

Importancia de los KPI en la Logística y su impacto en el servicio al cliente

Importance of KPIs in Logistics and its impact on customer service

Melba Cecilia Avella Romero¹
melbaavellar@gmail.com

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Especialización en Logística Integral 2019(1)

Resumen

En la actualidad, existe una necesidad de controlar la gestión logística en las organizaciones, mediante herramientas que permitan medir y evaluar sus logros o señalar falencias de manera que se puedan aplicar los correctivos necesarios "lo que no se puede medir no se puede controlar y lo que no se puede controlar no se puede administrar". Por ello, es fundamental entender que son y cómo funcionan los indicadores logísticos conocidos como KPI. Thomson (1896).

Para lograr llevar a cabo este control es necesario tener en cuentas ciertas características a la hora del planteamiento y ejecución de los KPIs; relacionarse con la misión, visión, estrategia corporativa de la organización; enfocarse en el método para conseguir resultados y no tanto en los resultados mismos; ser significativas y enfocadas en la acción, de tal manera que los trabajadores puedan mejorar el resultado de los indicadores mediante su trabajo; ser coherentes y comparables. En esta oportunidad, se realiza una revisión sobre los KPI logísticos, específicamente de transporte y distribución, almacenamiento, servicio al cliente, evaluando si existe o no un equilibrio adecuado entre el servicio y el costo.

Palabras Clave: Logística, Indicadores, Gestión, Seguimiento

Abstract

Currently, there is a need to control logistics management in organizations, using tools to measure and evaluate their achievements or point out flaws so that the necessary corrective measures can be applied, "what cannot be measured cannot be controlled and what that cannot be controlled cannot be managed". Therefore, it is fundamental to understand what logistic indicators known as KPIs are and how do they work. Thomson (1896).

To achieve this control, it is necessary to have certain characteristics in mind at the time of the KPIs planning and execution; relate to the organization's mission, vision, and corporate strategy; focus on the method to achieve results and not so much on the results themselves; be meaningful and focused on the action, in such a way that the workers can improve the result of the indicators through their work.; be coherent and comparable.

In this opportunity, a review is made of the logistic KPIs, specifically transport and distribution, storage, and customer service, evaluating whether there is an adequate balance between service and cost.

Keywords: Logistics, Indicators, Management, Monitoring.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la función logística se ha convertido en un elemento relevante dentro de las organizaciones, teniendo en cuenta que los mercados son cada vez más exigentes, la integración comercial y la globalización son tendencia en el mundo, por lo tanto es casi obligatorio que las empresas implementen modelos de medición.

Los indicadores de gestión logística se constituyen, sin duda, en las herramientas de medición y control esenciales dentro de todos los procesos de una organización, dichos indicadores permiten identificar que las actividades se están desarrollando de manera eficiente, optimizando todos los recursos que intervienen en la cadena de suministros.

Como lo manifiesta (Hockings y otros, 2000) “El seguimiento es un proceso de observación repetida en el espacio y en el tiempo, de uno o más elementos del medio, de acuerdo a protocolos preestablecidos, mediante el uso de métodos de obtención de datos comparables. “Por lo tanto; no basta con la implementación de indicadores de gestión; se debe realizar monitoreo y seguimiento continuo a los resultados, garantizando la efectividad del indicador.

La medición es una herramienta fundamental para todas las Empresas, dado que el resultado impacta directamente en la forma de ejecutar los procesos y comportamiento de quienes la conforman, ubicándolos en un punto de evaluación con relación a los objetivos planteados por la organización. Por lo anterior, los métodos de evaluación o Indicadores de Gestión o KPI ((Key Performance Indicators), permiten obtener datos cualitativos y cuantitativos, y por tanto potencializar las habilidades y competencias tales como la mejora continua, innovación y desarrollo.

Los KPI'S deben estar relacionados con la Misión, Visión, estrategia corporativa y factores de competitividad de la organización, además deben enfocarse en el método para conseguir resultados, y así mismo deben ser significativos, orientados y coherentes y en la medida de lo posible ser estándar para permitir evaluaciones comparativas entre diversas organizaciones (benchmarking).

Desde las perspectiva logística el servicio al Cliente es el objetivo final de la ejecución de todas las actividades logísticas, dicho objetivo se logra a partir del funcionamiento óptimo de cada uno de los actores de la cadena de suministros. Por lo anterior este documento busca destacar la importancia y el impacto que tienen la formulación e implementación de los indicadores de Gestión como medida de control de resultados en las organizaciones buscando dar cumplimiento a las estrategias operacionales de las unidades de negocio. Los indicadores de gestión son información y datos cuyo objetivo principal es evaluar el desempeño de un proyecto o empresa, determinando si existen diferencias entre las proyecciones y los resultados, estos resultados permiten tomar medidas fundamentadas y orientadas a corregir los desvíos y a mejorar la calidad del proceso, productos y servicios.

Con la elaboración de esa monografía se pretende identificar la viabilidad del uso de los KPI'S en las operaciones de Logística, específicamente en Centros de Distribución, revisando en primer lugar la importancia de la aplicación en la actualidad de dichos indicadores, en segundo lugar se busca hacer énfasis en los indicadores de mayor aplicabilidad como lo son; Almacenamiento, Distribución, Inventarios, Abastecimiento, Transporte y Servicio al Cliente. Por último analizar mediante un caso de Éxito la importancia, ventajas y beneficios que conlleva las aplicaciones de los KPI'S en los Centros de Distribución.

1. Definición de logística, historia e importancia

1.1 Definición de Logística

El Council of Logistics Management estableció que la Logística : Es la parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el eficiente y eficaz flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, desde el origen hasta el consumidor final para poder cumplir con los requerimientos de los clientes.” (Jiménez Sánchez & Hernández García, 2002).

“Proceso de gestionar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados desde los proveedores a través de la empresa, hasta el usuario o consumidor final” (Lamb, Hair, & McDaniel, 2011).

En acuerdo con los autores, Logística se define como los procesos o actores que se involucran para satisfacer las necesidades de los consumidores partiendo desde la producción de materias primas, la transformación, almacenamiento y distribución de última milla, agregando valor en cada etapa de la cadena y así garantizando la disponibilidad y atracción de bienes y servicios en los puntos de venta, en las cantidades adecuadas y con los precios moderados para ser atractivos a los clientes finales.

Sumado a lo anterior, se puede agregar que la Logística tiene como función principal para las organizaciones ser una fuente de información para la toma de decisiones dentro de los procesos que la componen y así definir si las estrategias se están desarrollando como se definió en la Visión de la empresa.

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (De las normas del Consejo de la Dirección Logística, a través de la página Web del CLM <http://www.clml.org>), esta es definición, transmite la idea de que los flujos del producto tienen que ser manejados desde el punto donde se encuentran como materias primas hasta el punto donde finalmente son descartados.

