

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE COLABORACIÓN EN LOGÍSTICA DEL SECTOR FARMACÉUTICO

AUTOR
LAURA JOHANA VALDERRAMA VARGAS
INGENIERA INDUSTRIAL
Lauraj.valderrama@gmail.com

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



La U
acreditada
para todos

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JUNIO, 2019

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE COLABORACIÓN EN LOGÍSTICA DEL SECTOR FARMACÉUTICO

DIAGNOSTIC TOOL FOR MEASURING THE LEVEL OF COLLABORATION IN LOGISTICS FOR THE PHARMACEUTICAL SECTOR

Laura Johana Valderrama Vargas
Especialización en Gerencia Logística Integral
U9500904@unimilitar.edu.co

RESUMEN

La cadena de valor farmacéutica se caracteriza por su dinamismo y complejidad. Todos los actores y procesos cumplen un papel fundamental para lograr suplir la necesidad de los pacientes. Al trabajar colaborativamente, se logra crear una ventaja competitiva que permite lograr eficiencias, ahorros en conjunto y mejorar los niveles de servicio. Dada la importancia de este tema, en el presente trabajo se diseñó una herramienta para la medición del nivel de colaboración en la industria farmacéutica, aplicado para un laboratorio farmacéutico y sus clientes como distribuidores, comerciantes y hospitales; encargados de suministrar productos al paciente. En el documento, se describió paso a paso el análisis realizado sobre las etapas iniciales que deben ser tenidas en cuenta al momento realizar la medición cuantitativa de la colaboración entre el laboratorio y sus clientes, basados en tres dimensiones interrelacionadas en las que se involucraron áreas operativas, tácticas y estratégicas de cada uno de los actores. Como resultado del análisis, se obtuvo un plan estructurado de proyectos, los cuales para su ejecución dependen de la calificación obtenida del nivel de colaboración. Esto con el fin implementar buenas prácticas y procesos que logren generar beneficios conjuntos para mejorar el nivel de servicio prestado a los pacientes.

Palabras Clave: colaboración logística, industria farmacéutica, proyectos colaborativos.

ABSTRACT

The pharmaceutical value chain is characterized by dynamism and complexity. All actors and processes play a fundamental role in meeting the needs of patients. Working collaboratively you can create a competitive advantage that allows to achieve efficiencies, savings together and improving service levels. Given the importance of this topic, in the paper was designed a tool to measure the level of collaboration in the pharmaceutical industry, applied to a pharmaceutical laboratory and its customers such as distributors, merchants and hospitals; responsible for providing products to the patient. The document, explain step by step the analysis of the initial stages that must be taken into account when making quantitative measurement of collaboration between the laboratory and customers, based on three interrelated dimensions which involved operational, tactical and strategic areas of each one of the actors. As a result of the analysis, was obtained a structured plan of projects which execution depend on the qualification obtained from the collaboration level. This in order to implement good practices and processes that generate joint benefits to improve the level of service provided to patients.

Keywords: collaborative projects, logistic collaboration, pharmaceutical sector.

INTRODUCCIÓN

Realizando una revisión bibliográfica sobre la colaboración en los diferentes sectores, se evidencia que la industria farmacéutica al destacarse por su dinamismo y globalización, tiene grandes oportunidades para desarrollar relaciones de colaboración en sus procesos logísticos. Como se muestra en la figura 1, existen más actores involucrados en su cadena de valor que en cualquier otra industria. Inicia con los laboratorios, responsables de la investigación y el desarrollo para encontrar las moléculas y principios activos, necesarios para la fabricación de los medicamentos. Seguido por los distribuidores encargados de suministrar productos a las droguerías, hospitales y clínicas, finalmente otros actores comercializadores, encargados de entregar el medicamento al paciente. [1]

La particularidad en esta industria, es que está controlada por entes gubernamentales e internacionales, iniciando desde la financiación, hasta la regulación de precios de los medicamentos y condiciones de dispensación especiales.

