 72.

Las llamadas son recibidas mediante dos métodos, el primero corresponde a la plataforma CISCO, donde se reciben llamadas de forma similar a un *call center* y se transfieren al operador que se encuentre activo y sin llamadas en ese momento; el segundo método es a través de celular, donde cada analista cuenta con uno propio para recibir y realizar llamadas. Las llamadas y correos son realizadas por clientes y por representantes de ventas, que actúan de forma similar a un cliente ya que hacen solicitudes en nombre de ellos. Los motivos de las consultas y/o solicitudes recibidas se presentan en el gráfico de la Figura 10.

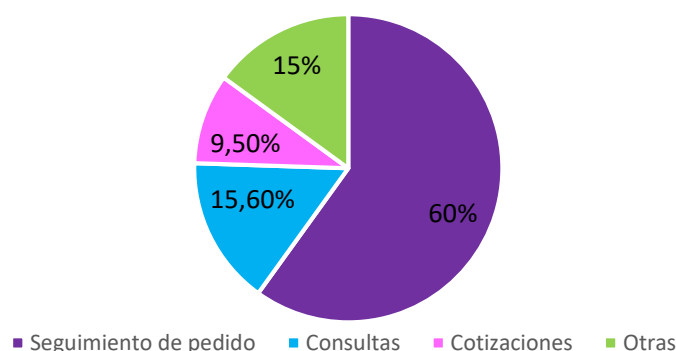


Figura 10: Motivo de contacto con Atención al Cliente

En la Figura 10 se puede ver que la mayor parte de las puestas en contacto con Atención al Cliente corresponden a dudas sobre el estado de un pedido realizado (sí se efectuó, si está en camino, cuándo llega a destino, entre otros). Cuando esto ocurre los analistas deben ingresar a SAP y/o su correo electrónico para tener una idea del estado del pedido. En ciertas ocasiones, este proceso tarda por la disponibilidad de información o por la habilidad de búsqueda del analista, además, la información de Sigma-Aldrich, desde que el pedido es exportado hasta que llega al país, no está disponible. Si la solicitud corresponde a una consulta, esta puede ser respondida en el momento o derivada a un especialista, por ejemplo, cuando los clientes piden ficha técnica de los productos o servicio de mantenimiento. Si la solicitud corresponde a una cotización, los analistas de Atención

⁶⁰ Existen productos que no se mantienen en inventario ya que por la regulación chilena solo se pueden importar con fines específicos. Además, tampoco se mantienen en inventario los productos de baja demanda.

⁶¹ Los productos de stock se refieren a aquellos que se mantienen en inventario en la bodega de Merck S.A. en Enea.

⁶² Se considera la suma de las llamadas recibidas por cada analista en el día de supervisión.

al Cliente están capacitados para realizarlas y las efectúan en el momento. Si la solicitud corresponde a un reclamo, este se ingresa a la plataforma de Salesforce como *case*. Al ingresar un *case*, se designa a responsables⁶³ de la gestión de este, los que son notificados mediante un correo electrónico; la plataforma Salesforce también es monitoreada por los representantes de ventas. Los analistas de Atención al Cliente reciben notificaciones por correo electrónico cada vez que se realizan modificaciones y/o comentarios en los *cases* que ingresan.

El área de Licitaciones es la que presenta mayor variabilidad en el trabajo que se realiza a diario, debido a que todas las licitaciones en las que se concursan tienen plazos diferentes y requieren diferente documentación por presentar. La única tarea que se realiza a diario es la revisión de nuevos llamados a licitaciones, y para esto, la fuente principal de información es recibida desde Falco, empresa que entrega las licitaciones de mercado público ya filtradas según la industria a la que Life Science pertenece. La principal diferencia del proceso a seguir en una licitación depende de si esta es dirigida por una institución pública o privada. En el caso de las instituciones públicas, la competencia tiene que ver con el precio y calidad de los productos que se piden, además de que cuentan con protocolos establecidos en cuanto al plazo de postulación y la documentación que requieren. En el caso de las instituciones privadas, estas tienen la posibilidad de realizar llamados con cortos plazos o pedir productos muy específicos (formato, cantidad, entre otros). En el área tienen una política de participar en todas las licitaciones donde apliquen sus productos.

El área de Cash Collection cuenta con tres ejecutivos, donde, si bien la actividad de cada uno es repetitiva, difiere entre sí. Para facilitar la descripción del trabajo, se da a cada uno un número entre el I y el III.

En el caso de la analista I, las refacturaciones que realiza guardan directa relación con la información contenida en los *cases* que revisa. El detalle de responsabilidad de cada *case* se presenta en el gráfico de Figura 11. Cabe decir que esta información es entregada por la misma analista al sistema, es decir, es ella quien decide la responsabilidad.

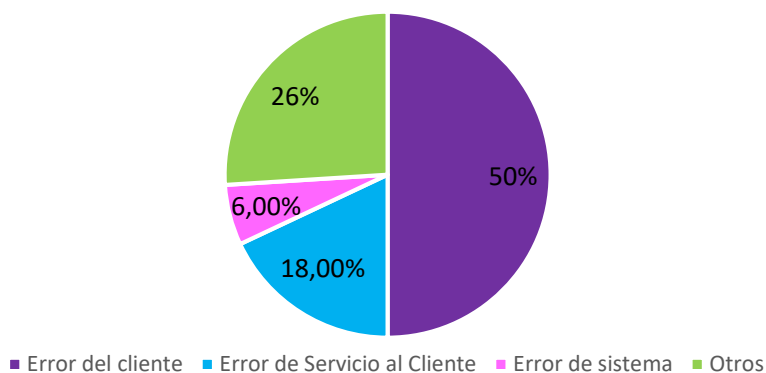


Figura 11: Responsabilidad por *cases*

El analista II de Cash Collection se encarga de la cobranza. Además de él, Life Science cuenta con un contrato con Netpag, empresa externa que realiza cobranza a los clientes, sin embargo, a pesar de este contrato, Netpag genera una relación más impersonal con el cliente, motivo por el cual cuando se presentan retrasos en el pago, el analista de cobranzas se encarga de gestionarlo. Para esto, el analista llama todos los días a una nómina de clientes deudores, de modo que la frecuencia

⁶³ La responsabilidad de gestión depende del tipo de problema y es designada por rol dentro de la organización.

de llamado para cada uno sea de una por semana, aproximadamente. Además de llamados telefónicos, se envían correos electrónicos para indicar los detalles del pago. Así, entre la información que entrega Netpag y SAP, se tiene la historia de deuda que tienen algunos clientes. Además del acto de cobrar en sí mismo, este analista se encarga de la recaudación de los pagos. Por una parte, revisa las cuentas asociadas para verificar que los pagos se hayan realizado, en caso de que estos sean a través de transferencias directas a la cuenta, y, por otro, se encarga de ir a buscar los cheques y/o vales vista de las instituciones que pagan con ese medio; la realización de este tipo de gestión, que considera ir al lugar declarado por el cliente, se hace un día de la semana según el cliente y es el método que usan en su mayoría las universidades e investigadores. El depósito de estos cheques en el banco lo realiza un trabajador que realiza trámites para Merck S.A.

Por último, la analista III se encarga de revisar el comportamiento de pago de los clientes y definir, en base a eso, los bloqueos o desbloqueos de crédito que se le puedan dar. Esta analista trabaja medio tiempo para Life Science y medio tiempo para el área de Biofarma. Los bloqueos son trabas al proceso que impiden continuar con el ingreso de una orden de compra, dejando el proceso frenado hasta que el problema se resuelva de forma interna o sea resuelto por el cliente. Los bloqueos son causados generalmente por un mal comportamiento de compra anterior, una deuda pendiente y/o un bajo monto máximo de compra asignado para el cliente. Un bloqueo puede repercutir en que, por ejemplo, un investigador universitario no pueda realizar compras superiores a montos determinados, sobre todo si es que nunca ha comprado, sin embargo, su monto de compra puede aumentar si cuenta con el respaldo de la universidad en la que se encuentra trabajando y, en ese caso, se elimina el bloqueo. Para desbloquear a un cliente, el analista recibe una solicitud del analista de Order Processing que esté ingresando la orden con bloqueo, solicitud que se puede hacer por correo electrónico o en persona, dependiendo de la urgencia del pedido. En otros casos, por ejemplo, un cliente se encuentra con bloqueo por deuda y, en este caso, no se realizan desbloqueos hasta que se pague el monto de la deuda o, al menos, una parte de él.

VII.II Captura del proceso base

La captura del proceso fue realizada diagramando el proceso con notación BPMN en Bizagi Process Modeler. Para mostrarlo en este informe, este fue separado en subprocesos. Cabe mencionar que existen dos tipos de procesos de venta, uno realizado de forma directa por un cliente que solicita la compra y otro realizado a través del concurso en una licitación que puede o no ser adjudicada. Se muestra el proceso de venta directa, subdividido.

Subproceso 1: Cotización

1. En la organización del cliente se declara una necesidad de compra. Después de declarada esta necesidad, se define un supuesto que consiste en asumir que el cliente decide si pedir o no una cotización en base a la pregunta: “¿tengo cotización del producto que quiero comprar?”. Si la respuesta es positiva, el cliente envía una orden de compra y este subproceso termina.
2. En caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea negativa, el cliente envía a través de correo electrónico una solicitud de cotización.

3. La solicitud de cotización enviada llega al área de Cotizaciones⁶⁴, marcando una nueva tarea a realizar.
4. Al recibir la solicitud de cotización, el primer paso es revisar si el cliente está creado en SAP. Si el cliente no está creado, este se crea en SAP, lo que implica ingresar datos como el nombre de su razón social, rut y dirección. Con el cliente ya creado se procede a ingresar la nueva cotización.
5. Luego de revisar la existencia del cliente, se pasa a una siguiente etapa que consiste en ver la calidad de la información entregada de los productos solicitados. En particular, se ve en el correo electrónico recibido si el cliente envió el detalle del producto solicitado, donde el máximo detalle sería incluir el código de este, o bien, si su solicitud carece de información.
6. Si la solicitud no contiene el código de los productos, se realiza una búsqueda que finaliza al encontrar el código más aproximado a lo requerido. Esta búsqueda puede ser de diferentes maneras:
 - a. La primera opción es a través de la experiencia del analista, quien, aunque la cotización no tenga indicado el código del producto, puede recordar este código de memoria, ingresarlo en la cotización de SAP y verificar si es el correcto.
 - b. La segunda opción es revisando en una planilla de Excel que contiene la información de la mayoría de los productos con su respectivo código.
 - c. Una tercera opción, válida sobre todo para los productos de la cartera Sigma-Aldrich es buscar en internet el producto y su código.
 - d. Finalmente, la cuarta opción y más lenta para realizar la búsqueda, es realizarla en los catálogos físicos de productos que contienen todos los productos y sus códigos.
7. Al asegurar que se tienen todos los códigos de los productos, el analista debe clasificarlos de acuerdo con la cartera a la cual pertenecen, Merck o Sigma-Aldrich.
8. Dependiendo de la cartera a la que pertenecen los productos, se ingresa la cotización en SAP Sigma o SAP Merck. Esta fase del proceso difiere en que las cotizaciones realizadas en el SAP Merck generan un documento inmediato al finalizar la cotización, el cual es guardado en el disco duro de red de la organización destinado para ese fin, mientras que las cotizaciones realizadas en el SAP Sigma deben ser enviadas por correo electrónico desde SAP. Este correo electrónico es enviado al correo del analista que ingresa la cotización, ya que, debido a fallas en el sistema y reclamos de los clientes de no recepción de sus cotizaciones, se prefirió remitir el correo al mismo analista y que luego sea este quien envíe el correo con la cotización adjunta al cliente. El correo electrónico que deriva de SAP Sigma no siempre llega de forma inmediata, por lo que este proceso tiene un tiempo de espera hasta que el correo con el documento llega. Las cotizaciones de SAP Sigma también llegan en formato pdf y se guardan en el mismo disco duro que las cotizaciones de SAP Merck.
9. Teniendo la posesión de la cotización en formato pdf, esta es enviada al cliente.
10. Se toma el supuesto de que la siguiente etapa es la revisión de la cotización por parte del cliente, quien en base a la evaluación decide si comprar o no.
11. Si el cliente decide no comprar, el subproceso termina.
12. Si el cliente decide comprar, el subproceso termina con la emisión de una orden de compra.

⁶⁴ Este correo electrónico podría, eventualmente, ser remitido a una casilla de correo distinta a Cotizaciones, pero de manera interna esta se hace llegar a Cotizaciones.