También (Ballou Ronald, 2004). Sugiere que la logística es un proceso, es decir, que incluye todas las actividades que tienen un impacto en hacer que los bienes y servicios estén disponibles para los clientes cuándo y dónde deseen adquirirlos. Sin embargo, la definición implica que la logística es una parte del proceso de la cadena de suministros, no todo el proceso. En lo referente a la definición de Logística descrita por Ballou (2004), se puede resumir que esta es la relación adecuada de los actores de la Cadena de Suministros, donde se va agregando valor a los bienes o productos ofrecidos a los clientes.

Otros autores la definen también como “La administración de la cadena de suministros como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo” (John T. Mentzer, "Defining Supply Chain Management", Journal of Business Logistics, Vol. 22, Núm. 2 (2001), págs. 1-25.)

La Logística Empresarial comprende la planificación, la organización, y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, el traslado y el almacenamiento de materiales productos desde la adquisición hasta el consumo.

Según Navascués, Por que la Logística es un concepto Importante: El Concepto de Logística da a los negocios reglas que permiten a la dirección, seguir, valorar, priorizar y controlar todos los distintos elementos de aprovisionamiento y distribución que inciden en la satisfacción del cliente, en los costos y beneficios.

La Logística se debe abordar o comprender como un sistema que garantice el adecuado reaprovisionamiento de materias primas para la ejecución de los planes de compras, producción, abastecimiento y almacenamiento, transporte y distribución de los productos al consumidor final. (Cuatrecasas, 2012).

Todos los actores de la cadena de valor deben estar engranados unos con otros para garantizar el correcto funcionamiento y eficiencia de los procesos, garantizando la disponibilidad de materia prima (MP) al mejor costo y productos en sala de ventas con precios competitivos dentro del mercado.

Los recursos se refieren a todos los medios, equipos y personal necesarios para operar un almacén. Finalmente, la organización incluye todos los procedimientos de planificación y control utilizados para ejecutar el sistema. Rouwenhorst, B., B.Reuter, & Stockrahm, V. (2000).

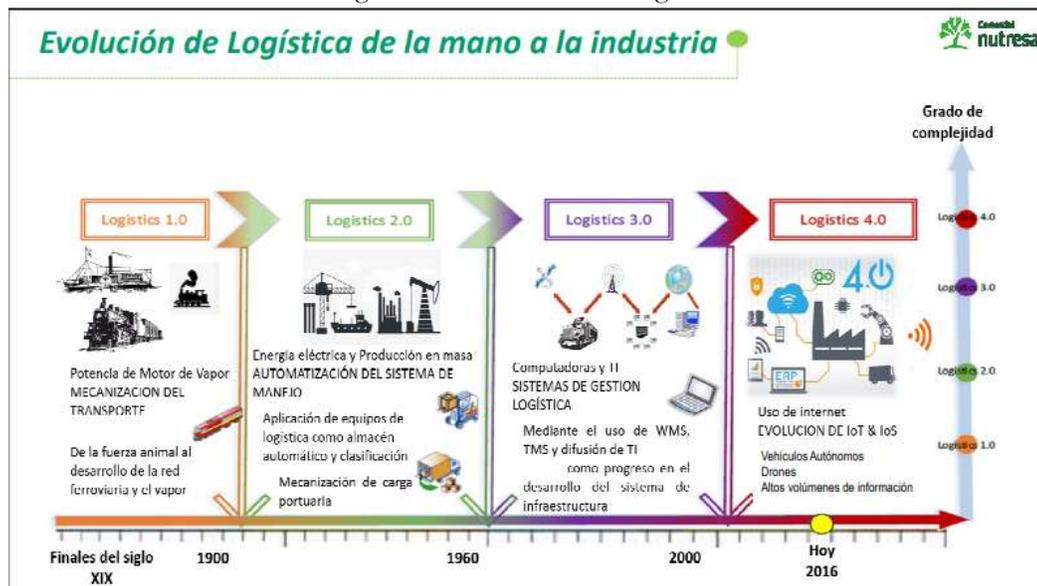
La Logística consiste en planificar y poner en marcha las actividades necesarias para llevar a cabo cualquier proyecto. Para ello se tienen en cuenta las variables que lo definen, estableciendo las relaciones que existen entre ellas, así, la Logística no es un concepto realmente nuevo, se trata de un proceso mental que antecede a cualquier situación final en la que se pretende tener éxito. Gómez (2013).

1.2 Historia de la Logística

Etapa	Descripción
Primeras aproximaciones al estudio de la función logística (1900-1964)	En esta etapa inicial, la función logística se asociaba básicamente a las actividades de la distribución física, en especial al transporte y al almacenamiento de productos, primeras etapas del desarrollo industrial, cuando todavía la agricultura y la ganadería predominaban como actividades económicas
Desarrollo de la logística integral orientada hacia el cliente (1965-1980)	a partir de esta fecha, las empresas empiezan a gestionar las actividades logísticas como elementos interrelacionados, que precisan de una gestión conjunta y desde una perspectiva global, desde el aprovisionamiento de materias primas hasta el cliente final
La función logística como variable de diferenciación competitiva (1980-1994)	A principios de los ochenta, la función logística empieza a ser considerada como un elemento clave en la diferenciación de la empresas no sólo por la gestión de la función logística integral en sí, sino por su extensión hacia el canal de aprovisionamiento, y la necesidad de esta para implantar los nuevos sistemas de gestión empresarial, tales como la producción flexible, el Just in Time , o los sistemas de calidad.
La generación de valor logístico (1995-2005)	A partir de este momento, la función logística adquiere una relevancia máxima dentro de la gestión empresarial; no sólo es una variable estratégica de diferenciación de la competencia, sino que, además, es capaz de generar valor para el cliente, y, por tanto, aumentar su satisfacción y lealtad; En palabras de Ballou (2004, p. 13): “La logística gira en torno a la creación de valor: valor para los clientes, los proveedores y los accionistas de la empresa”. Valor logístico que se materializa, básicamente, en ofrecer un servicio logístico acorde con los requisitos del cliente , al tiempo que se reducen los costes y se maximizan los beneficios logísticos,.
La integración de la función logística a lo largo del canal de suministro (2005- Actualidad)	Desde este nuevo enfoque, la gestión óptima y diferencial de la función logística pasa por la integración de esta entre todas las empresas del canal de suministro, incluidos los propios clientes, con el fin de poder mejorar los procesos conjuntos y ofrecer un mayor valor al consumidor final, integración que no ha de ser meramente operativa sino también a nivel de planificación y gestión estratégica; el concepto de integración de las actividades logísticas a lo largo del canal no es realmente nuevo; ya en la década de los años ochenta se aborda la necesidad de integrar las actividades la diferencia radica en que en la actualidad se dispone de las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para poder realizar dicha integración de forma efectiva y ágil.

Servera (2010).

Figura 1. Evolución de la Logística



Fuente: Comercial Nutresa 2019.

La Logística 1.0; comprendida a finales del siglo XIX, cuando se vieron por primera vez las maquinas impulsadas por vapor, que es muy conocida como la primera revolución industrial.

