



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Escuela de
Graduados



Universidad
Nacional
de Córdoba

Maestría en Dirección de Negocios

Seminario de Trabajo Final

Trabajo Final de Maestría

Gestión y optimización de procesos en Droguería Mediterránea

Autora: Cra. Cecilia Solange Cáceres

Tutora: Dra. Mariana Funes

Córdoba, 2023



Gestión y optimización de procesos en Droguería Mediterránea by Cecilia Solange

Cáceres is licensed under [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Índice de contenidos

1. Introducción	6
2. Objetivos	8
3. Marco conceptual	9
3.1. <i>Business Process Management</i>	9
3.2. Eficiencia y eficacia	15
3.3. <i>Lean Six Sigma</i>	16
4. Metodología	18
4.1. Identificación de los procesos	18
4.2. Selección de los procesos a mejorar	18
4.3. Descubrimiento y modelización de los procesos	18
4.4. Análisis de los procesos	19
4.5. Mejora o rediseño de los procesos	19
4.6. Implementación de los cambios	20
4.7. Monitoreo y control	20
5. Trabajo de campo	21
5.1. La empresa	21
5.2. Identificación del problema	23
5.3. Identificación de los procesos	27
5.4. Selección de los procesos a mejorar	28
5.5. Descubrimiento y modelización de los procesos	29
5.5.1. Proceso de Venta	31
5.5.2. Proceso de Preparación y Expedición	35
5.6. Análisis de los procesos	40
5.6.1. Análisis cualitativo	40
5.6.2. Análisis cuantitativo	43
5.7. Mejora o rediseño de los procesos	52
5.7.1. Mejoras propuestas para el proceso de Venta	52
5.7.2. Mejoras propuestas para el proceso de Preparación y Expedición	55
5.8. Plan de implementación de los cambios	57
5.9. Monitoreo y control	60
6. Conclusiones	63
7. Referencias	65

Índice de tablas

Tabla 1. Calificación de los procesos según su importancia, disfunción y viabilidad	29
Tabla 2. Definición de la simbología BPMN utilizada en los diagramas de flujo	30
Tabla 3. Datos a considerar en cotizaciones	32
Tabla 4. Datos a informar en el sistema de trazabilidad	36
Tabla 5. Ítems que integran el control de pedidos	37
Tabla 6. Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Venta	40
Tabla 7. Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Preparación y Expedición	42
Tabla 8. Definición de indicadores de desempeño de los procesos	44
Tabla 9. Resultados de los indicadores de eficiencia sobre el Proceso de Venta	47
Tabla 10. Resultados de los indicadores de eficacia sobre el proceso de Venta	49
Tabla 11. Tabla de contingencia de órdenes confirmadas según envío de la cotización	50
Tabla 12. Resultado de los indicadores de eficiencia sobre el proceso de Preparación y Expedición	51
Tabla 13. Resultados de los indicadores de eficacia sobre el proceso de Preparación y Expedición	52
Tabla 14. Comparación de los resultados obtenidos para los indicadores del Proceso de Venta	60
Tabla 15. Comparación de los resultados obtenidos para los indicadores del Proceso de Preparación y Expedición	61

Índice de figuras

Figura 1. Etapas del ciclo de vida BPM	12
Figura 2. Organigrama de Droguería Mediterránea	22
Figura 3. Distribución de ventas anuales por categoría de cliente	25
Figura 4. Ventas anuales por categoría de producto	26
Figura 5. Ventas anuales por localidad de entrega	26
Figura 6. Mapa de procesos de Droguería Mediterránea	28
Figura 7. Diagrama de flujo del proceso de Venta	34
Figura 8. Diagrama de flujo del proceso de Preparación y Expedición	39
Figura 9. Distribución del tiempo completo de confección de una cotización	48
Figura 10. Captura de pantalla de la consulta por artículo, pestaña Precios	53
Figura 11. Captura de pantalla de la consulta por artículo, pestaña Imágenes/Archivo	54
Figura 12. Hoja de cálculo para seguimiento de órdenes pendientes por falta de stock	55
Figura 13. Croquis del diseño del área de preparación y expedición	57
Figura 14. Diagrama de Gantt para la implementación de los cambios propuestos	59
Figura 15. Mejoras obtenidas en los principales indicadores de eficiencia y eficacia	62

1. Introducción

En un mundo globalizado y cambiante, para mantenerse competitivas las empresas necesitan simplificar y acelerar los procesos e incrementar la calidad de los productos y servicios que ofrecen, por lo cual resulta fundamental revisar y trabajar sobre sus operaciones constantemente. La gestión de las operaciones permite incrementar la eficiencia del negocio, lo que se traduce no sólo en la reducción de costos y en el aumento de las ganancias, sino también en la mejora en el uso de los recursos, en las condiciones de trabajo y en la satisfacción del cliente (Kasim, Haracic y Haracic, 2018). La administración de las operaciones y los procesos de una empresa es esencial para desarrollar el vínculo entre los objetivos estratégicos y la actividad del día a día, lo que permitirá el éxito a largo plazo de la organización (Slack y Brandon-Jones, 2018).

En Argentina, las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) representan el núcleo productivo, siendo la principal fuente empleadora e impulsando el funcionamiento de la economía. Sin embargo, a causa de la crisis sanitaria producida por la pandemia del COVID-19, la mayoría de las PyMEs sufrieron caídas en sus ingresos y presentaron dificultades para atender sus obligaciones (CEPAL, 2020), a excepción de las que por la naturaleza de su negocio se han visto beneficiadas y han tenido oportunidad de crecer y proyectarse. Tal es el caso de las organizaciones que forman parte de la cadena de suministro del sistema de salud, para las cuales el impacto fue positivo. Desde que se estableció la emergencia sanitaria, estas organizaciones experimentaron un crecimiento extraordinario de la demanda de algunos productos y servicios específicos, lo que fue acompañado de un incremento en el número de operaciones comerciales. Además, los clientes comenzaron a exigir un servicio cada vez más veloz, más eficaz y de mayor calidad. En un contexto con serios problemas de abastecimiento y logística, atender la demanda y satisfacer a los clientes representa un verdadero desafío (Socal *et al.*, 2020). Esta situación constituye una excelente oportunidad para revisar y optimizar los procesos de las empresas en busca de la excelencia organizacional, para así brindar un mejor servicio al cliente y consolidar el crecimiento.

Droguería Mediterránea, creada en Córdoba en 1994, es una PyME de destacada trayectoria en el mercado farmacéutico a nivel nacional. Se especializa en la comercialización y distribución de medicamentos para terapias especiales, oncológicos, antivirales y medicamentos de uso hospitalario. El segmento de clientes que atiende está compuesto principalmente por obras sociales, empresas de medicina prepaga y reparticiones oficiales. La empresa persigue una estrategia de liderazgo en costos y se caracteriza por la amplia disponibilidad de stock, lo que le permite atender rápidamente las demandas de los clientes. Actualmente, su equipo está conformado por 20 colaboradores distribuidos en cuatro áreas: ventas, compras, administración y expedición.

El interés por trabajar sobre la gestión de procesos de esta empresa surge por el incremento en el número de reclamos recibidos de los clientes. La mayoría de ellos manifiestan el mismo problema: hay demoras en los envíos de cotizaciones y en las entregas de sus medicamentos. Por el tipo de pacientes y medicación con la que se trabaja, la velocidad en la respuesta a las solicitudes de presupuesto es fundamental para que los tratamientos lleguen lo antes posible a sus destinatarios. Respecto de las entregas, los pacientes crónicos o temporalmente crónicos retiran mensualmente su medicación en una farmacia e indican estar insatisfechos porque su pedido no está listo cuando van a retirarlo y deben esperarlo. Los clientes que experimentan este problema una vez, antes de dirigirse a la farmacia al mes siguiente, consultan a la droguería el estado de su orden. Debido a esto, existe actualmente un gran volumen de consultas que resulta difícil de atender y demanda mucho tiempo.

Al indagar sobre los motivos que originan las demoras, se detectaron fallas en los procesos de venta y de preparación y expedición de pedidos. Además, salieron a la luz problemas de comunicación entre áreas, tareas duplicadas y falta de precisión en la asignación de responsabilidades. Estos errores ponen de manifiesto el principal problema de esta empresa: los procesos no están claramente definidos ni es transmitido el conocimiento acerca de los mismos al equipo de trabajo. Esta situación se agrava dado que no existe en la actualidad ningún tipo de control ni evaluación del desempeño de los procesos.

Por lo previamente descrito, el presente trabajo busca responder al siguiente interrogante: ¿es posible adoptar un enfoque de gestión por procesos en Droguería Mediterránea que mejore la eficacia y la eficiencia de las actividades clave para el negocio y que produzca valor para los clientes?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Aplicar un enfoque de gestión por procesos en Droguería Mediterránea a fin mejorar el desempeño en los procesos clave para la satisfacción de los clientes.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar los procesos clave para la satisfacción de los clientes.
- Definir e implementar indicadores que permitan medir el desempeño en los procesos clave.
- Proponer mejoras y/o acciones correctivas a fin de incrementar la eficiencia y eficacia de los procesos clave.
- Aplicar un enfoque de gestión orientado a la satisfacción del cliente.

3. Marco conceptual

A fin de mantenerse competitivas, las organizaciones deben buscar constantemente revisar y mejorar su funcionamiento. Para lograr el éxito, resulta fundamental trasladar los objetivos estratégicos definidos por la empresa a los procesos reales que lleva a cabo la organización día a día (Kaplan y Norton, 2001). Se entiende como proceso a “cualquier actividad o grupo de actividades que toman un elemento de entrada, se le incorpora valor y da por resultado otro elemento destinado a un cliente interno o final” (Harrington, 1993). La gestión de los procesos es de vital importancia dado que le permite a la organización poner el foco en el cliente, ser más competitiva a partir del mejor uso de los recursos, predecir y controlar cambios, aplicar un sistema de medición del desempeño para entender qué tan bien se están desarrollando las actividades, prevenir errores, o bien detectarlos y establecer un método para corregirlos (Harrington, 1993).

Una forma de administrar los procesos es utilizando el enfoque *Business Process Management* (BPM), el cual se centra en alinear todos los aspectos de la organización con los requerimientos de los clientes, al mismo tiempo que promueve la eficacia y la eficiencia empresarial (Rosemann y Von Brocke, 2014). Para la aplicación de este enfoque resulta útil trabajar con metodologías como *Six Sigma* y *Lean*, las cuales incluyen un conjunto de técnicas y prácticas orientadas a la mejora de procesos.

En los apartados siguientes se desarrollan en mayor profundidad los conceptos mencionados.

3.1. *Business Process Management*

Según Jeston y Nelis (2014), *Business Process Management* (BPM) es una disciplina de administración centrada en la mejora, la gestión continua del desempeño y el control de los procesos de negocios clave, entendiendo a los procesos como un factor significativo para el logro de los objetivos estratégicos de la organización. Siguiendo la misma línea, Hammer (2014) define *Business Process Management* como un sistema integrado de gestión del desempeño de una empresa, a través de la administración de los procesos de negocio de principio a fin.

Proceso de negocio. Hammer y Champy (1993) introducen el concepto de proceso de negocio como un conjunto de actividades que, transformando un *input* en un *output*, crean valor para el cliente. El cliente del proceso bien puede ser externo o interno a la organización. Según describe Dumas *et al.* (2013) los procesos de negocio son un conjunto de eventos, actividades y puntos de decisión interrelacionados

que involucran a varios actores y objetos, y que colectivamente conducen a un resultado. En este punto es importante definir correctamente los elementos que componen los procesos:

- Evento: episodio que simplemente ocurre y que afecta al flujo del proceso.
- Actividad: trabajos o tareas llevadas a cabo durante el proceso.
- Puntos de decisión: momentos en el tiempo en los cuales debe tomarse una decisión cuyo resultado afecta la forma en que se ejecuta el proceso.
- Objetos: materiales, equipos, productos, documentos y archivos necesarios para ejecutar el proceso. Se incluyen tanto objetos físicos como inmateriales.
- Actores: participantes que forman parte y llevan a cabo las actividades del proceso cotidianamente. Entre los actores involucrados, se encuentra el cliente (interno o externo) que es quien consume el resultado del proceso.
- Resultado: lo que se obtiene como consecuencia de ejecutar el proceso, lo que el cliente requiere y considera valioso.

Tipos de proceso. No todos los procesos son iguales ni tienen la misma influencia sobre el cumplimiento de los objetivos de la empresa, motivo por el cual se los suele agrupar en tres categorías:

- Procesos estratégicos: son aquellos establecidos por la alta dirección que permiten definir y desarrollar las estrategias y objetivos de la organización. Son transversales a todas las áreas de la empresa ya que determinan cómo se crea valor. Establecen directivas, limitaciones y son el soporte para la toma de decisiones.
- Procesos clave u operativos: son aquellos directamente relacionados a los bienes que se producen o a los servicios que se prestan, que añaden valor a los clientes y, por lo tanto, inciden sobre su satisfacción.
- Procesos de apoyo: son aquellos que dan soporte y se consideran necesarios para la correcta ejecución de los procesos antes mencionados.

Ciclo de vida BPM. Para facilitar la aplicación práctica del enfoque BPM en las organizaciones, diversos autores han trabajado sobre un modelo de ciclo de vida con pasos bien definidos. De acuerdo a Dumas *et al.* (2013) la gestión por procesos es un ciclo continuo que consiste en las siguientes etapas (ver Figura 1):

1. Identificación: reconocimiento de los procesos existentes y obtención de un panorama general sobre los procesos que componen el sistema de operaciones de la organización y sus relaciones. El resultado de esta etapa es un mapa de procesos denominado *Landscape Model* donde se muestran los principales procesos de la empresa a un nivel muy abstracto. El número de procesos a identificar debe representar un balance entre el impacto de su gestión y la dificultad de

administrarlos. Es decir, mientras menor sea el número de procesos identificados, mayor será el alcance de cada uno de ellos (involucrarán muchas operaciones y personas), por lo que su administración será más compleja, pero el impacto de la gestión del proceso será más significativo para la organización. Una vez identificados los procesos, deberán definirse las relaciones entre ellos, pudiendo éstas ser jerárquicas o secuenciales. Es importante conocer estas relaciones para comprender cómo se vincula el desempeño de un proceso con el de otro.

2. Descubrimiento: recopilación de información acerca de un proceso, las tareas que lo componen, su alcance y responsables. Esta etapa consiste en comprender el proceso a un mayor nivel de detalle y documentar su estado actual. El resultado de esta fase son los modelos de los procesos tal como son, generalmente en forma de diagramas que faciliten su comprensión y comunicación. Para realizar el descubrimiento se pueden mencionar dos técnicas:

- Descubrimiento basado en evidencia: consiste en el análisis de la documentación existente acerca de un proceso y en la observación directa del procesamiento de casos individuales para comprender cómo funciona el proceso.
- Descubrimiento basado en entrevistas: consiste en la recopilación de información a partir de entrevistas realizadas a distintos participantes del proceso, a quienes se les consulta sobre su ejecución.

3. Análisis: identificación, documentación y, de ser posible, cuantificación, de los problemas, fallas, u oportunidades de mejora existentes. Este análisis se realiza con base en información cuantitativa y cualitativa sobre el desempeño del proceso, para lo cual resulta fundamental conocer la opinión de los participantes e implementar medidas que permitan evaluar objetivamente la ejecución y los resultados del proceso.

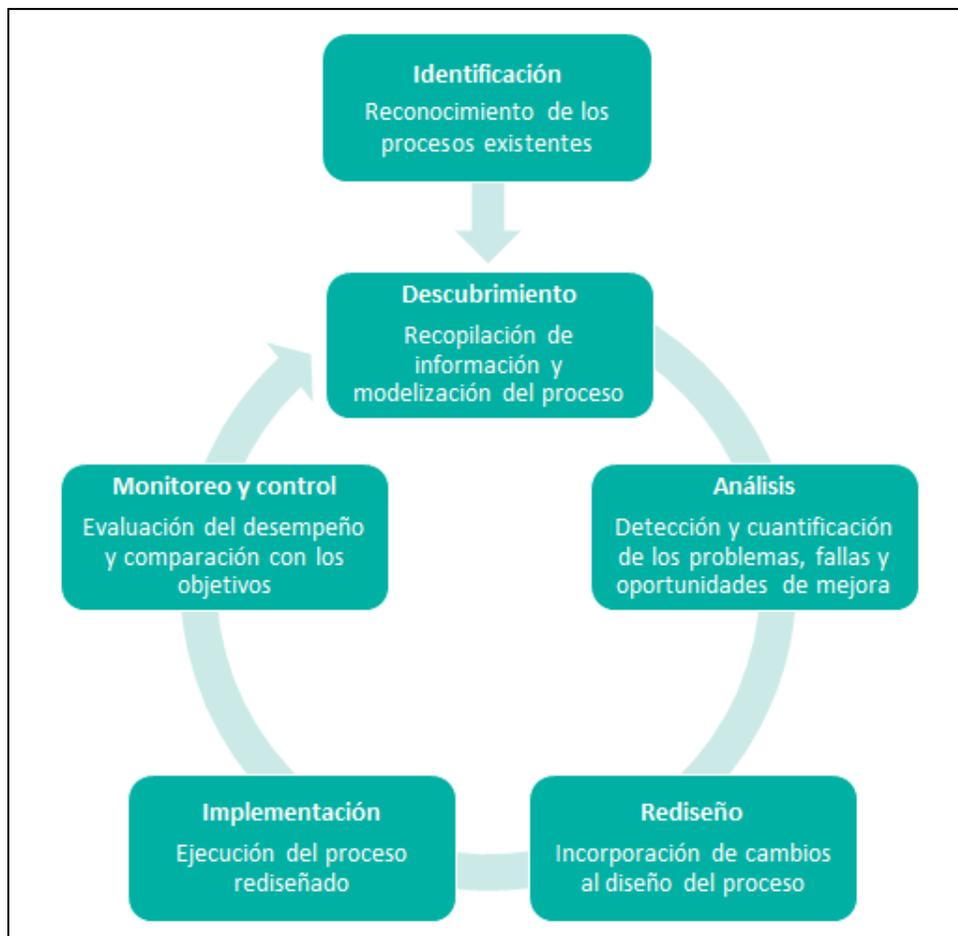
4. Rediseño: propuesta y análisis de alternativas de cambio en el proceso que ayuden a resolver los problemas, errores y/u oportunidades detectadas. Se debe seleccionar la mejor opción para luego rediseñar el proceso incorporando estos cambios. Siguiendo a Harrington (1993), se pueden mencionar algunas prácticas fundamentales en los procesos que permiten mejorar el desempeño en términos de eficiencia y eficacia:

- Eliminación de la burocracia.
- Eliminación de duplicaciones.
- Evaluación del valor agregado.
- Simplificación.
- Reducción del tiempo de ciclo del proceso.