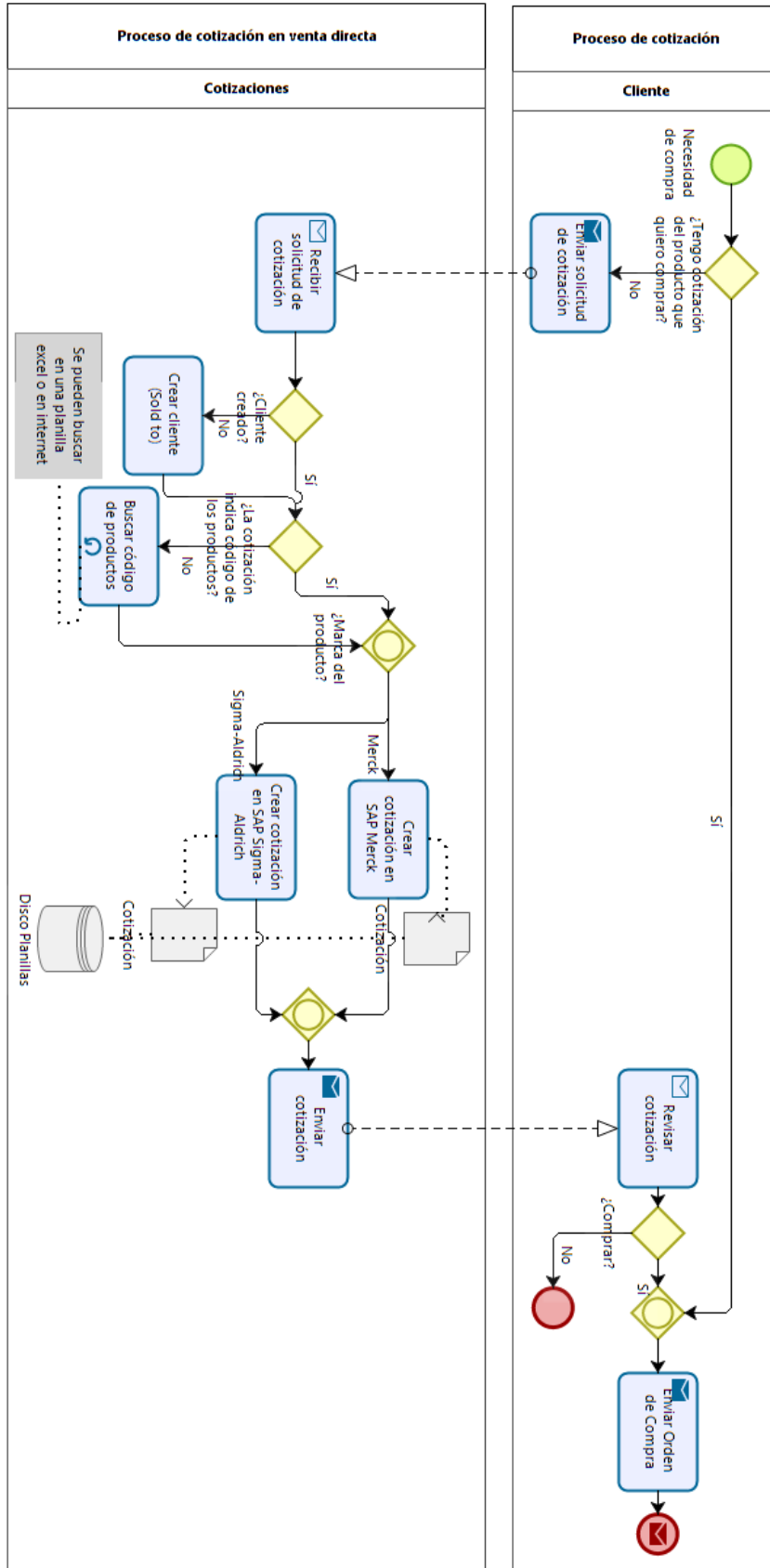


Figura 12: Subproceso de cotización actual

Subproceso 2: Recepción e ingreso de órdenes

1. El proceso inicia desde la organización del cliente, que decide enviar una orden de compra. El cliente puede enviar su orden de compra a tres casillas de correo distintas; la primera opción y óptima es que la envíe al correo de Atención al Cliente, al cual se le pide expresamente que lo haga al momento de enviarle una cotización.
2. Si el cliente no envía su orden de compra a Atención al Cliente y, en cambio, la envía a Cotizaciones, en respuesta a la cotización que le fue enviada, el analista de Cotizaciones que recibe la orden la remite a Atención al Cliente.
3. Si el cliente no envía su cotización a Atención al Cliente, ni tampoco a Cotizaciones, sino que la envía directamente a Order Processing, esta es recibida directamente por el analista para ser procesada.
4. Cuando una solicitud es recibida por Atención al Cliente, esta se remite por correo electrónico al área de Order Processing, escogiendo según el cliente la analista a quien se le envía, ya que los analistas de Atención al Cliente conocen las carteras que corresponden a cada una de las analistas de Order Processing.
5. Al ser recibida la orden de compra por una analista de Order Processing esta procede a su ingreso en SAP, como orden de venta.
6. El primer paso realizado por la analista es verificar que los precios que se indican en la orden de compra enviada por el cliente correspondan a los de el/los productos que solicita. Esta verificación puede ser de diferentes maneras:
 - a. En primer lugar, la analista revisa si el correo con la orden de compra adjunta además una cotización que indique los precios y que coincidan.
 - b. Si no hay una cotización adjunta, se revisa en el sistema la existencia de cotizaciones anteriores que contengan los mismos precios que los que dice la orden de compra.
 - c. Si no existe una cotización específica que contenga los mismos productos y precios, se buscan diferentes cotizaciones para cada producto y se usan las cotizaciones que sean necesarias para validar los precios.
 - d. Si eventualmente no existen cotizaciones que tengan los mismos precios, pero estos son similares a los existentes, se digitan manualmente en SAP los precios que indica la orden de compra.
7. Luego de tener el precio fijado para cada producto, se revisan los datos de facturación y despacho, que se ingresan manualmente en SAP. Esta información puede estar contenida en la orden de compra o en la línea de correos electrónicos.
8. Se ingresa la orden, que genera un documento en formato pdf, el cual es guardado en un disco con todos los demás pedidos.
9. Algunas analistas revisan la duplicación de pedidos luego de cada ingreso de orden, es decir, verifican que no haya sido ingresada la misma orden al mismo tiempo. Otras en cambio, las que tienen clientes que poseen contrato por consignación, revisan si el pedido es una nueva orden o si es una regularización de los pedidos anteriores.
10. Se envía al cliente un correo de confirmación de ingreso de su pedido, indicando el tiempo aproximado de entrega, considerando si es de importación o de stock.

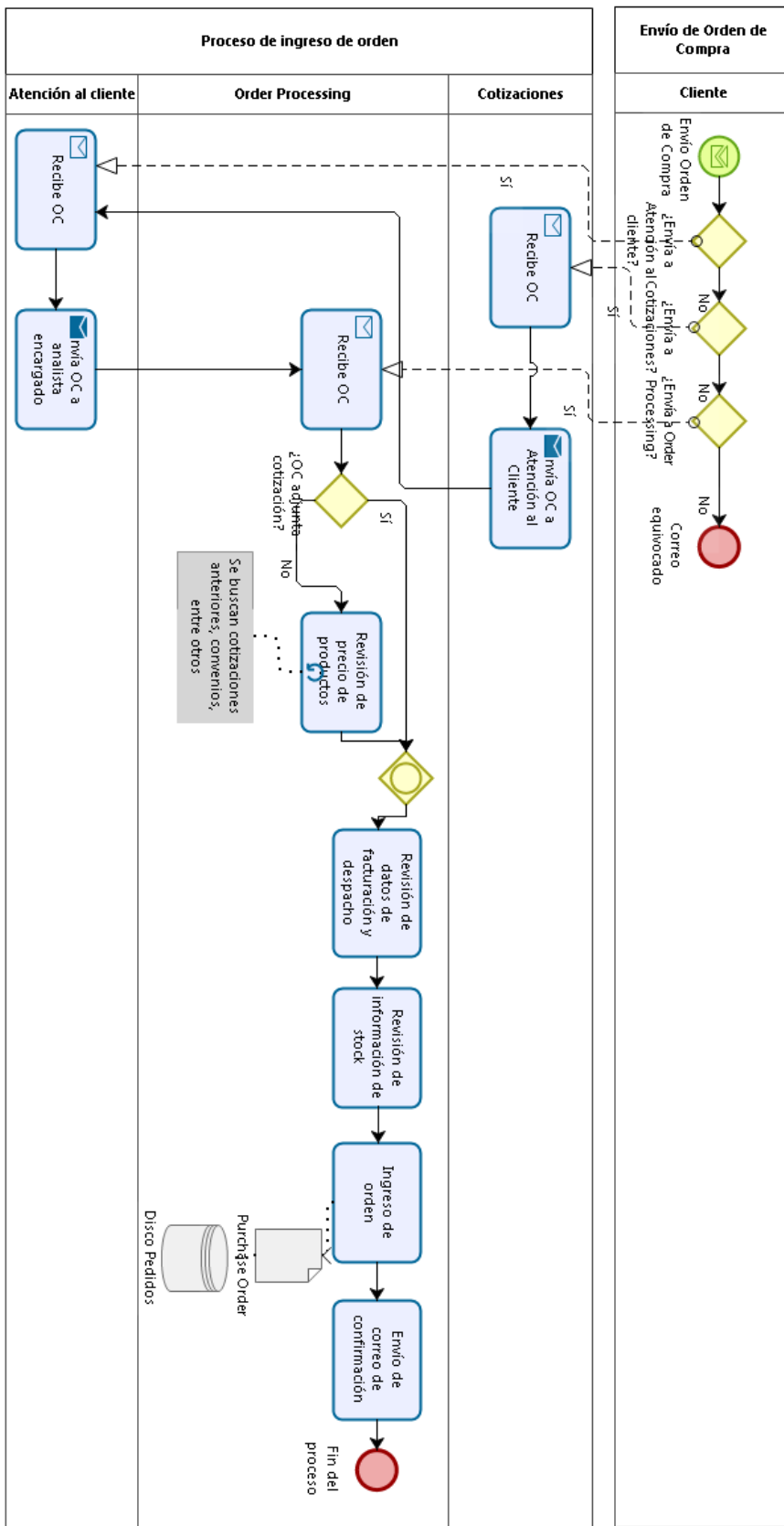


Figura 13: Subproceso de ingreso de órdenes actual

VII.III Evaluación del proceso

VII.III.I Validación

Antes de evaluar la información recopilada, se realiza un proceso de validación, que permita verificar si el levantamiento de datos para el diseño del proceso guarda relación con lo observado. Esto se hace, en primera instancia, realizando entrevistas no estructuradas a los actores del proceso, que permitieran iterar desde la primera versión del diagrama de proceso realizado hasta encontrar la correcta, de modo de representar fielmente lo que ocurre en el área. Cabe decir que la supervisión integraba la conversación con los colaboradores, quienes explicaban lo que hacían y cómo entendían ellos el proceso y gracias a toda esa información fue posible representar y validar lo medido.

Además de la información que se entrega de forma directa en las entrevistas, reuniones y conversaciones, se cuenta con los reportes de SAP que entregan la información oficial del número de gestiones que se realizan en un mes en el área de Customer Excellence. Tomando como referencia el mes de agosto, en la Tabla 9 se muestra el número de cotizaciones y órdenes ingresadas por los analistas de Cotizaciones y Order Processing, respectivamente.

Analista	Tiempo promedio por gestión	% de rendimiento efectivo	Gestiones por mes (SAP)	Gestiones por mes con factor de descuento
Analista Cotizaciones I	0:03:51	64%	1.135	1.755,4
Analista Cotizaciones II	0:10:20	74%	795	755,6
Analista Cotizaciones III	0:05:41	46%	805	854,7
Analista OP I	0:07:14	85%	295	1240,9
Analista OP II	0:07:03	72%	551	1078,5
Analista OP III	0:06:24	60%	527	990,0
Analista OP IV	0:10:51	62%	530	603,4
Analista OP V	0:14:21	74%	551	544,6
Analista OP VI	0:09:58	69%	679	731,1

Tabla 9: Número de gestiones reales v/s calculadas

En la Tabla 9 se puede apreciar un comparativo entre los números que entrega SAP y las gestiones que se calcularon por mes con el factor de descuento relativo a la productividad, como se indicó anteriormente.

En cuanto al área de cotizaciones, con la tabla se puede apreciar que el analista I presenta una diferencia aproximada del 35% respecto del número esperado de cotizaciones a realizar en un mes. El analista II presenta una variación positiva del 5%, es decir, realizó más cotizaciones que las esperadas. Y el analista III, presenta una variación negativa aproximada del 6% de acuerdo con el número esperado. En el caso del analista I, la variación es preocupante ya que, aunque se consideró un rendimiento efectivo del 64%, menor al promedio de productividad del área, no alcanza al número de gestiones esperadas en un mes con un amplio margen; además, es el analista que más rápido realiza cotizaciones, por lo que se podría interpretar que no trabaja a toda su capacidad. El caso del analista II es poco discutible, ya que su variación es levemente positiva y lleva poco tiempo en su puesto de trabajo, por lo que la productividad también podría ir en aumento a medida que se

familiarice con el proceso. El caso del analista III es tan preocupante como el del analista I, ya que su productividad en la medición fue de 46%, por lo que se esperaba que tuviera un número de gestiones realizadas mayor al calculado, asumiendo que el día de la medición hubiera sido un mal día, y aun así no logra llegar al valor esperado.

Siguiendo con el área de Order Processing, en la tabla se aprecia que todas las analistas, excepto la analista V, en mayor o menor medida, presentan diferencias negativas con respecto al valor calculado. Lo que se infiere principalmente de esto es que las personas pueden sentir una presión distinta al estar siendo supervisadas, lo que las lleva a ser más productivas que en un día normal. Diferenciando de forma individual, se aprecia que la mayor variación es de la analista I, con una cifra menor en un 76% al valor calculado esperado. Con la validación se descubrió que gran parte de esta diferencia se da porque la analista I cuenta con fuero maternal, es decir, trabaja menos horas que las demás analistas y, por ende, su valor calculado estaría mal realizado al no considerar esta variación. Además, esta misma analista es quien revisa las solicitudes de la plataforma e-commerce, por lo que parte de su jornada laboral es utilizada en otras labores que no son específicamente ingresar órdenes. En cuanto a las analistas II y III, presentan variaciones negativas del 49% y 47%, respectivamente, cifras preocupantes al igual que lo ocurrido con los analistas de cotizaciones. La analista IV presenta una variación negativa del 12% que podría tener que ver con la inferencia anterior respecto de la productividad. Finalmente, las analistas V y VI son quienes presentan menores variaciones respecto del valor calculado, siendo incluso una diferencia positiva la presentada por la analista V; este dato es relevante ya que son estas dos analistas quienes realizan órdenes de Sigma-Aldrich.

VII.III.II Evaluación cualitativa

De acuerdo con lo observado anteriormente, lo primero que salta a la luz es que las áreas de Cotizaciones y Order Processing cuentan con problemas de rendimiento y productividad de sus trabajadores. Esto se puede reafirmar con el hecho de que, si bien se consideraron valores esperados menores a una exigencia del 100% para calcular el número de gestiones esperadas en un mes, en general, los analistas cuentan con cifras de gestión menores al cálculo realizado. Respecto del desarrollo de las labores de las distintas unidades, se identificaron problemas en el proceso que se ven reflejados en la tabla Tabla 10.

Área	Problema	Descripción	Responsable
Atención al cliente	Seguimiento de órdenes	El 60% las llamadas y correos recibidos son para hacer seguimiento del producto y no es posible realizarlo correctamente para todos los productos.	Interno
Cotizaciones	Envío de cotizaciones (Sigma)	Las cotizaciones de productos de la cartera Sigma-Aldrich se envían al correo del analista para luego poder enviarlo al cliente, este proceso no siempre es inmediato al terminar de ingresar la cotización en SAP.	Sistema
Licitaciones	Tiempo invertido en revisión de portales de bajo retorno	Existen portales que, según la experiencia, reportan bajo retorno o generalmente no tienen licitaciones en las que se pueda participar, pero por protocolo son revisados.	Interno
Order Processing	Error o falta de datos de facturación	El correo de respaldo y/u orden de compra no cuenta con todos los datos de facturación, lo que implica enviar un correo de vuelta para solicitar la información que falta y esperar a la respuesta para ingresar la solicitud.	Cliente
	Solicitudes repetidas en la bandeja de entrada	Una solicitud está enviada en más de un correo, lo que quita tiempo en la revisión.	Interno
	Revisión en SAP de solicitudes ya creadas	Luego de ingresar una solicitud, se revisa que no haya sido ingresada antes.	Interno
	Discordancia de precios	Órdenes de compra enviadas sin una cotización adjunta y aludiendo a precios de diferentes cotizaciones anteriores.	Interno
	SAP Sigma más lento que Merck	El ingreso de solicitudes en SAP Sigma es más lento que en Merck porque requiere ingresar más datos.	Sistema
	SAP Sigma: error de caracterización de productos (importación v/s stock)	A veces, hay errores en la información de stock del producto: aparece que es de importación cuando está en stock y viceversa. Esto hace que se deba revisar en cada solicitud si la información del producto es la correcta.	Sistema
	Consignación: revisión de OC	Cuando llega una OC de un cliente por consignación, se debe revisar si está regularizando sus pedidos ya emitidos o si se encuentra realizando un pedido nuevo.	Interno
Cash Collection	Número de cases	El número de CASES sin resolver es del orden de 100, pero no avanzan por numeración, sino que por prioridad.	Interno

Tabla 10: Problemas identificados por área

Recordando la metodología PADM, los problemas que se identifican pueden ser ineficiencia o ineffectividad, diferenciando como ineficiencia aquellos procesos que sean una pérdida de recursos y como ineffectividad aquellos que fallen en satisfacer las solicitudes de los clientes, que se vean reflejados en los reclamos y/o que requieran la repetición del trabajo realizado.

En la Tabla 10 se puede ver el área donde se identifica el problema, un nombre referencial junto a una breve descripción de este y un responsable⁶⁵.