Logística 2.0; se identifica por el uso de energía eléctrica y producciones en masa, adicionando automatización en los Centros de Distribución (Cedis), uso de maquinaria en los puertos para facilitar las tareas de carga, comprendida entre 1900 y 1960.

Logística 3.0: entre 1960 y 2000 aparece el uso de computación en los sistemas que administran los procesos de Gestión de Logística, tales como Warehouse Management System (WMS) – Transportation Management System (TMS) y Tecnologías de las Información (Ti).

Un TMS, es un Sistema de Gerenciamiento de Transporte, es una solución para la gestión del proceso de transporte, la cual le posibilita al usuario diariamente visualizar, racionalizar, simplificar y controlar toda la operación y el costo de transporte de una manera integrada. (Sarache y Cardona 20017).

Logística 4.0: Aparece como respuesta a la necesidad de tener una cadena de suministro acorde, cuando la industria evoluciona a otro nivel, es necesaria la consecuente evolución de la logística, la integración de todos los elementos del proceso productivo y aprovechar las herramientas de interconexión propias de internet, junto con la automatización de procesos.

1.3 Importancia de la Logística

Castellanos (2009), la importancia de la logística radica en la necesidad de mejorar el servicio de un cliente, optimizando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible; algunas de las actividades que pueden derivarse de la gerencia logística de una empresa son las siguientes:

Aumento en líneas de producción, esto genera utilidades para las empresas y es el objetivo principal de estas organizaciones, contribuye al crecimiento y desarrollo y debe ser parte de su mejora continua, a su vez mejorara la competitividad y rentabilidad de los negocios e inversionistas.

La eficiencia en producción, se refiere a alcanzar un valor que nos permite saber si se están aprovechando al máximo los recursos que se tienen disponibles para algún fin comercial o si, por el contrario, si se está por debajo de las políticas de cumplimiento de la organización.

La cadena de distribución debe mantener cada vez menos inventarios para hacer eficientes los recursos de la empresa, a menores inventarios estáticos en los almacenes, mayor es el capital de trabajo disponible.

Desarrollo de sistemas de información mediante **Enterprise Resource Planning (ERP)**, aplicados a todos los procesos que se desarrollan dentro de los almacenes, generando eficiencia y disminución en inversión de recursos, ERP es una herramienta que soporta de forma integrada los procesos de negocio de una compañía. Permite realizar operaciones tales como la generación de una orden de compra, registrar recepciones, ingresar y pagar facturas de proveedores, procesar la facturación, administrar el inventario, emitir balances, etc.(Finazzi 2013).

Estas pequeñas mejoras en una organización se traducirán en los siguientes beneficios:

Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad de las empresas para acometer el reto de la globalización, mediante estas herramientas se fortalecen o blindan las empresas y así tener mayor oportunidad dentro de los mercados nacionales e internacionales, optimizar la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional.

Coordinación óptima de todos los factores que influye en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio.

Ampliación de la visión gerencial para convertir a la logística en un modelo, un marco, un mecanismo de planificación de las actividades internas y externas de la empresa.

La definición tradicional de logística afirma que el producto adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo y en la forma adecuada en el menor costo posible. Lo anterior nos lleva a identificar, conceptualmente, que dentro de una empresa el sistema integrado logístico está conformado por tres áreas operacionales: la gestión de materiales es la relación logística entre una empresa y sus proveedores, la cual debe ser de doble vía o colaborativa, generando valor a los dos actores para así hacer rentable las operaciones de como proveedor y comprador.

La gestión de transformación es la relación logística entre las instalaciones de una - empresa (entre planta y almacén o centro de distribución, entre planta y planta, etc. Esta relación debe ser dinámica, ya que un proceso depende del otro, si no hay producto terminado el almacén se desabastece y genera agotados y por el contrario si hay sobre producción, se genera saturación en los almacenes incrementando el valor de las ubicaciones en los almacenes.

La gestión de distribución física es la relación logística entre la empresa y sus clientes, por lo cual la entrega de los pedidos debe estar con un Nivel de Servicio óptimo, demarcado en los indicadores de Gestión de la organización.

Un producto o un servicio tienen poco valor si no está disponible para los clientes en el momento y el lugar en que ellos desean consumirlo. Cuando una empresa incurre en el costo de mover el producto hacia el consumidor o de tener un inventario disponible de manera oportuna, ha creado un valor para el cliente que antes no tenía. Es un valor tan indudable como lo es el creado mediante la fabricación de un producto de calidad o mediante un bajo precio. Por lo general se reconoce que el negocio crea cuatro tipos de valor en los productos o en los bienes. Estos son: forma, tiempo, lugar y posesión. La logística crea dos de esos cuatro valores. La manufactura crea valor de forma cuando el dinero

gastado se convierte en producción, es decir, cuando las materias primas se convierten en bienes terminados.

La logística controla los valores de tiempo y lugar en los productos, principalmente mediante el transporte, el flujo de información y los inventarios. El valor de posesión a menudo es considerado como la responsabilidad del marketing, la ingeniería y las finanzas, donde el valor se crea ayudando a los clientes a adquirir el producto mediante mecanismos como la publicidad (información), el apoyo técnico y los términos de venta (fijación de precios y disponibilidad de crédito). Considerando que la SCM incluye producción, tres de los cuatro valores pueden ser responsabilidad del director de logística y de la cadena de suministros. (Ballou Ronald, 2004).

En la actualidad, las compañías han descubierto que la buena administración de las operaciones y el suministro es esencial para su éxito. Un dólar o un euro ahorrados en la forma en que se produce o distribuye un producto representa directamente un dólar o un euro extra de utilidad. ¿Qué otra área puede decir lo mismo? Si Marketing vende productos por valor de un dólar o un euro extra, la utilidad sólo refleja un pequeño porcentaje de ello. Chase (2009).

2. Indicadores de medición de la gestión logística y su impacto en el servicio al cliente.

Los KPI's (key performance indicator) o **indicador clave de rendimiento o desempeño** son métricas que ayudan a identificar el rendimiento de una determinada acción o estrategia. Estas unidades de medida indican el nivel de desempeño en base a los objetivos que sean fijados con anterioridad a la estrategia organizacional de la empresa, también se pueden definir como una medida que suele expresarse en porcentajes y que sirve de herramienta para valorar y evaluar los rendimientos de un proceso o el desarrollo de una tarea por una persona, lo cual está vinculado a un objetivo de la estrategia de compañía.

Mazo (2014), define un indicador como una proposición que identifica un rasgo o característica empíricamente observable, que permite la medida estadística de un concepto o de una dimensión de éste basado en análisis teórico previo, e integrando en un sistema coherente de proposiciones vinculadas, cuyo análisis puede orientarse a describir, comparar, explicar o prever hechos.