- Actividades a prueba de errores.
 - Eficientizar el uso de los bienes de capital.
 - Simplificación del lenguaje.
 - Estandarización.
 - Automatización de actividades rutinarias.
5. Implementación: ejecución del proceso rediseñado.
 6. Monitoreo y control: recolección de información acerca de cómo el proceso se está ejecutando con los cambios implementados y comparación con los objetivos esperados de desempeño. Detección de nuevos problemas, errores u oportunidades de mejora.

Gestionar un proceso implica su continuo análisis y mejora, por lo que las etapas del ciclo de vida del BPM deben entenderse de manera circular con permanente retroalimentación.

Figura 1. Etapas del ciclo de vida BPM



Fuente: adaptación de Dumas *et al.* (2013)

Elementos principales del BPM. Según Rosemann y Vom Brocke (2014) las organizaciones que desean aplicar BPM deben considerar seis factores centrales y críticos para lograr el éxito. Estos son:

- **Alineamiento estratégico:** debe existir un vínculo estrecho entre los objetivos estratégicos de la organización y los procesos, permitiendo la continua mejora del desempeño de la organización. Los procesos deben ser diseñados, ejecutados y gestionados de acuerdo a las prioridades y situaciones estratégicas específicas de cada momento.
- **Gobierno corporativo:** se refiere a un modelo de gestión que integra todos los niveles y estructuras de la organización. Es fundamental la clara definición de los roles y responsabilidades de todos los participantes y la determinación de cómo y quién debe tomar decisiones. Implica, además, la documentación y determinación precisa de los estándares a cumplir, las métricas que se utilizarán para evaluar el desempeño y los controles que se realizarán.
- **Métodos:** es deseable hacer uso de las distintas herramientas y técnicas existentes para apoyar y facilitar la ejecución de las actividades relacionadas con cada una de las etapas del ciclo de vida de un proceso.
- **Tecnología de la información:** similar al factor anterior, es importante utilizar *software*, *hardware* y sistemas de información que faciliten y den soporte a las distintas actividades que componen las etapas del BPM y las actividades que integran cada proceso en particular.
- **Personas:** los individuos y los grupos de la organización son quienes continuamente están llevando a cabo los procesos, aplicando sus habilidades y conocimientos para mejorar su ejecución y así mejorar el desempeño de la organización. Es fundamental capacitar a los equipos de trabajo, tanto sobre los procesos específicos que les corresponden a cada uno de ellos, como sobre los principios generales y prácticas del BPM. También se debe trabajar sobre las habilidades comunicacionales y de liderazgo.
- **Cultura:** se refiere al conjunto de valores y creencias compartidas por los miembros de una organización, que determinan las actitudes y comportamiento de las personas. La cultura organizacional afecta la manera en que se llevará a cabo la gestión y mejora de los procesos. Schmiedel *et al.* (2013) detectaron cuatro valores esenciales que deben promoverse para el logro de los objetivos de un sistema de gestión por procesos BPM: orientación al cliente, excelencia, responsabilidad y trabajo en equipo.

Mejora continua. Es un concepto que deriva de la filosofía japonesa *Kaizen*, la cual es definida por Karkoszka y Szewieczet (2007) como el progreso gradual y continuo, el aumento del valor, la intensificación y la mejora. Al llegar a occidente, el término *Kaizen* se traduce como mejora continua (Malik *et al.*, 2007) y en la actualidad existe una gran variedad de definiciones según el autor que trate el tema. A grandes rasgos se pueden destacar las siguientes características (Sanchez y Blanco, 2014):

- La mejora continua es un ciclo, es decir, una actividad constante que debe realizarse a lo largo del tiempo.
- Todas las personas de la organización deben participar en el ciclo de mejora continua.
- La meta de la mejora continua es, precisamente, mejorar. Para lo cual la organización debe enfocarse en resolver problemas, eliminar fallas e identificar nuevas oportunidades de mejora.

Control de gestión orientado a procesos

Medir el valor generado por un proceso es un paso crucial en BPM (Dumas *et al.*, 2013). Para gestionar y mejorar un proceso es esencial realizar un control sobre el mismo, para lo cual es necesario contar con medidas que permitan evaluar el desempeño correctamente (Jeston y Nelis, 2014). Estas medidas en general son denominadas *Key Performance Indicators* (KPIs) y, particularmente, los indicadores que permiten evaluar la ejecución de un proceso son denominados *Process Performance Indicators* o (PPIs) (Del Río Ortega *et al.*, 2013).

El **control de gestión** es la función a través de la cual la dirección de la organización se asegura que los recursos son obtenidos y empleados eficaz y eficientemente para el logro de los objetivos planteados (Pérez Carballo Veiga, 2008). Según Stoner *et al.* (1996) el control de gestión es el proceso que permite garantizar que las actividades reales se ajusten a las actividades proyectadas. En definitiva, lo central consiste en comparar lo real con lo planificado, de manera de encontrar desvíos y trabajar sobre ellos para reorientar las acciones a fin lograr los resultados esperados.

Un **indicador de desempeño de un proceso (PPI)** es una métrica cuantificable que puede determinarse de forma inequívoca y que permite evaluar la eficiencia y eficacia de un proceso de negocio específico (Dumas *et al.*, 2013 y Del Río Ortega *et al.*, 2013). La determinación del indicador dependerá de lo que sea relevante medir, siendo el tiempo, el costo, la calidad y la flexibilidad, las cuatro dimensiones de un proceso que se contemplan más frecuentemente al definir los PPIs (Dumas *et al.*, 2013). Tal como plantean Kueng (2000), Kitchenham (1996) y Winchell (1996), un buen indicador debe cumplir los siguiente requisitos:

- **Cuantificable:** que objetivamente se pueda expresar numéricamente. Si el indicador no es cuantificable por naturaleza, debe ser transformado.
- **Sensible:** debe ser lo suficientemente eficaz para permitir identificar cambios pequeños en el desempeño.
- **Confiable:** los datos que se obtengan a partir de la medición deben ser correctos y consistentes, es decir que la medición debe estar libre de errores y los resultados no deben depender de la evaluación subjetiva de un individuo.

- Lineal: en la medida que los cambios en el desempeño de un proceso son congruentes con el valor del indicador que lo mide. Es decir, un pequeño cambio en el desempeño de un proceso debería dar lugar a un pequeño cambio en el valor del indicador, mientras que un gran cambio en el desempeño, debería reflejarse en un gran cambio en el valor del indicador.
- Eficiente: realizar la medición en sí misma requiere de recursos humanos, financieros y físicos, por lo que debe valer la pena el esfuerzo desde el punto de vista de los costos y beneficios.

3.2. *Eficiencia y eficacia*

Eficiencia y eficacia son dos conceptos frecuentemente mencionados en la literatura vinculada a la gestión y el mejoramiento de procesos. Siendo ambas igualmente importantes, las organizaciones deben aplicar un enfoque de administración equilibrado que permita lograr tanto una alta eficiencia como una alta efectividad.

Al hablar de **eficiencia** se pone el foco en la relación entre los resultados obtenidos y los costos de los recursos utilizados (Pérez Carballo Veiga, 2008). Harrington (1993) indica que un proceso se hace más eficiente en la medida en que se minimizan los recursos necesarios para realizar cada actividad, se minimizan los desperdicios, se eliminan los errores y las actividades que no agregan valor. Al evaluar la eficiencia se busca medir la productividad, y algunas de las medidas más frecuentemente utilizadas son:

- Tiempo de procesamiento: tiempo insumido por un recurso en completar una actividad.
- Recursos utilizados por unidad de producto
- Tiempo de espera: tiempo que transcurre entre la finalización de una actividad y el comienzo de la siguiente.
- Tiempo del ciclo: tiempo de un proceso desde su inicio hasta su finalización.

Harrington (1992) recomienda que cada proceso tenga al menos dos indicadores vinculados a la eficiencia: uno que mida la relación entre el valor de los recursos utilizados y los resultados obtenidos (por ejemplo, costo por orden de compra procesada), y otro que mida el tiempo del ciclo (por ejemplo, horas para procesar una orden de compra).

Se entiende por **eficacia** a la capacidad de contribuir al logro de los objetivos planteados, obteniendo resultados que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes (Pérez Carballo Veiga, 2008 y Harrington,1993). Para poder medir la eficacia de un proceso es necesario conocer qué es lo que los clientes (internos o externos) esperan como resultado del mismo, describirlo y expresarlo en términos cuantitativos. Habitualmente los requerimientos de los clientes están relacionados a la precisión, la

puntualidad, la apariencia, el costo y la calidad del producto, por lo que las medidas de eficacia deberían contemplar estas características (Harrington,1993).

Mouzas (2006) apoya la aplicación de un enfoque balanceado indicando que “poner el foco en la eficiencia y descuidar la eficacia daría como resultado una rentabilidad efímera, mientras que a la inversa, centrarse en la eficacia y descuidar la eficiencia puede resultar en un crecimiento no rentable si el costo de oportunidad del capital es mayor que la ganancia resultante” (p. 1127).

3.3. *Lean Six Sigma*

El enfoque *Business Process Management* carece de métodos de análisis que permitan determinar en qué pasos de un proceso hay que focalizarse para mejorarlo, qué pasos son innecesarios y cuáles son ineficientes o inefectivos. Para esta tarea resultan útiles herramientas y técnicas de las disciplinas *Six Sigma* y *Lean*, las cuales pueden añadir un valor significativo a un proyecto de mejora de procesos (Conger, 2015).

Six Sigma es un conjunto organizado y sistemático de prácticas para la mejora de procesos estratégicos que se basa en métodos estadísticos y en el método científico para encontrar y eliminar las causas de defectos o errores (Linderman *et al.*, 2002), centrándose en los resultados de los procesos que tienen valor para los clientes (Antony, 2011). El propósito de esta técnica es mejorar la calidad de los productos y servicios a través de la eliminación de errores en procesos y la reducción de la variabilidad, a fin de obtener el mismo resultado al menos el 99,9997 por ciento de las veces (Delgado *et al.*, 2010).

Lean Thinking es un concepto desarrollado a partir del Sistema de Producción Toyota, que consiste en determinar y acrecentar el valor de un proceso (Antony *et al.*, 2017) , brindando técnicas que permiten distinguir las actividades que crean valor de aquellas que no lo hacen y eliminando los pasos innecesarios, de manera que todos los pasos de un proceso le agreguen valor. *Lean* se centra en la eficiencia, con el objetivo de producir productos y servicios al menor costo y lo más rápido posible, siempre considerando lo que esperan y valoran los clientes. La filosofía *Lean* puede resumirse en las 7S definidas por Joshi (2015):

- *Sort* (Clasificar): distinguir los elementos y actividades que crean valor de aquellos que no lo hacen, y eliminar todo lo innecesario.
- *Set in order* (Ordenar): organizar el equipamiento y los suministros en el espacio de trabajo para optimizar la eficiencia del proceso. Los elementos deben ubicarse de forma tal que sea más fácil para los trabajadores acceder a ellos cuando los necesiten.

- *Shine* (Brillar): adoptar la limpieza y organización del espacio de trabajo como una rutina. La limpieza no debe hacerse sólo cuando el desorden supera lo tolerable, sino de manera constante durante la ejecución de las operaciones, a fin de asegurar que todos los elementos se encuentren donde deberían estar y en las condiciones de uso correctas.
- *Standardize* (Estandarizar): estandarización de las tareas y procedimientos, lo que por lo general implica su documentación por escrito.
- *Sustain* (Sostener o mantener): compromiso con el mantenimiento en el tiempo de las prácticas antes mencionadas.
- *Safety* (Seguridad): mantener un ambiente de trabajo saludable y seguro, libre de peligros y riesgos.
- *Spirit* (Espíritu): desarrollar el trabajo en equipo, inculcar las prácticas mencionadas como parte de la cultura organizacional, explicitar la confianza en las personas y su importancia para lograr el éxito.

Aunque originalmente *Lean* y *Six Sigma* se consideraban dos metodologías independientes, se tiende cada vez más a referirse a un enfoque *Lean Six Sigma*, debido a que en la práctica se aplican de manera combinada y complementaria.

4. Metodología

La propuesta metodológica consistió en aplicar el enfoque de gestión de procesos propuesto por Dumas *et al.* (2013), basado en el ciclo de vida BPM, con el objetivo de abordar la problemática de Droguería Mediterránea y el cumplimiento de los objetivos planteados. A estos efectos se plantearon las siguientes etapas de trabajo:

4.1. Identificación de los procesos

Como primer paso se analizó la estructura de la empresa objeto de estudio y las actividades desarrolladas, describiendo con detalle su problemática. Además se relevó el conjunto de procesos y subprocesos existentes y sus relaciones, se los agrupó considerando los que son claves o de apoyo, y se identificó los que requieren ser mejorados con mayor celeridad.

4.2. Selección de los procesos a mejorar

Realizar una gestión por procesos (BPM) en una organización implica destinar recursos para modelar los procesos en detalle, analizarlos, rediseñarlos, implementar tecnología que les de soporte y monitorear su desempeño continuamente. Fue imperativo centrar la atención en un subconjunto de procesos, ya que no todos son igualmente importantes y, por lo tanto, la tarea de gestionarlos debe enfocarse en aquellos considerados clave.

Para evaluar los procesos y realizar esta selección se aplicaron tres criterios:

- **Importancia:** se seleccionaron los procesos con mayor relevancia e impacto en el logro de los objetivos estratégicos de la empresa y en la satisfacción de los clientes.
- **Disfunción:** se seleccionaron los procesos que actualmente se encuentran con problemas o fallas, ya que éstos son los que más se pueden beneficiar de la gestión.
- **Viabilidad:** se seleccionaron los procesos de los cuales es razonable esperar beneficios, en virtud de su mayor apertura a cambios e iniciativas. Muchas veces la cultura y la política involucradas en un proceso particular pueden ser obstáculos para lograr resultados.

4.3. Descubrimiento y modelización de los procesos

El objetivo de esta fase es documentar el/los proceso/s seleccionado/s en la etapa anterior tal cual se lleva/n a cabo en la actualidad y realizar un modelo que lo/s represente. Fue preciso distinguir los eventos, actividades, tareas, decisiones, participantes, objetos y resultados que componen cada uno de los

procesos. Para conocer en profundidad los pasos de cada proceso se aplicaron las técnicas de descubrimiento basadas en evidencia y de descubrimiento basadas en entrevistas. Es decir, se analizó la documentación existente, se realizaron observaciones y se llevaron a cabo entrevistas de tipo semi-estructuradas a los actores y clientes, las cuales incluyen preguntas previamente planificadas y preguntas abiertas que permiten al entrevistado expresarse o explicar con mayor profundidad algún tema considerado relevante. Una vez recopilada la información necesaria, se modelaron los procesos a través de diagramas de flujo aplicando el lenguaje de *Business Process Model and Notation (BPMN)*. BPMN es un lenguaje estandarizado de notación gráfica ampliamente difundido y, según Chinosi y Trombetta (2012), es probablemente la mejor opción disponible para el modelado de procesos de negocio con fines descriptivos.

4.4. Análisis de los procesos

En esta etapa se recopiló información sobre el funcionamiento real de los procesos seleccionados y se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo sobre los mismos, a fin de detectar problemas y oportunidades de mejora.

Para el estudio cualitativo se tomó como base la información obtenida de las entrevistas a los participantes, realizadas en la etapa anterior, y se aplicó la técnica de análisis del valor agregado, proveniente del enfoque *Lean Six Sigma*. Esta técnica implica en primer lugar descomponer los procesos en pasos. Luego se clasifican los pasos en tres categorías según el valor que agreguen y cuán directamente contribuyan al logro de resultados positivos: pasos que agregan valor, pasos que agregan valor al negocio, pasos que no agregan valor. Por último se trabaja para minimizar o eliminar los pasos que no agregan valor, a través de la automatización de tareas, por ejemplo.

Para el estudio cuantitativo, fue necesario definir e implementar indicadores (PPIs) que permitan evaluar objetivamente el desempeño en las dimensiones consideradas relevantes para cada proceso, entre las que se consideró el tiempo, el costo y la calidad.

4.5. Mejora o rediseño de los procesos

En virtud del análisis realizado, en esta etapa se desarrollaron propuestas de mejora que potencian los procesos, o acciones correctivas que resuelven las fallas detectadas y le permiten a la organización cumplir con sus objetivos de desempeño. Para este fin fue necesario analizar y comparar diferentes alternativas de cambio y, finalmente, seleccionar las opciones más prometedoras y rediseñar el proceso contemplándolas.