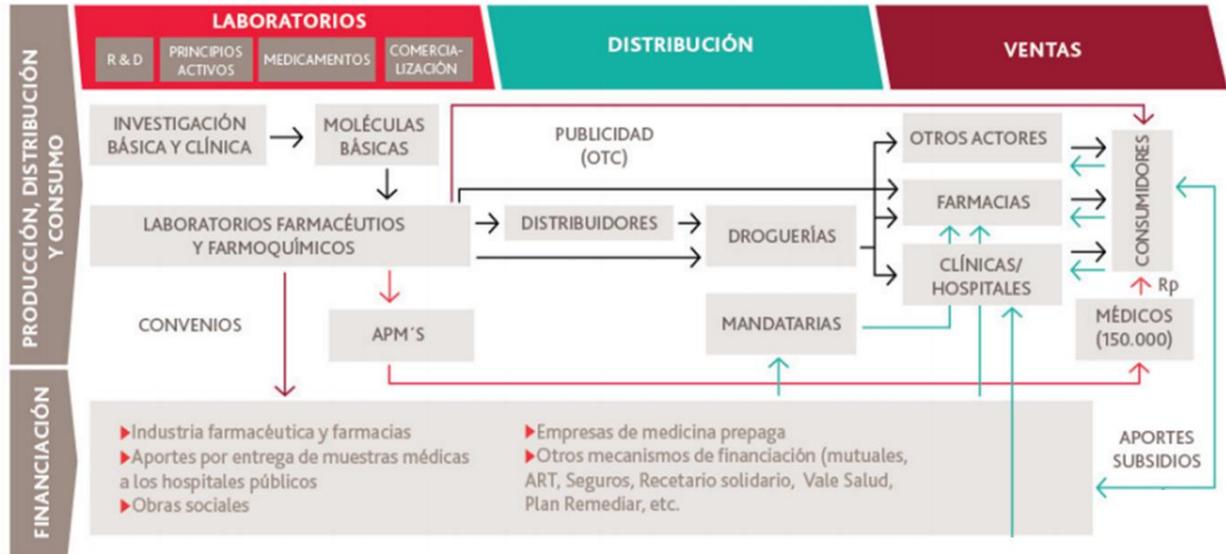


Figura 1. Cadena de valor industria farmacéutica

Fuente: BDO Finanzas Corporativas SA [1]

Todos los actores tienen un rol fundamental, sin embargo, la fuente para la regulación de precios, dinámicas de comercialización y demás parámetros del mercado la establecen los laboratorios.

El flujo de información efectivo es muy importante en esta industria, debido a que el cliente final es un paciente, el cual depende del medicamento para la cura de alguna patología detectada o en algunos casos, para salvar su vida. Es por esto, que la sincronización de procesos entre cada uno de los actores de la cadena de valor farmacéutica, debe cumplir los 5 correctos de la salud, como se muestra en la figura 2. [2]

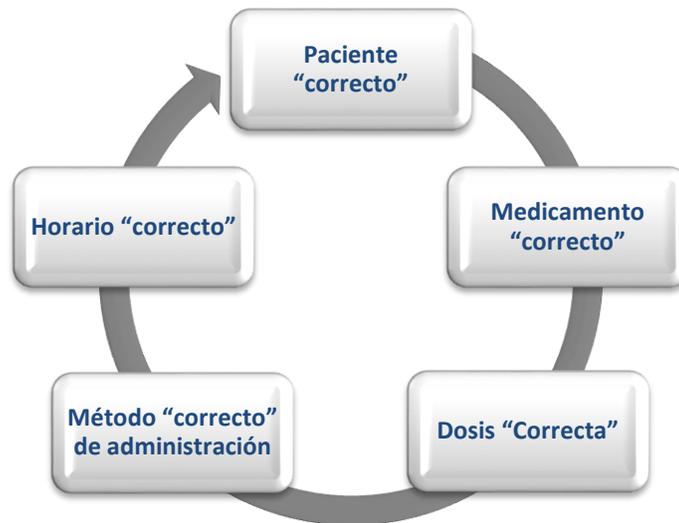


Figura 2. Cinco correctos en la salud

Fuente: Elaboración propia

Para dar cumplimiento a estos 5 correctos, es indispensable que los actores de la red de valor trabajen colaborativamente en procesos logísticos, ya que los tiempos de espera al paciente deben ser cada vez más reducidos. [3]

La industria retail, es la más desarrollada en estas prácticas de colaboración logística entre proveedores y clientes, sin embargo, para la industria farmacéutica, se han encontrado barreras entre los actores para trabajar en colaboración, algunas como la falta de medios de comunicación fluidos, incapacidad de buscar y encontrar mejores prácticas en los competidores, falta de voluntad para cooperar, entre otros. [4]

Según la encuesta nacional de logística [5], en Colombia el costo logístico de empresas industriales, incluyendo los laboratorios de medicamentos, está en el 11,5% y el costo logístico del comercio es del 15,2%. Esto representa oportunidades de mejora en los procesos logísticos, desde las relaciones comerciales, hasta entregas de mercancía, optimización de procesos de transporte, almacenamiento, entre otros.