Los KPI's tienen que informar, controlar, evaluar y por último ayudar a que se tomen decisiones. Cada empresa tiene sus propios indicadores de gestión, puesto que cada organización y cada modelo de negocio tienen factores clave a medir diferentes. Una empresa de producción industrial hará foco en indicadores de producción y una empresa que únicamente venda a través de internet tendrá otros indicadores clave relacionado con métricas de marketing digital.

Según Chopra (2013), son las medidas financieras claves del desempeño de la empresa y el desempeño de la cadena de suministro. Introducimos tres controladores logísticos instalaciones, inventario y transporte y los tres controladores interfuncionales (información, aprovisionamiento y fijación de precios) que determinan el desempeño de cualquier cadena de suministro. Analizamos cómo se emplean estos controladores en el diseño, planeación y operación de la cadena de suministro.

Los indicadores constituyen un elemento importante del modelado de negocios, ya que ofrecen criterios para determinar si una organización está cumpliendo sus objetivos. Son objetivos estratégicos, requisitos de calidad u objetivos de producción. Cada vez ven más aplicaciones en otras áreas. Por ejemplo, en Ingeniería de Requisitos. (Barone 2011).

Figura 2. Mapa de factores claves de éxito para la Gestión.



Fuente (Mora 2011.P.28).

2.1 Definición de KPI's y recuento de los más utilizados para medir el desempeño logístico de las empresas.

Los KPI's se definen en función de dos elementos: **los objetivos** y **los datos** que podemos obtener. Diríamos entonces que los KPI's son el punto intermedio entre ambos, la forma de trasladar los datos en bruto, al equipo y directivos con el fin de que estos sean fácilmente entendibles, analizables y aporten conocimiento en relación a los objetivos y estrategia. Hablamos de % de crecimiento, de fórmulas que nos dan datos clave partiendo de los datos brutos que encontramos de la medición de cada una de las acciones y Procesos. Recuperado <https://vilmanunez.com/indicadores-kpi/>.

Según Beltrán (1999). Estandarizar y formalizar consiste en el proceso de especificación completa, documentación, divulgación e inclusión entre los sistemas de operación del negocio de los indicadores de gestión. Es durante esta fase que se desarrollan y quedan en limpio las cartillas o manuales de indicadores de gestión del negocio.

La característica común de estas medidas es que son el resultado de muchas acciones llevadas a cabo por muchos equipos, de ahí el uso del término "Resultado". Y son buenas medidas de resumen, de ahí el término "Indicador". Brindan una imagen clara de si su organización está viajando en la dirección correcta a la velocidad correcta. Proporcionan la junta u órgano de gobierno con una buena visión general en cuanto a los progresos en relación con La estrategia de la organización. Estas medidas son fáciles de determinar y con frecuencia se reportan ya a la junta directiva o al cuerpo directivo. (Parmenter 2015).

Según Waters (2007) El riesgo debe diferenciarse del término "incertidumbre". Mientras que el riesgo supone que las probabilidades de los posibles resultados de un evento son conocidas, este no es el caso con incertidumbre. Por lo tanto, el riesgo es incertidumbre medible.

2.1 KPI's utilizados para medir el desempeño de centros de distribución (Cedis).

Actualmente las organizaciones modernas son conscientes de la importancia y criticidad de sus centros de distribución y como una real plataforma logística de sus ventas y garantía y aseguramiento del nivel de servicios que se pretende aplicar en sus estrategias logísticas, ahora se está analizando los centros de distribución como factor clave de éxito para el control y reducción de los niveles de inventarios que son un verdadero costo fijo y financiero afectando la poca rentabilidad de sus organizaciones y por lo tanto se evidencia una alta modernización de los puntos de almacenamiento con grandes inversiones y dotándolos de una mejor infraestructura logística, personal calificado y considerándolos como centros de operación estratégicos y ejecución efectiva de sus estrategias logísticas a corto y mediano plazo.

2.1.1 Indicadores de compras y Abastecimiento

Estos indicadores están diseñados para evaluar y mejorar continuamente el proceso de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la Gestión de la Cadena de Suministro de la organización, donde se busca controlar aspectos del proceso de compras como las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con los proveedores (Mora 2011); En la actualidad tanto los proveedores como compradores deben trabajar colaborativamente para buscar las eficiencias en sus procesos, el conocimiento de las capacidades productivas es una herramienta muy eficiente para el comprador, en base a este dato de capacidad de producción el comprador puede estimar las compras y poder garantizar su completitud en los indicadores siguientes.

Area Logistica	Nombre	Formula	Descripcion
Indicadores de compras y Abastecimiento	Valor Evaluación Proveedor	$\frac{\text{Proveedores Certificados}}{\text{Total Proveedores}}$	Es de vital importancia, ya que cualquier novedad en el pedido que se evidencie afecta directamente la disponibilidad de productos al final del proceso de producción y por ende agotados para poder cumplir las necesidades solicitadas para los almacenes o CEDIS. * Este índice evidencia el porcentaje de cumplimiento de los requerimientos exigidos por el comprador, el cual debe tener un parámetro establecido.
	Calidad de los Pedidos Generados	$\frac{\text{Pedidos generados sin novedad}}{\text{Total pedidos generados}} * 100$	Este indicador busca identificar las novedades que se presentan en el recibo de los pedidos y evidenciar la deficiencia del proveedor
	Volumen de Compra	$\frac{\text{Valor de Compra}}{\text{Total de las Ventas}}$	Tiene como función principal vigilar los crecimientos de las compras en relación con el volumen de las ventas (Mora 2011).
	Entregas Recibidas Perfectamente	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes de compra recibidas}} * 100$	Tiene por objeto controlar la calidad de los productos /materiales recibidos, junto con la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía (Mora 2011).

Fuente: Mora, (2011).

Impacto de los Indicadores de Compras y abastecimiento con relación al servicio al cliente:

De acuerdo como lo menciona Mora (2011), los costos de implementar controles adicionales en la recepción de productos provenientes de proveedores no certificados genera riesgo de nivel de servicio inadecuados como: Costo de retornos, costo de volver a realizar pedidos, retrasos en las operaciones de producción, costos en controles de supervisión de calidad, a su vez la Calidad de los Pedidos Generados concibe costo de elaboración de pedidos rectificadores; esfuerzo del personal de Compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios, pérdidas de ventas (Mora 2011).

2.2 Indicadores de Producción e Inventarios

Los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministro son un aspecto clave en la gestión Logística, ya que de ello depende el reabastecimiento óptimo de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados a la operación comercial y logística de la empresa.

Este grupo de indicadores busca proporcionar datos precisos acerca de los movimientos de materia prima y productos a lo largo de la cadena de suministro: Planificación, aprovisionamiento, almacenamiento, producción y gestión de pedidos, con el fin de suministrar la información clave para el reabastecimiento óptimo de productos y materia prima, de acuerdo con los niveles de costos y servicios asociados a las operaciones comercial y logística de la organización. (Castellanos Ramírez, A. 2015).

Con relación al campo de la Producción, la Logística trata de aplicar estos principios a la transformación de los productos y de aportar los medios para conseguirlo. (Martin-Andino 2007).

