

**METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN MODELO CPFR EN UNA
EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO CON
SUS CLIENTES COMERCIALES DE CANALES MODERNOS**

AUTOR

LIZ ALEJANDRA MOLANO MARTINEZ

Ingeniera Industrial

Molano182@gmail.com

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JUNIO 2018**

METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN MODELO CPFR EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO CON SUS CLIENTES COMERCIALES DE CANALES MODERNOS

METHODOLOGY FOR THE IMPLEMENTATION OF A CPFR MODEL IN A COMMERCIALIZING COMPANY OF MASSIVE CONSUMER PRODUCTS WITH ITS COMMERCIAL CUSTOMERS OF MODERN CHANNELS

Liz Alejandra Molano Martinez
Especialización en Logística Integral
molano182@gmail.com

RESUMEN

La planeación de la demanda es considerada uno de los eslabones más importantes de la cadena de suministro dentro de una organización, ya que involucra variables de gran impacto en el proceso logístico como inventarios, abastecimiento y almacenamiento, que requieren de mayor control para garantizar la estabilidad de la red logística y la relación con sus clientes. Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de ajustar e implementar un modelo de pronóstico colaborativo (CPFR) en empresas comercializadoras de productos de consumo masivo con sus clientes comerciales de canales modernos, que permita ajustar los pronósticos de la demanda considerando todos los factores internos y externos que la puedan afectar. El presente artículo se desarrolla en tres partes: la primera se contextualiza con una revisión bibliográfica sobre los conceptos aplicados al tema y modelos de pronósticos colaborativos, la segunda corresponde a la metodología de pronósticos aplicada en las empresas comercializadoras de productos de consumo masivo y la tercera corresponde a los resultados y conclusiones generadas con dicha implementación.

Palabras Clave: Planeación de la demanda, CPFR, pronósticos colaborativos, EDI, sell in, sell out, indicadores.

ABSTRACT

Demand planning is considered one of the most important links in the supply chain within an organization, since it involves variables of great impact in the logistics process such as inventories, supply and storage, which require greater control to guarantee the stability of the logistics network

and the relationship with its customers. Taking into account the above, there is a need to adjust and implement a collaborative forecasting model (CPFR) in companies that commercialize mass consumer products with their commercial clients of modern channels, that allows adjusting demand forecasts considering all internal and external factors that may affect it. The present article is developed in three parts: the first one is contextualized with a bibliographic review on the concepts applied to the subject and models of collaborative forecasts; the second one, corresponds to the forecasting methodology applied in in companies that commercialize mass consumer products and the last one corresponds to the results and conclusions generated with mentioned implementation.

Keywords: Demand planning, CPFR, collaborative forecast, EDI, sell in, sell out, indicators.

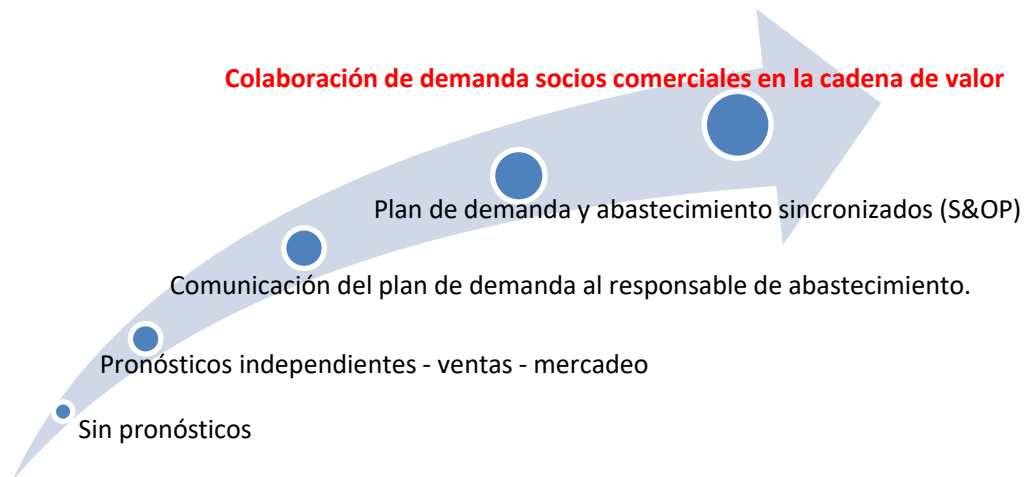
INTRODUCCIÓN

La planeación de la demanda es considerada uno de los eslabones más importantes de la cadena de suministros dentro de una organización, toda vez que involucra variables de gran impacto en el proceso logístico como inventarios, abastecimiento, almacenamiento, entre otras; siendo consecuentes con lo anterior, Chopra, Sunil y Mendil (2008) afirman que “los pronósticos de la demanda futura son especiales para tomar decisiones sobre la cadena de suministros, (...) los pronósticos de la demanda forman la base de toda planeación de la cadena de suministro” (p. 187).