4.6. Implementación del los cambios

En esta fase se prepararon y ejecutaron los cambios necesarios para instrumentar el proceso rediseñado, lo que implicó:

- Comunicar al equipo de trabajo sobre el proceso rediseñado y sus implicancias en las tareas, medios de comunicación, responsabilidades, excepciones, entre otras.
- Capacitar al personal para la implementación de la nueva propuesta, en caso de ser necesario.
- Establecer la fecha de puesta en funcionamiento del proceso rediseñado.

4.7. Monitoreo y control

Luego de la implementación de los cambios propuestos, se recopilaban y analizaban datos a fin de determinar qué tan bien se está desempeñando el proceso y verificar el impacto de los cambios sobre la eficiencia y eficacia de las operaciones. Además, esta fase incluye posibles recomendaciones para aplicar durante el seguimiento del proceso. A partir de este monitoreo pueden detectarse nuevos problemas u oportunidades, promoviendo así la mejora continua.

5. Trabajo de campo

En esta sección, en primer lugar, se presenta la empresa objeto de estudio, su actividad y estructura, para luego detallar los problemas que atraviesa. A continuación, se desarrollan las etapas de la propuesta metodológica planteada, con el objetivo de abordar la problemática de Droguería Mediterránea y el cumplimiento de los objetivos formulados.

5.1. La empresa

El objeto de estudio del presente trabajo es la empresa Droguería Mediterránea, cuya actividad principal es la comercialización y la distribución de medicamentos. El principal segmento de mercado que atiende es el de los llamados medicamentos de alto costo y baja incidencia, también conocidos en el rubro como medicamentos especiales. En esta categoría se incluyen los productos para el tratamiento de enfermedades raras, así como también los oncológicos, antivirales e insulinas, entre otras especialidades. Los ingresos por la venta de estos productos se complementan con los generados por la comercialización de anestésicos, vacunas, antibióticos hospitalarios, hemoderivados y suplementos nutricionales.

La empresa cuenta con una única sede, ubicada en la Ciudad de Córdoba, pero sus operaciones comerciales tienen alcance nacional. La cartera de clientes está compuesta principalmente por obras sociales, empresas de medicina prepaga y reparticiones oficiales. En menor medida, se realizan operaciones con farmacias, otras droguerías, hospitales, clínicas, y sanatorios.

Respecto a la estrategia competitiva, la empresa se enfoca en el nicho de mercado de los productos especiales y allí aplica el liderazgo en costos. Siendo medicamentos de elevado valor con alto impacto en el presupuesto de las instituciones compradoras, ofrecer precios competitivos, buenos plazos de pago y contar con *stock* para entrega inmediata resulta clave. Además, la empresa se caracteriza por brindar una atención personalizada y construir relaciones de largo plazo con sus clientes.

Estructura organizacional

Actualmente, el equipo de trabajo está conformado por veinte personas distribuidas en cuatro áreas: ventas, compras, administración y expedición, las cuales están internamente organizadas en secciones (ver Figura 2).

La Dirección General de la empresa está a cargo de su fundador, quien tiene una fuerte presencia sobre el control de todas las operaciones. Aunque las decisiones estratégicas están centralizadas en la Dirección General, debido a la actividad que se desarrolla, el rol de la Dirección Técnica es también muy significativo, siendo responsable de planificar, coordinar, dirigir y controlar todo lo relacionado con los medicamentos, asegurando que el funcionamiento de la organización se realice dentro del marco de la legislación sanitaria vigente.

Figura 2. Organigrama de Droguería Mediterránea



Fuente: elaboración propia

Antecedentes de gestión por procesos

Por la naturaleza de la actividad y por el tipo de productos que se manejan, existen en la actualidad estrictos procesos destinados a cumplir la normativa vigente de Buenas Prácticas de Distribución de Medicamentos¹. A su vez, se realizan controles periódicos a fin de verificar el cumplimiento de los procesos mencionados y de garantizar la seguridad respecto al almacenamiento, la manipulación y la logística de entrega de las especialidades medicinales.

¹ Disposición de A.N.M.A.T. N° 2069/2018

Cabe mencionar que Droguería Mediterránea cuenta con antecedentes de gestión por procesos, ya que en el año 2008 se certificaron Normas ISO 9001. Sin embargo, la política de gestión de la calidad impartida por estas normas no se mantuvo en el tiempo, ya que los procesos fueron quedando paulatinamente desactualizados, las auditorías internas fueron cada vez menos frecuentes hasta dejar de realizarse por completo y, en consecuencia, las operaciones fueron desordenándose.

5.2. Identificación del problema

A partir de la recepción de numerosos reclamos por parte de clientes y pacientes que manifestaban su disconformidad con el servicio, debido a demoras recurrentes en las cotizaciones y entregas de los pedidos, se procedió a realizar una indagación acerca de las causas que originaban este inconveniente. Luego de conversar con los integrantes del equipo de trabajo, de observar y analizar la ejecución de las tareas, se detectaron los siguientes problemas:

- En el área de expedición, encargada del procesamiento de las órdenes de pedido, los integrantes del equipo **no tienen claramente definidas sus funciones ni responsabilidades**. Esto deriva en problemas de comunicación, tareas duplicadas y una fuerte intervención de la jefa del sector en actividades operativas.
- El proceso de venta, entrega y preparación de facturación es diferente para cada cliente. El listado de clientes está repartido entre tres ejecutivos de cuenta, a fin de brindarles una atención personalizada que contemple sus particularidades en cuanto a:
 - Condiciones de venta: incluyendo aspectos como el margen de rentabilidad según el tipo de producto, el plazo de pago, los descuentos financieros y por volumen.
 - Sistema de cotización: el cliente determina la vía por la cual se cotizan los productos que solicita y se confirma la venta. Puede ser por correo electrónico, a través de plataformas de cotización online (Bionexo), por licitación pública o compulsa de precios, por subasta electrónica, por Whatsapp, entre otros.
 - Condiciones de entrega: según el tipo de cliente la entrega de los medicamentos se realiza a la institución compradora o directamente a sus pacientes/afiliados. En el segundo caso, según lo establece la normativa, las entregas a pacientes siempre deben efectuarse en una oficina de farmacia. Por tal motivo, cuando los pacientes residen en la Ciudad de Córdoba la entrega se realiza en la farmacia propia de Droguería Mediterránea, y cuando residen en otras localidades la entrega se lleva a cabo a través de una red de farmacias habilitadas en cada jurisdicción con las que la droguería tiene convenio.

- Presentación de la facturación: en el caso de las obras sociales y las empresas de medicina prepaga, cada una establece qué documentación y en qué formato debe ser presentada. Además de la factura puede exigirse entrega de la receta médica con la que el paciente retiró la medicación, los troqueles originales en caso de corresponder, fotocopia del remito conformado, planillas con el detalle de las entregas realizadas, constancia de trazabilidad de los medicamentos, etc.

El problema es que esta atención tan personalizada termina siendo desordenada y generando confusión y dudas. La **falta de estandarización y formalización de los procesos administrativos**, da lugar a errores y demoras en los tiempos de respuesta, que impactan directamente en la satisfacción de los clientes.

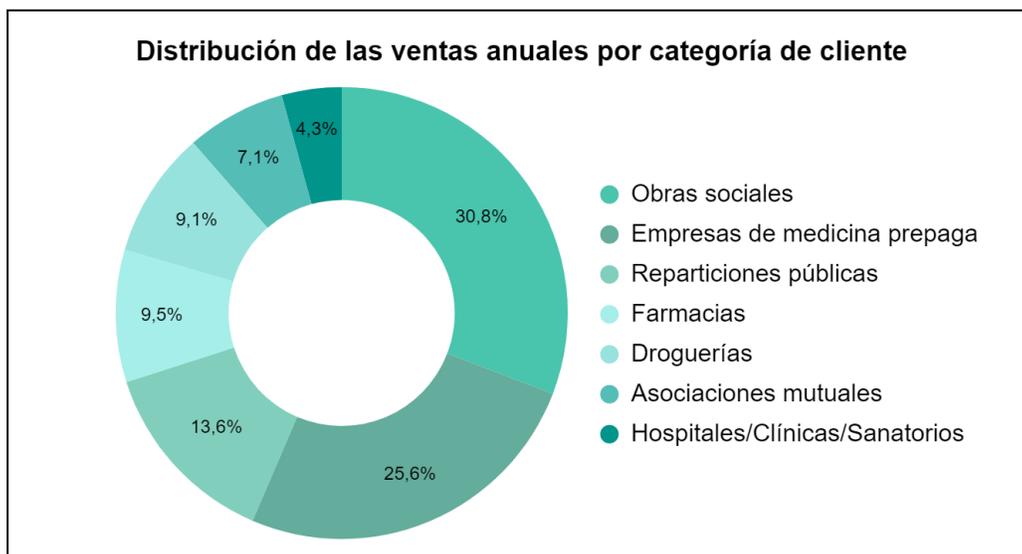
- Dentro del portfolio de productos que se comercializan existen algunos medicamentos cuya venta es muy poco frecuente (menos de 8 unidades al año) y su costo es alto, por lo que no se justifica tenerlos en *stock* y sólo se solicitan al laboratorio cuando se confirma una orden de compra. Si bien, al momento de cotizar se le indica al cliente que no se posee *stock* para entrega inmediata, una vez confirmado el pedido desde la droguería **no se realiza ningún aviso al paciente indicando la fecha estimada de entrega** de su orden. Ante tal desconocimiento, es frecuente que el paciente se dirija a la farmacia responsable de la entrega y se encuentre con que su orden no está disponible aún, lo que deriva en insatisfacción y reclamos. Vinculado a esto, las órdenes de pedido con medicamentos que no tienen *stock*, quedan pendientes de facturación hasta el ingreso de los productos. Dado que **no está sistematizado el proceso de gestión de órdenes pendientes**, depende de cada ejecutivo de cuenta archivarlas correctamente, revisar periódicamente sus pendientes, y acordarse de facturarlos cuando se informan los ingresos de mercadería.
- **No existe un registro de las órdenes en proceso** donde se pueda consultar su estado en tiempo real. Todas las consultas se realizan de manera informal y verbalmente a las distintas personas que intervienen en el proceso, por lo que están sujetas a errores.
- La **inexistencia de métricas que permitan medir el desempeño** imposibilita evaluar cómo se están ejecutando los procesos, determinar si los resultados cumplen o no con lo esperado por los clientes y prevenir errores. Los problemas no pueden detectarse hasta que impactan en la satisfacción de los clientes y estos elevan una queja. A su vez, resulta complejo mejorar un proceso si no se conoce objetivamente cómo funciona y cuáles son sus resultados.

En virtud de lo detectado, resulta necesario aplicar un enfoque de gestión por procesos que atraviese transversalmente a las diferentes áreas involucradas en los problemas mencionados y que permita incrementar la eficiencia y la eficacia de las operaciones.

Operaciones a considerar

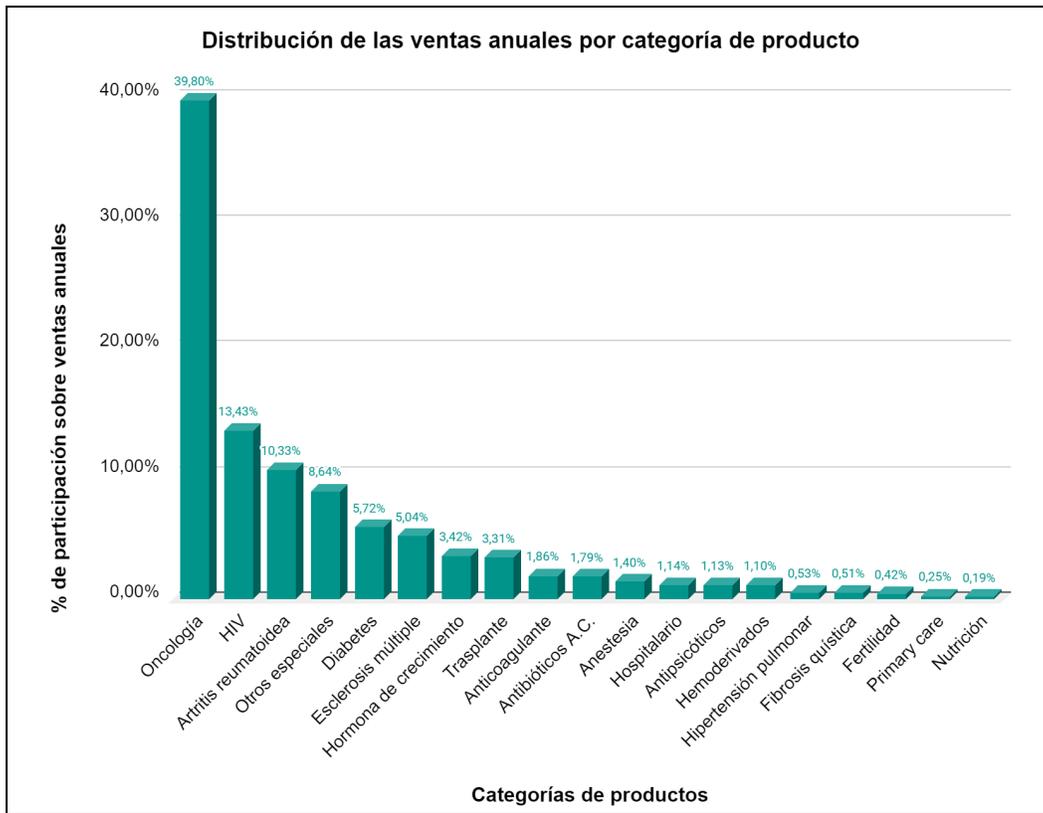
Dado que existen diversos tipos de operaciones comerciales (según el tipo de cliente y producto que se trate) y cada uno tiene sus particularidades, se trabajó con un grupo acotado de transacciones que fue seleccionado en virtud de su importancia relativa en las ventas. El foco del análisis fueron las operaciones correspondientes a **cotizaciones y procesamiento de órdenes de compra de productos oncológicos y para el tratamiento de HIV de obras sociales y empresas de medicina prepaga, con entrega en la Ciudad de Córdoba**. La Figura 3, refleja que los principales clientes son las obras sociales y las empresas de medicina prepaga, teniendo en conjunto una participación del 56,22% sobre el total de las ventas anuales. En la Figura 4 se observa que las ventas de productos oncológicos y para el tratamiento del HIV representan el 39,80% y 13,43% de las ventas totales anuales, respectivamente. Por último, a partir de la Figura 5, resulta claro que más del 50% de las ventas totales anuales corresponden a pedidos entregados en la Ciudad de Córdoba.