Area Logistica	Nombre	Formula	Descripcion
Indicadores de Producción e Inventarios	Capacidad de producción utilizada	Capacidad Utilizada /Capacidad máxima del recurso	Tiene por objeto controlar la capacidad utilizada, para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía (productivas, almacenaje y Transporte) (Mora 2011).
	Rendimiento de Maquina	Número de unidades producidas/Capacidad Máxima del Recurso *100	*Tiene por objeto controlar los cuellos de botella conociendo la capacidad utilizada de cada máquina con respecto a su utilización máxima posible. *Adicional controlar la productividad de una máquina de manufactura con respecto a la capacidad máxima de utilización posible (Mora 2011).
	Rotación de Mercancías	Ventas acumuladas /Inventario promedio = Número de veces	La rotación de inventarios determina el tiempo que tarda en realizarse el inventario, es decir, en venderse. Entre más alta sea la rotación significa que las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión de los inventarios. Entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el capital de trabajo invertido en los inventarios. Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana
	Exactitud de Inventarios	Valor diferencia \$/Valor Total Inventario *100	Las diferencias de inventario no quedan solo en los almacenes, ya que replica en forma directa en la cadena de suministros, insatisfacción del cliente y problemática para asegurar el punto de pedido al no disponer de los niveles de inventario que indica nuestra data maestra.

Fuente: Mora, (2011).

Impacto de los Indicadores de Producción e Inventarios con relación al servicio al cliente:

Mora 2011, afirma que La Capacidad de Producción sirve para medir el impacto generado por la utilización de la capacidad actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización posible de las instalaciones. El rendimiento es un concepto asociado al trabajo realizado por las máquinas, buscar un buen rendimiento supone obtener buenos resultados con poco trabajo. En Física este concepto se define como el cociente entre el trabajo útil que realiza una máquina en un intervalo de tiempo determinado y el trabajo total entregado a la máquina.

Las políticas de inventario en general deben mantener un elevado índice de rotación. Para lo anterior se requiere diseñar políticas de entregas frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar bajo este principio es fundamental mantener una adecuada comunicación entre cliente y proveedor, de esta manera conocer el nivel de confiabilidad de la

información de los inventarios en centros de distribución es importante, con el fin de identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación y que eviten afectar la rentabilidad de las empresas.

2.3 Indicadores de Almacenamiento y Bodegaje.

La gestión de almacenamiento debe estar totalmente alineada con la gestión de aprovisionamiento y distribución, por lo tanto el control sobre los procesos generados al interior del Centro de Distribución o almacén es determinante en cuanto al impacto de los costos de operación sobre la operación logística (Mora 2011). Así mismo sugiere Muñoz, M (2007) En los comercios minoristas, la mayor parte de la mercancía está instalada en el lugar de venta, de forma que se puede ver y llegar a ella rápidamente. En los comercios de mayor capacidad se tienen importantes reservas en el almacén del establecimiento o en otro edificio destinado a almacén.

Area Logistica	Nombre	Formula	Descripcion
Indicadores de almacenamiento y Bodegaje	Costo por unidad de almacenada	Costo de Almacenamiento / # de Unidades almacenadas	*Tiene por objeto controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado. *Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado.
	Costo de unidad despachada	Costo Operación Bodega / Total unidades despachadas	Tiene por objeto calcular los costos unitarios de la bodega con respecto al total de despachos efectuados. *Consiste en el porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de Distribución.
	Nivel de cumplimiento en despachos	Numero de despachos cumplidos a tiempo / # Total de despachos Requeridos	Este indicador visualiza el comportamiento de agotados en venta a la calle y evidencia las oportunidad de abastecimiento del centro de distribución.
	Costo metro cuadrado	Costo total Bodega / Total area de almacenamiento	Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamientos y comapara con otras cifras de Bodegas similares .

Fuente: Mora, (2011).

Impacto de los Indicadores de Almacenamiento y Bodega con relación al servicio al cliente:

Permite comparar el costo por unidad almacenada y así determinar o decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propio. Según Mauleon (2014) El Stock almacenado en una empresa tiene unos costes que deben ser calculados. Un exceso de almacenamiento genera una gran cantidad de costes innecesarios, este indicador consiste en el porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de Distribución.

El nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución da a conocer el nivel de agotados que maneja el Almacén, a su vez este indicador visualiza el comportamiento de agotados en venta a la calle y evidencia las oportunidad de abastecimiento del centro de distribución.

2.4 Indicadores de Transporte y Distribución.

Los clientes potenciales en una integración de la cadena de suministro son diversos: tradicionalmente se los ve como tiendas o minoristas, pero también como hogares en algunos servicios de entrega a domicilio; sin embargo, en los enfoques integrados de la cadena de suministro también podemos considerar plantas de fabricación y almacenes si el

transporte en la etapa N conecta dos etapas intermedias y no se refiere al transporte de la última milla. (Song, H., y Cheung, J. (2013).

Por otra parte, la distribución es un función logística vital para el desempeño exitoso de la compañía, por lo tanto es fundamental poder controlar los costos y productividad asociados a la gestión de la misma, particularmente de la gestión del transporte la cual es la actividad que más consume recursos y esfuerzos dentro de la función logística por su fuerte impacto en inversiones en activos fijos y respuesta al cliente final. (Mora 2011).

Area Logistica	Nombre	Formula	Descripcion
Indicadores de Transporte y Distribución	Costo de Transporte Vs Venta	$\frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor ventas Totales}} * 100$	El costo de transporte es el más relevante dentro de los gastos logísticos, se deben realizar buenas negociaciones y garantizar el buen nivel de servicio de entrega, ya sea con flota propia o flota contratada
	Nivel de Utilización de los Camiones	$\frac{\text{Capacidad real utilizada}}{\text{Capacidad Real flota vehicular}}$	Sirve para conocer el nivel de utilización real de los camiones y así determinar la necesidad de optimizar la capacidad instalada y/o evaluar la necesidad de contratar transporte contratado. (Mora 2011).
	Consumo de Combustible	$\frac{\text{Consumo promedio Galón}}{\text{Consumo Recorridos realizados}}$	Su objetivo es medir que vehículos se operan de la mejor forma y replicar sobre todos los conductores para hacer más eficientes y sostenibles las operaciones. (Elaboración Propia).
	Gestion de la conduccion	Promedio parametros establecidos por compañía	Mide la Gestion de los conductores según las políticas de transito .

Fuente: Mora, (2014).

Impacto de los Indicadores de Transporte y Distribución con relación al servicio al cliente:

Permite conocer el porcentaje de los gastos por transporte y así poder aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico. (Mora 2011). Asociado a este se puede determinar la capacidad real de los vehículos respecto a su capacidad instalada en volumen y peso.