Comenzando por atención al cliente, el principal problema al que se ve enfrentado el área es la falta de un seguimiento estable a los pedidos ya que, al momento de recibir una solicitud de este tipo, los analistas deben entrar en SAP y, paralelamente, a su correo electrónico para dar una respuesta al cliente sobre el estado de su pedido. En general, esta situación se convierte en algo engorroso ya que si se produce con el cliente al teléfono aumenta el tiempo de espera de este, más aún si su pedido contempla productos de ambas carteras (Merck y Sigma-Aldrich). Por otro lado, para los productos de la cartera Merck es posible saber a través de SAP si el pedido ya fue importado, sin embargo, en el caso de los productos de la cartera Sigma-Aldrich esto no es posible y debe ser intuido a través de la información contenida en correos electrónicos. Se puede establecer que el desconocimiento sobre el estado de los pedidos, sobre todo cuando son de importación, aumenta la ansiedad de los clientes y, esto podría influir en su nivel de satisfacción. Esta falla en la revisión de datos para entregar una respuesta se puede caracterizar como una ineffectividad.

El área de Cotizaciones por sí misma, cuenta con una falla de la cual se establece como responsable al sistema. Esta trata de la diferencia que existe en el output de la cotización hecha por SAP Merck y SAP Sigma. En el caso de SAP Merck, el output al ingresar una cotización – un documento en formato pdf que contiene la cotización de los productos – se descarga inmediatamente finalizado el proceso en la plataforma, lo que permite guardarlo y adjuntarlo a un correo de respuesta. En el caso de SAP Sigma, el output debe ser enviado por correo electrónico desde la plataforma SAP al correo del analista, quien luego de recibirlo lo remite al cliente. La llegada de este correo no siempre es de forma inmediata, lo que genera un tiempo de espera innecesario antes de poder finalizar el proceso. Este problema recae en el sistema y, además, no incide directamente en el cliente, por lo cual queda fuera del alcance de este trabajo tratarlo.

En cuanto al área de Licitaciones, se podría considerar una ineficiencia en el proceso tanto la revisión como la participación en proyectos de portales con ofertas de bajo retorno, ya que el tiempo utilizado en esto trae consigo el costo de oportunidad de no recopilar documentos para licitaciones que pudieran generar un mayor retorno y de no tener tiempo de anticipación a este tipo de licitaciones.

Pasando a lo especificado para Cash Collection, el mayor problema identificado da cuenta del amplio número de *cases* sin resolver. Estos *cases* solo son resueltos por una persona, quien los resuelve en orden de prioridad, es decir, comenzando por aquellos que involucren a clientes más importantes o que presenten reclamos reiterados. Esto resulta en desmedro para el cliente y la organización, ya que, por un lado, el cliente podría esperar largo tiempo hasta la resolución de su solicitud y, por otro, cuando los problemas tienen relación con la facturación, el no enmendar el problema se traduce en un no pago hasta que la situación se regularice.

⁶⁵ Se consideran tres tipos de responsabilidades: cliente, sistema e interno, que hace referencia a problemas de la organización en sí misma.

Finalmente, se evalúa de forma cualitativa el proceso que sigue el área de Order Processing, por ser el área que mayor número de problemas presenta. En relación al sistema de información utilizado se generan dos problemas, el primero tiene que ver con la mayor lentitud que presenta el uso de SAP Sigma, ya que requiere el ingreso de una mayor cantidad de datos para el ingreso de órdenes y, por otro, un error ocurrido al subir la información de los productos que generó que algunos productos de stock aparezcan para el sistema como de importación y viceversa; esto último causa que las analistas que hacen ingreso de órdenes de productos Sigma-Aldrich deban revisar esta información en SAP y cambiarla de ser necesario, lo que significa demoras en el proceso. Cabe decir que la diferenciación entre productos de stock e importación es importante, ya que importar un producto que se encuentra en bodega genera gastos innecesarios, así como también, acumulación de productos que tienen fecha de caducidad y podrían, eventualmente, pasar a merma; por otro lado, si un producto de importación aparece como producto de stock, esto generaría que no se realice la importación retrasando aún más la entrega del producto.

Otro problema al cual se ven enfrentadas las analistas de Order Processing tiene relación con la forma en que se especifican los datos de una orden de compra. La forma en que los clientes envían sus datos para factura y despacho es muy variada, lo que hace que cada analista deba revisar de forma minuciosa los correos electrónicos y órdenes de compra para no equivocarse al ingresar la información. En algunos casos la información simplemente no está, por lo que se debe avisar al cliente que mientras no se cuente con el dato no se puede procesar su solicitud. Cabe recordar que el proceso de ingreso de una orden inicia con el envío de la orden de compra desde Atención al Cliente hacia Order Processing, por lo cual, si el analista de Order Processing se comunica directamente con el cliente puede generar confusión, ya que no es con quien el cliente se comunica en primera instancia. Por otro lado, si se solicitara a Atención al Cliente pedir más información, el proceso tendría una vuelta innecesaria y demoraría más, es decir, lo óptimo sería asegurar que la información llega completa para no caer en esta problemática.

Por último, mencionando los problemas de carácter interno de Order Processing, el primero en aparecer guarda relación con la aparición repetida de correos electrónicos en la bandeja de entrada de las analistas relativos a la misma orden de compra. Esta repetición genera que la analista deba verificar de todas formas que la orden de compra ya haya sido procesada para no omitirla en caso de no estar repetida, lo que hace perder tiempo en sus labores. Este proceso de revisión de solicitud ya creada también se da al finalizar el ingreso de cualquier orden con el fin de evitar la duplicación, porque eventualmente, otra analista podría haber ingresado la misma orden al mismo tiempo. En este mismo sentido, las analistas también deben revisar las órdenes creadas para los clientes por consignación⁶⁶, con el motivo de asegurarse que la orden de compra que reciben es para consolidar su pedido, es decir, debe tener una factura como output sin un despacho de productos, o es una orden nueva que debe generar despacho y/o importación de productos, pero no aún una factura. El último problema de carácter interno encontrado se refiere a la discordancia de precios que se puede encontrar entre las órdenes de compra recibidas y los que considera el sistema. Esto se da en ocasiones en que los clientes envían órdenes de compra sin una cotización ligada a ella, lo que implica buscar en el sistema alguna cotización histórica que coincida con los precios de la orden de compra recibida. En reiteradas ocasiones, cuando las órdenes de compra presentan más de un producto, cada producto hace referencia a órdenes de compra diferentes y, en algunos casos, son

⁶⁶ Un cliente por consignación es aquel que posee una “bodega” de Merck en sus instalaciones, lo que le permite pedir el despacho de múltiples productos en diferentes momentos, los cuales son consolidados con una única orden de compra una vez al mes. Esta orden de compra se emite respecto de los productos realmente utilizados, que son verificados a través de un inventario en la bodega que realiza un representante de ventas.

precios que no hacen referencia a ninguna cotización, al menos de forma exacta. En estos casos, las analistas usan, en general, el precio indicado por el cliente, pero esto podría ir en grave desmedro del negocio ya que los precios deberían ser fijados exclusivamente por la organización.

El estudio de la situación actual entrega un diagnóstico que puede ser abordado en tres frentes. En primer lugar, respecto del proceso en sí mismo, este carece de una integración y consolidación de la información generada, lo que genera redundancias en el proceso, que, a su vez, lo vuelven inefectivo. Además, dado que algunas partes del proceso son realizadas por la experiencia de los mismos analistas, falta un protocolo estándar del proceso que permita realizarlo a cualquier persona que trabaje en las áreas involucradas haciendo uso de la gestión del conocimiento. En este mismo sentido, la línea temporal que sigue el proceso general de venta genera brechas con respecto a la anticipación de pedidos porque considera la importación, en la mayoría de las veces, posterior a la realización del pedido sin generar inventarios de seguridad según las estimaciones de demanda.

En segundo lugar, se aprecia un bajo uso de tecnologías, considerando que toda la gestión se concentra en las plataformas SAP, Salesforce y el correo electrónico, Outlook y Gmail. La organización no cuenta con una plataforma que integre la información de estas cuatro plataformas, si no que funcionan de manera separada. Por esto, no existe una consolidación de la información que permita operar con la misma información y obtener respuestas más rápidas y efectivas que lo que se hace actualmente. Además, las plataformas web de Sigma-Aldrich y Merck son bajamente utilizadas.

Por último, se puede apreciar que los analistas de las áreas de Cotizaciones y Order Processing trabajan en labores operativas y repetitivas, las cuales podrían ser reemplazadas por otras que aporten un mayor valor a la organización y en las que se usen de mejor manera sus aptitudes profesionales.

VII.III.III Evaluación cuantitativa

En base a los indicadores definidos en la descripción del proyecto, se muestran los resultados actuales:

Cotizaciones por mes = 3.752

Órdenes de venta por mes = 4.140

Líneas de cotización por mes = 14.800

Líneas de orden de venta por mes = 13.572

Tiempo de consolidación pedidos Merck = 2 días

Tiempo de consolidación pedidos Sigma – Aldrich = 5 días

Productividad = 70%

El cálculo de cotizaciones, órdenes de venta y líneas de cotización y orden de venta por mes se hizo utilizando los datos históricos entregados por SAP, calculando el promedio simple de los últimos 6 meses. La serie de tiempo del indicador de cantidad se puede ver graficada en la Figura 14, mientras que la serie de tiempo del indicador de líneas por gestión se puede ver graficado en la Figura 15.

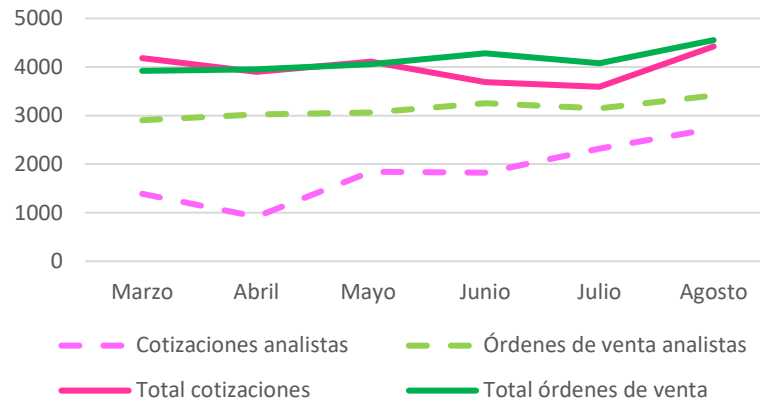


Figura 14: Serie de tiempo: Cotizaciones y Órdenes de venta

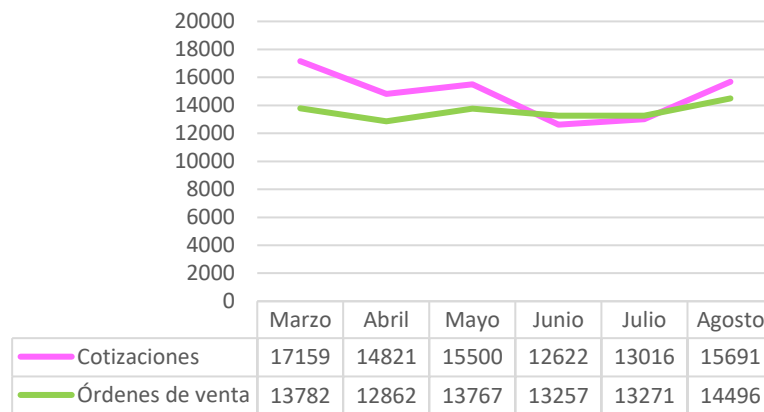


Figura 15: Serie de tiempo: Cantidad de líneas por gestión

En el gráfico de la Figura 14 se puede ver la cantidad de cotizaciones y órdenes de venta realizadas por los analistas y el número de cotizaciones y órdenes de ventas ingresadas en total. Los números difieren porque existen otros colaboradores que realizan estas gestiones como labor secundaria. Sin embargo, se puede apreciar una notoria brecha entre ambas cantidades, lo que se contradice con el hecho de que los analistas son quienes tienen como rol principal realizar la gestión y, por ende, se esperaría que representaran la mayor parte de estas. En el caso de la curva ascendente de las cotizaciones realizadas por analistas, esta se da por la inclusión de un nuevo analista a la unidad, ya que antes estaban solo dos de ellos.

En los gráficos se puede apreciar que no ha habido grandes variaciones en los indicadores presentados dentro de los últimos 6 meses. Así, se puede inferir que el estado del proceso actual se encuentra en una fase de estancamiento que podría tener relación con dos causas: en primer lugar, un estancamiento en la demanda y, en segundo, la llegada a un límite en la capacidad de procesamiento. Considerando que el flujo de ingreso de pedidos es continuo y presenta un retraso aproximado de dos días, se puede asumir que es necesario un aumento en la capacidad de procesamiento de órdenes para ajustarse a la demanda recibida.

La Figura 16 y Figura 17 muestran de manera gráfica la diferencia existente entre la cantidad de cotizaciones y órdenes de venta que se realizarían según la medición realizada (cantidad nominal), la que muestra SAP (cantidad real) y la cantidad esperada estimando una demanda mensual que represente dos días de pedidos más.

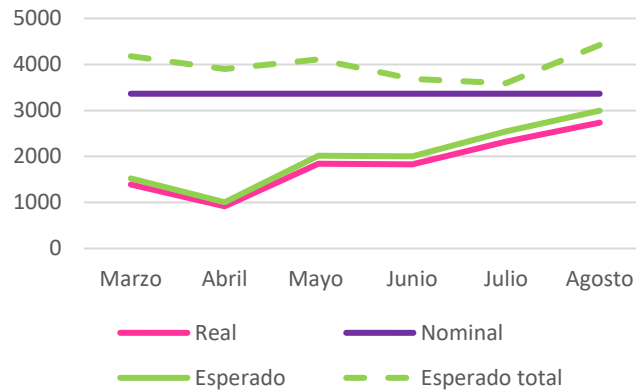


Figura 16: Gráfico comparativo de cotizaciones (Real - Nominal - Esperado)

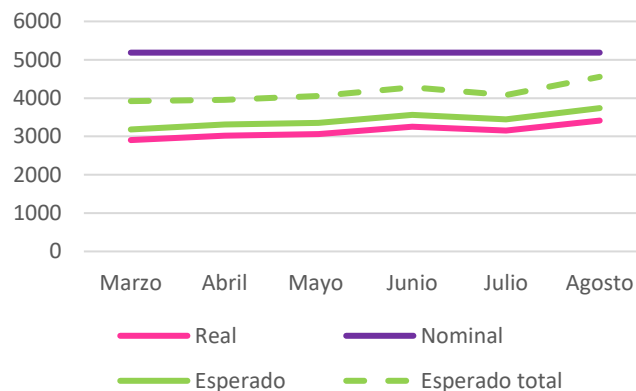


Figura 17: Gráfico comparativo de órdenes de venta (Real - Nominal - Esperado)

En el caso de las cotizaciones, se puede ver que la cantidad nominal, es decir, el número de cotizaciones que realizarían los analistas según lo calculado (con factor de descuento) está sobre la cantidad real, como se había visto anteriormente, y también sobre la cantidad esperada considerando dos días de cotizaciones más. Esto quiere decir que con una productividad igual a la del día de supervisión sería posible para los analistas realizar el número de cotizaciones demandadas, sin embargo, esto no está ocurriendo en la realidad.