Uno de los pilares fundamentales para la reducción del costo logístico, está encaminado en la optimización de activos, y eficiencia en los recursos disponibles. [6] [7]. Es por esto, que el trabajo en equipo es fundamental para lograr generar ahorros logísticos favorables para todos los actores de la cadena de valor farmacéutica, generando un valor diferenciador para el paciente, aumentando el nivel de servicio prestado.

Si se inicia rompiendo el paradigma de que compartir información puede dejar en desventaja competitiva a la empresa, se migra al pensamiento propositivo y de trabajo en equipo, sin importar que la relación de colaboración este en función de empresas consideradas como competencia o entre la figura cliente – proveedor. [2]

Una vez el laboratorio y su cadena de valor encuentren equilibrio y alineación en los canales de comunicación, existan estrategias y objetivos compartidos, es posible empezar a desarrollar planes de colaboración, en los cuales procesos logísticos involucrados desde el despacho hasta la recepción y almacenamiento de mercancía, estén encaminados a mejorar continuamente para generar ahorros y beneficios mutuos. [8]

La herramienta planteada en este documento, permite medir el nivel de colaboración cuantitativamente entre la relación del laboratorio y sus clientes, logrando detectar oportunidades y fortalezas en la relación de colaboración de los procesos logísticos involucrados y estructurando un plan de trabajo para mejorar en conjunto.

Finalmente, algunos beneficios de trabajar en colaboración como se muestra en la figura 3, incluyen tener una cadena de suministro continua, reducción de costos operativos, desarrollar acuerdos colaborativos y estrategias conjuntas, entre otros. [9]

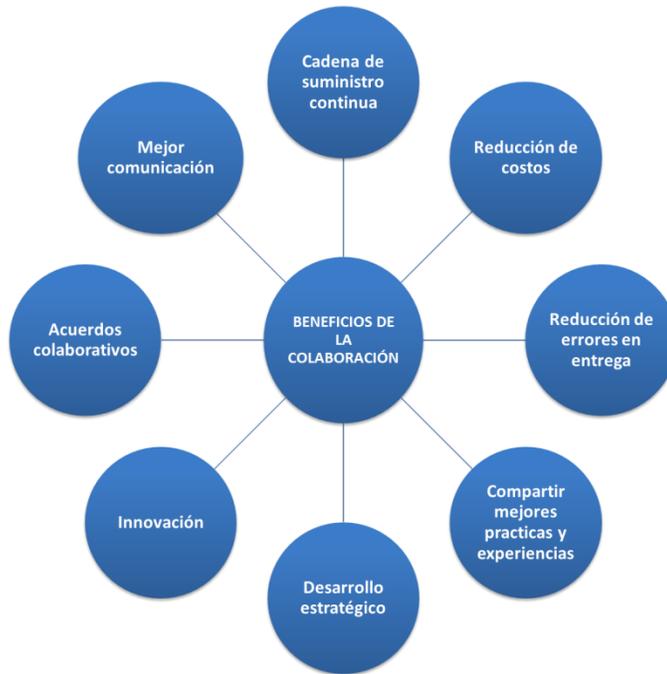


Figura 3. Beneficios de la colaboración
Fuente: Elaboración propia

1. MATERIALES Y MÉTODOS

El planteamiento de la herramienta se basó en un análisis cualitativo de información. La revisión bibliográfica estuvo enfocada principalmente en 3 temas como se muestra en la figura 3: colaboración empresarial, proyectos de colaboración y casos de éxito de estos proyectos. La bibliografía fue investigada en bases virtuales académicas, se realizó una segmentación de búsqueda por los proyectos que comprenden temas de colaboración en el desarrollo de su contenido, escritos durante los últimos 10 años.

Después de la recopilación de información bibliográfica, se inició con el diseño de la herramienta para la medición del nivel de colaboración. Esta se basó en los hallazgos principales encontrados de los casos de éxito investigados, aunque no se encontró información sobre la aplicación de herramientas similares en el sector farmacéutico, se tomaron como referencia aplicaciones en sectores como el retail, agrícola y educativo.

En la construcción de la herramienta, se inició definiendo el público objetivo para la aplicación de la misma. Siendo el sector farmacéutico uno de los más robustos, la herramienta estuvo enfocada al laboratorio farmacéutico y a su cadena de valor. A continuación, se estructuraron las temáticas o procesos considerados importantes a medir y finalmente, se asignó una puntuación para cada una de estas temáticas.

