



**TRABAJOS FINALES DE
MAESTRÍA**

Evaluación de los resultados del modelo de colaboración CPFR en la Cadena de Suministros

**Propuesta de artículo presentado como requisito parcial para
optar al título de:**

Magíster en Administración de Empresas

**Por la estudiante:
Mariana Elizabeth ZUMBA CHÁVEZ**

**Bajo la dirección de:
Mgs. Luis MEZA MORA**

**Universidad Espíritu Santo
Facultad de Postgrados
Guayaquil - Ecuador
Septiembre de 2017**

MAE20150204-01

Evaluación de los resultados del modelo de colaboración CPFR en la Cadena de Suministros

Evaluation of the results of the CPFR collaboration model in the Supply Chain

Mariana Elizabeth ZUMBA CHAVEZ¹

Luis MEZA MORA²

Resumen

Las empresas, en la actualidad, con el propósito de afrontar nuevos retos, especialmente en el intercambio de información, han concebido que la colaboración en la cadena de suministros sea una pieza importante para la gestión logística, y así ser más eficientes en la planificación de la demanda, la programación sincronizada de la producción, la planificación logística y el diseño de nuevos productos. El objetivo principal de este trabajo es analizar los resultados del modelo de colaboración de Planeación, Pronóstico y Reabastecimiento Colaborativo (CPFR), para lo cual se recurre a la revisión literaria de artículos académicos que describen la implementación de este modelo en las empresas Wal-Mart, Heineken USA y Coca-Cola FEMSA, comprobándose que la mejora ocurrida en los procesos logísticos de cada una de ellas, sirvió para el abastecimiento de productos en lo que respecta a la reducción en tiempos de entrega y en el inventario.

Palabras clave: Cadena de suministros, colaboración, planificación, aprovisionamiento, reposición, CPFR.

Abstract

Companies, nowadays, with the purpose of facing new challenges, especially in the exchange of information, have conceived that collaboration in the supply chain is an important part of logistics management, and thus be more efficient in planning demand, synchronized production scheduling, logistics planning and new product design. The main objective of this work is to analyze the results of the collaboration model of Planning, Forecasting and Collaborative Replenishment (CPFR), for which we use the literary review of academic articles describing the implementation of this model in Wal-Mart companies, Heineken USA and Coca-Cola FEMSA, and it was verified that the improvement in the logistic processes of each of them served to supply products in terms of reduction in delivery times and inventory.

Key words | Supply chain, collaboration, planning, provisioning, replenishment, CPFR.
Clasificación JEL | M31
JEL Classification

¹ Ingeniera en Negocios Internacionales, Escuela Superior Politécnica del Litoral, mzumba1@uees.edu.ec.

² Magíster en Ingeniería Industrial, Universidad de Carabobo - Venezuela, Profesor de Posgrado Universidad de Especialidades Espiritu Santo, lmeza@uees.edu.ec.

INTRODUCCIÓN

La relevancia que tienen las cadenas de suministro dentro del entorno actual de las empresas es un punto clave de tal manera que los competidores dentro de su industria no compiten por sus productos, sino por la eficiencia en sus operaciones logísticas. Las empresas que compiten en la actualidad para tener una alta participación de mercado, se debe a que han mejorado en su cadena de suministros (Cousins, 2002).

Para lograr este propósito, las empresas requieren una cadena de suministro más ágil, con herramientas analíticas y el acceso a la información para tomar las mejores decisiones en el menor tiempo posible. Estas son las principales razones que explican por qué, inevitablemente, las empresas se ven encaminadas hacia cadenas de suministro colaborativas (Hertz y Alfredsson, 2003).

La colaboración en la cadena de suministro, es uno de los pilares más importantes para lograr una mejor ventaja en las organizaciones, especialmente en las operaciones logísticas. La coordinación y la colaboración dentro de las operaciones logísticas tendrán el objetivo de la satisfacción de las necesidades locales de cada empresa, pero, al mismo tiempo, de las necesidades globales impuestas por el mercado (Roath y Richey, 2005).

La gestión logística que desarrolla un mejor potencial en sus operaciones es aquella que presenta una eficaz planeación de la demanda entre compañías competidoras, teniendo más oportunidad de entrega de productos a tiempo, menor costo en inventario y un excelente cambio de información entre sus clientes y proveedores (Stevens, 1990).

Las empresas deben tener muy en claro cuál es el modelo de negocio al que se están enfrentando, la nueva brecha cultural en la industria ha transformado el trabajo casero en producción en masa. Las computadoras hicieron que cambiaran los negocios basados en activos fijos a negocios basados en información; los modelos más recientes en la competencia global demandan organizaciones enfocadas en la eficacia y la colaboración que aumente el uso de los recursos y la satisfacción del cliente de forma simultánea (Cadillon y Fearné, 2005).

Asimismo, uno de los principales problemas que involucra a la gestión logística, se debe a la no eficiente planeación de la demanda, costos altos de inventarios por el mal pronóstico en ventas, tiempos de entregas y sobre todo el intercambio de información entre sus clientes y proveedores (Croxtton, Lambert, García-Dastugue y Rogers, 2001).