Por otro lado, en el caso de las órdenes de venta que se generan, se puede ver que la cantidad nominal es mayor incluso al esperado global, es decir, mayor a la cantidad total de órdenes de venta que se realizan, lo que quiere decir que las analistas del área son capaces de cumplir con toda la demanda de órdenes de venta sin recurrir a otros colaboradores.

Además, para validar aún más la percepción de que el proceso es deficiente y la estructuración de los recursos humanos no logra cumplir con la capacidad requerida por la demanda, se presenta la serie temporal de horas extras realizadas por los colaboradores durante los últimos 8 meses. En la Figura 18 se puede ver que el número de horas extras realizadas es marcadamente mayor para las analistas de Order Processing que para las áreas de Cotizaciones, Atención al Cliente y Cash Collection. Además, se aprecia una tendencia al alza en las horas extras, lo que genera un mayor costo para la empresa y da cuenta de las limitaciones de capacidad con las que cuenta. El mes de agosto del 2018 el costo de horas extras para el área de Customer Excellence fue de \$2.484.313⁶⁷.

⁶⁷ Fuente: (Recursos Humanos Merck S.A., 2018)

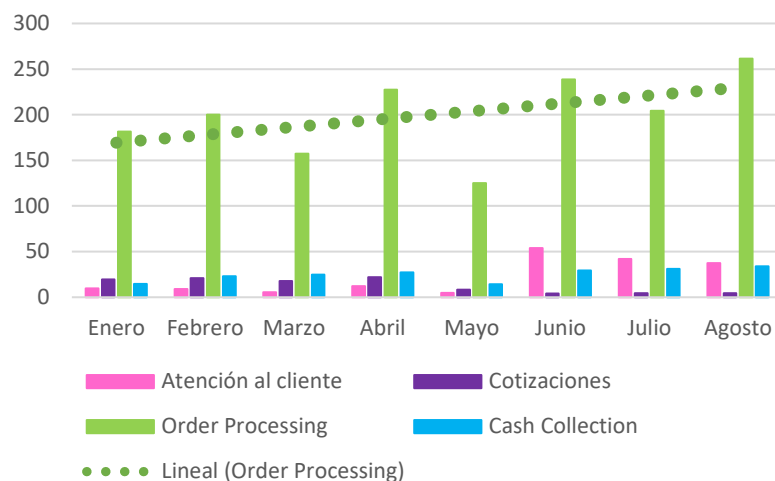


Figura 18: Serie de tiempo: Horas extras realizadas por los analistas

De acuerdo con lo visto, se estudia cuál es el número requerido de analistas para poder cumplir con la demanda esperada de 2513 cotizaciones y 3583 órdenes de venta (promedio simple de la cantidad esperada en los últimos 3 meses) y sin la necesidad de realizar horas extras. Este resultado se presenta en la Tabla 11 y Tabla 12.

	Número de analistas	Demanda suplida mensual	Costo mensual
Actual	3	2294	\$2.124.147
Esperado	4	3032	\$2.800.000

Tabla 11: Comparativo situación actual vs esperada en Cotizaciones

	Número de analistas	Demanda suplida mensual	Costo mensual
Actual	6	3271	\$5.785.534
Esperado	9	3932	\$6.300.000

Tabla 12: Comparativo situación actual vs esperada en Order Processing

Como se puede ver, el costo de suplir la demanda esperada añadiendo los analistas necesarios para aquello es mayor que el invertido actualmente a través de la realización de horas extra. En este sentido, el objetivo de este trabajo es buscar disminuir el tiempo del proceso con mejoras que no aumenten el costo, por lo cual se realiza un rediseño al proceso.

Finalmente, aunque hubiera sido deseable, no fue posible realizar una evaluación cuantitativa de la satisfacción de los clientes de manera consistente, ya que la única medida con la que el área cuenta actualmente es una encuesta de satisfacción que presenta tamaños de muestra entre 1 y 25, lo cual es deficiente para una empresa que realiza cerca de 4.000 pedidos por mes. Por este motivo, a pesar de que las respuestas se encuentran, no se consideraron en este trabajo, pues no se tratan de una muestra aleatoria ya que en su mayoría son respondidas por clientes de un rubro en particular y que presenta el menor ingreso en ventas para la compañía y, por ende, no representan a los clientes en general.

VIII. Rediseño

Según lo identificado en el análisis de la situación actual, las propuestas de rediseño estarán enfocadas en la gestión deficiente de la venta y las falencias en el proceso que repercuten directamente en la experiencia del cliente. En este sentido, para lograr un cambio concreto, real y perdurable en el tiempo acorde a la actualización del mercado, el rediseño debería ser radical y transformar por completo la gestión actual de Life Science.

VIII.I Direcciones de cambio

Como se indicó en la definición del proyecto, se busca mejorar la gestión del proceso de venta, aumentando de esta forma el número de cotizaciones y órdenes de venta que se realizan por día, mejorando la productividad de los trabajadores y la satisfacción del cliente con su experiencia de compra. Como actualmente el proceso es de baja calidad se realizará un rediseño completo. Así, para las direcciones de cambio se abordan las variables de diseño en el orden planteado por Barros (Barros, Rediseño de procesos mediante el uso de patrones, 2000):

VIII.I.I Asignación de responsabilidades

Como parte de las ventajas competitivas de Life Science se encuentra la relación de largo plazo que mantiene con sus clientes. Estas relaciones de largo plazo son las que hacen que los clientes conozcan ampliamente los productos ofrecidos por Life Science, ya que a pesar de la amplia cartera de SKU ofrecida, cada cliente está familiarizado con el tipo de productos que requiere de acuerdo con su industria y el segmento de mercado al cual pertenece. En este sentido, la asignación de tareas se tornaría hacia el cliente, quien cambiaría a una dinámica más bien de autoservicio a través de plataformas digitales, puesto que, ya sabe lo que necesita y conoce la oferta que Life Science tiene a su disposición. Esta medida es factible ya que se ha demostrado en los últimos años que los clientes, en general, no muestran reticencia al autoservicio, sino que lo prefieren ya que se adapta a sus tiempos y les permite gestionar sus propios pedidos sin necesidad de esperar. Además, este cambio se realiza porque fue claro de ver en la evaluación del proceso actual que los analistas no alcanzan a cubrir la capacidad de atención, cotizaciones e ingreso de órdenes que demandan.

Este cambio en la asignación de responsabilidades tornada al cliente también tiene efectos económicos, ya que puede reducir el uso de recursos humanos o ubicarlos de mejor manera y tener un mayor beneficio al aumentar la satisfacción de los clientes.

VIII.I.II Integración de procesos conexos

También es necesario modificar esta dirección del cambio, ya que la no integración del proceso de cotización e ingreso de órdenes, junto con la atención al cliente, genera una línea discontinua en el proceso, lo que se resume en un nulo seguimiento del camino que sigue la cotización hasta convertirse en orden de venta. El no tener la capacidad de seguir este camino genera falencias en el proceso que repercuten en los clientes, quienes ven retrasados sus pedidos y no cuentan con la información que esperan al consultar por el estado de sus órdenes.

VIII.I.III Anticipación

Actualmente no existe un alto nivel de anticipación que permita, por ejemplo, detectar pedidos grandes por parte de algún cliente en el corto plazo o un nivel mayor de pedidos de varios clientes al mismo tiempo. Es importante generar información respecto al estado de las cotizaciones en tiempo real, junto al monto involucrado y cliente que la realiza ya que de este modo se puede anticipar el pedido, influir en la decisión de compra del cliente e investigar porqué existen cotizaciones que finalmente no resultan en orden de compra, sobre todo cuando son por altos montos o de clientes que se asumen leales.

VIII.I.IV Mantención consolidada de estado

La mantención consolidada de estado es una de las direcciones de cambio más importante ya que implica integrar los datos en un nivel más alto, lo que facilita la coordinación de las actividades del proceso, que actualmente están desconectadas y carecen de la coordinación necesaria. Lo que se espera es que el proceso sea capaz de trabajar en conjunto en sus diferentes áreas y no de manera individual. En este sentido, no es necesario reemplazar todos los sistemas computacionales que la organización ya utiliza, sino que es mejor tomar los sistemas existentes, aunque estén desintegrados e integrarlos con algún tipo de tecnología. El nuevo sistema unificará los datos dispersos y podrá generar una interfaz más fácil de usar para los usuarios finales, que pueden ser los colaboradores dentro de la empresa o los mismos clientes. La clave en esta dirección del cambio es la integración de datos mediante el uso de una capa de software de integración transaccional que lo hace posible y que también posibilita la consulta por parte de todos los participantes del proceso.

VIII.I.V Coordinación

Este es el resultado de todas las otras direcciones de cambio. Para mejorar la gestión de la venta en la organización, es necesario que exista coordinación entre los requerimientos del cliente, el procesamiento que se realiza y la respuesta a las consultas que puedan hacer antes, durante y después del proceso de venta.

VIII.I.VI Prácticas de trabajo

Las prácticas de trabajo deben estar alineadas con lo que se definió en la asignación de responsabilidades, es decir, se definen por la idea de que el cliente se involucre en el procesamiento de los pedidos. Además, producto de la automatización de los procesos que son repetitivos y de nivel operacional, se potenciaría la realización de pronósticos y otros tipos de análisis de datos a nivel táctico y estratégico de las ventas en el mediano y largo plazo, respectivamente.

VIII.I.VII Apoyo computacional

El apoyo computacional es fundamental para conseguir el rediseño planteado. En primer lugar, debe mantener una base de datos que consolide toda la información que captura el proceso y su estado. Junto con eso, debe automatizar el proceso de generación de cotizaciones y recepción e ingreso de órdenes de compra. También debe hacer posible la anticipación mediante la generación de pronósticos de corto y largo plazo. Y, finalmente, es menester que permita que los clientes

accedan a la información de forma directa y eficiente, para que así sean ellos mismos quienes puedan generar sus pedidos y conocer el estado de ellos.

VIII.II Tecnologías habilitantes

Los cambios que se proponen en la sección anterior dependen, en gran medida, de que existan tecnologías que los permitan. Los requerimientos específicos que deben cumplir las tecnologías para permitir el cambio están especificados en la sección de Apoyo Computacional. En este caso, se requieren cuatro facultades específicas que son la consolidación de la información, la automatización de los pedidos, la generación de pronósticos y la accesibilidad de manera sencilla que permita el autoservicio de los clientes. En este sentido, los requerimientos tienen que ver con las relaciones tanto internas (dentro de la organización) como externas (con los clientes), a un nivel táctico y operacional, y de índole tanto grupal como individual.

La empresa cuenta con tecnología para el almacenamiento, manejo y análisis de datos, la cual será utilizada con el fin de evitar incurrir en costos adicionales, aprovechando la funcionalidad de los recursos que ya se poseen. Además, ya cuenta con una plataforma de e-commerce para Merck y para Sigma-Aldrich por separado, que se pueden extender, mejorar y promocionar para el autoservicio de los clientes.

Entonces, para la variable apoyo condicional surge en primer lugar la necesidad de una base de datos consolidada y actualizada, para lo cual Life Science cuenta con los Business Warehouse de Merck y Sigma-Aldrich, donde se encuentra la información asociada a las cotizaciones, órdenes de venta y ventas de ambas carteras. En este sentido, también se requiere de otros datos necesarios para complementar la información que proviene del Business Warehouse, la cual se puede obtener de SAP. Para obtener la información de forma automática, el rediseño debe incluir la creación de una nueva funcionalidad en SAP, un *job*⁶⁸ que descargue la información una vez al día, en una hora determinada. Así, con el acceso a esta información y mediante el uso de Excel, se puede realizar el análisis y pronósticos requeridos del apoyo computacional.

Para llegar a los clientes de manera fácil, Sigma-Aldrich y Merck ya cuentan con plataformas web de e-commerce por separado, por lo que esta tecnología se puede utilizar para vender en conjunto a los productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich. Como no existe la posibilidad por el momento de integrar ambas páginas web en una, se propone usar la página de Merck a modo de *marketplace*⁶⁹ de Sigma-Aldrich, de modo de ofrecer toda la gama de productos en una sola página. Se prefiere Merck por sobre Sigma-Aldrich porque es una página en español y por el reconocimiento al nombre de la marca. La única problemática de esta tecnología es que no cuenta con una automatización del 100%, porque en los pedidos que llegan por la vía de e-commerce es necesaria hacer una liberación manual, lo que debe ser modificado a través de SAP. Se muestra la pantalla de bienvenida de ambas páginas en los Anexos D y E.

⁶⁸ Se crea un *job* en SAP cuando se quiere planificar la ejecución de un programa en fondo.

⁶⁹ Sitio en internet donde se llevan a cabo interacciones comerciales entre diferentes empresas.

VIII.III Modelación y evaluación del rediseño

El rediseño consiste en un cambio radical en el proceso de Gestión de Venta, es decir, modifica los dos subprocesos asociados al proceso de venta que se mostraron en la captura del proceso base. Además, se añaden dos nuevos procesos que son la Generación de insumos para realizar seguimiento y el Seguimiento de pedidos, los cuales son transversales a los dos subprocesos ya mostrados. Estos dos procesos se pueden ver representados en la Figura 19 y la Figura 20.

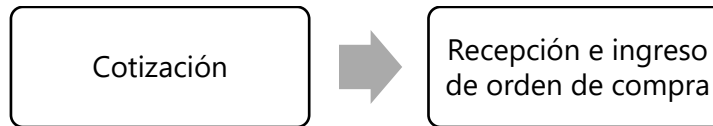


Figura 19: Proceso de Venta Directa

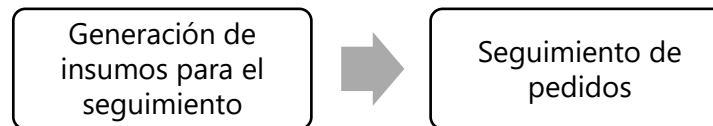


Figura 20: Proceso de Seguimiento

VIII.III.I Cotización

Este subproceso cambia de forma completa, ya que ahora todas las casillas de tarea le corresponden al cliente. El modelo del rediseño se puede ver en la Figura 21 y la descripción del proceso en detalle en la siguiente sección, Detalle del rediseño.

El cambio al proceso de cotizaciones recae en un cambio de responsabilidad, donde el cliente es quien tiene la posibilidad de realizar por su propia cuenta la cotización que desee. En este sentido, mejora su experiencia, ya que tiene la posibilidad de hacerlo en cualquier momento del día y tomar el tiempo que estime necesario para buscar sus productos, comparar y seleccionar lo que desee comprar. Además, el cliente cuenta con la posibilidad de recibir asesoría de un analista en caso de ser requerido y también, puede ingresar un código de descuento en caso de que presente algún tipo de convenio o contrato. Esta última parte es importante ya que existen ocasiones en que el cliente presenta un descuento ofrecido por el representante de ventas, que actualmente es informado por correo electrónico para ser válido y que con el rediseño sería ingresar un código único en la casilla.