Luego de obtener el resultado de la herramienta de colaboración, se estableció el plan de trabajo colaborativo, el cual se determinó según el nivel de colaboración obtenido. Cada proyecto tiene unos requerimientos base, los cuales son esenciales para el desarrollo del mismo, por último, se presenta la descripción para la aplicación posterior de cada uno de los proyectos.

La herramienta estuvo enfocada en servir como diagnóstico para determinar en qué nivel está el grado de colaboración de los actores de la cadena de valor farmacéutica, planteando proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la misma y logrando aumentar el grado de confianza y el mejoramiento de los procesos que son comunes en la industria farmacéutica.

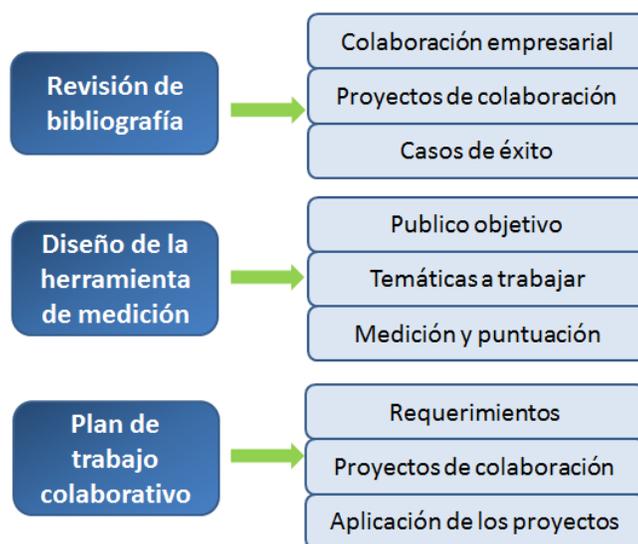


Figura 4. Metodología de investigación de la herramienta
Fuente: Elaboración propia

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La forma de medir la colaboración cambia según la perspectiva y el desarrollo colaborativo que tenga cada empresa con sus clientes. En la industria farmacéutica, la ventaja competitiva que se puede obtener al trabajar en colaboración, repercute directamente en salvar la vida del paciente.

Es importante que los actores involucrados en la colaboración, tengan presente que se trabajará en una relación de mutuo beneficio, en la que se comparte información, se toman decisiones en conjunto y se comparten beneficios, que dan como resultado una mayor rentabilidad y un mejor servicio y atención al paciente. [6]

Se tomó como referencia el modelo que plantea el autor Simatupang Togar [4], el cual se estructuró en tres dimensiones interrelacionadas como se ilustra en la figura 3, cada una de ellas orientada a medir cuantitativamente la relación de colaboración

entre cliente proveedor. Este modelo respondió a las preguntas, ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Para qué?



Figura 5. Dimensiones de la colaboración
Fuente: Elaboración propia

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN: esta dimensión determina cómo es el flujo de información entre cliente – proveedor y como se discrimina oportunamente para la toma de decisiones y planes de acción, involucrando áreas operativas de cada actor. [4]

SINCRONIZACION DE DECISIONES: esta dimensión se refiere a la construcción de decisiones en conjunto, desde el contexto de planeación y operación. Definiendo objetivos a largo plazo, que les permitan reaccionar oportunamente a eventos adversos, mejorando el nivel de servicio prestado por parte del proveedor, involucrando áreas de nivel táctico de cada actor. [4]

ALINEACIÓN DE INCENTIVOS: esta dimensión mide la relación de mutuo beneficio, como los ahorros compartidos, ganancias, en general beneficios obtenidos para los actores involucrados, integrando gerencias estratégicas de cada uno. [4]

2.1. PLANTEAMIENTO DE LA HERRAMIENTA DE COLABORACIÓN

La herramienta se diseñó para medir el nivel de colaboración en logística, entre el laboratorio de medicamentos y sus clientes, como las farmacias, hospitales, distribuidores, y comerciales.

Cada una de las dimensiones de medición, vinculó una serie de actividades, las cuales son fundamentales para determinar qué tan fuerte es la relación de

colaboración frente a los procesos logísticos del día a día, que operan entre el laboratorio y sus clientes. La herramienta inició con la dimensión de INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN. La cual tuvo como objetivo, conocer la percepción del cliente, sobre ciertos procesos en donde existe flujo de información con el proveedor, como se expone en la tabla 1.