En el siglo XXI, el internet facilita las transacciones comerciales como el pedido, la facturación y el pago, reduce el costo de la adquisición y acorta los plazos de entrega. La colaboración y la coordinación de los procesos logísticos pueden mejorar con el modelo de Planificación Colaborativa, Pronóstico y Reabastecimiento (CFPR, por sus siglas en inglés), el cual elimina la incertidumbre de la demanda y del suministro, mediante comunicaciones más claras con los clientes o proveedores de la cadena de suministro (Min y Yu, 2008).

La importancia que la colaboración tiene en la cadena de suministros hace que una o más empresas trabajen en conjunto, con el fin de crear mutuos esfuerzos obteniendo beneficios entre ellas. En la cadena de suministros se han desarrollado varios métodos para mejorar y predecir los resultados de la operación logística en las empresas. Durante la implementación, estas herramientas son útiles para medir las ganancias de productividad (Cheung y Kwok, 2012).

Este artículo tiene como propósito analizar los resultados del modelo de colaboración CPFR en la cadena de suministros y determinar si este enfoque está orientado a la eficiencia en la planificación de la demanda, la programación sincronizada de la producción, la planificación logística y el diseño de nuevos productos en las empresas.

Este documento está dividido de la siguiente manera. En la primera sección se presenta la información literaria con respecto a la colaboración en la cadena de suministro, luego se hablará de la importancia de la colaboración en la cadena de suministro. Seguidamente, se mencionan los modelos colaborativos aplicables, entre ellos el modelo CPFR, y se presentan ejemplos de aplicación de CPFR en las empresas Wal-Mart, Heineken USA y Coca-Cola FEMSA, se finaliza con las conclusiones.

MARCO TEÓRICO

Colaboración en la cadena de suministro

La colaboración tiene como elemento principal dar una idea más transparente a los clientes y proveedores de la cadena de suministros para mejorar los procesos logísticos. Los clientes y proveedores de la cadena necesitan identificar estructuras que influyan en el comportamiento productivo para lograr objetivos de colaboración (Shirodkar y Kempf, 2006). La falta de planificación colaborativa tiene un impacto significativo en el desempeño de la cadena de suministro, por lo cual los socios de la cadena de suministro señalan que la mejora de la precisión en las operaciones

logísticas corresponden a prácticas colaborativas (Holweg, Disney, Holmström y Smaros, 2005).

La Cadena de suministros

La cadena de suministro en las organizaciones no solamente está conformada por sus clientes, sino también los transportistas, almacenistas, y vendedores mayoristas y minoristas. Todos los involucrados hacen que la cadena de suministro participe de forma directa o indirecta en la satisfacción de los clientes (Chopra y Meindl, 2008)

La cadena de suministro permite que la relación entre las empresas relacionadas sea más eficiente a través del flujo de productos y servicios entregados, información financiera transparente y detalle desde el suministro hasta el cliente final (Mentzer, Flint y Kent, 1999).

Debido a este entorno de procesos dentro de la cadena de suministros, Waters (2007) menciona que la logística logra ser considerada como un paso integrativo que optimiza el flujo de productos e información por medio de la empresa y la operación hacia el consumidor. De tal forma, la logística se la define como la administración y la coordinación de procesos de información, productos y dinero mediante la cadena de suministros ayudando a satisfacer las necesidades de los consumidores de manera eficaz y eficiente (Zuluaga, Gómez, & Fernández, 2014).

Para lograr un equilibrio en la cadena de suministros, existen varios modelos de colaboración que permiten controlar y ejecutar los planes logísticos con la ayuda de la planificación de los inventarios, la gestión de compras, las aceptaciones de productos, los transportes, los servicios que se reciben de terceros, la distribución y la atención a los clientes, juegan un papel concluyente en el mejoramiento de la competitividad y productividad de la organización (Ballesteros y Ballesteros, 2004).

Importancia de la colaboración

La mejor manera de describir el tipo de relación de la colaboración de las partes participantes, es cuando los involucrados acuerdan invertir recursos para alcanzar mutuamente las metas, y compartir información (Barratt, 2004).

De acuerdo con Phillips, Lawrece y Hardy (2000) la colaboración comparte recursos, recompensas y sus responsabilidades, que ayudan a las partes a solucionar sus problemas al momento de tomar decisiones. La colaboración de las empresas en la cadena de suministro, es uno de los pilares importantes para lograr un mejor rendimiento en la empresa.

Las organizaciones se forman para compartir información de costos de grandes inversiones, la distribución del riesgo y el acceso a nuevos recursos, con el fin de cerrar relaciones con proveedores y clientes que dependen uno del otro para formar parte de su negocio, interactuando en con los socios, los cuales tratan de resolver problemas comunes cuando diseñar nuevos productos, planificar conjuntamente el abastecimiento de sus productos (Spekman, Kamauff y Myhr, 1998).

Según Simatupang y Sridharan (2004) cada vez más empresas están colaborando en la cadena de suministro con el fin de diversificar el mercado en el que se desenvuelven, obtener precios competitivos y ciclos de vida del producto más cortos.

La colaboración en la cadena de suministro trabaja estrechamente con visión y confianza, con el fin de compartir información, planear conjuntamente la resolución de la toma de decisiones conjuntas (Lee y Billington, 1992).