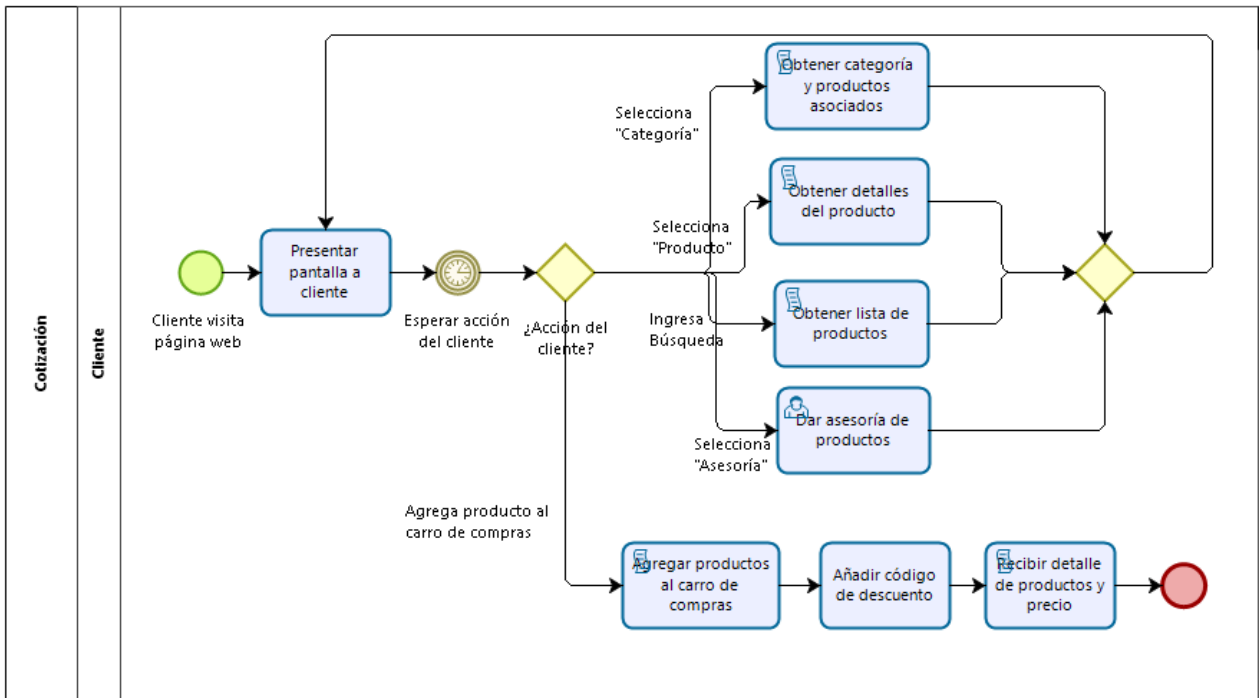


Figura 21: Rediseño del subproceso de cotización

VIII.III.II Recepción e ingreso de orden de compra

El rediseño contempla que el usuario sea quien autogestione el ingreso de su orden, por esto la plataforma le brinda las condiciones para que entregue la información requerida por SAP de manera autónoma y paso a paso. El proceso incluye además otros subprocesos asociados al uso de la página web, como son el inicio de sesión, con el fin de guardar datos de los clientes para posteriores compras, la captura de dirección de despacho y los detalles de facturación.

Este proceso rediseñado, requiere de supervisión, pero no de operación por parte de los colaboradores de Life Science, ya que son los clientes quienes ingresan su información de compra y quienes pueden disponer de su tiempo para llevarlo a cabo.

El diagrama del proceso se puede ver en la Figura 22 y la descripción en detalle en la sección de Detalle del Rediseño.

VIII.III.III Generación de insumos para el seguimiento

Las cotizaciones y órdenes de compra dejan información en SAP que es almacenada en los Business Warehouse de Merck y Sigma-Aldrich. Como se mencionó anteriormente, el rediseño contempla formular un *job* en SAP que permita descargar la información de manera diaria para así monitorear que el proceso se lleve a cabo correctamente y también para que se puedan generar reportes que incidan en las decisiones tácticas y estratégicas del negocio. Este proceso se puede ver de manera gráfica en la Figura 23 , mientras que su descripción en detalle se realiza en el detalle del rediseño.

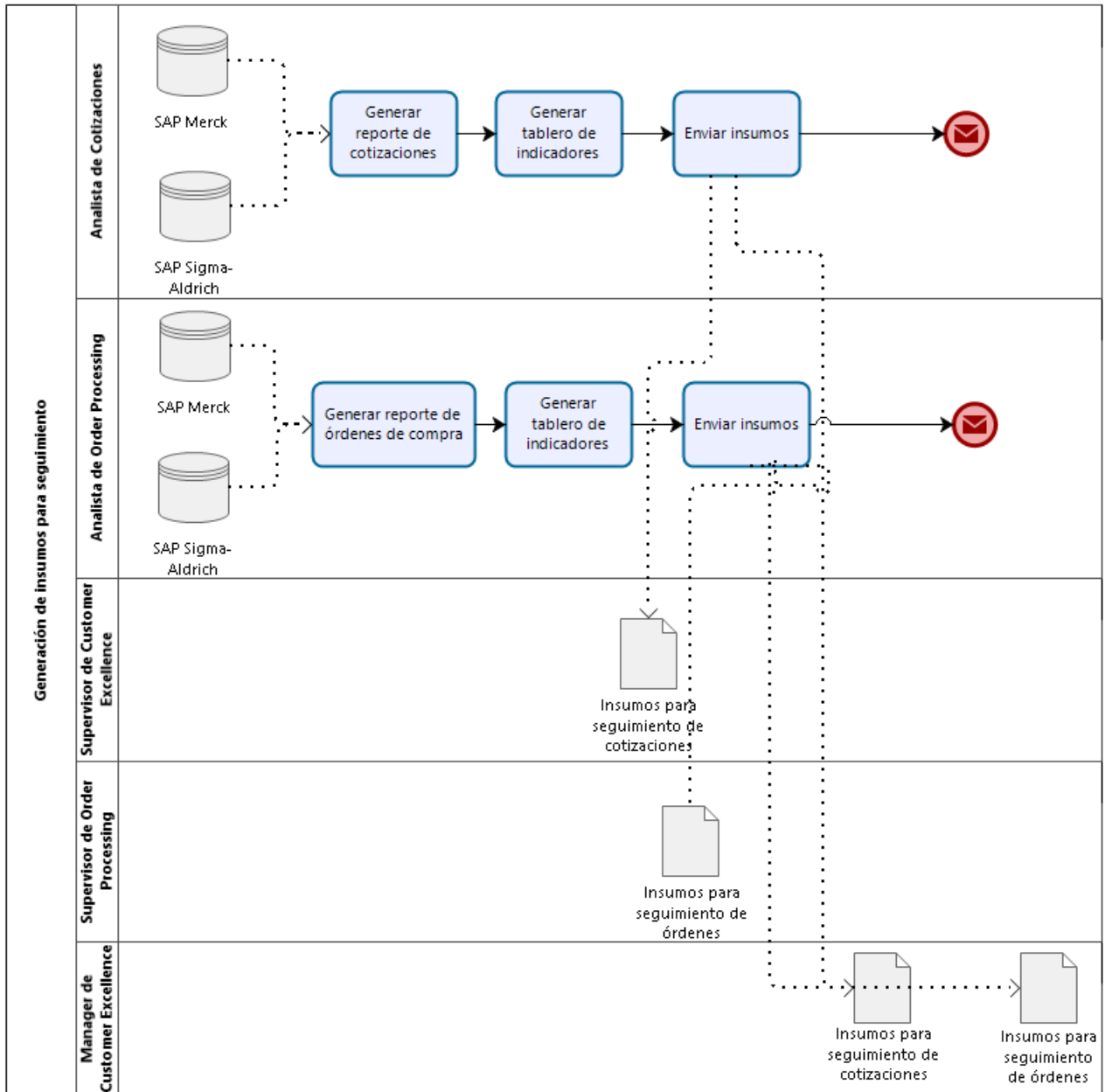


Figura 23: Diseño de proceso Generación de Insumos para el seguimiento

VIII.III.IV Seguimiento de pedidos

Esta fase del rediseño es posible gracias a la generación de insumos mostrada en la sección previa. En la fase de seguimiento, los Supervisores y la Manager de Customer Excellence tienen la tarea de revisar los insumos que se les enviaron anteriormente, que corresponden a indicadores y reportes de cotizaciones, los cuales deben ser comparados en conjunto con el fin de que se tomen decisiones estratégicas para el futuro de la gestión realizada. Este proceso se puede ver de manera gráfica en la Figura 24, mientras que su descripción en detalle se realiza en el detalle del rediseño.

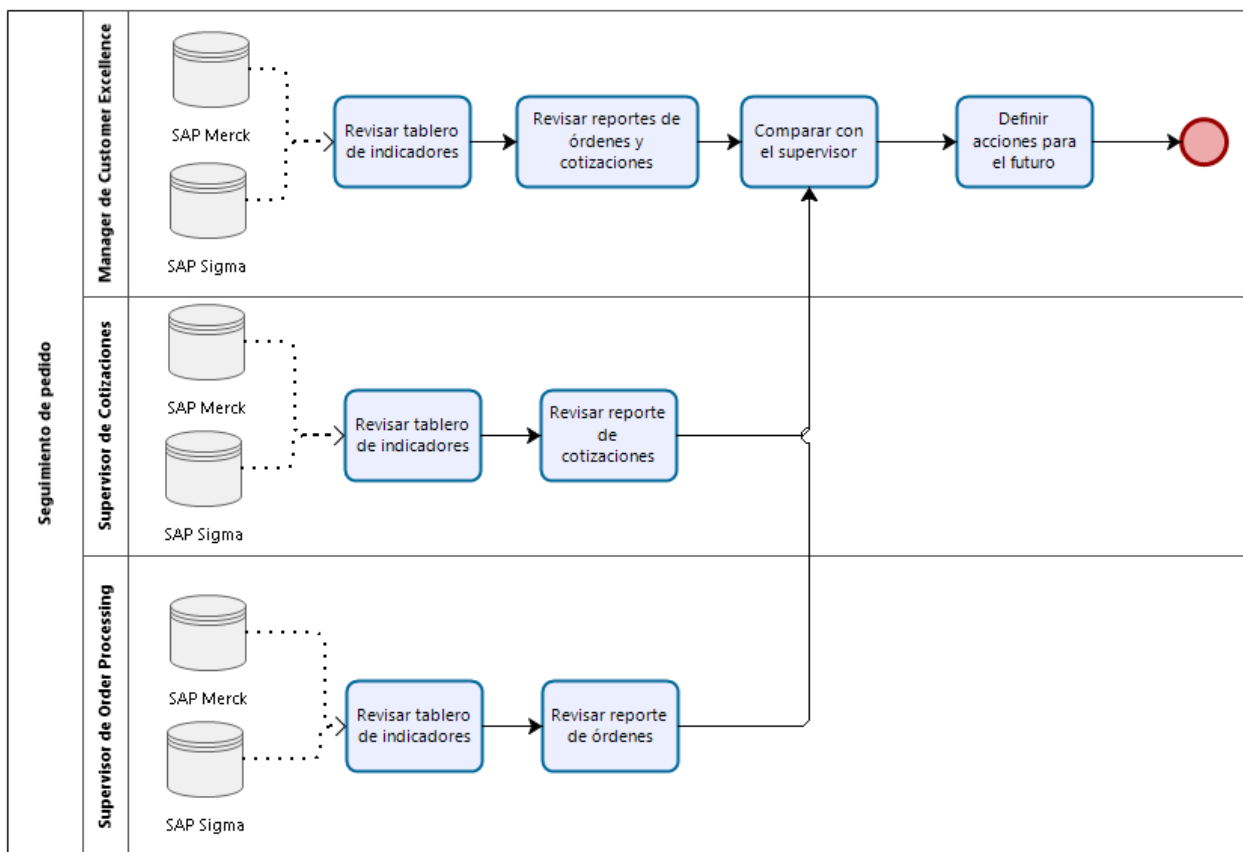


Figura 24: Diseño Seguimiento de pedido

VIII.IV Detalle del rediseño

A continuación, se detallan de forma específica todos los requerimientos y etapas que tiene este rediseño, con el fin de dar a conocer a la organización todo lo necesario para implementarlo.

VIII.IV.I Página web

El rediseño contempla una página web funcional y automatizada. La organización debe actualizar su página web con todos los productos, precios y stock respectivos debidamente cargados. Es necesario además añadir en ella un botón de "Asistencia" que permita conectar con los analistas de Atención al cliente en caso de ser necesario, razón por la cual la palabra motiva a pedir ayuda y no es una invitación a contactar directamente.

Además, es necesario generar planillas de códigos de descuento para entregar a los clientes que presentan contrato y/o algún tipo de convenio. Cabe decir que estos códigos pueden ser generados de manera sencilla y deben ser entregados con una caducidad determinada acorde a los tiempos de contrato. Por otro lado, las plataformas de desarrollo de páginas web ofrecen funcionalidades que permiten que los códigos no puedan ser usados más de una vez y que no sean usados fuera de su caducidad. Para examinar esta parte es necesario reunirse con el área de soporte TI de la empresa con el fin de conocer la plataforma detrás de la página y saber qué funcionalidad específica se adapta mejor.

Se debe conectar a la página web de Merck los productos de la página Sigma-Aldrich, así a modo de *marketplace*, los clientes pueden encontrar todo en un mismo lugar y pueden acceder a las opciones que ofrecen ambas marcas para ciertos productos, con el fin de aprovechar el stock que pueda tener una marca por sobre la otra⁷⁰.

VIII.IV.II Gestión del conocimiento

Antes de llevar a cabo la implementación en sí misma, es necesario consolidar el conocimiento de los colaboradores, en miras de que todos conozcan el funcionamiento de los procesos Merck y Sigma-Aldrich. Siguiendo la metodología planteada, los pasos a seguir son:

1. Definición del conocimiento clave: en este caso el conocimiento clave es el necesario para la toma de decisiones y resolución de problemas asociados a la prestación del servicio de venta. Es necesario que se reúnan todos los actores del proceso, es decir, analistas y supervisores, junto a un especialista en cambio organizacional y definan cuál es este conocimiento.

La aplicación de esta primera etapa podría parecer sencilla, sin embargo, podría presentar dificultades de agendamiento, debido a la alta carga laboral de los trabajadores. En este sentido se sugiere utilizar un día correspondiente al período de menor carga laboral lo que ocurre generalmente a principio de mes.

2. Identificar brechas de conocimiento: se debe identificar qué es lo que la organización no sabe y cuánto le falta para alcanzar en su totalidad el conocimiento definido. Esto se debe realizar en la reunión previamente mencionada o en las que sean necesarias para conseguir el objetivo.
3. Localizar las fuentes de conocimiento: según el estudio realizado en la organización se tiene que gran parte del conocimiento que se podría considerar clave es tácito, es decir, se encuentra en la mente de los actores del proceso. Este es otro motivo por el cual se hace fundamental poder reunir a todos los actores del proceso en un mismo momento y más de una vez dependiendo de las dificultades que se puedan presentar a la hora de definir el conocimiento.

⁷⁰ Hay productos genéricos que se pueden encontrar en ambas carteras.

4. Estructurar y almacenar el conocimiento: el conocimiento de los colaboradores de la organización debe ser traspasado a informes y bases de datos a las que pueda acceder cualquier otro miembro del área, de manera que puedan acceder a él fácilmente y entenderlo. Para esto se propone la dinámica de videos corporativos en conjunto donde se le dé la oportunidad a cada colaborador de explicar su labor y se construya entre todos los miembros una plataforma didáctica. En otras ocasiones se ha pedido a los colaboradores explicar de alguna manera el rol que tienen asignado, por lo que debería ser una etapa conocida.
5. Hacer que el conocimiento fluya: la dinámica propuesta anteriormente cumple con lo que se espera al hacer fluir el conocimiento, que es el tener algo que contar, querer contarlo, saber transmitirlo y disponer del medio para hacerlo. Para que se entregue de forma oportuna es necesario disponer del almacén de conocimiento actualizado y accesible con el fin de poder utilizarlo en cualquier momento. Cabe decir que esta fluidez del conocimiento es generalmente necesaria cuando un colaborador abandona la organización y/o se integra uno nuevo. Dada la capacidad de almacenamiento que tiene la empresa, mantener una base de datos de fácil acceso es una labor sencilla.
6. Aplicar el conocimiento: el conocimiento que se capture debe ser útil para la toma de decisiones, la estrategia del negocio y para ayudar a enfrentar los cambios que trae consigo el rediseño.