Tabla 1. Actividades de la dimensión 1

DIMENSION 1: INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN	
Actividad	Descripción
Procesos de comunicación fluidos	El flujo de información con el laboratorio en general es claro, oportuno, concreto y existen canales de comunicación asertivos
Esquema de comunicación entre áreas logísticas	La comunicación entre las áreas de logística (compras, despacho, recibo, bodega, etc.) del laboratorio y sus clientes es directa
Estrategias del negocio	El laboratorio y el cliente comparten estrategias empresariales
Portafolio y bases de datos	El laboratorio comparte su portafolio, la actualización de forma oportuna y el cliente realiza las modificaciones
Intercambio electrónico de información	El cliente emite órdenes de compra, solicitudes y documentación por medios de transmisión electrónicos, el laboratorio está en capacidad de recibirlos
Gestión compartida de indicadores	El laboratorio y el cliente comparten indicadores para alineación, en un periodo de tiempo estipulado
Ventas e inventarios en puntos de venta	El cliente comparte información de ventas en inventarios de puntos de venta/ dispensación al laboratorio
Niveles de inventario	El laboratorio y el cliente comparten niveles de inventario en sus bodegas
Información de la entrega de mercancía	El laboratorio da trazabilidad de las entregas al cliente, se informan novedades e incidencias a tiempo
Nivel de devoluciones	El cliente informa las causales de devolución de mercancía, el laboratorio gestiona a tiempo las devoluciones
Pronóstico de demanda	El laboratorio y el cliente comparten el pronóstico estimado de la demanda en cierto periodo de tiempo
Procesos internos y activos logísticos	El laboratorio y el cliente comparten información y capacitación sobre sus procesos logísticos internos

Fuente: Elaboración propia

La segunda dimensión SINCRONIZACIÓN DE DECISIÓN tuvo como objetivo, conocer que prácticas de colaboración maneja el laboratorio con sus clientes, como se expone en la tabla 2.

Finalmente, la tercera dimensión ALINEACIÓN DE INCENTIVOS, determinó que beneficios e incentivos se han obtenido, de la relación de colaboración entre laboratorio y sus clientes, como se expone en la tabla 3.

Tabla 2. Actividades de la dimensión 2

DIMENSION 2: SINCRONIZACIÓN DE DECISIÓN	
Prácticas de colaboración	Definición
Pronóstico de demanda colaborativo	Alineación periódica del pronóstico de demanda entre el laboratorio y el cliente
Inventario administrado por el proveedor (VMI)	El laboratorio conoce la información de inventario del cliente y puede hacer parte de las decisiones sobre su manejo
Planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo (CPFR)	Alineación periódica del pronóstico de demanda y reabastecimiento entre el laboratorio y el cliente
Alineación en el nivel de disponibilidad de producto	El laboratorio da a conocer al cliente de forma oportuna, la disponibilidad o agotado de productos
Activos logísticos compartidos	El laboratorio y el cliente comparten activos logísticos
Acuerdo de nivel de servicio (SLA)	El laboratorio acuerda con el cliente el target de nivel de servicio, garantizando el cumplimiento del mismo
Entregas certificadas en bodega del cliente	El cliente certifica al laboratorio en las entregas, garantizando el cumplimiento del nivel de servicio
Indicadores compartidos	Alineación periódica de indicadores de rendimiento, efectividad y cumplimiento
Medición del agotado en estantería de punto de venta	El cliente o el laboratorio miden los agotados en puntos de venta y comparten los resultados
Plan de capacitación conjunto	El laboratorio o el cliente ofrecen capacitaciones en sus procesos y cambios internos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Actividades de la dimensión 3

DIMENSIÓN 3: ALINEACIÓN DE INCENTIVOS
Beneficio obtenido
Reducción de ventas perdidas
Alineación del pronóstico de la empresa
Cantidades óptimas de compra
Reducción de agotado en punto de venta
Reducción del nivel del inventario
Reducción de costos logísticos
Mejora en el nivel de servicio del proveedor
Comunicación efectiva y oportuna

Fuente: Elaboración propia

2.2. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Para realizar la medición, el laboratorio debe iniciar eligiendo a los clientes con los cuales está interesado en empezar a trabajar colaborativamente. Se debe tener en cuenta ciertos parámetros de selección, como primera instancia, deben ser clientes dispuestos a trabajar en colaboración, preferiblemente que estén dentro del análisis de Pareto en ventas para el laboratorio, clientes con los cuales el nivel de servicio no tiene un comportamiento positivo y en general, clientes a los cuales se desea potencializar.

Como segunda instancia, el laboratorio presenta la herramienta y el objetivo de aplicación, los clientes deben asignar una calificación de 1 a 5 para cada una de las actividades relacionadas en cada dimensión, siendo 1 una relación de colaboración deficiente y 5 una relación de colaboración muy fuerte.