Soonhong, Roath, Daugherty, Genchev, Chen, Arndt, y Richey, (2005) mostraron que el intercambio de información periódica se considera formalmente o informalmente el ingrediente esencial para que los socios colaborativos faciliten el flujo de productos, servicios y la retroalimentación de los clientes. Asimismo, la planificación está relacionada con el intercambio de información que es necesaria para alinear los procesos y capacidades de los participantes en esfuerzos, haciendo que se redujeran las barreras entre empresas (Lambert, Emmelhainz y Gardner, 1999).

Simatupang & Sridharan (2004a) llevaron a cabo un estudio empírico de benchmarking de la colaboración de la cadena de suministro basado en la idea subyacente de que los miembros de la cadena deben definir y compartir colectivamente cuatro elementos importantes para la colaboración:

1. Sistema de rendimiento colaborativo (CPS)

El CPS consiste en el proceso de plantear y realizar desempeños medibles, los cuales guían a los clientes y proveedores a analizar y perfeccionar el beneficio general e individual de cada proceso. Para conseguir el mejor rendimiento y objetivo de la cadena de suministros, los clientes y proveedores deben comportarse a la medida de tener éxito en obtener los objetivos planteados en la cadena (McCarthy y Golicic, 2002).

Por lo tanto, necesitan determinar conjuntamente los objetivos y progresos hacia el logro de estos objetivos que son periódicamente revisados. Un

objetivo bien diseñado se caracteriza por estar escrito en términos de resultados en lugar de acciones, mensurables y cuantificables, claras en cuanto a un marco de tiempo, que se puedan obtener, anotarse y comunicarse a todos los miembros participantes (Vereecke y Myylle, 2006).

De acuerdo a Narus y Anderson (1996) el CPS a menudo consiste en objetivos, métricas, especificidad de objetivos, un período de tiempo explícito, y retroalimentación de rendimiento.

El objetivo de colaboración refleja los factores competitivos que se pueden lograr si los miembros de la cadena construyen la colaboración. Los factores competitivos pueden estar en forma de producto y ventajas de servicio, tales como servicio al cliente, calidad, precio, los costos de la cadena de suministro y la capacidad de respuesta, reconocidos por el mercado como superiores en comparación con los competidores (Corsten y Felde, 2005).

Kaplan y Norton (2002) ofrecen una visión estratégica de cómo la medición del cuadro de mando y el sistema de gestión se puede utilizar para facilitar la colaboración dentro y fuera de las organizaciones. El marco del cuadro de mando define la estrategia en términos de objetivos estratégicos, medidas, objetivos e iniciativas.

2. El intercambio de información

El intercambio de información hace que los miembros de la cadena de suministro consigan una retroalimentación necesaria para ambas partes y así tomar mejores decisiones. Los miembros de la cadena son capaces de obtener visibilidad adecuada para monitorear y controlar el progreso de los productos a medida que pasan a través de cada proceso en la cadena de suministro (Morash, Droge y Vickery, 1996).

Es necesario contar con una tecnología de información avanzada, sistemas de apoyo para la toma de decisiones, planificación de recursos empresariales, el internet para transmitir datos actualizados sobre planificación de la demanda, movimientos de productos, flujo de trabajo, costos, y el estado de rendimiento (Grimson, 2007).

El intercambio de información sirve como un pegamento que integra otros los elementos de colaboración en un todo, lo que hace valioso para los miembros de la cadena es en última instancia, la capacidad de tomar mejores decisiones y adoptar medidas sobre la base de visibilidad (Bandyaly, Satir, Kahyaoglu, & Shanker, 2012).

Por lo general facilita la sincronización de decisiones mediante la provisión de información relevante, oportuna y precisa, necesarios para

tomar decisiones efectivas sobre la planificación y ejecución de la cadena de suministro. Eso permite a los miembros participantes utilizar la información integrada para ayudar rápidamente con ciclos cortos de tiempo (Fisher, 1997).

En relación al intercambio de información, el CPS proporciona datos sobre la colaboración y desempeño los cuales se pueden usar para evaluar y diseñar nuevas metas y métricas de rendimiento que sean relevantes para nuevas situaciones. En conjunción con la alineación de incentivos, el intercambio de información proporciona el estatus de las puntuaciones de incentivos entre los miembros de la cadena. También revela el enlace real entre medidas de rendimiento e incentivos. Por último, la integración de la cadena de suministro proporciona información de campo sobre el producto, el proceso y el estado de rendimiento (Malone, Crowston, Lee, Pentland y Dellorocas, 1999).

3. Sincronización de decisiones

Las decisiones sincronizadas ayudan a los miembros involucrados en la cadena de suministros a tener una mejor coordinación en la planificación y realizar efectivamente sus procesos (Simatupang, Wright y Sridharan, 2002).

Lee, Padmanabhan y Whang, (1997) menciona la necesidad de coordinar las decisiones que radican en el considerable aumento de la rentabilidad colectiva en términos de beneficios totales y menores costos totales, disponible para la cadena de miembros que coordinan sus acciones. Dado que la toma de decisiones independiente contribuye al desempeño subóptimo de las decisiones que implican la independencia de las partes, la toma de decisiones conjunta proporciona beneficios sinérgicos a los miembros de la cadena.