Esta etapa podría generar complicaciones dadas las voluntades de los analistas y supervisores, ya que a pesar de capturar el conocimiento siempre cabe la posibilidad de que las cosas se sigan haciendo como antes, sin aprovecharlo. Por esto, la aplicación de esta etapa debe ser resguardada y supervisada, de modo de conseguir terminar con el proceso completo de gestión del conocimiento.

7. Actualizar y mantener el conocimiento: este proceso no solo debe ser realizado una vez, sino que debe ser continuo. Para esto se propone que las reuniones en las que se trate el desarrollo organizacional sean parte de la agenda anual, queden establecidas con anticipación y formen una nueva costumbre en la organización, entendiendo el valor que puede aportar.
8. Evaluación y medición del conocimiento: se deben definir indicadores que permitan visualizar los resultados logrados por la gestión del conocimiento. Entre estos indicadores podría estar la respuesta de los clientes ante los cambios realizados, el cumplimiento de metas dadas las nuevas estrategias que se podrían formular en el negocio, las mejoras en el clima laboral, entre otras.

VIII.IV.III Gestión del cambio

Antes y durante la implementación del rediseño es necesario gestionar el cambio organizacional, para lo cual, se entregan los pasos a seguir acorde a la metodología planteada del modelo generalizado de cambio planeado, que deben ser realizados junto a un facultativo de desarrollo organizacional. Los pasos a seguir para llevar a cabo la gestión del cambio son:

1. Entrada y contrato: como la investigación inicial que se propone ya fue realizada, lo que se debe hacer es estudiarla junto a la organización para desarrollar el contrato o compromiso hacia el cambio planeado. El contrato debe detallar:
 - a. Cambio de actividades: como el rediseño es drástico, los colaboradores deben conocer en qué manera el proceso va a cambiar. Para llevar a cabo esta etapa se necesita dar a conocer a los colaboradores el detalle del rediseño, lo cual puede ser a través de reuniones o de folletos informativos, de acuerdo a lo que se haga más fácil para la organización y para el entendimiento de los colaboradores. La información en detalle del rediseño se presenta en las siguientes secciones y puede ser utilizada para informar a los analistas.
 - b. Recursos comprometidos: no se puede llevar a cabo el cambio si no hay una clara visión por parte de los actores del proceso de los recursos comprometidos en él. Por esto, todos deben estar en conocimiento de los recursos humanos y monetarios que implica el cambio. A priori, no habría recursos monetarios extra utilizados ya que se usan tecnologías existentes en la organización, por lo que la visión debe ser más ligada al cambio en los roles y actividades de los colaboradores.
 - c. Forma en que los miembros de la organización se ven envueltos: el rediseño implica que las labores repetitivas ya no sean realizadas como antes y que los analistas de Cotizaciones y Order Processing usen sus capacidades en generar reportes y manejar los indicadores, por lo mismo, deben estar conscientes de lo que requiere del cambio que involucra en su labor, de las competencias requeridas para lograrlo y también de que quizás ya no todas las posiciones sean necesarias una vez implementado el cambio. Esta etapa debe ser abordada con mayor cuidado ya que incide directamente en cada uno de los analistas y podría generar dificultades y resistencia al cambio.
2. Diagnóstico: además del estudio ya realizado a la organización, es necesario que se reúnan los actores del proceso con el fin de entender sus problemas organizacionales, sus causas y consecuencias. Para llevar a cabo esta etapa, es necesario determinar un modelo apropiado para recopilar, analizar y retroalimentar la información los líderes y colaboradores del área.

La realización de esta etapa se puede complementar con las etapas comprendidas en el proceso de gestión del conocimiento que también requieren conversación y reflexión, por lo que se podría usar una misma reunión para generar ambas.

3. Planificación e implementación del cambio: en conjunto, los colaboradores y el facultativo de desarrollo organizacional, deben planear e implementar las intervenciones de desarrollo organizacional. La metodología propone cuatro tipos de intervenciones y, en este caso, el rediseño genera intervenciones de los cuatro tipos: intervenciones de procesos humanos, intervenciones que modifican la estructura organizacional y tecnología, intervenciones de recursos humanos e intervenciones estratégicas.
4. Evaluación e institucionalización del cambio: junto con evaluar los efectos que tienen las intervenciones, se debe hacer una correcta institucionalización de los cambios realizados con el fin de que persistan en el tiempo.

Similar a la gestión del conocimiento, es necesario velar porque el proceso se cumpla a cabalidad y así se puedan aprovechar los beneficios de él, por eso, los líderes del área deben asegurarse de la consolidación de la información generada y del uso de esta en beneficio de la estrategia organizacional.

VIII.IV.IV Detalle del subproceso de cotización

En cuanto al cambio en el subproceso de cotización, el cambio cambia la estructura de realización, ya que la responsabilidad de realización recae en el cliente, quien puede por sí mismo hacer su cotización. Este subproceso cuenta con las siguientes etapas:

1. El cliente ingresa a la página web y recibe la pantalla de bienvenida.
2. El cliente decide la acción a seguir, entre 5 opciones diferentes:
 - a. El cliente puede seleccionar una categoría y con ellos, recibir de la página la lista de productos de la categoría.
 - b. El cliente puede seleccionar un producto y recibir una página con los detalles del producto seleccionado.
 - c. El cliente puede ingresar un texto en la casilla de búsqueda y recibir una lista de productos que se asocian a su búsqueda.
 - d. El cliente puede optar por la asesoría de un analista, lo cual puede ser realizado en el momento a través de llamado telefónico.
 - e. El cliente puede añadir productos a su carro de compra.
3. Con la opción de añadir productos al carrito de compras, que el cliente puede realizar variadas veces, el cliente va agregando productos a su compra.
4. El cliente ve su carrito de compras.
5. El cliente añade un código de descuento en caso de tenerlo.
6. El cliente recibe una lista de sus productos y precios respectivos.

VIII.IV.V Recepción e ingreso de orden de compra

El rediseño también involucra que este proceso sea dependiente del cliente, quien cuenta con un usuario y contraseña de la página web y tiene la posibilidad de iniciar su sesión para mantener sus datos guardados y no tener que enviarlos cada vez que desee comprar.

Este proceso en detalle es similar al del e-commerce en retail contando con las siguientes etapas:

1. Luego de escoger sus productos en la fase previa de cotización, el cliente revisa su carrito de compra.
2. El cliente, en caso de no haberlo hecho previamente, inicia sesión en el sistema.
3. El cliente verifica sus datos.
4. El cliente ingresa los datos de despacho de su producto. El sistema debe ser capaz de guardar direcciones ingresadas anteriormente, por lo que el cliente podría elegir de las direcciones ya establecidas.
5. El cliente ingresa los detalles de facturación y pago, donde, sin realizar la transacción económica, recibe el resumen de su compra.
6. El cliente tiene la posibilidad de revisar su resumen de compra.
7. El cliente integra su resumen de compra con la orden de compra que realiza desde su empresa.
8. Si el proceso se realiza con éxito, el cliente recibe un mensaje de confirmación y, a la vez, se libera la orden de importación o despacho en el sistema SAP de Merck.
9. Así termina el proceso. Cabe decir que el cliente podría cancelar su actividad antes de finalizarla con éxito, lo que finalizaría el proceso anticipadamente.

VIII.IV.VI Generación de insumos para el seguimiento

Este proceso en cierta forma ya ocurre en la organización. Sin embargo, la descarga de información se hace de forma manual y es enviada en macros de Excel a los supervisores y managers del proceso. El rediseño contempla:

1. Descarga automática de los datos almacenados en los SAP de Merck y Sigma-Aldrich, de forma diaria. Se debe configurar un *job* en SAP que realice la descarga automática en la noche, para obtener los datos que entregue SAP el día anterior y para que ocurra en un momento en el que no sé están poblando las bases de datos con nueva información.
2. Los analistas son quienes reciben la planilla de Excel que contiene los datos, de acuerdo a su área respectiva. Ellos deben generar reportes con los datos entregados y tablas de indicadores. La planilla de Excel que se descarga de SAP contiene en sus columnas todas las variables que se ingresan en SAP, además de la fecha y hora de realización de la gestión, mientras que las filas corresponden a todos los productos ingresados, según la gestión. Para generar reportes, los analistas deben hacer uso de tablas dinámicas de Excel⁷¹, donde agrupen la información por área y por colaborador, para tener un panorama individual y grupal. Además, su reporte debe contener gráficos de serie de tiempo de los montos cotizados e ingresados, horas del día con mayor tráfico en la página y otros datos relevantes que sean dimensionados al hacer la definición del conocimiento clave en la gestión del conocimiento previa. Además, los reportes deben incluir marcas de importancia y prioridad para hacer notar variaciones importantes o espacios de acción inmediata. Finalmente, deben ser incluidos los indicadores con los datos actualizados.
3. Los reportes con la información ordenada y priorizada son enviados a los supervisores de cada proceso respectivo y a la manager del área.

⁷¹ Se propone el uso de tablas dinámicas por la sencillez en el uso y facilidad de aprender en caso de que los colaboradores no sepan usarlas. Mensualmente el área recibe una planilla de Excel con los datos de SAP filtrados a través de una macro, pero ese nivel de detalle mensual no es requerido de forma diaria.

VIII.IV.VII Seguimiento de pedidos

En este subproceso los supervisores y managers del proceso revisan los indicadores y reportes que les fueron enviados, los comparan y luego, tienen la factibilidad de tomar decisiones y hacer pronósticos para el futuro. Por etapas el proceso se desarrolla de la siguiente forma:

1. El supervisor de Order Processing revisa el tablero de indicadores y el reporte de órdenes realizadas.
2. La supervisora de Cotizaciones revisa el tablero de indicadores y el reporte de cotizaciones realizadas.
3. La manager de ambas áreas revisa el tablero de indicadores y reportes de las dos áreas.
4. La manager de ambas áreas se junta con los supervisores de Cotizaciones y Order Processing, con el fin de comparar los reportes y discutir los resultados.
5. La manager desarrolla acciones a seguir para el futuro.

VIII.IV.VIII Resultados esperados de la implementación del rediseño

El cambio en los roles de la Tabla 6 se presenta a continuación:






 Cotizaciones	<ul style="list-style-type: none"> X Recepción de solicitudes de cotización X Designación de tarea de cotización X Generación de cotizaciones X Envío de cotizaciones X Creación de clientes en SAP X Recepción de solicitudes de cotización asignadas X Generación de cotizaciones de la cartera de productos Sigma-Aldrich 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contestar llamadas de clientes y representantes ✓ Dar respuesta a correos de clientes y representantes ✓ Entrega de información sobre estado de pedidos ✓ Ingreso de <i>cases</i> X Realización y envío de cotizaciones 	 Atención al Cliente
 Order Processing	<ul style="list-style-type: none"> X Recepción de órdenes de compra de clientes pequeños y medianos que solicitan productos de las carteras Merck y Sigma-Aldrich. X Creación de direcciones de despacho X Ingreso de órdenes de compra como órdenes de venta y solicitud de importación X Envío de confirmación de orden ✓ Revisión de estado de pedidos por vía e-commerce ✓ Solicitación de desbloqueo para pedidos bloqueados por error ✓ Recepción de órdenes de compra de clientes <i>top account</i> que solicitan productos de las carteras Merck. ✓ Revisión de estado de facturación de clientes con convenio 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de llamados a licitaciones en diferentes plataformas ✓ Selección de licitaciones en las cuales participar ✓ Recolección de información y documentos para participar en las licitaciones seleccionadas ✓ Refacturación y realización de notas de crédito ✓ Revisión de <i>cases</i> que se encuentran activos ✓ Cobranza por vía telefónica y a través de correo electrónico ✓ Revisión de estado de las cuentas bancarias ✓ Revisión de la plataforma de Netpag ✓ Visita a clientes para recepción de cheques y vales vista ✓ Revisión de comportamiento de pago de los clientes ✓ Bloqueo y desbloqueo de crédito 	 Licitaciones  Cash Collection

Tabla 13: Roles a partir del rediseño

En la Tabla 13 se muestra con una X aquellas labores que serían reemplazadas por la implementación del rediseño. En específico, se aprecia que “desaparecen” las tareas de Cotizaciones y algunas de las tareas de Order Processing. En esta última, se mantienen las labores correspondientes a gestionar solicitudes de clientes *top account*, ya que requieren de una atención más personalizada y también las asociadas a la revisión de e-commerce, ya que esta es justamente la plataforma que tomará más importancia.

Las labores que “desaparecen” pasan a ser responsabilidad del cliente y a gestionarse mediante la página web, por lo que ya no se requieren analistas que las realicen. Otras tareas, como los bloqueos por crédito, debieran ser automatizados junto con el rediseño, pero en caso de que no se lograra, continuarían en la manera que están.

Las tareas nuevas que establece el rediseño son:

1. Descarga de planillas SAP periódicamente
2. Generación de reportes de cotizaciones y órdenes de venta
3. Desarrollo y actualización de tabla de indicadores
4. Reporte de indicadores de la página web

Así, la nueva alineación de roles mantendría los roles de Atención al Cliente, Licitaciones y Cash Collection. Por otro lado, en Order Processing es requerida la mantención de una analista para la atención de clientes *top account*, de una segunda analista para la revisión constante de los pedidos e-commerce e indicadores de la página web, y una tercera analista que genere reportes de cotizaciones y órdenes de venta. Esto significa que de un total de 15 analistas actuales solo se requerirían las labores de 9 de ellos, con una reducción de personal igual a 6 personas.

Como el rediseño es completo, la puesta en marcha debe contemplar un plan piloto con un grupo de clientes que permita identificar y resolver los primeros problemas que se presenten, para luego darlo a conocer al resto de los clientes. Se espera que el periodo de incorporación de la nueva medida por parte de los clientes sea de aproximadamente 6 meses, tiempo en el cual se pueden realizar las modificaciones necesarias en Customer Excellence. Así, una comparación entre la situación actual y la situación con rediseño se muestra en la Tabla 14.

	Tiempo de consolidación del pedido	Cumplimiento de demanda por mes	Tasa de pedidos en un mes	Ahorro asociado mensual
S. Actual	2 – 5 días	91%	3.256	\$0
S. Intermedia	1 – 5 días	95,5%	3.410	\$1.607.681
Rediseño	1 día	100%	3.564	\$5.809.681

Tabla 14: Situación sin rediseño vs situación con rediseño

En la Tabla 14, la situación actual muestra los datos obtenidos del análisis de la situación actual realizado. La situación intermedia considera la puesta en marcha del plan de utilización de e-commerce en la cual aún existen los roles actuales, pero se complementan con el rediseño y se eliminan las horas extra. Finalmente, el rediseño muestra la tasa de pedidos que se espera en un día de acuerdo a lo calculado también en el análisis de la situación actual, junto a un cumplimiento de demanda total y un ahorro asociado a la disminución en el número de analistas y la eliminación de horas extra. En cuando al tiempo de consolidación, depende exclusivamente de la capacidad de los servidores y el cliente, quien puede cotizar y realizar pedidos por sí mismo, por lo que se estima que demore un día.