Figura 3. Distribución de ventas anuales por categoría de cliente



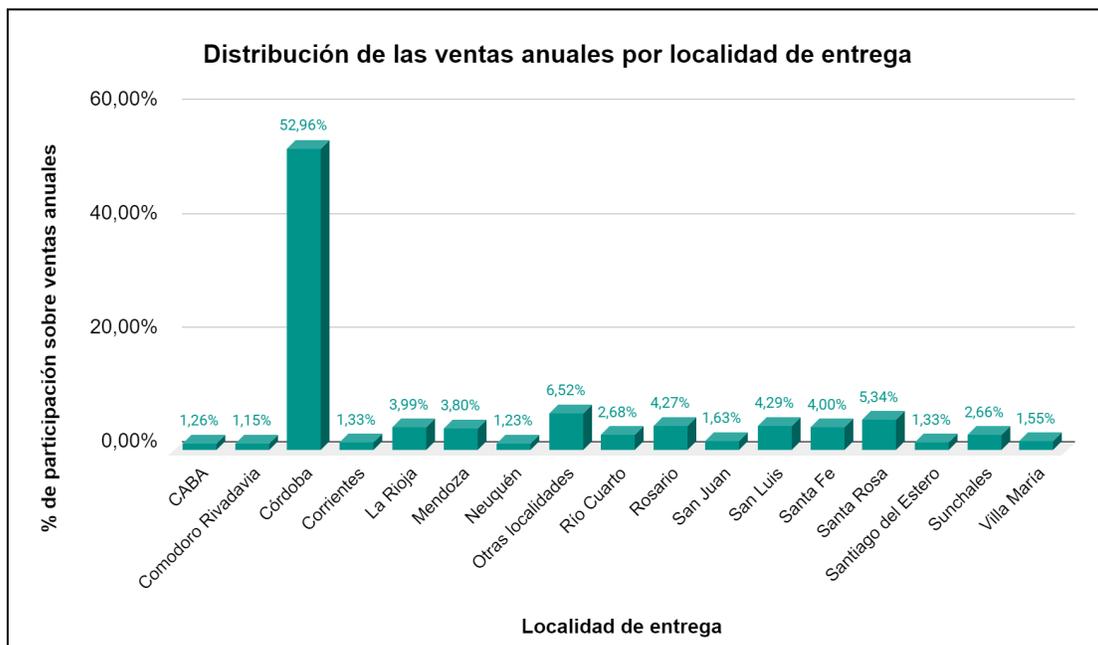
Fuente: elaboración propia

Figura 4. Ventas anuales por categoría de producto



Fuente: elaboración propia

Figura 5. Ventas anuales por localidad de entrega



Fuente: elaboración propia

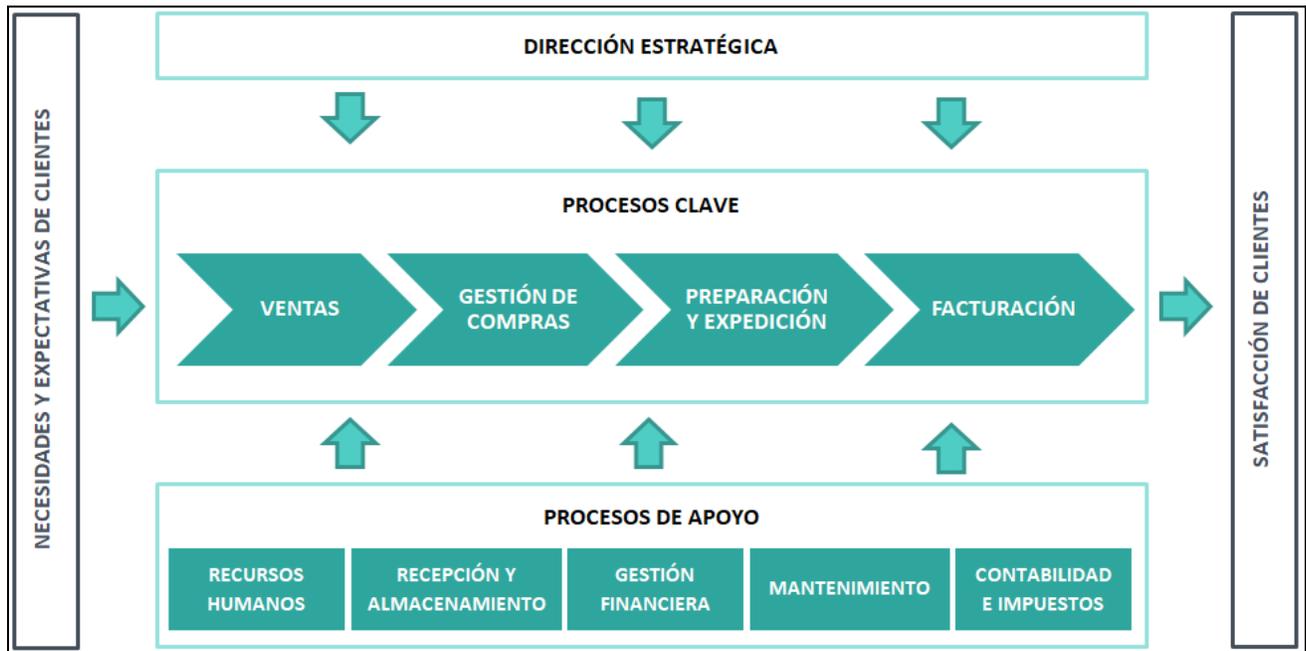
5.3. *Identificación de los procesos*

Luego de observar las operaciones, de revisar la documentación provista por la empresa y de entrevistar a los integrantes de distintas áreas, se confeccionó un mapa de procesos que incluye los procesos operativos claves para la creación de valor para los clientes y los procesos de apoyo o soporte (ver Figura 6). Se observa que:

- Todos los procesos de la empresa están atravesados por los lineamientos estratégicos establecidos por la dirección general, que determinan cómo se va a crear valor para atender las necesidades de los clientes y lograr su máxima satisfacción.
- Los **procesos clave o centrales** son los que están directamente relacionados con la venta y el procesamiento de órdenes de pedido, incluyendo:
 - **Proceso de venta:** que incluye los subprocesos de apertura de cuentas, cotización regular, preparación de licitaciones/compulsas de precios/subastas electrónicas y procesamiento de órdenes de pedido.
 - **Proceso de gestión de compras:** que incluye los subprocesos de apertura de cuentas, análisis de inventarios y generación de órdenes de compra.
 - **Proceso de preparación y expedición:** que incluye los subprocesos de identificación, embalaje de pedidos con cadena de frío, embalaje de pedidos sin cadena de frío, envíos con transporte propio en la Ciudad de Córdoba y envíos interurbanos o interprovinciales.
 - **Proceso de facturación:** que incluye los subprocesos de control de remitos conformados y confección de carpetas de facturación para obras sociales y prepagas.
- Dentro de los **procesos de apoyo**, que dan soporte y complementan las actividades de los procesos clave, se encuentran:
 - **Proceso de gestión de recursos humanos:** que incluye los subprocesos de reclutamiento y liquidación de sueldos.
 - **Proceso de recepción y almacenamiento de mercadería:** que incluye los subprocesos de control y trazabilidad, almacenamiento, carga de facturas, devoluciones, y *recall* (retiros de mercado).
 - **Proceso de gestión financiera:** que incluye los subprocesos de gestión de cobranzas y pago a proveedores.
 - **Proceso de mantenimiento:** que incluye los subprocesos de limpieza, control ambiental y de temperatura.

- **Proceso de registraci3n contable y liquidaci3n de impuestos:** que incluye los subprocesos de registraci3n contable, preparaci3n de papeles de trabajo para impuestos, liquidaci3n de impuestos y confecci3n de estados contables anuales.

Figura 6. Mapa de procesos de Droguería Mediterránea



Fuente: elaboraci3n propia

5.4. Selecci3n de los procesos a mejorar

No todos los procesos son igualmente importantes ni tienen el mismo impacto en la satisfacci3n de los clientes, por lo que la gesti3n se concentr3 en aquellos considerados prioritarios. Para realizar esta selecci3n se calificaron los procesos mencionados anteriormente de acuerdo a su **importancia**, **disfunci3n** y **viabilidad**, otorgando igual ponderaci3n para los tres atributos. La importancia hace referencia al impacto que tiene el proceso en el cumplimiento de los objetivos de la empresa y la satisfacci3n de los clientes. El atributo disfunci3n considera el grado de falla que presenta un proceso. Por 3ltimo, la viabilidad evalúa el grado de apertura a cambios y posibilidad real de mejora del proceso. En los tres casos las calificaciones asignadas fueron alta, media y baja. En la Tabla 1 se presenta la evaluaci3n realizada a los procesos clave y de apoyo sobre los tres atributos.

Tabla 1. Calificación de los procesos según su importancia, disfunción y viabilidad

PROCESO	IMPORTANCIA	DISFUNCIÓN	VIABILIDAD
Venta	ALTA	ALTA	ALTA
Gestión de compras	MEDIA	BAJA	MEDIA
Preparación y expedición	ALTA	MEDIA	ALTA
Facturación	MEDIA	MEDIA	ALTA
Gestión de recursos humanos	MEDIA	MEDIA	MEDIA
Recepción y almacenamiento	BAJA	MEDIA	ALTA
Gestión financiera	ALTA	BAJA	BAJA
Mantenimiento	BAJA	BAJA	MEDIA
Contabilidad e impuestos	MEDIA	BAJA	BAJA

Fuente: elaboración propia

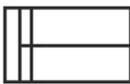
Los resultados obtenidos indican que el **proceso de venta** es el que reúne la calificación más alta en los tres atributos y, por lo tanto, es el que requiere mayor prioridad. En segundo lugar se encuentra el **proceso de preparación y expedición**, que muestra un alto nivel de importancia y de viabilidad, junto con una disfunción de nivel medio. En virtud de los resultados, se definió que la gestión se concentre en estos dos procesos, incluyendo los subprocesos que los componen, ya que están íntimamente relacionados y su mejora tendría una repercusión importante en la organización. En cuanto al resto de los procesos, se debe mencionar que el proceso de facturación quedó en tercer lugar, por lo que también sería recomendable gestionarlo en el futuro.

5.5. Descubrimiento y modelización de los procesos

A fin de conocer en profundidad los procesos y las actividades que los componen, se aplicaron las técnicas de descubrimiento mencionadas en la metodología. En primer lugar, se realizó un análisis de la documentación existente vinculada a los procesos (manuales de procedimiento realizados para certificar Normas ISO 9001 en 2008 y Buenas Prácticas de Distribución de Medicamentos), lo que fue complementado con la observación directa de la ejecución de los procesos a fin de detectar desvíos respecto de lo indicado en los documentos y obtener una visión del procedimiento actualizado. Luego, se validó la información previamente analizada con la realización de entrevistas individuales a distintos actores del proceso.

Sobre la base de la información recopilada se detalla a continuación el alcance, las responsabilidades y una breve descripción de los procesos. Además, para facilitar su comprensión, se confeccionó un diagrama de flujo representativo del proceso utilizando el lenguaje de notación gráfica BPMN. Este lenguaje distingue los elementos del proceso con los símbolos detallados en la Tabla 2.

Tabla 2. Definición de la simbología BPMN utilizada en los diagramas de flujo

Simbología BPMN		
Notación	Elemento	Descripción
	Tarea	Es una actividad atómica dentro de un flujo de proceso.
	Compuerta	Se utiliza para controlar la divergencia y convergencia de flujos de secuencia. Pueden ser de divergencia, cuando se utiliza para crear caminos alternativos dentro del proceso, o de convergencia, cuando se utiliza para unir caminos alternativos.
	Evento de Inicio	Indica dónde se inicia un proceso. No tiene un comportamiento particular.
	Evento de Finalización	Indica que el flujo finaliza.
	Flujo de Secuencia	Es utilizado para mostrar el orden en el que las actividades se ejecutan dentro del proceso.
	Asociación	Se utiliza para asociar información y artefactos con objetos de flujo.
	Anotación	Es un artefacto que permite proveer información adicional al lector de un diagrama.
	Pool	Es un contenedor de procesos simple, un proceso está completamente contenido dentro de un pool. Siempre existe al menos un pool.
	Lane	Es una sub-partición dentro del proceso, que se utiliza para diferenciar roles internos, posiciones, departamentos, etc.

Fuente: elaboración propia

5.5.1. Proceso de venta

Alcance

El proceso de venta alcanza a las áreas de Ventas, Compras y Administración, específicamente a los sectores de Cuentas por Cobrar y Contabilidad e Impuestos.

Responsables

- Ejecutivos de cuentas del área de Ventas.
- Responsable de cuentas clave.
- Personal del área de Compras.
- Personal del sector de Cuentas por Cobrar del área de Administración.
- Personal del sector de Contabilidad e Impuestos del área de Administración.

Descripción del proceso

El proceso comienza con la recepción de un pedido de cotización. En el caso de tratarse de un cliente nuevo, se solicita que remita la documentación necesaria para realizar la apertura de su cuenta. Si el cliente ya tiene una cuenta activa, se procede a identificar si corresponde preparar una licitación, compulsa de precios, subasta inversa electrónica² o una cotización regular:

- Preparación de licitaciones/compulsas de precios/subastas inversas electrónicas:
Los pliegos generalmente los recibe por *e-mail* el responsable de cuentas clave. En el caso de ser recibidos por algún ejecutivo de cuenta, éstos deben reenviarlo al correo electrónico del responsable de cuentas clave, quien revisa el pliego, los tipos de productos que se solicitan y decide realizar o no la cotización. Si se decide avanzar, se crea una carpeta electrónica con el número de licitación/compulsa/subasta, dentro de la carpeta del cliente. En la misma se archiva el pliego, las condiciones particulares, especificaciones técnicas y cualquier otra documentación necesaria. Para cotizar, se identifican el/los producto/s solicitado/s: nombre comercial, monodroga, laboratorio y presentación. Si la cantidad solicitada representa un volumen importante, se remite el pliego por correo electrónico al área de Compras, para la gestión de condiciones especiales, indicando en el asunto el nombre del cliente y el número de licitación/compulsa de precios/subasta electrónica.

² La Subasta Inversa Electrónica es una modalidad por la cual una repartición pública adquiere bienes o contrata servicios a través de un procedimiento de selección en el que se adjudica la compra al proveedor que ofreció el precio más bajo, luego de efectuada la compulsa electrónica e interactiva de precios.

En el caso de *licitaciones y compulsas de precios*, un día antes de la apertura, se prepara la documentación necesaria para la presentación y se arma la oferta. Para determinar el margen de rentabilidad a aplicar, se consideran los datos indicados en la Tabla 5. Luego, se envía la cotización por el medio establecido en las especificaciones técnicas del pliego.

En el caso de *subastas electrónicas*, un día antes de la apertura se prepara el plan de acción a seguir al momento de la subasta, para el cual se determina el margen de rentabilidad ideal y el margen de rentabilidad mínimo posible, considerando los datos indicados en la Tabla 3. El día de la subasta, 15 minutos antes del cierre, se lleva a cabo el plan de acción determinado.

Tabla 3. Datos a considerar en cotizaciones

Datos a considerar para determinar el margen de rentabilidad a aplicar
<ul style="list-style-type: none">● Tipo de cliente: obras social/prepaga, repartición pública, institución de salud, droguería o farmacia.● Plazo de mantenimiento de oferta requerido.● Plazo de pago habitual del cliente.● Plazo de pago al proveedor.● Precio al que fueron compradas las unidades en <i>stock</i>, en el caso que haya existencias disponibles.● Condiciones especiales en caso de haberlas pactado con el proveedor.● Existencia de productos próximos a vencer.

Fuente: elaboración propia

- Cotización regular:

Para realizar la cotización, en primer lugar, se identifica el/los producto/s solicitado/s: nombre comercial, monodroga, laboratorio y presentación. Se analiza si el medicamento es único o si existen alternativas con la misma monodroga y presentación de otros laboratorios. Luego, se chequea la disponibilidad de existencias y se analiza si la cantidad en *stock* alcanza para atender lo demandado o resulta necesario realizar una compra y cuál es la demora (consulta telefónica al área de compras). El ejecutivo de cuenta revisa en el sistema la fecha del último cambio de precio del producto y si éste, desde ese momento ya se había cotizado alguna vez al cliente. Si ya se había cotizado, se indica el mismo precio. Si no se había cotizado previamente, se determina el margen de rentabilidad a aplicar considerando los datos indicados en la Tabla 5. En caso de que existan dudas sobre el margen de rentabilidad a aplicar se realiza una consulta telefónica con el jefe del área para determinarlo en conjunto. Se envía la cotización del producto solicitado por el cliente y, si existieran, de las otras alternativas, por la vía que fue solicitada: correo electrónico, plataforma de cotización online (Bionexo) o Whatsapp.

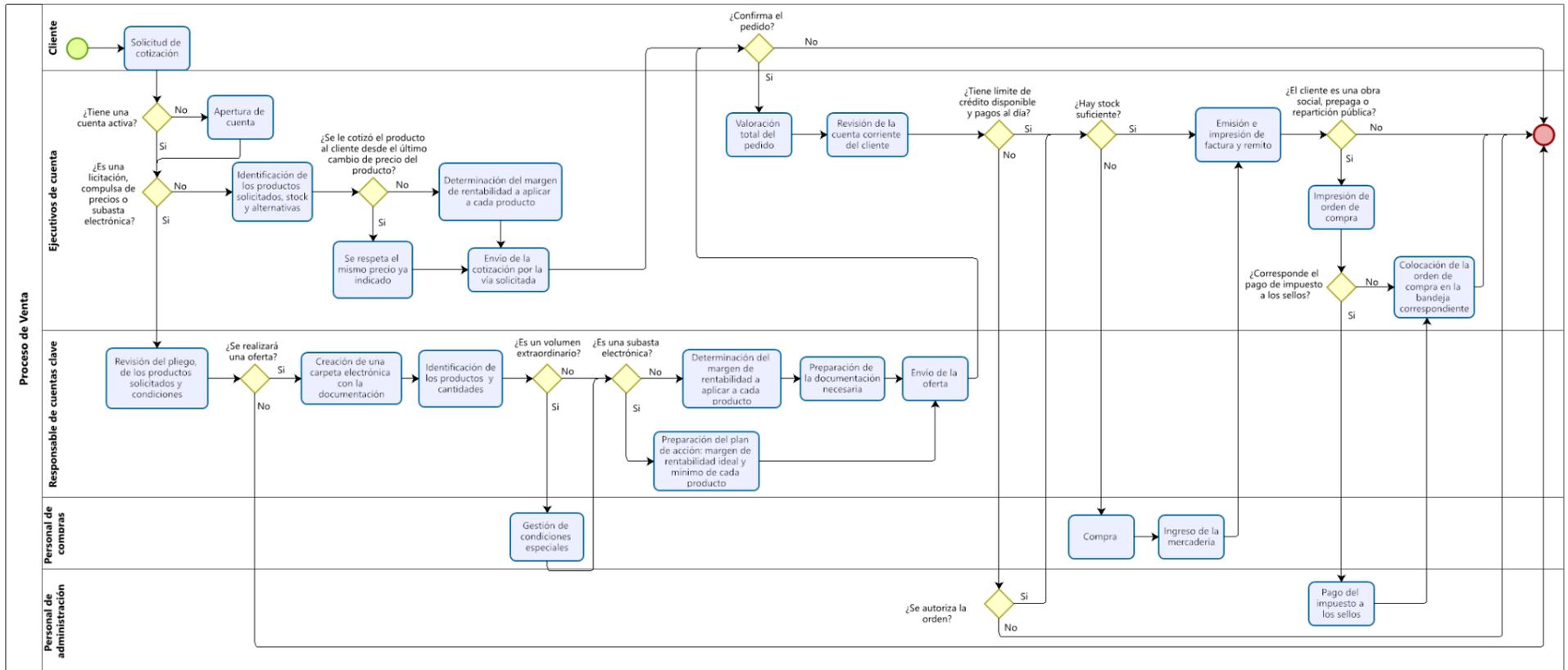
Ya realizada la cotización, el proceso continúa con la confirmación del pedido por parte del cliente, la cual habitualmente llega por la misma vía que se envió la cotización. Al momento de recibir la confirmación, se procede a realizar la valoración total del pedido y se controla el estado de la cuenta corriente del cliente:

- Si el límite de crédito no fue superado, si el cliente no tiene a la fecha facturas vencidas y existe disponibilidad de *stock*, se procede a generar la factura y remito correspondiente a través del sistema de gestión Manager2.
- Si el límite de crédito está excedido o si el cliente tiene facturas vencidas impagas, previo a facturar el pedido, se debe solicitar autorización al sector de Cuentas por Cobrar del área de Administración. Para esto se envía un correo electrónico con el asunto “Autorización para facturar y el nombre del cliente” y, en el cuerpo, se indica el número de cuenta y valor total del pedido. Si desde el sector de cobranzas autorizan el procesamiento de la orden y existe disponibilidad de *stock*, se procede a generar la factura y el remito correspondiente. Si la orden no fue autorizada, se da aviso al cliente y se finaliza el proceso.
- Si no hubiera *stock* del/de los producto/s solicitado/s o las existencias no fueran suficientes para completar el pedido, se envía un correo electrónico a Compras con el asunto “Debo” y en el cuerpo se indica el producto y la cantidad requerida. Luego, se archiva la orden de compra en la carpeta “Pendientes” y se mantiene allí hasta que ingrese la mercadería y pueda generarse la factura y el remito.