Por lo tanto, el nivel de la sincronización de las decisiones depende, del coste y del acceso a las decisiones conjuntas. Cada miembro de la cadena tiene derecho de decisión dentro de sus cuatros paredes tales como ordenar decisiones. Aunque, los miembros de la cadena son racionales y egoístas, un miembro individual tiene capacidades limitadas para capturar y procesar el conocimiento (Doz y Hamel, 1998).

La capacidad limitada de las decisiones individuales es debido al hecho de que la información (conocimiento) es costosa para capturar, almacenar y procesar algunos conocimientos, como cantidades de pedidos y plazos de entrega, son fáciles de transferir. En este caso, el conocimiento se transfiere por medio del intercambio de información de persona a persona. Otro conocimiento difícil y costoso de transferir a otras

partes, son el diseño del producto y las mejoras de proceso (Jensen y Meckling, 1992).

4. Alineación de incentivos

Cada esfuerzo colaborativo se enfrenta al problema de motivar a sus miembros a crear valor que beneficie a todos los miembros. Lo cual trata de decir que mientras más alineados estén los incentivos mejor será la planeación de intercambio de información entre los miembros de la cadena los cuales tendrán mejores beneficios (Simatupang y Sridharan, 2002).

Este esquema motiva a los miembros a actuar de una manera consistente con sus objetivos estratégicos mutuos, incluyendo tomar decisiones que son óptimas para la cadena de suministro global y revelar información privada veraz. Cubre calcular los costos, los riesgos y los beneficios, así como formular esquemas de incentivos tales como pago por rendimiento y pago por esfuerzo (Simatupang y Sridharan, 2002).

La contribución de la alineación de incentivos se puede juzgar sobre la base de la equidad de compensación y auto-ejecución. La equidad de compensación asegura que los incentivos alineados motivan a los miembros de la cadena a compartir equitativamente las cargas y beneficios que resultan de los esfuerzos de colaboración. El tener elementos de incentivos eficaces significa que el objetivo mutuo que existe entre los integrantes de la cadena cumpla con los resultados esperados. Los sistemas expertos, los costos basados en actividades y la tecnología basada en la web pueden utilizarse para rastrear, calcular y mostrar puntuaciones de incentivos (Kaplan y Narayanan, 2001).

El diseño de la alineación de incentivos debe ser capaz de atraer, motivar y retener a los miembros participantes para lograr el desempeño general al vincular una parte de la remuneración de cada miembro de la cadena con rendimiento global. Las recompensas y castigos se asignan sobre la base de progreso en el desempeño. Los miembros de la cadena deben recompensar el desempeño favorable y, en algunos casos, castigar comportamientos no deseados. Gerentes de la cadena de suministro o interfaz los grupos que cumplen o exceden los objetivos de desempeño son recompensados con aumentos salariales, bonos y promociones (Bowersox, 1999).

La medición del rendimiento no sólo se utiliza como controles, sino también para motivar a los miembros de la cadena también. La alineación de incentivos diseñada e implementada eficazmente crea valor para la colaboración de muchas maneras, como mejorar la motivación y la

productividad de los empleados, movilizar valiosos conocimientos específicos al permitir una asignación correcta de los derechos de decisión y ayudar a superar la oposición al cambio (Whipple y Russell, 2007).

Existen varios modelos de colaborativos que permiten mejorar los procesos logísticos, y que ayudan a los miembros de la cadena de suministro a tomar mejores decisiones, promoviendo el objetivo básico de la colaboración. Estos modelos están enfocados a resolver problemas de planeación de la demanda, pronóstico en ventas y reabastecimiento (Lario y Pérez, 2005).

La cadena de suministro en las organizaciones no solamente está conformada por sus clientes, sino también los transportistas, almacenistas, y vendedores mayoristas y minoristas. Todos los involucrados hacen que la cadena de suministro participe de forma directa o indirecta en la satisfacción de los clientes (Chopra y Meindl, 2008).

La cadena de suministro permite que la relación entre las empresas relacionadas sea más eficiente a través del flujo de productos y servicios entregados, información financiera transparente y detalle desde suministro hasta el cliente final (Mentzer, Flint y Kent, 1999).

Debido a este entorno de procesos dentro de la cadena de suministros, Waters (2007) menciona que la logística logra ser considerada como un paso integrativo que optimiza el flujo de productos e información por medio de la empresa y la operación hacia el consumidor. De tal forma, la logística se la define como la administración y la coordinación de procesos de información, productos y dinero mediante la cadena de suministros ayudando a satisfacer las necesidades de los consumidores de manera eficaz y eficiente (Zuluaga, Gómez y Fernández, 2014).

Modelos de Colaboración.

Los modelos más relevantes encontrados en la literatura son los mencionados en la Tabla 1. Sin embargo, varios autores como Stadtler, Lama, Esteba, Sun y Mahoney coinciden con el modelo CPFR, el mismo que permite lograr un equilibrio en la cadena de suministros para obtener un buen control logístico y ejecutarlos junto con la planificación de los inventarios, la gestión de compras, las aceptaciones de productos, los transportes, los servicios que se reciben de terceros, la distribución y la atención a los clientes, juegan un papel concluyente en el mejoramiento de la competitividad y productividad de la organización (VICS,2004).