El nivel de utilización real de los camiones define y determina la necesidad de optimizar la capacidad instalada y/o evaluar la necesidad de contratar transporte contratado. (Mora 2011). Es fundamental utilizar la flota adecuada para la entrega de pedidos, para no sub utilizar los recursos y pagar canon de arrendamientos por vehículos de tamaños muy grandes, a su vez este indicador está asociado a la sostenibilidad de las organizaciones y medio ambiente, ya que cada día se vigila y controla por las entidades nacionales.

2.5 Indicadores de Servicio al cliente.

El servicio al cliente, es una actividad que se realiza mediante la interacción entre el cliente y el empleado y que tiene como objetivo satisfacer las dudas o necesidades del consumidor, puede tener grandes ventajas si se efectúa de modo adecuado.

Entre sus beneficios se puede mencionar la satisfacción del cliente, mayor lealtad por parte de éste, reducción de las reclamaciones, incremento de las ventas y ganancias en rentabilidad.

Area Logistica	Nombre	Formula	Descripcion
Indicadores de Servicio al cliente	Entregas perfectas	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{total pedidos entregados}}$	El indicador más importante del proceso de entrega, ya que es el momento o experiencia de compra que tiene el cliente, el decide si el pedido está completo y llena sus expectativas, cuando la completitud del producto y documentos es exacta, esto genera experiencia de compra y crea lealtad y satisfacción en el cliente.
	Nivel de Agotados	$\frac{\text{Valor Agotados}}{\text{Valor Pedidos}}$	Este indicador informa que tan amplia es la disponibilidad de productos en los almacenes, de esta manera se observa si la comunicación entre los comerciales y Logística es eficiente para ofrecer información de que productos se pueden ofrecer al cliente y cuáles no
	Facturado No Entregado	$\frac{\text{Valor pedidos devueltos}}{\text{Valor total venta}}$	Si el valor de las devoluciones exceden la metas de la Organización, se están afectando los costos de distribución debido a que se están transportando productos que no se entregan y regresan al Cedi ,también afecta capital de trabajo en picking y despacho.
	Cumplimiento Plan Itinerario	$\frac{\text{\# de clientes atendidos fuera de itinerario}}{\text{Total clientes}}$	Las visitas de los vendedores y días de entregas están en función del costo logístico, si el vendedor realiza la visita los días correspondientes , la entrega de los pedidos se realiza dentro de la frecuencia sin generar novedades, cuando se realizan atenciones fuera de la ruta establecida , los vehículos deben extender la ruta para garantizar la entrega

Fuente: Mora, (2011).

Impacto de los Indicadores de Nivel de Servicio con relación al servicio al cliente:

Permite identificar la calidad del proceso de la venta, allí se detecta el resultado de todo el funcionamiento de la cadena de valor, los resultados de estas mediciones indican la lealtad y satisfacción del cliente hacia los modelos de venta, entrega y distribución de última milla, así mismo los resultados sirven para tomar medidas preventivas y correctivas en cada proceso, garantizando el cumplimiento de las estrategias de la organización.

La medición debe estar orientada hacia aquellas variables que mayor impacto tienen en la experiencia del cliente, es decir, no se trata de medir todo lo que ocurre sino lo que mayor impacto tiene en la prestación del servicio. En este sentido, las métricas seleccionadas deberían aportar los elementos clave que inciden en la calidad de servicio, con el fin de alinear procesos, estandarizarlos y automatizarlos, para llevarlos a través de los canales adecuados.

3. Casos de Éxito mediante implementación de Indicadores de Logística (KPI)

Agente Comercial Santiago de Tunja

3.1 Análisis de la Situación: Santiago de Tunja es un Distribuidor Mayorista ubicado en la ciudad de Tunja que atiende clientes del canal tradicional de Comercial Nutresa, con una flota de 17 vehículos, la distribución la realiza desde una bodega propia, los indicadores que se empleaban para medir su productividad eran cumplimiento presupuestal a la calle y cumplimiento en compras a Comercial Nutresa. En consecuencia, al no aplicar otros indicadores de gestión Logística, la distribuidora no contaba con información que le permitiera identificar oportunidades de mejora en los diferentes actores de la cadena de suministros, y así conocer que tan eficiente y productivos son los demás procesos.

3.1.2 Objetivo: Implementar los KPI logísticos para diagnosticar el nivel de desempeño en el cual se encuentra actualmente la distribuidora Santiago de Tunja y resaltar su importancia dentro del proceso logístico.

3.1.3 Implementación de Indicadores en Santiago de Tunja.

Indicadores Santiago de Tunja 2018.

Información Indicadores usados a 2018		
Indicador	resultado	Observación
Compras a Comercial Nutresa	100%	Cumplir con la cuota de compra mes
Presupuesto ventas a la calle	99%	Cumplir con la ejecución Presupuestal

Figura 2. Distribuidora Santiago de Tunja.

Estos indicadores no permitían visualizar de manera detallada los procesos que se desarrollan en el agente comercial, solo indicaban el cumplimiento en presupuesto de compras y ventas.

Con la implantación de indicadores en cada área, se puede identificar que tan eficiente y rentable se están comportando los procesos internos de la distribuidora encaminados a los objetivos estratégicos.

Indicador de Facturado No Entregado (FNE)

Implementando el indicador de FNE se visualiza un resultado de 1,83 que hace referencia a la devolución de la venta a la calle que se realiza; la meta que tiene el agente comercial es de 1,55 %. Se puede observar que el desempeño en este indicador no se está cumpliendo, por lo cual se debe establecer estrategias de control como seguimiento a clientes frecuentes en devolución, clientes con problemas de cartera.

MODELO ATENCIÓN	\$ Venta Bruta	\$ Devolución E-com	% Dev/Vta
CONSUMO LOCAL	\$ 212.490.543	\$ 5.333.374	2,51%
GEOGRAFICO	\$ 4.568.115.403	\$ 78.498.268	1,72%
TELEVENTA	\$ 153.855.280	\$ 6.302.316	4,10%
Total general	\$ 4.934.461.226	\$ 90.133.958	1,83%

Figura 3. Distribuidora Santiago de Tunja.

Planes de Acción:

- Visita y seguimiento a Clientes con mayor valor en devolución.
- Seguimiento a causales de No recibo por el cliente.

Indicador De Ocupación Vehicular.

La ocupación vehicular está en función del número de facturas y no de peso y volumen, lo anterior debido a que el patrón de medida para una distribuidora es en número de documentos.

La meta de la Distribuidora es de 90 facturas por vehículo, como se observa el promedio de la medición está en 68 facturas, lo cual indica que la flota está trabajando actualmente al 75 %, además indica que las jornadas de labor de los entregadores puede optimizarse con la creación de clientes nuevos y aperturas de clientes de crédito para generar mayor volumen de compra e incrementar el número de pedidos o facturas.

Oc. Veh.		Mes				
Cod. Cliente2	Vehiculos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Acum.
Santiago de Tunja	17,0	56	68	72	74	68
Acum.		56	68	72	74	68

Figura 4. . Distribuidora Santiago de Tunja.