El resultado de esta herramienta propone una estructura de plan de trabajo colaborativo, el cual contiene una serie de prácticas que ayudan a mejorar los niveles de servicio y afianzan la relación de confianza entre el laboratorio y sus clientes.

2.3. CALIFICACIÓN Y RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA

Cada una de las dimensiones tiene una calificación como se muestra en la tabla 4, con la cual se determina si la relación de colaboración es satisfactoria, buena, deficiente o crítica.

Tabla 4. Puntuación de las 3 dimensiones

DIMENSIÓN 1: INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN		DIMENSIÓN 2: SINCRONIZACIÓN DE DECISIÓN		DIMENSION 3: ALINEACIÓN DE INCENTIVOS	
Puntaje	Nivel de Colaboración	Puntaje	Nivel de Colaboración	Puntaje	Nivel de Colaboración
60 - 48	SATISFACTORIO	50 - 40	SATISFACTORIO	50 - 40	SATISFACTORIO
47 - 36	BUENO	39 - 30	BUENO	39 - 30	BUENO
36 - 24	DEFICIENTE	29 - 20	DEFICIENTE	29 - 20	DEFICIENTE
24 - 12	CRITICO	19 - 10	CRITICO	19 - 10	CRITICO

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, después de la aplicación del modelo a los clientes, **el nivel de colaboración es satisfactorio**, cuando existe una estructura de comunicación modelo diamante, es decir, la relación entre las áreas logísticas del laboratorio y sus clientes es directa, esto permite tener una mejor alineación de información en toda la cadena de abastecimiento. Existen estrategias compartidas y

objetivos a mediano y largo plazo, en donde la relación de mutuo beneficio permite mantener un nivel de servicio óptimo, generar ahorros en costos logísticos y simplificar procesos para hacerlos más eficientes, se determina un nivel de confiabilidad y nivel de servicio alto. [10]

El nivel de colaboración es bueno, cuando existe una estructura de comunicación fluida, sin embargo, no siempre se presenta la comunicación directa entre las áreas logísticas. Se comparte información de forma oportuna, para poder generar planes de acción inmediatos y a mediano plazo. Se comparten beneficios mutuos como ahorros en costos logísticos y de operación, se determina un nivel de confiabilidad y nivel de servicio alto. [9]

El nivel de colaboración es deficiente, cuando la estructura de comunicación no es clara, se comparte información, pero no de manera oportuna, lo que retrasa la toma de planes de acción inmediatos. No existe interés en generar estrategias compartidas, relaciones de confianza ni ahorros en conjunto. El nivel de confiabilidad y nivel de servicio es bajo.

El nivel de colaboración es deficiente, cuando no existe una estructura de comunicación y como consecuencia, no se toman planes de acción ante las incidencias presentadas. No hay interés en trabajar en colaboración ni en generar beneficios y ahorros compartidos. El nivel de confiabilidad y nivel de servicio es bajo.

2.4. PLAN DE TRABAJO COLABORATIVO

Para cada uno de los niveles de colaboración, se definió un plan de trabajo asociado como se muestra en la figura 4, el cual se compone de diferentes proyectos o prácticas colaborativas, encaminadas a fortalecer la relación entre el laboratorio y sus clientes.



Figura 6. Niveles del plan de trabajo colaborativo

Fuente: Elaboración propia

2.4.1. PROYECTOS ELEMENTALES

Cuando no existe una relación de colaboración entre el laboratorio y sus clientes, es importante empezar a trabajar proyectos elementales como se muestra en la tabla 5, los cuales se enfocan en fortalecer aspectos básicos, que permiten minimizar errores en procesos y aumentar el nivel de confiabilidad entre el laboratorio y sus clientes. [3]

Tabla 5. Proyectos elementales

PROYECTOS ELEMENTALES			
PROYECTO	REQUERIMIENTOS	DEFINICIÓN	PERIODO DE MEDICIÓN
Alineación de bases de datos	Portafolio activo del laboratorio	Alineación del portafolio de productos actualmente comercializado por el Laboratorio	Mensual
	Lista de precios	Actualización de lista de precios del portafolio activo	Cada vez que se requiera
	Productos descontinuados	Actualización de productos que no se comercializan actualmente por el Laboratorio	Cada vez que se requiera
	Productos agotados	Información de los productos que por falta de materia prima o eventos adversos se encuentran agotados, de igual manera informar fecha estimada de disponibilidad	Cada vez que se requiera
Acuerdo de nivel de servicio	Parámetros de pedido	Alineación de la generación de pedido de los clientes al laboratorio (fecha, hora, medio de trasmisión, etc.)	Semestral
	Parámetros de entrega	Alineación de la forma de entrega del Laboratorio a sus clientes (Lugar, hora, fecha, facturación, lead time, etc)	Semestral
	Parámetros de emergencia	Cuando se requiere algún producto de urgencia, establecer prioridades en la gestión del pedido	Cada vez que se requiera
Indicadores de Nivel de Servicio	collaborative projects	collaborative projects	collaborative projects
	On Time	Medición de los productos solicitados vs productos entregados a tiempo	Semanal
	OTIF	Medición del Nivel de servicio: InFull x OnTime	Semanal