Tabla 1.

Modelos de colaboración

Modelo	Concepto
Matriz SCP Matriz de planificación	Esta matriz centraliza la planificación en diferentes unidades de integración, de esta manera hace que las actividades de una empresa se conecten a nivel interno y externo con los clientes, proveedores. Y como resultado los procesos mejoran cumpliendo cada función y que los objetivos estén alineados con el objetivo general de la organización (Stadtler, 2005)
SCOR (Supply Chain Operations Reference)	El SCOR modelo permite significar, examinar y ordenar las cadenas de suministro, permitiendo juntar los procesos del negocio, los indicadores de gestión con el fin de obtener una mejor estructura que permita intercambiar información entre los integrantes de la cadena (Lama y Esteba, 2005)
CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment).	Este modelo reduce las variaciones entre la demanda y los suministros. El CPFR ayuda a tener un mejor enlace colaborativo entre los clientes y proveedores de la cadena de suministro a través de intercambio de información. En el CPFR actúa la planificación de la demanda, aprovisionamiento de los productos, preparación de los procesos para incrementar los requerimientos y reducir el stock de productos, precios de transporte y operaciones logística (Sung Min y Mahoney, 2010)

Nota: Adaptado de Vidal, (2014)

Caridi, Cigolini, y De Marco (2005) mencionan que el modelo CPFR es un modelo multi-agente aplicado a los procesos colaborativos, que analizan los resultados mediante simulación y concluyen en un proceso de negociación llevado a cabo por agentes de software y da lugar a mejores rendimientos en términos de costes, niveles de inventarios y ventas, que un proceso clásico CPFR.

McCarthy y Golicic (2002) también confirmaron que que este modelo fue capaz de mejorar el desempeño de la cadena de suministro por la intensificación de la capacidad de respuesta, la disponibilidad de productos, el inventario y la reducción de costos asociados, y el crecimiento de los ingresos. Sobre la base de los inhibidores y facilitadores de CPFR los autores propusieron pautas para implementar la predicción colaborativa.

Incluyeron la auditoría interna del proceso de pronóstico, soporte de gestión, formación de previsión colaborativa, dirigida inicialmente a empresas clave y creando una proyección de demanda única.

Holmström, Främling, Kaipia, y Saranen, (2002) indicaron que, en la implementación de CPFR, es fundamental para las operaciones de los proveedores realizar buenas previsiones en la gestión de categorías de los minoristas. El beneficio de estas previsiones fue que los minoristas podrían ampliar la colaboración con muchos proveedores sin aumentar los recursos de planificación.

Modelo CPFR (Planeación, Pronóstico y Reabastecimiento Colaborativo).

CPFR es una iniciativa que facilita el abastecimiento entre socios comerciales. Una acción importante de CPFR es que la exactitud del pronóstico (demanda, orden, ventas) puede mejorar al tener el cliente y el proveedor participando en el pronóstico. Un comprador y un vendedor, como colaboradores, trabajan juntos para satisfacer las demandas de un fin cliente, que está en el centro del modelo. La figura 1 ilustra que este modelo es aplicable a muchas industrias. Si se produce una disconformidad, los socios comerciales pueden reunirse y decidir la cantidad de reposición para rectificar el problema. Este tipo de colaboración ofrece un gran potencial para mejorar drásticamente el rendimiento de la cadena de suministro (VICS, 2004).

CPFR está ganando amplio atractivo. La mayoría de las implementaciones de CPFR han sido en Norteamérica y Europa. Sólo en los Estados Unidos, más de 15.000 millones de dólares en la cadena de suministro son gestionados por procesos de CPFR y más de treinta programas de CPFR están en curso en Europa (Stiely y Katz, 2003).

CPFR permite a los socios comerciales colaborar más eficazmente, planificar con mayor precisión y responder más rápidamente de la cadena de valor. Los primeros adaptadores de CPFR han reportado menores costos de adquisición, inventarios más pequeños, tiempos de ciclo más cortos, respuesta más rápida al mercado y reducción en los errores de pronóstico (Fliedner, 2003).



Figura 1. Modelo de colaboración CPFR
Fuente: Voluntary Interindustry Commerce Standards

- a) Según la Asociación VICS, **CPFR** es un modelo de proceso de nueve pasos que consiste en: Desarrollar un acuerdo de colaboración.
- b) Creación de un plan de negocios conjunto.
- c) Creación de pronóstico de ventas.
- d) Identificación de excepciones para las previsiones de ventas.
- e) Resolver / colaborar en artículos de excepción. Creación de pronósticos de orden.
- f) Identificación de excepciones para la previsión de la orden.
- g) Resolver / colaborar en artículos de excepción y.
- h) Generación de pedidos.