Plan de Acción:

- Revisar el número de vehículos con relación al número de clientes.
- Verificar las rutas de distribución.
- Georefenciacion de clientes.

Indicador de Nivel de Servicio (NS)

Este porcentaje de NS a la calle es la relación entre el valor del producto entregado por el Agente Comercial y el valor del pedido realizado por sus clientes. Este indicador está impactado por las siguientes causales (agotados, error en pedido, FNE), de Devoluciones en mal Estado.

La meta establecida para este indicador es de 96%, como se observa el acumulado está en 97,5%, lo que indica que la estrategia de venta y propuesta de valor al cliente se está cumpliendo por encima de los estimados por la Distribuidora.

Nombre Empresa	Mes	Enero	Febrero	Marzo	Acumulado
DISTRIBUCIONES SANTIAGO DE TUNJA		98,1%	97,6%	96,8%	97,5%
		98,1%	97,6%	96,8%	97,5%
		98,1%	97,6%	96,8%	97,5%

Figura 5. . Distribuidora Santiago de Tunja.

Plan de Acción:

- Garantizar que los vendedores ofrezcan los skus que se tienen disponibles o utilizar productos sustitutos.
- Revisar que materiales están saliendo agotados y asegurar con abastecimiento.

Indicador De Efectividad Semanal

Esta medición le indica a la parte comercial cuantos clientes son atendidos en la visita del vendedor con una compra o toma de pedido, como se puede ver el resultado es de 74,1, contra una meta de 80,32. Este resultado es fundamental, ya que da una alerta en cuanto a la atención al cliente, posiblemente la fuerza de ventas no está atendiendo todos los clientes y/o los productos que se ofrecen no son los adecuados para esta tipología de cliente.

EFFECTIVIDAD PROMEDIO ACUM SEMANAL TOTAL

Regional2	Operación	2019.01	2019.02	2019.03	2019.04	ACUMULADO	Meta
Altillano	Directa	68,9%	76,9%	78,5%	73,1%	74,2%	
	Indirecta	71,2%	72,7%	75,3%	76,8%	74,1%	
TOTAL ALTILLANO		70,9%	73,0%	75,6%	76,5%	74,1%	80,32%

Figura 6. Distribuidora Santiago de Tunja.

Planes de Acción:

- **Garantizar en la visita al cliente venta efectiva.**
- **Acompañamiento al vendedor en su ruta diaria.**

Indicador De Averías En Mal Estado

Esta medición indica el producto que se está recogiendo en mal estado a los clientes, debido a una manipulación inadecuada, rotación de producto o daño en el transporte al momento de la distribución.

El indicador está en 0,11 acumulado contra una meta de 0,15, evidencia que el proceso se está realizando según las políticas de averías, de igual forma se debe contemplar plan de acción debido a que está superando el 50 % de la meta.

Nombre Cliente	Mes				Acumulado	Meta
	Enero	Febrero	Marzo	Abril		
DISTRIBUCIONES SANTIAGO DE TUNJA	0,10%	0,12%	0,10%	0,11%	0,11%	0,15%
	0,10%	0,12%	0,10%	0,11%	0,11%	

Figura 7. Distribuidora Santiago de Tunja.

Plan de Acción:

- **Mantener buenas prácticas de manipulación del producto.**

Conclusiones del caso de Éxito

Como se puede observar estos indicadores trabajan en función del cumplimiento de la venta y servicio al cliente, cada uno es un aporte en el cumplimiento de la estrategia de la compañía, la debilidad o mal desempeño pone en riesgo el cumplimiento de las políticas de comercialización y distribución al cliente, garantizando así la fidelización de los clientes, al cumplir sus expectativas y propuestas de valor que ofrecen a cada segmento de venta.

Los resultados de implementar estos indicadores son:

Facturado No Entregado (FNE): Visualiza la cantidad y genera control sobre los pedidos que son devueltos y obliga a tener seguimiento a los causales de devolución.

Ocupación Vehicular (OV): Asegura que la flota vehicular es la apropiada para la operación.

Nivel de Servicio (NS): Indica la eficiencia en la completitud de los pedidos que se entregan a los clientes.

Efectividad Promedio Semanal: Visualizar el cumplimiento de las funciones de los vendedores visitando los clientes matriculados.

Indicador de Averías Mal Estado: Determina las cantidades y causas de los productos averías para adoptar planes de acción para disminuirlas.

3.2 Empresa Láctea de Centroamérica Caso de Éxito.

Análisis de la Situación: Es un negocio lácteo de Centroamérica con cadenas de suministro de secos, refrigerados y congelados; ventas anuales alrededor de \$150 millones de dólares, fuertes marcas reconocidas en el mercado de leche y helados; y con una diversidad de categorías en rentabilidad, volumen y rotación de inventario. Portafolio ya depurado de alrededor de 200 SKUs en las tres temperaturas y 7000 clientes del mercado tradicional y moderno.

Estaban perdiendo participación de mercado por dos razones principales: muy bajo nivel de servicio al mercado, disponibilidad de producto y también por la entrada de competidores internacionales que estaban provocando una baja sensible en los precios, especialmente los considerados como commodities como la leche fresca. Además de tener un sindicato que dificultaba mucho los cambios y un mercado laboral con alta demanda de mano de obra y por lo tanto, alta rotación de personal operativo.

El nivel de faltantes, productos que deberían estar en los centros de distribución y no están disponibles, era alrededor del 21%, es decir 21 de 100 productos no tenían inventario al momento de cargar las rutas al mercado, impactando ventas y la confianza de la fuerza comercial y clientes finalmente.

Todo lo anterior generaba una combinación de una organización cansada de las constantes quejas y reclamos de los clientes, muy bajo nivel de servicio (68% de lo entregado vs. solicitado por la rutas), pérdida de venta (estimado en 5-10%) y alto nivel de merma operativa como producto que no sale del centro de distribución (+3%). Lo anterior estaba impactando los la utilidad del negocio y en el largo plazo, la supervivencia de este.

Como se puede evidenciar se implementaron indicadores tales como: **Exactitud de Inventarios, Niveles de Servicio, indicadores de Averías, entregas perfectas**, con los cuales asegura en buena forma la propuesta de valor al cliente enfocándose en lo importante y urgente. Retroalimentar de forma constante los roles esperado de cada participante, especialmente de puestos clave como planeador de demanda, para garantizar las necesidades de los almacenes y puedan responder a las solicitudes de la parte comercial o de ventas.

3.3 Totto E-commerce Caso de Éxito.

Totto inicia en el año 2010 con su primer canal de eCommerce, básicamente una página web con un carrito de compras que no convertía muy bien y nuevamente la rediseñaron en el año 2012”, cuenta Marcela Pérez, directora de Mercadeo Digital de Totto, “El reto de ir a Mobile fue entrar en la búsqueda de un rediseño, no queríamos quedarnos simplemente con el tema responsive, queríamos optimizar mucho más la parte gráfica, las categorías y que la búsqueda fuese mucho más sencilla. En este momento (2016) se generan visitas 60% Mobile, 40% web”, relata Jessica Valencia, Jefe de eCommerce en Totto.