Una vez generada la factura y el remito, se imprimen ambos documentos y quedan en poder del área de Expedición para proceder con la preparación del pedido. Además, en el caso de obras sociales, empresas de medicina prepaga y reparticiones públicas, se imprime la orden de compra, ya que la misma debe adjuntarse a la factura. Si corresponde el pago del impuesto a los sellos sobre la orden (reparticiones públicas), se remite el documento en papel al sector de Contabilidad e Impuestos del área de Administración. Finalmente, con el comprobante de pago de sellado impreso en el dorso (cuando corresponda), se coloca la orden de compra en la bandeja correspondiente para que quede en poder del personal del área de Expedición.

A fin de simplificar la comprensión del proceso, en la Figura 7 se detalla el **diagrama de flujo** que lo representa.

Figura 7. Diagrama de flujo del proceso de Venta



Fuente: elaboración propia

5.5.2. Proceso de preparación y expedición

Alcance

El proceso de preparación y expedición alcanza al área de Expedición, específicamente, a los sectores de Preparación y Distribución.

Responsables

- Ejecutivos de cuentas del área de Ventas.
- Personal del área de Expedición.
- Encargado de depósito.

Descripción del proceso

Una vez que el área de Ventas emite la factura y el remito correspondiente (ambos en original y duplicado), personal de depósito procede a realizar la identificación de cada producto detallado en el remito:

- Nombre comercial
- Monodroga
- Laboratorio
- Presentación (frasco ampolla, comprimidos, cápsulas, lapiceras, etc.)
- Lote y fecha de vencimiento
- Cantidad requerida
- Necesidad de cadena de frío

Si los productos requieren cadena de frío, se retiran de la cámara de frío (siguiendo el sistema FEFO³) y se colocan en una conservadora con refrigerantes sobre la mesa de trabajo (previamente retirados del freezer y colocados en la cámara para que alcancen la temperatura de refrigeración necesaria). Si los productos no requieren de cadena de frío, se retiran de las estanterías (siguiendo el sistema FEFO) y se colocan en un canasto plástico sobre la mesa de trabajo.

³ **FEFO** (primero en vencer primero en salir): procedimiento de distribución que garantiza que el stock con la primera fecha de caducidad es distribuido antes que un elemento idéntico con una fecha de vencimiento posterior.

A continuación, se verifica si el producto es trazado o no; en caso que sí lo sea se registra el movimiento de distribución del/de los producto/s a un eslabón posterior en el sistema de trazabilidad⁴ Verifarma, informando los datos indicados en la Tabla 4. A fin de dejar registro de la persona responsable de ese pedido, quien lo preparó inicializa factura y remito (en papel) en el recuadro “Preparó”

Tabla 4. Datos a informar en el sistema de trazabilidad

Datos a informar en el sistema de trazabilidad	
De cada uno de los productos	Código comercial de producto GTIN ⁵
	Número de serie
	Lote
	Vencimiento
Del origen del movimiento (droguería)	Código GLN ⁶
	CUIT
Del destino del movimiento (cliente)	Código GLN
	CUIT
Del evento	Fecha y hora
	Número de factura
	Número de remito

Fuente: elaboración propia

Antes de que el pedido sea embalado, el encargado de depósito realiza un control verificando los ítems indicados en la Tabla 5. Si la orden está correctamente preparada, el encargado de depósito inicializa factura y remito en el recuadro “Controló”. Si hay errores en la preparación, el proceso vuelve al inicio.

⁴ **Trazabilidad:** conjunto de procedimientos que permiten, mediante la identificación unívoca de cada producto, registrar su recorrido y ubicación a través de la cadena comercial en cada momento. Por normativa hay productos que obligatoriamente deben ser trazados y productos para los cuales es optativo, en cuyo caso lo determina el laboratorio que los produce.

⁵ **GTIN** (*Global Trade Item Number*): es el número de artículo comercial utilizado para la identificación inequívoca de artículos comerciales de todo el mundo.

⁶ **GLN** (*Global Location Number*): es un código global utilizado para la identificación inequívoca de una localización, con el fin de facilitar el intercambio de información entre empresas dentro de la cadena de suministro.

Tabla 5. Ítems que integran el control de pedidos

<i>Check list para el control de pedidos</i>
<ul style="list-style-type: none">● Integridad de los productos● Nombre comercial, monodroga y laboratorio● Presentación● Lote y vencimiento● Cantidad● Registro de trazabilidad

Fuente: elaboración propia

El siguiente paso es el embalaje, que depende de que el producto requiera o no cadena de frío:

- Embalaje de pedidos con cadena de frío:

Se envuelven los productos con papel film para evitar que se mojen, se selecciona la conservadora de telgopor y los geles refrigerantes a utilizar según parámetros previamente establecidos, se colocan los geles dentro de la conservadora, se coloca papel madera/relleno plástico para aislar los geles refrigerantes de los productos y evitar que se congelen y, por último, se ubican los productos y se cierra la conservadora con cinta de embalar. Luego, se coloca un rótulo en el exterior del envase con la leyenda “Productos con cadena de frío”, en el cual se escriben a mano los datos del destinatario, hora de inicio y de finalización de la cadena de frío, y número de bultos. Además se pega el remito, previamente colocado en un sobre plástico.

- Embalaje de pedidos sin cadena de frío:

Para seleccionar el tipo de embalaje apropiado y acondicionar los productos para su envío, es necesario determinar:

- Si se trata de productos para VIH. En cuyo caso, en cumplimiento de la normativa vigente, se envuelven los productos en papel madera para evitar que se vea el contenido. Existe un único rollo de papel madera, por lo que primero deben cortar un trozo del tamaño adecuado y luego volver a la mesa de trabajo a envolver los productos.
- El destino del pedido. Si se trata de un envío con destino a la farmacia propia o a una institución dentro de la Ciudad de Córdoba, y si el volumen lo permite, los productos se acondicionan en una bolsa plástica. Para envíos interurbanos o interprovinciales, los productos se colocan en una caja de cartón con el relleno necesario para evitar que los artículos se muevan, con el correspondiente rótulo indicando los datos del destinatario y número de bultos, que se cierra con cinta de embalar. En todos los casos se anexa el remito al paquete.

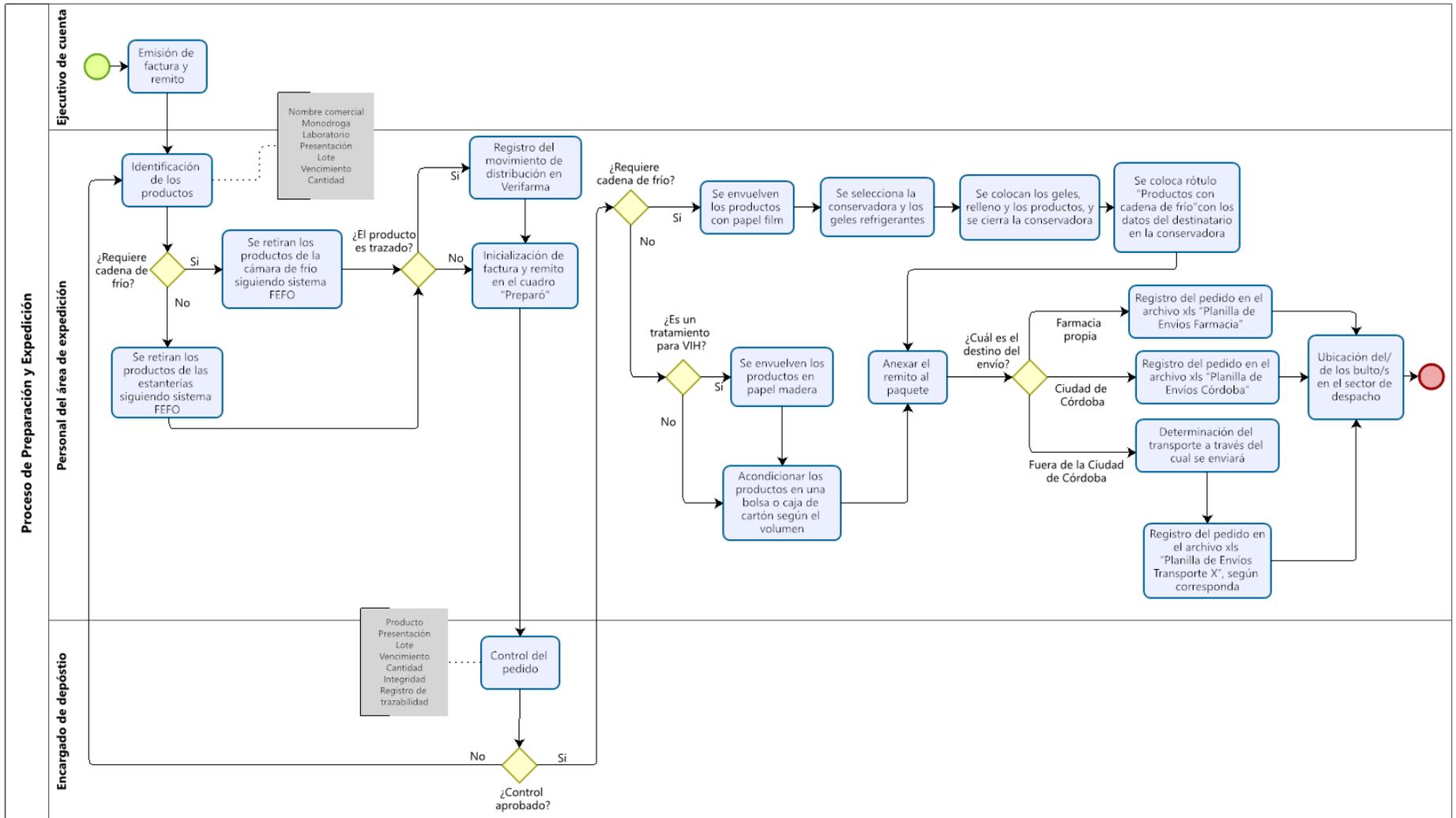
A continuación, la persona que está preparando el pedido se dirige con el paquete hacia el escritorio y registra el pedido en una planilla Excel, según el destino del envío:

- Envíos a la farmacia propia: se registra el pedido en el archivo “Planilla de Envíos Farmacia”, indicando fecha, número de remito, nombre del paciente, obra social o prepaga, número de bultos.
- Envíos a otros destinos dentro de la Ciudad de Córdoba: se registra el pedido en el archivo “Planilla de Envíos Córdoba”, indicando fecha, número de remito, destinatario y número de bultos.
- Envíos interurbanos/interprovinciales: se determina a través de qué transporte se realizará el envío según parámetros previamente establecidos y se registra el pedido en el archivo “Planilla de Transporte X” (existe una planilla para cada empresa de transporte) indicando fecha, número de remito, destinatario y número de bultos.

Finalmente, los bultos se ubican en la zona de despacho correspondiente según el destino del envío. Los envíos con destino a la Farmacia y a la Ciudad de Córdoba son realizados por transporte propio en dos tandas (una a media mañana y una por la tarde). Los envíos interurbanos e interprovinciales son realizados por transportes externos que retiran los pedidos una vez al día, por la tarde.

A fin de simplificar la comprensión del proceso, en la Figura 8 se detalla el **diagrama de flujo** que lo representa.

Figura 8. Diagrama de flujo del proceso de Preparación y Expedición



Fuente: elaboración propia

5.6. *Análisis de los procesos*

Una vez identificados y relevados los procesos sobre los cuales se enfocará la gestión, es preciso realizar un análisis exhaustivo sobre los mismos a fin de reconocer problemas y oportunidades de mejora. En primer lugar, se realiza un análisis cualitativo aplicando la técnica de análisis de valor agregado, y en segundo lugar, se evalúa cuantitativamente el desempeño de los procesos a través de la definición e implementación de indicadores.

5.6.1. *Análisis cualitativo*

Para el análisis cualitativo de los procesos seleccionados se aplica la técnica de Análisis del Valor Agregado, proveniente del enfoque Lean Six Sigma, a fin de detectar y trabajar para minimizar o eliminar los pasos que no agregan valor. Así, se descomponen los procesos en pasos y se los clasifica en:

- **Pasos que agregan valor (AV):** aquellos que contribuyen directamente al logro de resultados positivos y a la satisfacción del cliente (servicio eficiente y de calidad, entrega en tiempo y forma, precios competitivos).
- **Pasos que agregan valor al negocio (AVN):** aquellos que no agregan valor directamente al cliente, es decir que el cliente no estaría dispuesto a pagar por ellos, pero que sí contribuyen y son necesarios para la realización del proceso por parte de la empresa.
- **Pasos que no agregan valor (NAV):** pasos que no encuadran en las categorías anteriores.

En las Tablas 6 y 7 se presenta la clasificación de los pasos de los procesos de Preparación y Expedición y de Venta, respectivamente.

Tabla 6. Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Venta

Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Venta	
Pasos	Clasificación
Chequear si el cliente tiene una cuenta activa.	AVN
Realizar la apertura de cuenta de nuevo cliente.	AV
Clasificar el pedido de cotización recibido.	NAV
Pasos para licitación/compulsa de precios/subasta inversa electrónica:	

Enviar los pliegos de licitación/compulsa de precios/subasta inversa electrónica al responsable de cuentas claves.	NAV
Revisar las condiciones y los productos solicitados en el pliego.	AVN
Definir si se realizará o no la presentación de una oferta.	AVN
Crear una carpeta electrónica con el n° de licitación/compulsa de precios/subasta inversa electrónica.	NAV
Archivar el pliego y la documentación pertinente en la carpeta creada a tal fin.	NAV
Identificar los productos y cantidades solicitadas.	AV
Enviar el pliego a Compras para la gestión de condiciones especiales cuando el pedido implique volúmenes extraordinarios.	AV
Preparar la documentación necesaria según lo requerido en el pliego.	AVN
Determinar el margen de rentabilidad a aplicar a cada uno de los productos.	AV
En caso de subastas, preparar el plan de acción a seguir (margen ideal y margen mínimo).	AVN
Enviar o presentar la oferta de la manera establecida por el pliego.	AVN
Pasos para cotizaciones regulares:	
Identificar los productos y cantidades solicitadas.	AV
Analizar si el medicamento es único o si existen alternativas.	AV
Chequear la disponibilidad de <i>stock</i> .	AVN
Consultar telefónicamente a Compras la demora en la recepción del producto sin suficiente <i>stock</i> .	NAV
Revisar en el sistema la fecha del último cambio de precio del producto.	NAV
Respetar el precio cotizado al cliente.	AV
Determinar el margen de rentabilidad a aplicar si no hubo cotización previa.	AV
Consultar telefónicamente con el jefe del área en caso de tener dudas sobre el margen a aplicar.	NAV
Enviar al cliente la cotización de los productos solicitados y de las alternativas existentes.	AV

Pasos para el procesamiento de órdenes de pedido:	
Valorar el pedido en su totalidad.	NAV
Chequear que la cuenta corriente del cliente tenga límite de crédito y pagos al día.	AVN
Solicitar autorización a Cobranzas para facturar en caso de clientes con límite de crédito excedido o facturas vencidas impagas.	AVN
Chequear la disponibilidad de <i>stock</i> de los productos solicitados.	AVN
Informar a Compras los productos faltantes y las cantidades requeridas.	AVN
Archivar orden de pedido en carpeta de Pendientes hasta el ingreso de la mercadería faltante.	NAV
Generar por sistema la factura y el remito de los productos con <i>stock</i> y autorización.	AV
Imprimir la orden de compra en caso de que el cliente sea una obra social, prepaga o repartición pública.	AVN
Llevar la orden de compra en papel al sector de Contabilidad e impuestos si corresponde pagar impuesto a los sellos.	AVN
Colocar la orden de compra (con el comprobante de pago del sellado impreso, si corresponde) en una bandeja destinada a tal fin.	NAV

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Preparación y Expedición

Análisis del Valor Agregado de los pasos del proceso de Preparación y Expedición	
Pasos	Clasificación
Identificar los productos y cantidades detalladas en el remito.	AV
Retirar los productos del lugar donde estén almacenados (estanterías o cámara de frío) y colocarlos en mesa de trabajo (en conservadora o en canasto plástico).	AVN
Cargar e informar el movimiento de salida en el sistema de trazabilidad Verifarma.	AVN
Inicializar el remito en el recuadro Preparó.	NAV

Controlar el pedido (encargado del depósito).	AV
Inicializar el remito en el recuadro Controló.	NAV
Envolver los productos con cadena de frío en papel film.	AVN
Envolver los productos para tratamientos de VIH con papel madera.	AVN
Colocar los productos con cadena de frío en una conservadora adecuada junto con geles refrigerantes y el relleno necesario.	AVN
Colocar los productos sin cadena de frío en una caja de cartón o bolsa plástica según el volumen y destino.	AVN
Preparar el rótulo, escribiendo a mano los datos del destinatario, número de bultos y datos de la cadena de frío (cuando corresponda).	NAV
Pegar el rótulo en el exterior del envase.	AV
Colocar el remito en un sobre plástico.	NAV
Pegar el sobre con el remito en el exterior del envase.	AV
Dirigirse con el pedido hacia el escritorio.	NAV
Cargar en la planilla de Excel correspondiente los datos del pedido.	AVN

Fuente: elaboración propia

Los pasos identificados con la sigla NAV (sombreados con color rojo) son aquellos que no contribuyen a crear valor para los clientes ni son útiles para la ejecución del proceso en sí. Sobre ellos se trabaja en el apartado Mejora de procesos, a fin de incrementar la eficiencia y simplificar los procesos.