Factores que influyen en la adopción del modelo colaborativo CPFR

Muchas empresas se han beneficiado de la implementación de procesos CPFR en sus organizaciones. Los costos de la cadena de suministro que incluye producción, inventario, mercadeo, distribución y costos de venta se citan a menudo como un factor importante que influye en la adopción de CPFR. Algunos de los beneficios empresariales más importantes que los socios de CPFR pueden obtener incluyendo CPFR incluyen (VICS 2002):

- a) Mayor relación entre los socios.
- b) Aumento de los ingresos por ventas.

- c) Mejor oferta de productos.
- d) Previsiones de orden fiable y preciso.
- e) Reducción de existencias.
- f) Rendimiento tecnológico mejorado de la inversión.

Cabe indicar que los ejemplos que se presentan a continuación, implementaron el modelo CPFR en cada una de sus empresas, Cada empresa presentó un problema de gestión logística, por lo cual decidieron usar este modelo de colaboración, siguiendo los pasos descritos en la figura 1.

EJEMPLOS PRÁCTICOS DE EMPRESAS QUE IMPLEMENTARON EL MODELO DE COLABORACION CPFR EXITOSAMENTE.

Wal-Mart: La iniciativa **CPFR** ha demostrado ser muy valiosa para Wal-Mart. La empresa ha experimentado con **CPFR** desde 1995 y ha tenido un éxito significativo en este sentido. Wal-Mart intercambia información con sus proveedores mejorando la coordinación en la cadena de suministro Wal-Mart en conjunto con P&G se ha propuesto a tener mejores prácticas para la gestión de la demanda y del abastecimiento oportuno con los productos en sus tiendas manteniendo un excelente intercambio de información de ambas partes. Esta estrategia de colaboración logró que Wal-Mart planee obtener los productos disponibles para la venta y que P&G produzca lo que realmente se requiera, cumpliendo así con el modelo CPFR descrito en la figura 1 (Sung Min y Majoney, 2010).

A finales del 2012 los ingresos obtenidos en ventas tanto Walmart (\$ 447 mil millones) como Procter & Gamble PG + 0,33% (\$ 85 mil millones) cada empresa ejerce el poder basado en la presencia y el tamaño de la marca. Walmart construyó Retailink y fomentó la red para compartir datos diarios diariamente, mejorar el rendimiento de los socios comerciales y cambiar la industria. Por el contrario, P&G se ha vuelto menos colaborativo en los últimos quince años, alargando los plazos de pago y teniendo terminos transaccionales más duros con sus proveedores (Cecere L., 2013).

Heineken USA: en 1995 Heineken USA, decidió utilizar herramientas de gestión para cadena de suministro logrando reducir el tiempo de entrega entre cuatro y seis semanas. Tradicionalmente, Heineken tardaba de 10 a 12 semanas en entregar cerveza a su distribuidor. Utilizando el software Voyager XPS de Logless compatible con **CPFR** e Internet, Heineken implementó una red privada que conecta la empresa a clientes y / o proveedores. El sistema también puede conectar vendedores a la base de datos central. La empresa ha mantenido un buen sistema de rendimiento colaborativo CPFR

con el fin de hacer mejores pronósticos, órdenes de compra y reabastecimiento en tiempo real con sus distribuidores. La empresa también puede entregar datos de pronóstico personalizados a sus distribuidores a través de páginas web individuales. A través de **CPFR**, los distribuidores pueden iniciar sesión y ver su pronóstico de ventas, y modificar y enviar su pedido en línea. Con este sistema la compañía redujo sus tiempos de pedidos, menores costos de negocio, bajo inventario y productos de calidad para el cliente final (Min y Yu, 2008).

Coca-Cola FEMSA (KOF): tiene su sede en la Ciudad de México y es la segunda mayor embotelladora y distribuidora de productos de Coca-Cola en Latinoamérica. Con ocho plantas de producción y 63 centros de distribución, la compañía decidió implementar el modelo **CPFR** en 1996 con el propósito de gestionar de la cadena de suministro para disminuir las existencias, minimizar la variabilidad en las operaciones, reducir el inventario, pronosticar la exactitud, mejorar la utilización de activos y mejorar el servicio al cliente. Utilizando la avanzada solución de planificación de J.D. Edwards, KOF ha aumentado la precisión de la planificación de la demanda hasta un 93 por ciento y reducido las existencias a menos del 1 por ciento. El sistema ha ayudado a la compañía a lograr una mayor eficiencia general y, lo que es más importante, un mejor servicio al cliente (Norbridge, 2001).

A fines del 2015, Coca-Cola FEMSA, obtuvo ingresos totales de 8,620 millones de dólares, gracias al modelo de colaboración cadena de suministro se logró optimizar los costos, eficiencia en gastos administrativos y la implementación de nuestras prácticas comerciales (FEMSA, 2015).

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha permitido conocer que el modelo de colaboración en la cadena de suministro constituye un proceso de gestión que conlleva a mejoras significativas en la planificación de la demanda, la programación sincronizada de la producción, la planificación logística y el diseño de nuevos productos,

Tal es el caso entre Wal-Mart y P&G, que logró mejores estrategias de reabastecimiento en sus locales haciéndolas más eficientes entre ellas.

El uso de nuevas tecnologías de información y comunicación a generado la suficiente flexibilidad en su gestión logística que ha permitido conectar en tiempo real a proveedores con clientes.