VIII.V Nuevos indicadores

Como el rediseño significa un cambio total en el proceso, existen indicadores que se mantienen y otros que son completamente nuevos.

En primer lugar, los indicadores que se mantienen y sirven para saber si efectivamente el autoservicio agiliza el proceso son:

1. *Cotizaciones por día y por mes*
2. *Órdenes de venta por día y por mes*
3. *Líneas de cotización por día y por mes*
4. *Líneas de orden de venta por día y por mes*

Se espera que el proceso e-commerce tenga una capacidad del 100%, por lo que los indicadores deben alcanzar el máximo de demanda de cotizaciones y órdenes en un mes, es decir, cumplir con realizar todas las cotizaciones que los clientes requieran y todas las órdenes solicitadas.

Por otro lado, la productividad de los analistas ya no sería un problema para este proceso, dado que su gestión dejaría de ser repetitiva y, por lo tanto, no tendría un tiempo exacto de gestión ni un número de gestiones a calcular por persona.

Finalmente, los indicadores que aparecen son los asociados a cualquier e-commerce, como:

1. *Número de visitas por mes*
2. *Porcentaje de visitas que se transforma en compra*
3. *Porcentaje de carritos de compra abandonados en el proceso*

IX. Conclusiones

IX.I Conclusiones

Las conclusiones del presente trabajo se pueden separar en cuatro dimensiones que se muestran a continuación. Primero, se relatan las conclusiones sobre el resultado del rediseño en sí mismo y las ventajas que podría traer consigo su implementación. Los siguientes tres párrafos hacen referencia a conclusiones sobre la metodología utilizada y decisiones tomadas para guiar el rediseño. Seguido de eso se presentan las conclusiones referentes al desempeño de la organización y el mercado en el cual participa. Finalmente, se presentan conclusiones acerca de la replicabilidad de este trabajo, para empresas dentro y fuera de la industria químico-farmacéutica.

En primer lugar, considerando que el objetivo del rediseño era la disminución del tiempo del proceso y la mejora en la experiencia de los clientes, se observa que el rediseño logra una disminución en el tiempo de consolidación del pedido de 4 días, aproximadamente. Además, el rediseño consigue un ahorro mensual cercano a los \$70.000.000. Por otro lado, la página web es capaz de sostener toda la demanda recibida, con lo que diferentes clientes podrían estar gestionando sus cotizaciones y pedidos al mismo tiempo, sin retrasos. Si esto mejora la experiencia de los clientes es algo que debe ser monitoreado, ya que, si bien la eliminación de tiempo de espera debería ayudar, es necesario contar con métricas que permitan definir una variación en la satisfacción.

No es posible sacar conclusiones de encuestas que no aseguren una muestra aleatoria ya que no son representativas y podrían estar sesgadas, dependiendo del grupo que contesta y del motivo por el cual contesta. En el caso de la encuesta disponible para este estudio, presenta un número de respuesta cercano a 25, de una cantidad total de clientes que bordea los 4.000; además, en su mayoría quienes responder pertenecen a un mismo rubro, que es el de menor retorno para la empresa. Además, la mayoría de estas encuestas fue realizada junto a un representante de ventas, por lo que las personas podrían no responder con sinceridad. Por esto es preferible no usar esa información, con el fin de no dañar el análisis que se está realizando.

La metodología de rediseño de procesos de negocios mediante el uso de patrones propuesta por Barros fue útil para diseñar una solución al problema de la organización ya que, al ser problemas administrativos asociados al proceso de venta, es capaz de adaptarse de manera concreta y sencilla, en un camino que es fácil de planificar y lograr. No obstante, falta conocer de forma práctica cómo resultaría realmente la implementación del rediseño.

Se puede concluir que realizar un estudio detallado de la situación actual ayuda a encontrar las causas que llevan al problema identificado, y que dentro de esas causas se puede establecer una en específico sobre la cual actuar para solucionar el problema en completo o gran parte de él. En este sentido el traslado a e-commerce y la automatización de procesos involucra disminuir el tiempo de consolidación de la venta y, por ende, disminuir el tiempo completo del proceso.

El desempeño general de Life Science muestra que, a pesar de los problemas que presenta su proceso, han sabido sostenerse en el tiempo y mantener las ventajas competitivas en el mercado que actúan. Sin embargo, aunque se han mantenido en pie, sus resultados muestran que no son

capaces de cumplir con las metas internas y globales que les son impuestas por lo que se hace necesario que realicen una modificación en su estado actual de forma inmediata.

Aunque la consolidación de la empresa sea clara y se mantenga estable, es necesario que tenga flexibilidad ante la inminente revolución digital que está viviendo el mercado y sea capaz de adoptar conductas que la mantengan en vigencia y vanguardia, no solo al nivel de los productos que ofrece, sino que también en los procesos subyacentes. En este sentido, es necesario investigar nuevas tecnologías que puedan ser útiles y atreverse a adoptarlas y a generar el cambio organizacional. Cabe decir que la consolidación de la empresa en general se debe también a su negocio farmacéutico, que representa el 65% aproximadamente del ingreso de la organización en general.

Como las metas de ventas de los últimos años no han sido cumplidas y existe la inquietud de estar realizando el proceso de venta de manera incorrecta, los sistemas automatizados que replican las tareas operativas que hoy realizan personas, logran encaminar los recursos humanos hacia labores que requieran de mayor reflexión y estudio, como son la generación de indicadores y la estimación de mejores prácticas para el cambio continuo, lo que los podría ayudar a generar una mejor estrategia de venta y más negociación con los clientes. Es necesario direccionar los recursos humanos en posiciones que les saquen el máximo provecho y que hagan que signifiquen una ganancia para la organización y también para su carrera profesional.

En el área de Customer Excellence de Life Science la idea de un servicio en 360° es muy reciente, data de apenas este año, sin embargo, han manifestado el interés por cambiar su gestión a una que se preocupe más de la experiencia del cliente que de los procesos internos y, en ese sentido, entregarle al cliente una plataforma de fácil uso y que se puede usar en cualquier momento puede repercutir directamente en su nivel de satisfacción. Por otro lado, así como existe preocupación por el cliente externo, debiera existir una mayor preocupación por el cliente interno ya que las horas extra realizadas exceden un margen normal.

Es necesario realizar un seguimiento a las cotizaciones que se realizan para poder tomar acción en aquellas que no se transformen en venta, conocer al cliente y saber cuáles son los motivos que lo llevan a no comprar o a comprar en la competencia.

Con la dinámica del mercado y los rápidos movimientos que presenta es necesario saber adelantarse a movimientos futuros, como la entrada de nuevos competidores, ya que la globalización va disminuyendo las barreras de entrada y la organización no tiene asegurada su participación de mercado.

Así como este rediseño se hizo para una empresa específica, su replicabilidad puede ser analizada para otras empresas, tanto de la misma industria como otras.

En el caso de empresas pertenecientes a la misma industria y que mantengan condiciones similares, como el número de clientes a abastecer y la variedad de productos, el rediseño podría ser igual de beneficioso, en el sentido de eliminar burocracias a través de la automatización de procesos, lograr mejores niveles de satisfacción de la demanda y también contar con mejores procesos. En este sentido, las empresas químico-farmacéuticas suelen tener ventaja ante nuevos competidores por ser expertos en el plano regulatorio y contar con experiencia en el rubro, sin embargo, ante la amenaza de nuevos competidores entrantes al mercado y especialistas en comercialización de

productos, que puedan abrir su cartera hacia productos químicos y farmacéuticos, es necesario que estén preparados con procesos eficientes que les permitan mantener su relación con los clientes. Por otra parte, en el caso de empresas de la industria que manejen carteras de clientes menores y necesiten aumentarla y fidelizar a los actuales, es preferible mantener un trato más personalizado con ellos hasta asegurar una relación de largo plazo.

En cuanto a empresas de otras industrias que también realicen comercialización de productos que no son personalizables, este rediseño puede ser utilizado para mejorar la gestión del proceso de venta y atender a un mayor número de clientes en menor tiempo. Se deja fuera de la replicabilidad a empresas que comercializan sus productos a carteras de clientes menores y/o que comercializan productos personalizables, ya que estas se guían por otro tipo de ventajas competitivas y deben priorizar la relación más directa con el cliente. Frente a los cambios del mercado en general y la globalización, es necesario que las empresas cuenten con procesos fiables y mejorados continuamente, de modo de poder hacer frente a la amenaza de nuevos competidores.

IX.II Recomendaciones al negocio

A continuación, se entregan recomendaciones al negocio respecto de la relación con los clientes y colaboradores y oportunidades de mejora que se pueden desarrollar en conjunto.

1. Vincular al cliente con la gestión de la organización.

Si bien en los últimos dos meses se desarrolló una estrategia que permitió aumentar el número de clientes que responden las encuestas que realizan, esta continúa sin ser suficiente, ya que el tamaño de la muestra actual (25-30), continúa sin ser representativa del total de clientes atendidos. Además, por el modo en que se realiza la encuesta puede presentar sesgos en las respuestas que el cliente da, lo que termina por entregar resultados que no son una fiel representación de la realidad. Es necesario continuar el camino de promover las respuestas a las encuestas y que éstas sean realizadas de forma autónoma por el cliente y para esto, se podrían entregar incentivos por responder.

En este mismo sentido, mientras no se consiga un tamaño de muestra mayor en las encuestas, la empresa podría adoptar otras maneras de llegar a sus clientes como la realización de *focus group* con los clientes más importantes, para conocer desde ellos la percepción que tienen de la gestión de la empresa. Además, la empresa podría gestionar eventos pequeños para conocer a sus clientes, que permitan, además, fidelizarlos.

2. Anticipar demanda

Como una iniciativa rápida para aumentar la capacidad de demanda suplida, se propone la gestión de calendarizaciones de pedidos anticipadas, que se realicen en conjunto con el cliente. En este sentido, gestionar la calendarización se refiere a pedirle al cliente información anticipada sobre los productos que necesitará con cierta periodicidad, de modo de ofrecer entregas en menor tiempo y a la vez, contemplar demanda de forma segura y anticipada. Por otro lado, tener este tipo de conversación con el cliente podría transmitir mayor confianza de él hacia la organización y la sensación de que se preocupan por él.

3. Preocupación por los colaboradores

A pesar de que el clima organizacional dentro de Life Science es bueno, existe una cultura dominante hacia el cumplimiento de las metas de ventas. Esto va en desmedro de la calidad de vida de las personas ya que deben cumplir largas jornadas de trabajo, que son extenuantes y que significan un estrés mayor ligado al trabajo.

Por otra parte, la realización de labores repetitivas no ayuda a desarrollar la carrera profesional de los colaboradores, ya que no significa un mayor aprendizaje, por lo mismo, ayudaría añadirles labores que sean más desafiantes y les permitan desarrollar sus competencias y generar otras nuevas.

Además, se debería capacitar a los trabajadores no solo en las características directas de su trabajo, sino que también en otras transversales y necesarias, que en la supervisión se mostraron con algunas falencias, como son las habilidades de lenguaje (ortografía y redacción), comunicacionales y los idiomas, ya que por ser una empresa internacional aparecen mucho los textos y comunicaciones en inglés.

Finalmente, una práctica común en las organizaciones que se preocupan por la calidad de vida de sus trabajadores y que podría ser adoptada es la disponibilidad de alimentos saludables (fruta, cereales, yogur, entre otros) y la realización periódica de actividades de relajación.

Cabe decir que mejorar la calidad de vida de los trabajadores puede influir en su productividad, que se encuentra débil en estos momentos.

4. Gestión del cambio

Para llevar a cabo el rediseño es necesario que la organización realice un proceso previo de gestión del cambio que involucre a sus clientes, colaboradores y áreas de soporte.

En este sentido, es necesario involucrar a todos los actores del proceso con el cambio que se realizará, designar las responsabilidades de manera de tomar las fortalezas de los colaboradores y llevar a cabo capacitaciones y reuniones generales para la adaptación.

IX.III Aprendizajes

El desarrollo de este trabajo trajo consigo muchos aprendizajes, de los cuales la estudiante destaca cuatro.

En primer lugar, realizar un trabajo de meses y de forma individual, significa un gran esfuerzo de planificación y de autogestión, en el cual aumenta la capacidad de organización de las tareas y se pone a prueba la capacidad que el estudiante tiene para sobrellevar las dificultades que se presentan en el proceso y para ser capaz de cumplir con los plazos impuestos. En este sentido, una persona acostumbrada al trabajo en equipo puede verse con mayor dificultad para desarrollar un trabajo de este tipo, sin embargo, esto sirve para poner a prueba las fortalezas individuales del estudiante y potenciar su desempeño y habilidades aprendidas a lo largo de la carrera.

En segundo lugar, es muy distinto intentar resolver el problema real de una empresa real que uno teórico y de supuestos, como los que se presentan frecuentemente en los cursos de la carrera. Este cambio de situación aumenta la presión por encontrar la mejor solución al problema planteado y, a la vez, da la satisfacción de estar resolviendo un problema que es real. En este sentido, ya no solo es necesario estudiar todas las características del caso, sino que también es menester conocer a los actores involucrados con el problema, sus causas y efectos, lo cual aumenta la capacidad de análisis que tiene la estudiante. También, aumenta la capacidad de síntesis y de abstracción a las características más importantes, ya que, al tener muchos datos reales para trabajar, es necesario sacar aquellos que son más importantes y sacar conclusiones a partir de ellos. Esto también fomenta la habilidad de tomar decisiones y ser capaz de pensar con la perspectiva que una ingeniera requiere.

En tercer lugar, la alumna destaca el aprendizaje que da el tener que satisfacer a dos clientes distintos, por un lado, la organización que quiere resolver su problema, y, por otro, la universidad que espera un trabajo amplio, profundo y con un desarrollo de ingeniería.

Por último, el trabajo con diferentes personas, que tienen diferentes características tanto personales, como en el plano profesional, siempre resulta enriquecedor, porque fomenta la empatía, tolerancia y mejora el trato con los otros. Esto ayuda a mejorar la comunicación de ideas, en un ambiente que no maneja el lenguaje técnico de ingeniería y también ayuda a conocer nuevos conceptos asociados a otras profesiones.