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. PROYECTOS INTERMEDIOS

Cuando existe un flujo de comunicación claro y los clientes tienen disposición para trabajar en colaboración con el laboratorio, es esencial desarrollar proyectos que permiten aumentar el nivel de confiabilidad, como se muestra en la tabla 6. La implementación de estos proyectos, proporciona información logística en tiempo real, que sirve como referencia para la toma de decisiones encaminadas a mejorar el nivel de servicio.

Tabla 6. Proyectos intermedios

PROYECTOS INTERMEDIOS			
PROYECTO	REQUERIMIENTOS	DEFINICIÓN	PERIODO DE MEDICIÓN
Plan de capacitaciones	Capacitación en mejores prácticas logísticas	Programación de capacitaciones, en donde se fortalezcan oportunidades de los clientes en logística, para hacer los procesos más eficientes	Anual
Planeación colaborativa	Pronóstico de la demanda del laboratorio y de los clientes	Conciliación del pronóstico de la demanda entre el laboratorio y los clientes	Mensual
Activos logísticos compartidos	Activos disponibles del laboratorio y de los clientes	El laboratorio y los clientes conocen los activos logísticos que pueden compartir para ganar eficiencias	Cada vez que se requiera
Medición del agotado en punto de venta	Información de disponibilidad de productos en punto de venta	Medición de la pérdida de venta en puntos del cliente por falta de disponibilidad de producto	Mensual
Inventarios compartidos	Inventario en bodegas del cliente	Análisis y nivelación de los de días de inventario en la bodega del cliente	Mensual

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. PROYECTOS AVANZADOS

Cuando la relación de colaboración es fuerte, el flujo de comunicación es directo entre áreas logísticas y áreas estratégicas del laboratorio y sus clientes, la apertura para desarrollar proyectos avanzados es más grande. Como se muestra en la tabla 6, los proyectos están encaminados a generar un nivel de confiabilidad superior, en donde se trabaja en conjunto por obtener mejores resultados, ahorros, aumentar las ventas y mejorar el nivel de servicio. [11] [12]

Cada uno de los proyectos estuvo definido para que la relación de colaboración se fortalezca. Iniciando desde la creación de una base de información sólida y facilitando el flujo de comunicación entre el laboratorio y su cadena de valor, hasta la toma de decisiones estratégicas en conjunto, entendiendo que los beneficios y ahorros son compartidos.

Tabla 7. Proyectos avanzados

PROYECTOS AVANZADOS			
PROYECTO	REQUERIMIENTOS	DEFINICIÓN	PERIODO DE MEDICIÓN
Planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo (CPFR)	Pronóstico de la demanda del laboratorio y de los clientes	Conciliación del pronóstico de la demanda entre el laboratorio y los clientes	Mensual
	Estimado de pedido de los clientes	Conciliación del estimado de compra de los clientes al laboratorio	Mensual
Entregas Certificadas	Acuerdo de servicio	Alineación de parámetros de pedido, entrega, y emergencias	Semestral
	Comunicación efectiva entre áreas logísticas	Comunicación directa entre áreas logísticas del laboratorio y los clientes	Semestral
Estrategias conjuntas	Estrategias de mercado	Integración de estrategias para mayor penetración de mercado	Semestral
	Comunicación estratégica	Comunicación directa entre áreas estratégicas del laboratorio y sus clientes	Semestral

Fuente: Elaboración propia

3. CONCLUSIONES

La aplicación de la herramienta propuesta, permite medir el nivel de colaboración en procesos logísticos involucrados en la cadena de valor del laboratorio farmacéutico, logrando identificar fortalezas y oportunidades claves para mejorar el flujo de comunicación y aumentar la asertividad en la toma de decisiones, que repercuten directamente en el nivel de servicio prestado al cliente final o paciente.

El plan de trabajo colaborativo se estructura según el nivel de colaboración obtenido, teniendo en cuenta la situación actual de la relación entre el laboratorio y sus clientes, se inicia con proyectos básicos que fortalecen el flujo de comunicación entre ambas partes y culmina con la integración de prácticas que aumentan el nivel de confianza y generan beneficios y ahorros mutuos.