Un ejemplo de ello es el uso del software Voyager que redujo significativamente el tiempo de entrega entre la empresa Heineken sus proveedores y sus clientes.

La colaboración en la cadena de suministros permite responder en tiempo razonable a los cambios que se generan en la demanda final de un producto, disminuyendo los costos, proporcionando productos de mejor calidad a precios competitivos y aumentando los ingresos de los socios.

La mayoría de las empresas e industrias pueden beneficiarse del CPFR. Sin embargo, las compañías que experimentan variación en la demanda, compran o venden un producto de forma periódica, y aquellas que se ocupan de productos altamente diferenciados o de marca se beneficiarán más. A medida que una mayor cantidad de compañías se mueven hacia la colaboración de la cadena de suministro, esto puede resultar en una optimización de los medios de distribución mediante la consolidación de varias instalaciones locales más pequeñas en un centro de distribución regional más grande.

De acuerdo a la revisión literaria que se ha presentado en este trabajo, demuestra que el modelo CPFR ha dado buenos resultados en su aplicación. Sin embargo, existen limitaciones que pueden diferir tal como: la industria en la que se desenvuelven las empresas, cambios en los procesos internos difíciles de implementar, costos por aplicar un nuevo sistema, la falta de confianza con el socio que conlleva a no compartir la información que se requiera.

Hoy en día la demanda de nuevas aplicaciones tecnológicas va en aumento dado que el comercio electrónico ha alcanzado una posición importante en el mercado tecnológico. Esta es una excelente oportunidad para que los modelos de colaboración y en especial el modelo de CPFR tomen participación. Esas aplicaciones serían una nueva línea para futuras investigaciones en la implementación colaborativa de la cadena de suministros.