X. Bibliografía

- Acevedo, C. (31 de Mayo de 2018). Organigrama de Merck S.A. *Documento de apoyo*. Santiago, Región Metropolitana, Chile.
- ANMAT. (24 de Noviembre de 2018). Obtenido de Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica: http://www.anmat.gov.ar/Domisanitarios/definicion_Domisanitarios.asp
- ASIQUIM. (12 de Julio de 2018). *Industria Química: ASIQUIM*. Obtenido de ASIQUIM: <http://www.asiquim.com/nwebq/industria-quimica/>
- Barros, O. (2000). *Rediseño de procesos mediante el uso de patrones*. Santiago: Dolmen Ediciones S.A.
- Barros, O. (Marzo de 2006). *La ingeniería de negocios y enterprise architecture*. Obtenido de <http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/81%20ceges%20OB.pdf>
- Beckhard, R. (1969). *Organization development: strategies and models*. Addison-Wesley.
- Bizagi. (2014). *BPMN 2.0*. Obtenido de <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
- Blumentritt, R., & Johnston, R. (1999). Towards a strategy for knowledge management. En R. Blumentritt, & R. Johnston, *Technology Analysis & Strategic Management* (págs. 8 - 18).
- Burke, W. W. (1982). *Organization Development: Principles and Practices*. Scott Foresman.
- Burke, W., & Hornstein, H. (1972). *The Social Technology of Organization Development*. Learning Resources Corporation.
- ChileCompra. (24 de Noviembre de 2018). Obtenido de ChileCompra MercadoPúblico: <https://www.mercadopublico.cl>
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2009). General Model of Planned Change. En T. G. Cummings, & C. G. Worley, *Organization Development & Change* (págs. 29-31). SOUTH-WESTERN CENGAGE Learning.
- Cummings, T., & Worley, C. G. (2014). *Desarrollo organizacional y cambio*.
- David G Wastell, P. W. (Enero de 1994). A methodology for business process. *Journal of Strategic Information Systems*, págs. 23-40.
- Defontana. (24 de Noviembre de 2018). *Glosario - ¿Qué es un ERP?: Defontana*. Obtenido de Defontana: <https://www.defontana.com/cl/glosario/que-es-un-erp/>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. Brisbane, Australia: Springer. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de <https://link-springer-com.uchile.idm.oclc.org/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-33143-5.pdf>

- Economía y Negocios. (12 de Julio de 2018). *Economía y Negocios: Emprendedores y Empresas*. Obtenido de Economía y Negocios: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=238629>
- El Economista. (13 de Julio de 2018). *Empresas y Finanzas: El Economista*. Obtenido de El Economista: <http://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/9082133/04/18/Procter-Gamble-compra-el-negocio-de-salud-del-consumidor-de-Merck-por-3400-millones-de-euros.html>
- IMS. (2017). *Informe Diciembre 2017 Pharmaceutical Market IMS*. Santiago.
- Instituto de Salud Pública. (24 de Noviembre de 2018). Obtenido de Potestades, competencias, responsabilidades, funciones, atribuciones y/o tareas: <http://transparencia.redsalud.gov.cl/transparencia/public/isp/potestades.html>
- Instituto Nacional de Normalización. (24 de Noviembre de 2018). *Quiénes Somos: Instituto Nacional de Normalización*. Obtenido de Instituto Nacional de Normalización: <http://www.inn.cl/quienes-somos>
- Merck KGaA. (12 de Julio de 2018). *¿Quiénes somos?: Merck*. Obtenido de Merck: <https://www.merckgroup.com/cl-es/company/who-we-are.html>
- Merck KGaA. (11 de Julio de 2018). *Historia: Merck*. Obtenido de Merck : <https://www.merckgroup.com/cl-es/company/who-we-are/history.html>
- Merck KGaA. (1 de Abril de 2018). *Merck S.A.: Merck Chile*. Obtenido de Merck Chile: http://www.merck.cl/es/company/merck_sa/merck_sa.html
- Merck KGaA. (12 de Julio de 2018). *Productos: Merck*. Obtenido de Merck: http://www.merckmillipore.com/CL/es/products/vMqb.qB.GdEAAAE_Mhd3.Lxj.nav
- Merck KGaA. (1 de Abril de 2018). *Productos: Merck Chile*. Obtenido de Merck Chile: http://www.merck.cl/es/company/merck_sa/merck_sa.html
- Merck KGaA. (07 de Abril de 2018). *Strong Roots: Merck*. Obtenido de Merck : <https://www.merckgroup.com/en/company/who-we-are/history/milestones.html>
- Merck KGaA. (7 de Abril de 2018). *Visión & Valores: Merck S. A*. Obtenido de Merck Chile: http://www.merck.cl/es/products/merck_serono/vision_and_values.html
- Merck KGaA. (11 de Julio de 2018). *Who We Are: Merck*. Obtenido de Merck: <https://www.merckgroup.com/en/company/who-we-are.html>
- Moreno, M. J., & Vargas, A. (2005). La gestión del conocimiento en las organizaciones. *Encontros científicos*, 139 - 151.
- Object Management Group (OMG). (12 de 10 de 2018). *Business Process Model and Notation (BPMN): OMG® Specifications*. Obtenido de OMG® Specifications: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>

- Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. (24 de Noviembre de 2018). *Política Nacional de Seguridad Química*. Obtenido de <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/11/seguridad-quimica.pdf>
- One.com. (24 de Noviembre de 2018). *¿Qué es un SKU (Referencia de Almacén)?*: One.com. Obtenido de One.com: <https://help.one.com/hc/es/articles/115005585169--Qu%C3%A9-es-un-SKU-Referencia-de-Almac%C3%A9n->
- Real Academia Española. (23 de Noviembre de 2018). Obtenido de Diccionario panhispánico de dudas: <http://lema.rae.es/dpd/srv/search?key=bl%EDster>
- Real Academia Española. (23 de Noviembre de 2018). Obtenido de Diccionario panhispánico de dudas : <http://lema.rae.es/dpd/srv/search?key=gragea>
- Real Academia Española. (24 de Noviembre de 2018). Obtenido de Diccionario de la Lengua Española: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=reactivo>
- Real Academia Española. (24 de Noviembre de 2018). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=cromatograf%C3%ADa>
- Real Academia Española. (24 de Noviembre de 2018). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=fungible>
- Real Academia Española. (24 de Noviembre de 2018). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=microbiolog%C3%ADa>
- Recursos Humanos Merck S.A. (5 de septiembre de 2018). Horas extra 2018.
- Recursos Humanos, Merck S. A. (2 de Abril de 2018). Inducción 2018. Santiago, Chile.
- Salesforce. (24 de Noviembre de 2018). *Salesforce Trailblazer Community*. Obtenido de https://help.salesforce.com/articleView?id=cases_def.htm&type=5
- SEREMI Metropolitana. (24 de Noviembre de 2018). *Reglamentos, Normativas, Dictámenes y Leyes - Internaciones Comercio Exterior*. Obtenido de SEREMI Región Metropolitana: <http://seremi13.redsalud.gob.cl/?p=613>
- Servicio de Impuestos Internos. (5 de Junio de 2018). *Consultar situación tributaria de terceros: Servicio de Impuestos Internos*. Obtenido de Servicio de Impuestos Internos: https://zeus.sii.cl/cvc_cgi/stc/getstc
- SOFOFA. (2018). *Índice de producción y ventas manufactureras*. Santiago.
- SOFOFA. (2018). *indiceventas-hasta-2018_9*. Santiago.
- Warren, N., Nykodym, N., & Brown, D. (1991). Ethics and Organizational Change. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 82 - 93.
- Weske, M. (2007). *Business Process Management*. Potsdam: Springer.

XI. Anexos

Anexo A: Calendarización de actividades de supervisión

Colaborador(a)	Fecha
Analista Order Processing I	18-07-2018
Analista Order Processing II	19-07-2018
Analista Order Processing III	20-07-2018
Analista Order Processing IV	23-07-2018
Analista Atención al Cliente I	24-07-2018
Analista Order Processing V	25-07-2018
Analista Order Processing VI	26-07-2018
Analista Licitaciones I	27-07-2018
Analista Atención al Cliente II	31-07-2018
Analista Cotizaciones I	02-08-2018
Analista Cash Collection I	03-08-2018
Analista Cash Collection II	06-08-2018
Analista Cotizaciones II	07-08-2018
Analista Atención al Cliente III	09-08-2018
Analista Cotizaciones III	10-08-2018
Analista Cash Collection III	13-08-2018
Analista Licitaciones II	14-08-2018
Supervisor Order Processing	16-08-2018
Supervisora Customer Excellence	23-08-2018

Tabla 15: Calendarización de supervisión de actividades en Customer Excellence

Anexo B: Detalla de llamadas recibidas por los analistas de Atención al Cliente, con duración y tipo de solicitud.

N°	Analista I		Analista II		Analista III	
	t	Tipo	t	Tipo	t	Tipo
1	02:00	Seguimiento de pedido	03:54	Seguimiento de pedido	04:49	Disponibilidad de productos
2	08:03	Seguimiento de pedido	04:22	Devolución	00:32	Seguimiento de pedido
3	01:30	Cotización	07:08	Despacho	00:49	Cotización
4	01:09	Consulta	04:00	Servicio Técnico	05:59	Seguimiento despacho
5	01:04	Cotización	03:28	Interno	01:04	Consulta
6	00:50	Cotización	03:24	Interno	06:32	Seguimiento de pedido
7	05:42	Seguimiento de pedido	09:54	Despacho	03:29	Seguimiento de pedido
8	01:39	Consulta	09:31	Factura	06:46	Seguimiento de pedido
9	02:28	Seguimiento de pedido	10:01	Interno	00:21	Interno
10	02:13	Consulta	05:04	Seguimiento de pedido	01:19	Interno
11	05:30	Despacho	02:30	Interno	04:47	Cotización
12	04:29	Seguimiento de pedido	02:59	Seguimiento de pedido	03:43	Cotización
13	10:38	Seguimiento de pedido				
14	05:09	Seguimiento de pedido				
15	01:57	Cotización				
16	02:28	Cotización				
	0:56:49		1:06:15		0:40:10	2:43:14

Tabla 16: Detalle de llamadas Atención al Cliente

Anexo C: Detalle de correos respondidos por los analistas de atención al cliente, con duración y tipo de solicitud.

N°	Analista I		Analista II		Analista III	
	t	Tipo	t	Tipo	t	Tipo
1	12:00	Seguimiento de pedido	02:19	Seguimiento de pedido	02:58	Seguimiento de pedido
2	04:24	Despacho	09:57	Responder case	03:00	Seguimiento de pedido
3	16:00	Ficha técnica	08:11	Seguimiento de pedido	03:31	Seguimiento de pedido
4	08:49	Seguimiento de pedido	05:35	Despacho	05:05	Cotización
5	13:00	Seguimiento de pedido	21:42	Rehacer Cotización	00:55	Consulta
6	25:00	Seguimiento de pedido	03:52	Responder case	02:52	Seguimiento de pedido
7	04:46	Cotización	03:02	Seguimiento de pedido	01:54	Consulta
8	02:42	Consulta	03:15	Responder case	01:08	Consulta
9	11:01	Seguimiento de pedido	07:12	Seguimiento de pedido	01:56	Consulta
10	04:24	Seguimiento de pedido	05:02	Responder case	12:48	Seguimiento de pedido
11	08:10	Seguimiento de pedido	04:07	Responder case	03:06	Consulta
12	05:01	Seguimiento de pedido	35:38	Seguimiento de pedido	09:06	Seguimiento de pedido
13	03:06	Seguimiento de pedido			10:32	Seguimiento de pedido
14	02:57	Consulta			02:23	Consulta
15	04:48	Consulta			03:54	Consulta
16	06:57	Seguimiento de pedido			04:14	Seguimiento de pedido
17	02:47	Otra área			04:24	Seguimiento de pedido
18	03:50	Seguimiento de pedido			03:49	Seguimiento OC
19	02:57	Seguimiento de pedido			05:04	Seguimiento OC
20	03:02	Seguimiento de pedido			13:02	Seguimiento de pedido
21	03:03	Seguimiento de pedido			05:26	Seguimiento de pedido
22	05:30	Seguimiento de pedido			03:22	Consulta
23	05:47	Seguimiento de pedido			05:04	Seguimiento de pedido

24	02:10	Consulta			09:31	Seguimiento de pedido
25	01:15	Otra área			06:01	Consulta
26	04:02	Seguimiento de pedido			04:24	Seguimiento de pedido
27	01:07	Otra área			04:45	Consulta
28	06:01	Seguimiento de pedido			02:10	Seguimiento de pedido
29	02:18	Seguimiento de pedido			07:02	Seguimiento de pedido
30	16:00	Seguimiento de pedido			04:08	Seguimiento de pedido
	3:12:54		1:49:52		2:27:34	7:30:20

Tabla 17: Detalle de correos respondidos: Atención al Cliente

Anexo D: Pantalla de bienvenida de la página web de Merck (<http://www.merckmillipore.com/CL/es>)

Figura 25: Pantalla de bienvenida web Merck

**Anexo E: Pantalla de bienvenida de la página web de Sigma-Aldrich
(<https://www.sigmaaldrich.com/chile.html>)**

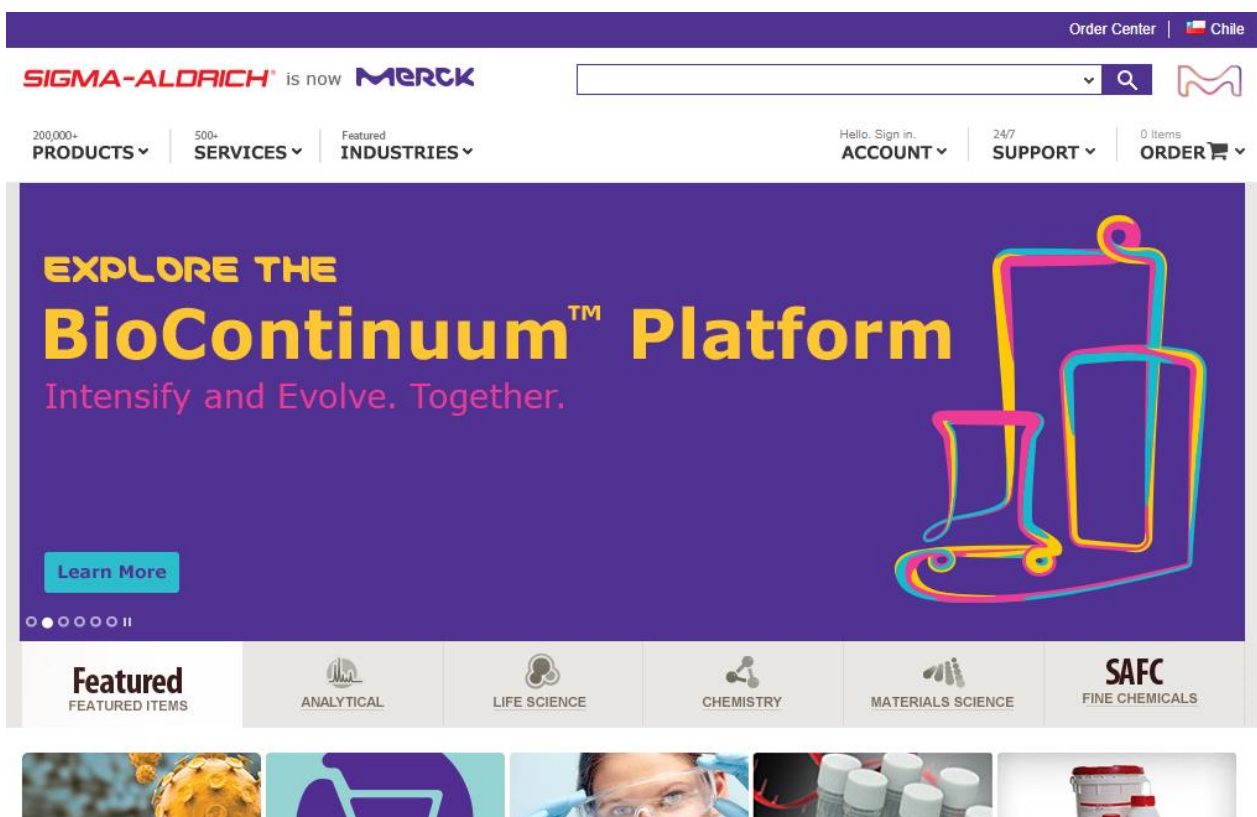


Figura 26: Pantalla de bienvenida web Sigma-Aldrich