5.6.2. *Análisis cuantitativo*

El análisis cualitativo consiste en la definición e implementación de indicadores, con el objetivo de lograr una medición objetiva del desempeño de cada uno de los procesos. Se pone el foco en los siguientes atributos:

- **Eficiencia:** está vinculada a la productividad en el uso de los recursos; en este trabajo el análisis se concentra en el estudio del tiempo empleado, por lo que se fijan para cada proceso métricas que permitan cuantificar el tiempo de espera y el tiempo de ciclo.

- **Eficacia:** se relaciona con la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, por lo que se define para cada proceso una medida que permite evaluar la calidad del resultado obtenido. Se trabaja con el indicador OTIF (*On Time In Full*), que consiste en medir las solicitudes/pedidos entregados completos y a tiempo, de manera que posibilite medir el nivel de servicio al cliente.

Definición de indicadores

En la Tabla 8 se presentan los indicadores definidos para medir el desempeño en cada uno de los procesos, agrupados según estén orientados a evaluar eficiencia o eficacia, sus formas de cálculo o determinación y frecuencias de actualización.

Tabla 8. Definición de indicadores de desempeño de los procesos

Indicadores		
Proceso de Venta		
Atributo a evaluar: eficiencia		
Indicador	Forma de cálculo	Frecuencia de actualización
Tiempo de la cotización en espera	Minutos que transcurren desde que se recibe el pedido de cotización y se comienza a trabajar sobre el mismo	Por cotización
Tiempo de determinación del margen de rentabilidad	Minutos que transcurren desde el inicio de la preparación hasta la determinación del margen de rentabilidad a aplicar	Por cotización
Tiempo de otros pasos del proceso	Minutos que transcurren desde que está determinado el margen de rentabilidad hasta el envío de la cotización al cliente	Por cotización
Tiempo completo de cotización	Minutos que transcurren desde el inicio de la preparación de la cotización hasta el envío al cliente	Por cotización
Tiempo de la orden de pedido en espera (por falta de <i>stock</i>)	Horas que transcurren entre la confirmación de la orden de pedido y su facturación	Por orden de pedido

Atributo a evaluar: eficacia		
Indicador	Forma de cálculo	Frecuencia de actualización
Solicitudes de cotización recibidas	Número de solicitudes de cotización recibidas en el día	Diario
Cotizaciones enviadas	Número de cotizaciones enviadas en el día	Diario
Cotizaciones enviadas completas ⁷	Número de cotizaciones enviadas completas en el día	Diario
Cotizaciones enviadas a tiempo ⁸	Número de cotizaciones enviadas a tiempo en el día	Diario
OTIF	Número de cotizaciones enviadas completas y a tiempo en el día / número de solicitudes recibidas en el día	Diario
Órdenes de pedido recibidas	Número de órdenes de pedido confirmadas en el día	Diario
Proporción de órdenes de pedido recibidas	Número de órdenes de pedido confirmadas en el día / número de cotizaciones enviadas en el día	Diario
Órdenes de pedido demoradas por falta de <i>stock</i>	Número de órdenes de pedido demoradas por falta de <i>stock</i> en el día	Diario
Proporción de órdenes de pedido demoradas por falta de <i>stock</i>	Número de órdenes de pedido demoradas por falta de <i>stock</i> en el día/número de órdenes de pedido totales en el día	Diario

⁷ Se consideran cotizaciones enviadas completas a aquellas que respondan a la totalidad de las consultas realizadas por el cliente y sin errores.

⁸ Se consideran cotizaciones enviadas a tiempo a aquellas que fueron respondidas en un plazo máximo de una hora a partir de su horario de recepción.

Proceso de Preparación y Expedición de Pedidos		
Atributo a evaluar: eficiencia		
Indicador	Forma de cálculo	Frecuencia de actualización
Tiempo de la orden en espera para ser preparada	Horas que transcurren desde que se emite la factura hasta que comienza su preparación	Por orden de pedido
Tiempo de preparación por artículo de una orden sin cadena de frío	Minutos que transcurren desde el inicio de la preparación hasta el registro del pedido listo y su traslado al área de despacho / número de ítems en la orden	Por orden de pedido
Tiempo de preparación por artículo de una orden con cadena de frío	Minutos que transcurren desde el inicio de la preparación hasta el registro del pedido listo y su traslado al área de despacho / número de ítems en la orden	Por orden de pedido
Tiempo de la orden en espera para ser enviada	Horas que transcurren desde que el pedido está listo hasta que se realiza el envío	Por orden de pedido
Atributo a evaluar: eficacia		
Indicador	Forma de cálculo	Frecuencia de actualización
Órdenes entregadas	Número de órdenes entregadas en el día	Diario
Órdenes entregadas completas ⁹	Número de órdenes entregadas completas en el día	Diario

⁹ Se consideran órdenes entregadas completas a aquellas que cuenten con la totalidad de artículos solicitados y sin errores.

Órdenes entregadas a tiempo ¹⁰	Número de órdenes entregadas a tiempo en el día	Diario
OTIF	Número de órdenes entregadas completas y a tiempo en el día / número de órdenes totales en el día	Diario

Fuente: elaboración propia

Análisis de resultados

A fin de evaluar el desempeño actual de los procesos se aplicaron los indicadores mencionados a las operaciones de 10 días de trabajo. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

Proceso de Venta

Análisis de eficiencia. En la Tabla 9 se observan los resultados de la recopilación de información acerca de los tiempos de operación de 529 casos. Desde el momento en que se recibe una solicitud de cotización hasta que se comienza a trabajar en ella, transcurren en promedio 49,55 minutos. Una vez que inicia el procesamiento de la solicitud, del tiempo total involucrado en la confección del presupuesto, casi el 70% lo insume la determinación del margen de rentabilidad a aplicar (ver Figura 9), con una media de 4,86 minutos. Por otro lado, en el caso de que se confirme una orden de pedido y no exista *stock* suficiente para su cumplimiento, la demora promedio hasta su facturación es de poco más de 2 días (51,10 hs).

Tabla 9. Resultados de los indicadores de eficiencia sobre el Proceso de Venta

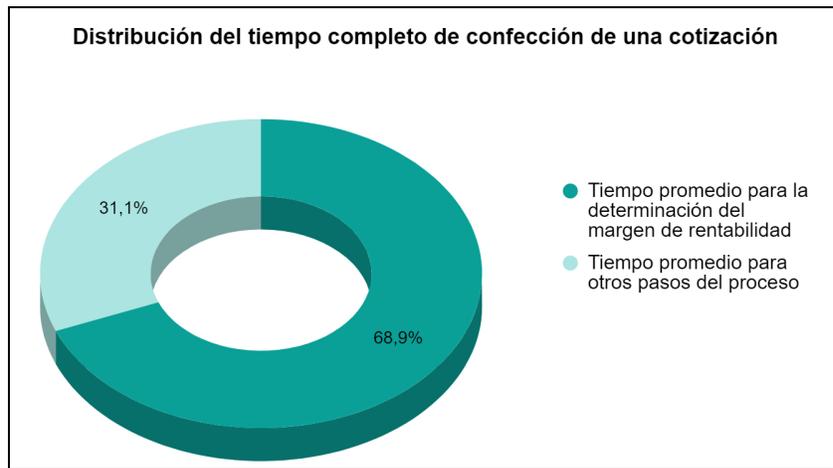
	Tiempo (en minutos) de la cotización en espera	Tiempo (en minutos) para la determinación del margen de rentabilidad	Tiempo (en minutos) para otros pasos del proceso	Tiempo (en minutos) completo de confección de una cotización	Tiempo (en horas) de OP en espera por falta de <i>stock</i>
Media	49,55	4,86	2,19	7,05	51,10
Máx.	148	14	6	20	96
Mín.	0	1	1	2	24
Desv. Est.	34,34	3,28	1,41	4,66	20,31

Fuente elaboración propia

¹⁰ Se consideran órdenes entregadas a tiempo a aquellas que estén en la farmacia previo a la llegada del paciente.

Análisis de eficacia. En la Tabla 10 se muestran los resultados del análisis ejecutado sobre un total de 529 cotizaciones en 10 días. Por día se reciben en promedio, aproximadamente, 53 solicitudes, las cuales son respondidas en su totalidad, aunque no siempre en tiempo y forma. Se puede ver que el principal problema está en la demora en el envío del presupuesto, ya que el promedio de cotizaciones enviadas completas es de casi 52, mientras que el de las enviadas a tiempo solo llega a 35. El valor medio del indicador OTIF, que permite medir el nivel de servicio al cliente, indica que del total de cotizaciones realizadas solo el 65% se envían de manera completa y a tiempo. Comparando el número de solicitudes de cotización recibidas y el indicador OTIF, se observa una disminución de la eficacia cuando el número de solicitudes supera la media. Existe una correlación negativa de 0,81 entre el número de solicitudes recibidas y el valor de OTIF, lo que podría estar indicando que el personal no da abasto en responder en tiempo y en forma las solicitudes cuando superan un determinado número. Por otra parte, el 73,91% de las cotizaciones se convierten efectivamente en órdenes de pedido confirmadas por los clientes. Al respecto, considerando los datos de la Tabla 11, se observa que cuando la cotización fue enviada en tiempo y de manera completa, el porcentaje de órdenes de pedido confirmadas por el cliente asciende al 94%, pero cuando la cotización no fue enviada a tiempo, tiene errores o está incompleta, el porcentaje de confirmación de la orden se reduce al 37%. Estos valores ponen de manifiesto la importancia que tiene para el cliente que los presupuestos lleguen completos y en el plazo adecuado, ya que termina impactando directamente en las ventas de la empresa. Otro punto que se analizó es la demora que sufren algunas órdenes de pedido debido a la inexistencia de *stock* suficiente para su cumplimiento. El porcentaje de órdenes demoradas por falta de *stock* respecto al total de órdenes confirmadas es de poco más del 10%, lo cual no representa un problema, siempre y cuando se notifique previamente a los clientes de esta tardanza y se realice el seguimiento necesario para cumplir con el plazo informado.

Figura 9. Distribución del tiempo completo de confección de una cotización



Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Resultados de los indicadores de eficacia sobre el proceso de Venta

Día	N° de solicitudes de cotización recibidas	N° de cotizaciones enviadas	N° de cotizaciones enviadas completas	N° de cotizaciones enviadas a tiempo	N° de cotizaciones enviadas completas y a tiempo	OTIF	N° de OP recibidas	% de OP recibidas sobre total de cotizaciones enviadas	N° de OP demoradas por falta de stock	% de OP demoradas por falta de stock sobre total de OC recibidas
1	46	46	44	36	35	0,76	36	78,26%	2	5,56%
2	51	51	50	35	34	0,67	39	76,47%	4	10,26%
3	50	50	49	31	30	0,60	42	84,00%	3	7,14%
4	47	47	45	34	32	0,68	35	74,47%	5	14,29%
5	54	54	52	32	31	0,57	39	72,22%	4	10,26%
6	61	61	59	36	33	0,54	41	67,21%	6	14,63%
7	55	55	54	39	39	0,71	40	72,73%	3	7,50%
8	48	48	48	38	37	0,77	34	70,83%	4	11,76%
9	66	66	62	34	33	0,50	45	70,31%	6	13,33%
10	51	51	50	35	34	0,67	37	72,55%	3	8,11%
Media	52,9	52,9	51,3	35	33,8	0,65	38,8	73,91%	4	10,28%
Máximo	66	64	62	39	39	0,77	45	84,00%	6	14,63%
Mínimo	46	46	44	31	30	0,50	34	67,21%	2	5,56%
Desv. Est.	6,37	5,93	5,72	2,45	2,70	0,09	3,39	0,05%	1,33	0,03%
Coef. de correlación con OTIF	-0,82									

Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Tabla de contingencia de órdenes confirmadas según envío de la cotización

		¿Se envió la cotización completa y a tiempo?				Total	%
		SI	%	NO	%		
¿El cliente confirmó la compra?	SI	317	94%	71	37%	388	74%
	NO	21	6%	120	63%	141	26%
Total		338	100%	191	100%	529	100%

Fuente: elaboración propia

Proceso de Preparación y Expedición

Análisis de eficiencia. Los resultados de aplicar los indicadores sobre 782 pedidos se muestran en la Tabla 12. Antes de analizar los datos es importante aclarar que en muchas oportunidades, a partir de una única cotización que el cliente confirme, pueden generarse múltiples órdenes de pedido que deben facturarse por separado; esto ocurre porque varios pacientes de una misma obra social/prepaga pueden requerir el mismo producto y, por lo tanto, se deben facturar las unidades por separado. De los valores obtenidos, se observa que desde el momento en que una orden es facturada hasta que comienza su preparación, transcurren, en promedio, 12,43 horas y 8,67 horas para órdenes con y sin cadena de frío, respectivamente. Este tiempo de espera es una clara señal de la existencia de un cuello de botella en este proceso. Respecto a la preparación y acondicionamiento, es posible observar que las órdenes de productos que requieren cadena de frío insumen un tiempo medio de 3 minutos por artículo, casi un 43% más de tiempo del que toma preparar una orden sin cadena de frío (en promedio 2,10 minutos por artículo). Una vez que el pedido está listo, permanece en espera hasta ser enviado. Esta demora ocurre debido a que los envíos en la ciudad de Córdoba se realizan por transporte propio y actualmente se organizan en dos salidas de reparto por día, una durante la mañana y otra por la tarde. Por este motivo, las órdenes que van a temperatura ambiente se encuentran en espera durante 8 horas en promedio aproximadamente, mientras que las órdenes que requieren cadena de frío se preparan más cerca del horario de salida y su tiempo promedio de espera es de 0,62 horas (37,2 minutos). Cabe aclarar que el valor de este indicador para las órdenes sin cadena de frío se ve influenciado por el horario de facturación del pedido, ya que aquellos que se cargan durante la tarde y no llegan a estar listos al horario del reparto, quedan pendientes de envío y en espera hasta la primera salida del día siguiente.

Tabla 12. Resultado de los indicadores de eficiencia sobre el proceso de Preparación y Expedición

Indicador	Orden con cadena de frío	Orden sin cadena de frío
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser preparada		
Media	12,43	8,67
Desviación estándar	11,34	10,09
Máximo	28,4	27
Mínimo	0	0
Tiempo de preparación (en minutos) por artículo		
Media	3	2,10
Desviación estándar	0,72	0,74
Máximo	5,50	4,50
Mínimo	1,75	0,35
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser enviada		
Media	0,62	7,95
Desviación estándar	0,54	4,03
Máximo	1,50	4
Mínimo	0	0

Fuente: elaboración propia

Análisis de eficacia. En la Tabla 13 se observan los resultados del análisis cuantitativo de eficacia, realizado sobre un total de 782 órdenes durante 10 días de trabajo. Cada día en promedio se procesan aproximadamente 78 órdenes con una variabilidad de 9,5 órdenes, de las cuales casi todas son entregadas de manera completa y sin errores. El problema radica en las órdenes que son entregadas fuera de término, que impactan en el indicador que mide el nivel de servicio al cliente (OTIF) y asciende a 0,87 con una dispersión cercana a cero.

Tabla 13. Resultados de los indicadores de eficacia sobre el proceso de Preparación y Expedición

Día	Órdenes entregadas	Órdenes entregadas completas	Órdenes entregadas a tiempo	Órdenes entregadas completas y a tiempo	OTIF
1	71	69	60	59	0,83
2	95	95	83	82	0,86
3	73	72	64	63	0,86
4	90	90	79	79	0,88
5	68	68	60	60	0,88
6	67	66	59	58	0,87
7	80	80	72	72	0,90
8	86	83	75	72	0,84
9	78	76	71	68	0,87
10	74	74	67	67	0,91
Media	78,2	77,3	69	68	0,87
Máximo	95	95	83	82	0,91
Mínimo	67	66	59	58	0,83
Desv. Est.	9,50	9,65	8,41	8,30	0,02

Fuente: elaboración propia

5.7. Mejora o rediseño de los procesos

A partir del análisis realizado y habiendo detectado en qué etapas de los procesos se encuentran los principales problemas y oportunidades, se proponen a continuación un conjunto de cambios que buscan mejorar la eficiencia y la eficacia de los procesos.