Los KPIs son fundamentales, a nivel comercial (número de ventas, unidades por peso, ticket medio, etc), luego están los indicadores de la web donde se analiza visitas, porcentaje de conversión, indicadores logísticos (tiempos de entrega, SLA, cumplimiento de entrega, porcentaje de devoluciones) y finalmente los indicadores de atención al cliente donde medimos el NPS (satisfacción del cliente) que nos da resultados en cuanto a la experiencia de compra”, afirma en entrevista al eCommerce Institute. En cuanto a la satisfacción del cliente hasta el cierre total de la compra, la encargada del Marketing Digital en Totto afirma que el tiempo de entrega es fundamental para mantener a los clientes satisfechos.

Al final es el punto que cierra el ciclo de toda la compra. Los tiempos de entrega dependen de la ciudad a la que se despacha (en Bogotá se entregan pedidos en 24 horas, ciudades principales de 2 a 3 días y el resto del país o zonas de difícil acceso de 4 a 5 días). Entre los objetivos que se plantearon estaban: incrementar la capacidad de despacho un 400% (de 4 cajas por minuto a 17), aumentar la confiabilidad de inventarios y la frecuencia de despacho.

Conclusiones

La evolución de la Logística de Centros de Distribución (CEDI) y Cadenas de Suministro en las décadas de los 90, se han convertido en la fuente diferenciadora entre las organizaciones exitosas y las que tienen oportunidad de mejora, así mismo las economías, los mercados dinámicos, las necesidades del consumidor van cambiando y obligan a las empresas a buscar que los procesos se integren y busquen los mismos objetivos.

Con el uso de indicadores de gestión en los procesos de ventas y logística, se pueden conocer las desviaciones que se presentan en las diferentes actividades que componen la cadena, y de ahí que las direcciones Gerenciales y estratégicas puedan tomar decisiones para corregir el cumplimiento de los objetivos de la compañía y buscar la eficiencia operacional.

El análisis y seguimiento a los indicadores de Gestión son fundamentales para poder garantizar que los procesos se están realizando dentro de los parámetros establecidos por la compañía, buscando obtener la competitividad interna y externa, comparándose con otras compañías (Benchmarking). Adicionalmente, el seguimiento constante a los indicadores de Gestión en Nivel de Servicio, garantizan que la venta y la logística estén orientadas hacia el mismo objetivo, el Nivel de Servicio indica los valores que realmente se están entregando a los clientes sobre una venta realizada, este índice evidencia que tan efectivos se puede llegar a ser al momento de integrar la ventas y la distribución.

La construcción de este trabajo permite resaltar algunos de los KPI'S que se pueden aplicar para la mejora continua, seguimiento y evaluación de los procesos, contribuyendo a la sostenibilidad de las empresas y garantizando la evolución y competitividad dentro de los mercados. Por lo anterior, la aplicación de KPI'S tiene como finalidad evaluar el estado actual de las empresas considerando todo el proceso Logístico, generando información cuantitativa que permita la toma de decisiones argumentadas y basadas en datos reales tomados de los procesos, así como generar planes de acción y de trabajo para enrutarlos con los objetivos de la Empresa y obtener mejora continua.

Según lo establece Mora (2011, p.220). El adecuado uso y aplicación de los indicadores y los programas de productividad y mejoramiento continuo en los procesos logísticos de las empresas, son una base de generación de ventajas competitivas sostenibles y por ende de su posicionamiento frente a la competencia nacional e internacional.

I. REFERENCIAS

- Ballou, R. H. (2004). *Logística y administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Prentice Hall, quinta edición.
- Ballou H Ronald. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministros, capítulo cuatro servicios al cliente*.
- Barone, D., Jiang, L., Amyot, D., & Mylopoulos, J. (2011, October). *Composite indicators for business intelligence*. In *International Conference on Conceptual Modeling* (pp. 448-458). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Beltrán, J. (1999). *Indicadores de Gestión*, 3R Editores.
- Castellanos, A. (2009). *Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías*.
- Castellanos Ramírez, A. (2015). *Logística comercial internacional*. Bogotá: Universidad del Norte.
- Casos de éxito. (s.f.). Recuperado de <https://www.generixgroup.com/es/caso-exito/ferrero>. 21 de mayo 2019.
- Chase, R (2009). *ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES Producción y cadena de suministros*. Editorial McGraw-Hill.
- Chopra Sunil y Meindl Peter. *Administración de la cadena de suministro*. Editorial PHH. México 2013, Quinta Edición.
- Cuatrecasas L (2012). *Logística. Gestión de la Cadena de Suministro*. Ediciones Díaz de Santos.
- Finazzi, P. (2013). *Introducción a los sistemas ERP, despliegue y configuración de Open ERP*.

- García G, & Carrillo M (2016). *Indicadores de gestión. Manual básico de aplicación para MIPYMES*.
- Gómez J. (2013). *Gestión Logística y Comercial*. Editorial McGraw-Hill.
- Hockings y otros, 2000. Recuperado www.bizkaia.es/home2/archivos/DPTO9/Temas/Pdf/.Natural./Indicadores.pdf.
- Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). *Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico*.
- John T. Mentzer, "Defining Supply Chain Management", *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, Núm. 2 (2001), págs. 1-25.
- Lamb, C. W., Hair, J. F., & McDaniel, C. (2011). *Marketing (11era edición ed.)*. Cengage Learning.
- Martín, A (2007). *Gestión de operaciones y Logística*.
- Mora L. (2008). *Indicadores de la Gestión Logística, KPI 'Los indicadores claves del desempeño Logístico capítulo I*.
- Mora L. (2014). *Logística del Transporte y Distribución de carga*. Ecoe Ediciones.
- Mauleon T. (2014) *Logística y Costos*. Ediciones Díaz de Santos. Primera Edición.
- Mazo, A. Z., Montoya, R. A. G., & Henao, S. A. F. (2014). *Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor*. *Clío América*, 8(15), 90-110.
- Navascués, R. d., & Pau C, J. (2000). *Manual de logística integral*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. Third Edition*.
- Rouwenhorst, B., B.Reuter, & Stockrahm, V. (2000). "Warehouse design and control: Framework and literature review". *European Journal of Operational Research*
- Sarache, W & Cardona, C. (2007). *La Logística Del Transporte: Un Elemento Estratégico En El Desarrollo Agroindustrial*.
- Servera.David. (s.f.). *Concepto y evolución de la función logística*. Recuperado de www.researchgate.net.
- Sintec. (s.f.). Recuperado de https://sintec.com/p_innovador/caso-de-exito-implementacion-acelerada-de-sop/.
- Song, H., y Cheung, J. (2013). *Logística: Perspectivas, Enfoques y Retos*. Hauppauge, Nueva York: Nova Science Publishers, Inc.
- Waters, D. (2007). *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management*. The United Kingdom: Kogan Page Publishers.