Bibliografía

- Ballesteros, D., & Ballesteros, P. (2004). La logística competitiva y la administración de la cadena de suministros. *Scientia et Technica*, 10(24).
- Bandaly, D., Satir, A., Kahyaoglu, Y., & Shanker, L. (2012). Supply chain risk management—I: Conceptualization, framework and planning process. *Risk Management*, 14(4), 249-271.
- Barratt, M. (2004). Understanding the meaning of Collaboration in the Supply Chain. *Supply Chain Management: an international journal* 9(1), 30-42.
- Bowersox, D. (1999). The Strategic Benefits of Logistics Alliances. *Harvard Business Review*, 36-43.
- Cadillon, J., & Fearn, A. P. (2005). Lessons in Collaboration: A case study from Vietnam. *Supply Chain Review*, 11-12.
- Caridi, M., Cigolini, R., & De Marco, D. (2005). Improving supply-chain collaboration by linking intelligent agents to CPFR. *International journal of production research*, 4191-4218.
- Cecere, L. (2013). What Happened to Collaboration?. Obtenido de *Logistics & Transportation*: <https://www.forbes.com/sites/loracecere/2013/12/13/what-happened-to-collaboration/#3cfc7a0038d3>
- Cheung, C. F., & Kwok, S. K. (2012). A knowledge-based customization system for supply chain integration. *Expert Systems with Applications*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, Planeación y Operación*. Mexico: Pearson Educación.
- Corsten, D., & Felde, J. (2005). Exploring the performance effects of key supplier collaboration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 445 - 461.
- Cousins, P. D. (2002). A conceptual model for managing long term interorganisational relationships. *European Journal of Supply Chain and Management*, 71-82.
- Croxtan, K., Lambert, D., García-Dastugue, S., & Rogers, D. (2001). The Supply Chain Management Processes. *International Journal of Logistics Management*, 13-36.
- Doz, Y., & Hamel, G. (1998). *Alliance Advantage: The Art of Creating Value through partnering*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- FEMSA, (2015). FEMSA. Retrieved from <http://www.femsa.com/es/medios/coca-cola-femsa-presenta-su-informe-de-sostenibilidad-2015>
- Fisher, M. (1997). What is the right supply chain for your product? *Harvard Business Review*, 105-116.
- Fliedner, G. (2003). CPFR: an emerging supply chain tool. *Industrial Management & data systems*, 103(1), 14-21.
- Grimson, J. A. (2007). Sales and operations planning: An exploratory study and framework. *International Journal of Logistics Management*, 18(3), 322-346.
- Hertz, S., & Alfredsson, M. (2003). Strategic development of third party logistics providers. *Industrial Marketing Management*, 139-149.
- Holmström, J., Främling, K., Kaipia, R., & Saranen, J. (2002). Collaborative planning forecasting and replenishment: new solutions needed for mass collaboration. *Supply Chain Management: an International Journal* 7 (3), 136-145.
- Holweg, M., Disney, S., Holmström, J., & Småros, J. (2005). Supply Chain Collaboration: Making Sense of the Strategy Continuum. *European management journal*, 23(2), 170-181.
- Jensen, M., & Meckling, W. (1992). Specific and general knowledge and organizational structure. *Basil Blackwell*, 251-27.
- Kaplan, R., & Narayanan, V. (2001). Measuring and managing customer profitability. *Journal of Cost Management*, 5-15.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2002). Use the balanced scorecard to partner with strategic constituents. *Partnering: The New Face of Leadership AMACOM*, 9-23.
- Lama, J., & Esteban, F. (8 y 9 de Septiembre de 2005). Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro. IX Congreso de Ingeniería de Organización , (págs. 2-10). Gijón.
- Lambert, D., Emmelhainz, M., & Gardner, J. (1999). Building Successful Logistic Partnerships. *Journal of Business Logistics*, 165-181.
- Lario, F., & Pérez, D. (8 y 9 de Septiembre de 2005). Gestión de Redes de Suministro (GRdS): sus Tipologías y Clasificaciones. Modelos de Referencia Conceptuales y Analíticos. IX Congreso de ingeniería de organización . Gijón.
- Lee, H., & Billington, C. (1992). Managing supply chain inventories: pitfalls and opportunities. *Sloan Management Review*, 65 - 73.
- Lee, H., Padmanabhan, V., & Whang, S. (1997). The bullwhip effect in supply chains. *Sloan Management Review*, 93-102.
- Malone, T., Crowston, K., Lee, J., Pentland, B., & Dellarocas, W. (1999). Tools for Inventing Organizations: Toward a handbook of Organizational processes. *Management Science*, 425-443.
- McCarthy, T., & Golicic, S. (2002). Implementing collaborative forecasting to improve supply chain performance. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 32 (6), 431-454.
- Mentzer, J. T., Flint, D., & Kent, J. (1999). Developing a logistics service quality scale. *Journal of Business Logistics*, 1-68.
- Min, H., & Yu, W. (2008). Collaborative planning, forecasting and replenishment: demand planning in supply chain management. *Int. J. Information Technology and Management*, 1-17.
- Morash, E., Droge, C., & Vickery, S. (1996). Strategic logistics capabilities for competitive advantage and firm success. *Journal of Business Logistic*, 1-21.
- Narus, J., & Anderson, J. (1996). Rethinking Distribution: Adaptive Channels. *Harvard Business Review*, 112-120.
- Norbridge. (2001). Supply Chain Collaboration and Visibility: The Results are Begging to Show. *Business Week*, October 8.
- Phillips, N., Lawrence, T. B., & Hardy, C. (2000). Inter-organizational collaboration and the dynamics of institutional fields. *Journal of management studies*, 37(1).
- Roath, & Richey. (2005). Supply chain collaboration: what's happening? *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS MANAGEMENT*, 3, 4.
- Sari, K. (2007). On the benefits of CPFR and VMI: A comparative simulation study. *International Journal of production economics* , 575-586.
- Shirodkar, S., & Kempf, K. (2006). Supply Chain Collaboration through shared capacity models. *Institute of Operations Research and the Management Sciences*, 5(2) 423-424.
- Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (2002). The collaborative supply chain. *International Journal of Logistic Management*, 15-30.
- Simatupang, T., & Sridharan, R. (2004). A benchmarking scheme for supply chain collaboration. *Benchmarking: An International Journal*, 11(1), 9-30.
- Simatupang, T., & Sridharan, R. (2004a). A benchmarking scheme for supply chain collaboration. *Benchmarking : An International Journal*, 9-30.
- Simatupang, T., Wright, A., & Sridharan, R. (2002). The knowledge of coordination for supply chain integration. *Business Process Management Journal*, 289-308.
- Soonhong, M., Roath, A. S., Daugherty, P. J., Genchev, S. E., Chen, H., Arndt, A. D., & Richey, R. G. (2005). Supply chain collaboration:

- what's happening? *The International Journal of Logistics Management*, 299-310.
- Spekman, R. E., Kamauff Jr, J. W., & Myhr, N. (1998). An empirical investigation into supply chain management: a perspective on partnerships. *Supply Chain Management: An International Journal*, 3(2), 53-67.
- Stadtler, H. (2005). Supply chain management and advanced planning-basics, overview and challenges. *European journal of operational research*, 163(3), 575-588.
- Stevens, G. (1990). Successful supply-chain management. *Management Decision*, 25-30.
- Stiely, J., & Katz, M. (2003). Virtually Vertical: A supply chain model for the collaboration era. . Collaborative planning, forecasting, and replenishment—How to create a supply chain advantage (págs. 331-348). New York: American Management Association.
- Sung Min, K., & Mahoney, J. (2010). Collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR) as a relational contract: an incomplete contracting perspective. *Int. J. Learning and Intellectual Capital*, Vol. X, No. Y, 10-15.
- Vereecke, A., & Muylle, S. (2006). Performance improvement through supply chain collaboration in Europe. *International journal of operations & production management*, 26(11), 1176-1198.
- VICS. (17 de 02 de 2004). CRFR guidelines Voluntary Interindustry commerce Standards. Obtenido de <https://www.gs1us.org>
- Waters, D. (2007). *Global logistics: New directions in supply chain management*. Great Britain: Kogan Page Publishers.
- Whipple, J. M., & Russell, D. (2007). Building supply chain collaboration: a typology of collaborative approaches. *The International Journal of Logistics Management*, 4(1) 176-179.
- Zuluaga, A., Gómez, R., & Fernández, S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo del modelo scor. *Revista Clío América*, 90-110.