5.7.1. Mejoras propuestas para el proceso de Venta

La principal falencia del proceso de Venta se ve reflejada en los reclamos realizados por los clientes respecto a la demora en las cotizaciones. A fin de mejorar este aspecto se presentan las siguientes sugerencias de cambios:

- Carga en el sistema de listas de márgenes de rentabilidad por producto y por cliente.** Esta propuesta consiste en la elaboración de una lista de márgenes de rentabilidad para cada cliente y tipo de producto, considerando en cada caso todos los datos que sean relevantes (plazo de cobranza, plazo de pago del proveedor, condiciones especiales, etc.). Si bien la preparación de estas listas tomará tiempo, una vez definidos los parámetros y cargados en el sistema, se facilitará significativamente el proceso de cotización. Con la implementación de este cambio, al momento de preparar un presupuesto, los vendedores no tendrán que realizar ningún análisis para determinar el margen a aplicar, sólo deberán consultar en el sistema el artículo a cotizar y en la pestaña “Precios” podrán visualizar las listas de cada cliente, el porcentaje de utilidad previamente definido y el precio final a cotizar (ver Figura 10). Con esta mejora también se eliminarán del proceso los siguientes pasos: “revisar en el sistema la fecha del último cambio de precio del producto”, “si hubo una cotización posterior al cambio, respetar el precio cotizado al cliente”, “determinar el margen de rentabilidad a aplicar si no hubo cotización anterior” y “consultar telefónicamente con el jefe del área en caso de tener dudas sobre el margen a aplicar”. De esta manera, el trabajo será más eficiente ya que el tiempo de preparación de cotizaciones se reducirá sustancialmente, lo que permitirá dar un servicio más eficaz cumpliendo con más solicitudes a tiempo.

Figura 10. Captura de pantalla de la consulta por artículo, pestaña Precios

Artículos - CELLCEPT 500 MG 50 COMP MICOFENOLATO MOFETIL ROCHE

Selección | Datos | Imágenes / Archivos | **Precios** | Impuestos | Sustitutos | eCommerce y Móvil

Costo del Artículo (\$) Pesos

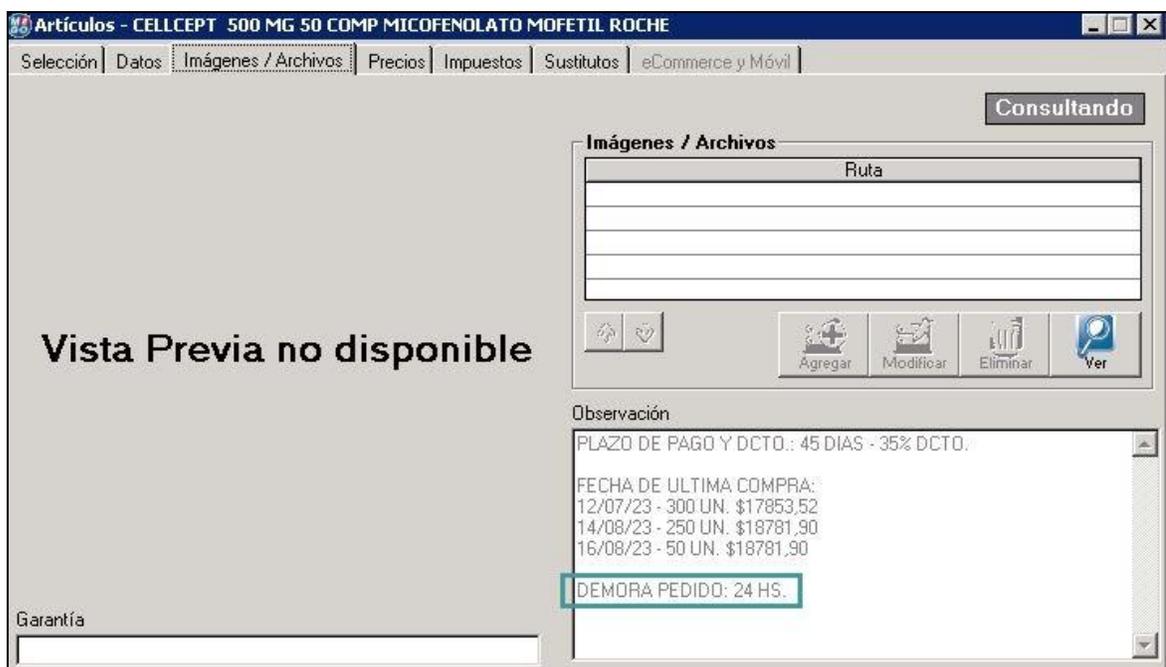
Fecha del Costo

Listas de Precios					
Lista	Moneda	M	Utilidad %	Precio s/Imp.	Precio c/Imp.
CLIENTE 1	Pesos	\$	10,00	25.205,31	25.205,31
CLIENTE 2	Pesos	\$	0,00	22.913,92	22.913,92
CLIENTE 3	Pesos	\$	9,98	25.200,59	25.200,59
CLIENTE 4	Pesos	\$	11,73	25.601,72	25.601,72
CLIENTE 5	Pesos	\$	10,00	25.205,31	25.205,31
CLIENTE 6	Pesos	\$	12,00	25.663,59	25.663,59
CLIENTE 7	Pesos	\$	0,00	22.913,92	22.913,92
CLIENTE 8	Pesos	\$	0,00	22.913,92	22.913,92
CLIENTE 9	Pesos	\$	12,05	25.675,05	25.675,05
CLIENTE 10	Pesos	\$	12,00	25.663,59	25.663,59
CLIENTE 11	Pesos	\$	18,00	27.038,43	27.038,43
CLIENTE 12	Pesos	\$	15,00	26.351,01	26.351,01
	Pesos	\$	0,00	22.913,92	22.913,92

Fuente: sistema Manager 2

- **Carga en el sistema de la información de demora de un producto en caso que no exista *stock* suficiente.** Se sugiere agregar en las observaciones del producto, el tiempo estimado que transcurre desde que se hace el pedido al laboratorio hasta que llega a la empresa (ver Figura 11). De esta manera, cuando los vendedores estén preparando una cotización si detectan que no hay existencias suficientes para abastecer la demanda del cliente podrán rápidamente visualizar cuál es el tiempo estimado de demora para informarlo. Como consecuencia de este cambio, se elimina el paso “consultar telefónicamente a Compras la demora en la recepción del producto sin suficiente *stock*”, el cual había sido clasificado como un paso que no agrega valor al proceso.

Figura 11. Captura de pantalla de la consulta por artículo, pestaña Imágenes/Archivo



Fuente: sistema Manager 2

- **Hoja de cálculo de Google compartida por Drive para el seguimiento de órdenes pendientes por falta de *stock*.** Se recomienda la implementación de una planilla de cálculo con acceso compartido entre las áreas de Compras y Ventas con el formato que se observa en la Figura 12. En este documento los ejecutivos de cuenta cargarán las órdenes a medida que las reciban, para que luego el responsable de compras pueda ejecutar los pedidos correspondientes e ir actualizando su estado. El archivo cuenta con menús desplegables y códigos de color para agilizar la tarea. De esta manera, los pasos “informar a Compras los productos faltantes y las cantidades requeridas” y “archivar orden de compra en carpeta de pendientes hasta el ingreso de la mercadería faltante” serán reemplazados por el registro en la hoja de cálculo. Así, ambas áreas tendrán información

actualizada y sin errores de comunicación, lo que permitirá dar seguimiento a las órdenes y resolver consultas de clientes con más rapidez.

Figura 12. Hoja de cálculo para seguimiento de órdenes pendientes por falta de stock

Fecha	Cliente	Afiliado	Cantidad	Artículos	Estado actual área de compras	Estado actual área de ventas
28/08/2023	Ciente 1	Afiliado 1	1	Nerlynx	Recibido	Facturado
28/08/2023	Ciente 2	Afiliado 2	1	Venclexta	Recibido	Facturado
28/08/2023	Ciente 3	Afiliado 3	2	Fiasp Penfill	Recibido	Facturado
29/08/2023	Ciente 4	Afiliado 4	3	Galafold	Recibido	Facturado
29/08/2023	Ciente 5	Afiliado 5	1	Lodatir 10 mg	Producto en falta	Cancelado
29/08/2023	Ciente 6	Afiliado 6	2	3TC Jarabe	En camino	Pendiente
29/08/2023	Ciente 7	Afiliado 7	1	Revlimid 25 mg	En camino	Pendiente
30/08/2023	Ciente 8	Afiliado 8	1	Inrebic	Recibido	Facturado
30/08/2023	Ciente 9	Afiliado 9	1	Tivicay	Pedido	Pendiente
31/08/2023	Ciente 10	Afiliado 10	2	Rinvoq 45 mg	En camino	Pendiente
31/08/2023	Ciente 11	Afiliado 11	1	Vitrakvi solución	En camino	Pendiente
31/08/2023	Ciente 12	Afiliado 12	2	Avastin 400 mg	En camino	Pendiente
31/08/2023	Ciente 13	Afiliado 13	1	Prevymis	Pedido	Pendiente
01/09/2023	Ciente 14	Afiliado 14	1	Zavicefta	Pedido	Pendiente
01/09/2023	Ciente 15	Afiliado 15	1	Limustac 15 mg x 20	Pendiente	Pendiente

Fuente: elaboración propia

5.7.2. Mejoras propuestas para el proceso de Preparación y Expedición

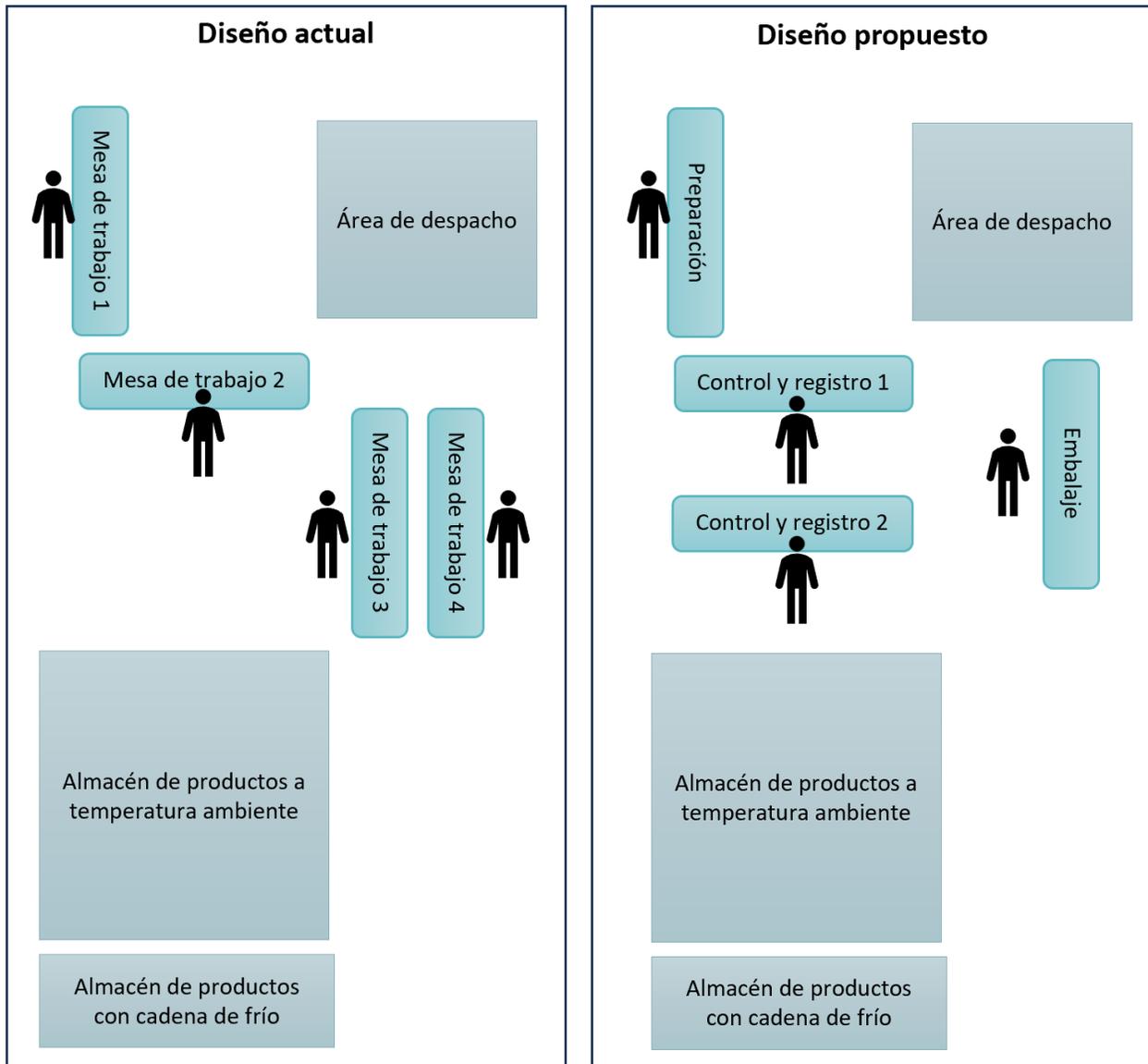
Con el fin de agilizar este proceso, reducir el tiempo que las órdenes permanecen en espera y cumplimentar con la entrega de más pedidos a tiempo, se recomiendan los siguientes cambios:

- Organización de las tareas en puestos de trabajo especializados.** La forma de trabajo vigente consiste en que cada colaborador realice el proceso de comienzo a fin con cada pedido, es decir, que realiza todas las tareas de manera consecutiva desde el *picking* de los artículos hasta que el pedido está listo para ser despachado. Se propone organizar el proceso de manera que cada colaborador esté especializado en una tarea y, por ende, pueda realizarla con mayor velocidad y menos errores. Se sugiere definir tres puestos de trabajo: i) preparador de pedidos, responsable de la identificación y búsqueda en el lugar de almacenamiento de los artículos detallados en el remito; ii) responsable de control y registro, encargado de verificar que la orden esté

correctamente preparada y de informar el movimiento en el sistema de trazabilidad y en la planilla de envíos; iii) embalador de pedidos, responsable de realizar el acondicionamiento correspondiente al tipo de orden. Dada la actual dotación de personal del área y el tiempo que toma cada paso del proceso, se recomienda asignar: una persona como preparador de pedidos, dos personas como responsables de control y registro, y una persona para el acondicionamiento de las órdenes. Con esta nueva modalidad de trabajo, se realiza un doble control sobre las órdenes y podrían minimizarse los errores en su preparación. Cabe aclarar que este cambio también implica reorganizar el mobiliario del área para facilitar la circulación, tal como se observa en la Figura 13.

- **Cambio de *packaging* para órdenes sin cadena de frío.** Actualmente, el proceso de embalaje de estas órdenes tiene un paso adicional en el caso de tratarse de productos para el tratamiento del VIH. Para proteger la intimidad del paciente, el contenido del paquete no debe ser visible, por lo cual los productos se envuelven en papel madera y luego se colocan en una bolsa plástica. Para que sea posible proceder con el acondicionamiento de todas las órdenes a temperatura ambiente de la misma manera, y evitar el envoltorio en papel, se sugiere implementar un nuevo *packaging* basado en bolsas de papel reciclado que sean opacas y no trasluzcan su contenido. En términos de costo, el cambio también resulta conveniente en comparación al *packaging* que se usa hasta el momento.
- **Planillas para el registro de envíos, compartidas por Google Drive.** Se sugiere que cada colaborador asignado a esta tarea tenga acceso a los archivos de registro de envíos en la PC que tiene en su espacio de trabajo. Con este simple cambio, se elimina el paso “dirigirse con el pedido hacia el escritorio para la carga del mismo en la planilla de envíos” (clasificado previamente como paso que no agrega valor al proceso), se evita un posible cuello de botella en esta tarea y se reducen los errores, ya que muchos datos de este registro pueden copiarse del sistema de trazabilidad.

Figura 13. Croquis del diseño del área de preparación y expedición



Fuente: elaboración propia

5.8. *Plan de implementación del los cambios*

La aplicación del enfoque de gestión por procesos y, particularmente, la implementación de las mejoras propuestas, estuvo basada en tres pilares que se desarrollan a continuación.

Comunicación. Para que todo el equipo de colaboradores estuviera alineado con los objetivos de este proyecto y trabaje sinérgicamente en pos de su cumplimiento, el primer paso fue organizar una reunión para

comunicarlos claramente. En la misma, también se reforzó el compromiso de la empresa con la satisfacción de los clientes y el desarrollo del personal, se comentaron los lineamientos básicos del enfoque de gestión por procesos haciendo hincapié en la filosofía de mejora continua, transmitiendo una actitud de apertura para recibir sugerencias que permitan mejorar el desempeño.

Planificación. Con el propósito de ordenar los pasos a seguir en la implementación, se confeccionó el diagrama de Gantt presentado en la Figura 14, en el cual se detalla el listado de actividades desarrolladas en relación con cada proceso y los tiempos asignados a cada una de ellas. La planificación incluyó: una capacitación inicial para el equipo de trabajo involucrado, la realización de todas las tareas necesarias para poder llevar a cabo las mejoras propuestas, y una segunda capacitación previa a la implementación de los cambios. Luego de estos pasos, inició la ejecución del proceso rediseñado. Después de una semana de operación con el nuevo proceso, se midió el desempeño aplicando los indicadores definidos.

Capacitación. La formación de los trabajadores jugó un papel primordial para alcanzar una mejora en el desempeño. Las capacitaciones permitieron adquirir y fortalecer conocimientos teóricos y prácticos, que dieron como resultado personas más preparadas para desarrollar sus tareas y capaces de ejecutarlas con mayor calidad y productividad. También, constituyeron una buena oportunidad para motivar al equipo y construir un mejor clima laboral. Para la implementación de los cambios sugeridos, se desarrolló la capacitación de cada equipo en dos partes. En una primera reunión se expuso el trabajo realizado, mostrando el diseño original del proceso, explicando los indicadores que se aplicaron para evaluar el desempeño y comentando los resultados obtenidos. Con esa base, en una segunda instancia, se describieron los cambios sugeridos, se explicó el rediseño del proceso paso a paso y se respondieron todas las dudas planteadas. Además, en ese momento se comunicó claramente cuál era el rol que cada persona ocuparía en el proceso y cuáles serían sus responsabilidades, a fin de definir los límites de cada puesto y evitar errores por falta de interpretación.