No existen casos de éxito conocidos en la aplicación de modelos colaborativos del sector farmacéutico, lo que indica que es una gran oportunidad para empezar a desarrollar relaciones de confianza efectivas y crear estructuras colaborativas en la cadena de valor, generando disposición para trabajar en equipo y percibiendo la relación como de mutuo beneficio.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] BDO Finanzas Corporativas SA, «Laboratorios e industria farmaceutica,» *BDO Argentina*, vol. 1, nº 1, p. 40, 2013.
- [2] K. G. Kempf, «Planning Production and Inventories in the Extended Enterprise,» *Springer*, vol. 1, p. 652, 2017.
- [3] S. E. Fawcett y G. M. Magnan, «A THREE-STAGE IMPLEMENTATION MODEL FOR SUPPLY CHAIN COLLABORATION,» *JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS*, vol. 29, nº 1, p. 20, 2008.
- [4] T. Simatupag, «The collaboration index: a measure for supply chain collaboration,» *International Journal of Physucal distribution & logistical management*, p. 19, 2005.
- [5] J. A. Mendez, «Logsitica colaborativa como herramienta para mejorar el nivel de servicio y disminuir costos de distribución,» *Repositorio UMNG*, vol. 1, nº 1, p. 20, 2018.
- [6] Z. Xue y Z. Qing-pu, «Comparison and Evaluation on Performance of Customer Collaboration Innovation Implementation,» *Harbin Institute of Technology Harbin*, vol. 1, nº 1, p. 9, 2010.
- [7] A. Demiray, D. Akay, S. Tekin y E. B. Fatih , «A holistic and structured CPFR roadmap with an application between automotive supplier and its aftermarket customer,» *Springer-Verlag London*, vol. 91, p. 20, 2017.
- [8] L. Camarinha-Matos, «A contribution to undestand collaboration benefits,» *New University of Lisbon*, vol. 1, nº 1, p. 12, 2010.
- [9] P. Y. Zamora, «Proceso de colaboración en la cadena de abastecimiento, impacto al servicio al cliente logístico,» *Respositorio UMNG*, vol. 1, nº 1, p. 22, 2014.
- [10] C. Mathuramaytha, «Supply Chain Collaboration – What's an outcome?,» *International Conference on Financial Management and Economics*, vol. 1, p. 7, 2011.
- [11] A. M. Ruiz, «Factores claves en la planeación de demanda del sector

farmacéutico,» *Repositorio UMNG*, vol. 1, nº 1, p. 23, 2014.

- [12] A. Giunta y F. M. Pericoli, «University–Industry collaboration in the biopharmaceuticals: the Italian case,» *Technol Transf*, vol. 2, p. 23, 2016.
- [13] S. HASSAN BARAU, . R. AZMAWANI ABD y NG SIEW, «Measurement for Supply Chain Collaboration and Supply Chain Performance of Manufacturing Companies,» *International Journal of Economics and Management*, vol. 9, p. 22, 2015.
- [14] É. Karuranga, J.-M. Frayret y S. D`Amours, «Measurement and Determinants of Supply Chain Collaboration,» *CIRRELT*, vol. 17, p. 32, 2008.
- [15] Alvarez & Marsal Holdings, «BENEFIT OF SUPPLY CHAIN COLLABORATION,» *A&M INSIGHTS*, vol. 1, p. 4, 2017.
- [16]. X. ZHANG y L. Yin, «Study on affecting factors of collaborative product development based on collaboration hierarchy model,» *springer-Verlag*, vol. 1, p. 4, 2007.
- [17] L. Ling, «Effects of Enterprise Technology on Supply Chain Collaboration and Performance,» *University Norfolk*, vol. 1, p. 10, 2011.
- [18] A. J. Trappey y C. Trappey, «A ONE-STOP LOGISTIC SERVICES FRAMEWORK SUPPORTING GLOBAL SUPPLY CHAIN COLLABORATION,» *National Tsing Hua University*, vol. 2, p. 25, 2017.
- [19] Universiteit Nederland, «SUPPLY CHAIN PERFORMANCE,» *Economics and Business Administration*, vol. 2, p. 35, 2008.
- [20] S. Perez y J. Nuño, «Modelo Estratégico de Innovación para Medir la Colaboración entre las Instituciones de Educación Superior en el Clúster de Educación de Puebla,» *Universidad de Puebla*, vol. 1, p. 6, 2018.