5.9. Monitoreo y control

Tal como se planificó, luego de una semana de trabajo aplicando los procesos con los cambios propuestos, se procedió a realizar una nueva evaluación del desempeño. Para la misma se tuvieron en cuenta cinco días de operación y los indicadores previamente definidos para cada proceso. En las Tablas 14 y 15 se presentan en forma comparativa los valores medios obtenidos para cada uno de los indicadores antes y después de la implementación de las propuestas de mejora en los procesos de Venta y Preparación y Expedición, respectivamente.

Para el primero de ellos, en lo que respecta a la eficiencia, se observa una importante reducción del tiempo para determinar el margen de rentabilidad (79%), lo que impacta en la reducción del tiempo completo que toma confeccionar una cotización (pasó de 7,05 a 3,03 minutos) y, por consiguiente, en la reducción del 30,31% del tiempo de la cotización en espera. Los indicadores de eficacia también muestran una mejora significativa. El principal cambio se observa en el número de cotizaciones enviadas a tiempo, con un aumento del 37,14%, impactando directamente en el valor de OTIF, que pasó del 0,66% al 0,85% (un aumento del 29,85%). Además, se podría inferir que como consecuencia del crecimiento en el nivel de servicio al cliente, el porcentaje de órdenes confirmadas respecto al total de cotizaciones enviadas se incrementó en un 10,55%.

En relación con el proceso de Preparación y Expedición, si bien los cambios fueron positivos, las variaciones en los valores de los indicadores no fueron tan significativas. En términos de eficiencia, los cambios aplicados generaron una reducción del tiempo insumido en la preparación de pedidos con y sin cadena de frío del 9,67% y 11,9% respectivamente. Al acelerar el proceso, las órdenes permanecen menos tiempo en espera. En cuanto a la eficacia, debe tenerse presente que el nivel de OTIF previo a las mejoras era elevado (en el orden del 87%) y los cambios impactaron con un aumento del 3,09%, captando parte del incremento en el número de órdenes entregadas completas y a tiempo.

Tabla 14. Comparación de los resultados obtenidos para los indicadores del Proceso de Venta

	Media ANTES	Media DESPUÉS	Variación
Indicadores de eficiencia			
Tiempo (en minutos) de la cotización en espera	49,55	34,53	-30,31%
Tiempo (en minutos) para la determinación del margen de rentabilidad	4,86	1,02	-79,01%
Tiempo (en minutos) para la confección del presupuesto	2,19	2,01	-8,22%

Tiempo (en minutos) completo de confección de una cotización	7,05	3,03	-57,02%
Tiempo (en horas) de OP en espera por falta de <i>stock</i>	51,1	50,8	-0,59%
Indicadores de eficacia			
N° de solicitudes de cotización recibidas	52,9	56,3	6,43%
N° de cotizaciones enviadas	52,9	56,3	6,43%
N° de cotizaciones enviadas completas	51,3	55	7,21%
N° de cotizaciones enviadas a tiempo	35	48	37,14%
N° de cotizaciones enviadas completas y a tiempo	33,8	47,3	39,94%
OTIF	0,65	0,84	29,85%
N° de OP recibidas	38,8	46	18,56%
% de OP recibidas sobre total de cotizaciones enviadas	73,91%	81,71%	10,55%
N° de OP demoradas por falta de <i>stock</i>	4	5	25,00%
% de OP demoradas por falta de <i>stock</i> sobre total de OC recibidas	10,28%	10,87%	5,70%

Fuente: elaboración propia

Tabla 15. Comparación de los resultados obtenidos para los indicadores del Proceso de Preparación y Expedición

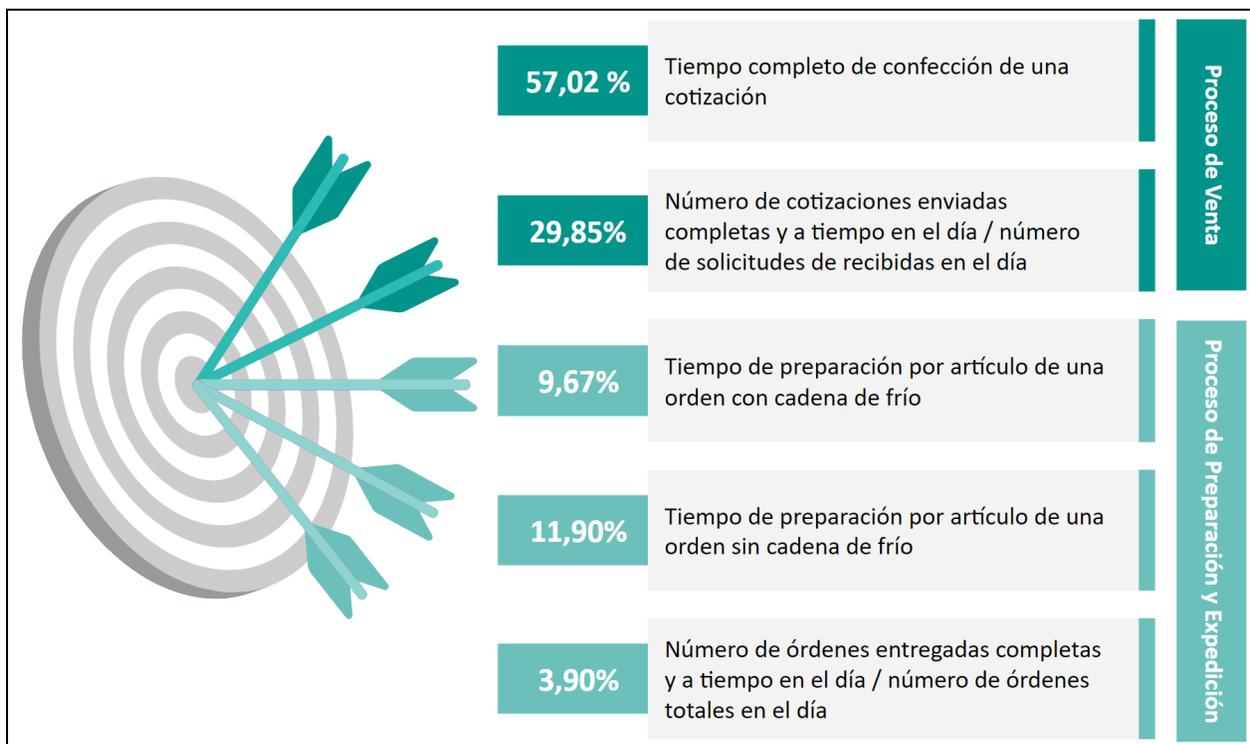
	Media ANTES	Media DESPUÉS	Variación
Indicadores de eficiencia			
Órdenes con cadena de frío:			
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser preparada	12,43	11,35	-8,71%
Tiempo de preparación (en minutos) por artículo	3	2,71	-9,67%
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser enviada	0,62	0,55	-11,29%
Órdenes sin cadena de frío:			
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser preparada	8,67	8,10	-6,55%
Tiempo de preparación (en minutos) por artículo	2,10	1,85	-11,90%
Tiempo (en horas) de la orden en espera para ser enviada	2,10	1,95	-7,14%
Indicadores de eficacia			
Órdenes entregadas	78,2	83	6,14%
Órdenes entregadas completas	77,3	81,5	5,43%

Órdenes entregadas a tiempo	69	75,5	9,42%
Órdenes entregadas completas y a tiempo	68	75	10,29%
OTIF	0,87	0,90	3,90%

Fuente: elaboración propia

A partir de la evaluación realizada es posible afirmar que las mejoras propuestas tuvieron efecto tanto en términos de eficiencia como de eficacia. En la figura 15 se presentan los porcentajes de mejora obtenidos en los principales indicadores de eficiencia y eficacia de los dos procesos estudiados. El proceso de venta es el que mostró el cambio más notable, aunque se sugiere seguir trabajando sobre el mismo en busca de oportunidades para mejorar aún más sus indicadores. Sobre el proceso de Preparación y Expedición, en virtud de los resultados obtenidos, para mejorar su desempeño se recomienda, en un futuro, incrementar su capacidad a través de la automatización de tareas o de la contratación de un colaborador más. Para reducir los tiempos de espera, podría considerarse analizar los momentos de despacho, dado que, principalmente, los pedidos con cadena de frío se preparan teniendo en cuenta los horarios de salida del transporte.

Figura 15. Mejoras obtenidas en los principales indicadores de eficiencia y eficacia



Fuente: elaboración propia

6. Conclusiones

Implicancias

La propuesta de valor del presente trabajo consistió en el desarrollo y la aplicación de un enfoque de gestión que permitió dar respuesta a los problemas de la empresa y mejorar su desempeño en procesos claves para la satisfacción de los clientes.

En primer lugar, se identificaron todos los procesos de la empresa y, considerando su impacto en la satisfacción de los clientes, su nivel de disfunción y viabilidad para la realización de cambios, se seleccionaron dos sobre los cuales poner el foco de atención: el proceso de Venta y el proceso de Preparación y Expedición. Una vez recolectada toda la información necesaria para tener un conocimiento más acabado sobre su funcionamiento, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo para llegar a un diagnóstico sobre su estado. La definición e implementación de indicadores, permitió medir el desempeño, tanto en términos de eficiencia como de eficacia, y constituyó un valioso aporte para la empresa ya que posibilitó (y lo hará de ahora en adelante) el monitoreo y la gestión continua de los procesos. Entre principales hallazgos cuantitativos se pueden destacar:

- Del total de cotizaciones realizadas, solo el 65% se enviaban de manera completa y a tiempo.
- Cuando las cotizaciones se enviaban en tiempo y forma, el porcentaje de pedidos confirmados asciende al 94%.
- Del tiempo total que tomaba confeccionar una cotización, el 68,9% se utilizaba para la determinación del margen de rentabilidad a aplicar.
- Existía un cuello de botella en la preparación de pedidos, que afectaba el nivel de servicio al cliente por entregas realizadas fuera de término.

A partir de los resultados obtenidos, se desarrolló y planificó la implementación de un conjunto de propuestas de mejora, algunas más sencillas y otras más profundas, con el objetivo de resolver, o al menos atenuar, los problemas detectados. En el plan de aplicación se resalta la importancia de la comunicación y de la capacitación del grupo de trabajadores, como herramientas fundamentales para enseñar detalladamente las tareas, esclarecer responsabilidades y transmitir el compromiso con la satisfacción de los clientes.

Una vez puestos en práctica los cambios sugeridos, se confirmó el resultado buscado. Se destaca el importante progreso logrado en el proceso de Venta, con mejoras en los principales indicadores de eficiencia y eficacia del 57,02% y del 29,85%, respectivamente. En el proceso de Preparación y

Expedición también se observaron efectos positivos, aunque en menor medida. Se redujeron los tiempos de preparación de pedidos con y sin cadena de frío en un 9,67% y 11,90%, lo que generó un alivio del cuello de botella y una mejora en el indicador OTIF del 3,09%.

El enfoque de la administración por procesos permitió definir claramente los procesos claves del negocio, los pasos necesarios para su funcionamiento y los roles de cada miembro del equipo de trabajo. La mejora lograda en el desempeño de las operaciones impactó directamente en el nivel del servicio al cliente y su satisfacción, por lo que se redujeron los reclamos recibidos.

Proyección a futuro

Para facilitar el monitoreo continuo de los procesos abordados, se sugiere determinar valores mínimos aceptables, valores de cumplimiento moderado y valores deseables para los indicadores definidos. De esta manera, sería posible medir con objetividad la gravedad de la situación y tomar rápidamente medidas que permitan corregir los problemas.

Para el proceso de Preparación y Expedición, sería interesante analizar la posibilidad de instrumentar otros mecanismos a fin de mejorar aún más sus valores, por ejemplo a través de la automatización de tareas o de la contratación de personal adicional. También, podría evaluarse un cambio en los horarios de salida del transporte de la empresa para los envíos dentro de la ciudad de Córdoba, con el objetivo de reducir el tiempo que los pedidos pasan en espera hasta su envío y realizar más entregas dentro del plazo estipulado.

Este trabajo constituye el primer paso de la implementación de una política de mejora continua y excelencia organizacional en la empresa. Habiendo comprobado las bondades y la utilidad de esta metodología, la riqueza de la propuesta surge de la posibilidad de replicar el procedimiento a otros procesos a fin de optimizar paulatinamente todo su sistema de operaciones. Particularmente, se recomienda continuar con los procesos de Facturación y Recursos Humanos.

7. Referencias

- Antony, J. (2011). Six Sigma vs lean. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60 (2), 185-190. <https://doi.org/10.1108/17410401111101494>
- Antony, J., Snee, R. y Hoerl, R. (2017). Lean Six Sigma: yesterday, today and tomorrow. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 1073-1093. <https://doi.org/10.1108/ijqrm-03-2016-0035>
- CEPAL, N. (2020). Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación. En *Informe especial COVID-19 de la CEPAL*. <https://doi.org/10.18356/9789210054751>
- Chinosi, M. y Trombetta, A. (2012). BPMN: An introduction to the standard. *Computer Standards & Interfaces*, 34(1), 124-134. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.06.002>
- Conger, S. (2015). Six sigma and business process management en *Handbook on Business Process Management I* (pp. 127-146). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45100-3_6
- Del Río Ortega, A., Resinas, M., Cabanillas, C. y Ruiz-Cortés, A. (2013). On the definition and design-time analysis of process performance indicators. *Information Systems*, 38(4), 470-490. <https://doi.org/10.1016/j.is.2012.11.004>
- Delgado, C., Ferreira, M. y Branco, M.C. (2010). The implementation of Lean Six Sigma in financial services organizations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21 (4), 512-523. <https://doi.org/10.1108/17410381011046616>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. y Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of business process management*. Springer, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>
- Hammer, M. (2014). What is business process management? en *Handbook on Business Process Management I* (pp. 3-16). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45100-3_1
- Hammer, M. y Champy, J. (1993). Reengineering the Corporation: A manifesto for Business Revolution. *Business Horizons*, 36(5), 90-91. [https://doi.org/10.1016/s0007-6813\(05\)80064-3](https://doi.org/10.1016/s0007-6813(05)80064-3)
- Harrington, J. H. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. México, D.F., McGraw-Hill.
- Jeston, J. y Nelis, J. (2014). *Business process management: practical guidelines to successful implementations*. Routledge.
- Joshi, A. A. (2015). A Review on Seven S (7S) as a tool of Workplace Organization. *International Journal of Innovations in Engineering and Technology*, 6 (2), 19-25. https://www.academia.edu/download/53583226/7S_as_a_tool_of_WO.pdf
- Kaplan, R. y Norton, D. (2001). *The strategy focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Estados Unidos, Boston, Harvard Business School Press.
- Karkoszka, T. y Szewieczet, D. (2007) Risk of the processes in the aspect of quality, natural environment and occupational safety. *Journal of Achievements in material and manufacturing Engineering*, 20(1), 539-542. <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmetal.element.baztech-article-BOS5-0019-0028>

- Kasim, T., Haracic, M. y Haracic, M. (2018). The improvement of business efficiency through business process management. *Economic Review: Journal of Economics and Business*, 16(1), 31-43. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/193881/1/econ-review-v16-i1-p031-043.pdf>
- Kitchenham, B. (1996). *Software Metrics: Measurement for Software Process Improvement*. Estados Unidos, Cambridge, Blackwell Publishers Inc.
- Kueng, P. (2000). Process performance measurement system: a tool to support process-based organizations. *Total Quality Management*, 11(1), 67–85. <https://doi.org/10.1080/0954412007035>
- Linderman, K., Schroeder, R. G., Zaheer, S. y Choo, A. S. (2002). Six Sigma: a goal-theoretic perspective. *Journal of Operations management*, 21(2), 193-203. [https://doi.org/10.1016/s0272-6963\(02\)00087-6](https://doi.org/10.1016/s0272-6963(02)00087-6)
- Malik, S. A., Li-bin, L. U., Ye-zhuang, T. y Xiao-lin, S. U. N. (2007). Continuous improvement practices in Asian developing countries: a comparative analysis between Chinese & Pakistani manufacturing Industry en *2007 International Conference on Management Science and Engineering* (pp. 692-697). IEEE. <https://doi.org/10.1109/icmse.2007.4421926>
- Mouzas, S. (2006). Efficiency versus effectiveness in business networks. *Journal of business research*, 59(10-11), 1124-1132. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.09.018>
- Sanchez, L. y Blanco, B. (2014). Three decades of continuous improvement. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(9-10), 986–1001. <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.856547>
- Schmiedel, T., Vom Brocke, J. y Recker, J. (2013). Which cultural values matter to business process management? Results from a global Delphi study. *Business Process Management Journal*, 19(2), 292-317. <https://doi.org/10.1108/14637151311308321>
- Slack, N. y Brandon-Jones, A. (2018). *Operations and process management: principles and practice for strategic impact*. Pearson UK.
- Socal, M. P., Sharfstein, J. M. y Greene, J. A. (2020). Critical Drugs for Critical Care: Protecting the US Pharmaceutical Supply in a Time of Crisis. *American journal of public health*, 110(9), 1346-1347. <https://doi.org/10.2105/ajph.2020.305803>
- Stoner, J. A. F., Freeman, R. E. y Gilbert, D. R. (1996). *Administración*. Pearson educación.
- Pérez Carballo Veiga, J. F. (2008). *Control de la gestión empresarial*. Esic editorial.
- Rosemann, M. y Vom Brocke, J. (2014). The Six Core Elements of Business Process Management en *Handbook on business process management* (pp. 105-122). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45100-3_5
- Winchell, W. (1996). *Inspection and Measurement in Manufacturing*. Society of Manufacturing Engineers.