La proyección y control de todos los procesos logísticos y de la cadena de abastecimiento exigen que todos los estimados de la planeación sea precisa en volumen de productos y servicios, ya que son la base para determinar las predicciones y pronósticos de toda compañía; sin embargo la responsabilidad de generar pronósticos es compartida con el área de marketing, planeación económica o grupos que son conformados especialmente para este proceso funcional; no obstante cuando el porcentaje de error en las predicciones son altos, las técnicas estándares de pronósticos y su aplicación en la planeación de la cadena de suministros llevan a resultados insatisfactorios, se necesitaran otros métodos de planeación; uno de ellos es el pronóstico de colaboración el cual es un método contemporáneo para la predicción de la demanda (Ballou, 2004)

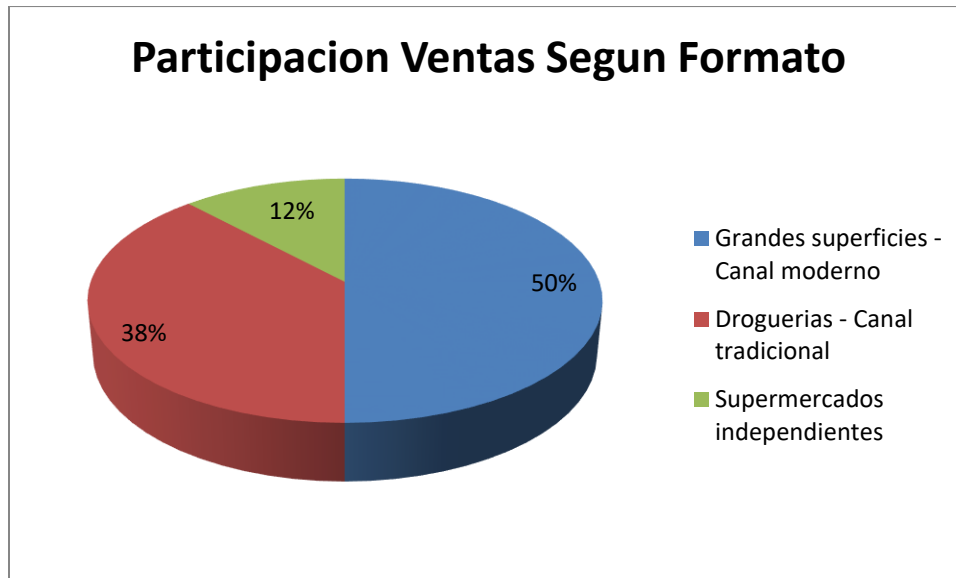
Los pronósticos colaborativos parten de la necesidad de satisfacer los requerimientos del cliente puntualmente de lo que necesita, cuanto, donde y en qué tiempo se debe entregar; de igual forma los objetivos de estos pronósticos se pueden direccionar o clasificar en los 3 niveles o eslabones de la cadena de suministro: proveedor, cliente y usuario final.

La evolución de la planeación de la demanda o pronósticos dentro de las diferentes compañías se encuentra determinado por los objetivos específicos de este o por la metodología y áreas involucradas, tal como se evidencia en la gráfica 1 donde se evidencia las diferentes etapas por las que atraviesan todas las empresas en cuestiones de pronósticos con el fin de obtener la madurez necesaria para llevar a cabo un proceso de pronósticos colaborativos.



Grafica 1: Evolución pronósticos en las empresas
Fuente: Elaboración propia

Para que los pronósticos colaborativos sean efectivos se debe analizar el tipo de clientes con los cuales se va a trabajar (canal de venta) y la forma de comunicación en línea que se va a integrar. En Colombia, al inicio del año 2003 existían unas 320 instalaciones pertenecientes a cadenas importantes por su presencia en un amplio territorio, algunas de las cuales podrían denominarse en sentido laxo “grandes superficies”. (Jaramillo, 2005, p. 48-49). Siendo consecuentes con lo anterior la integración de la tecnología en las relaciones comerciales de proveedor vs cliente, toma fuerza a través de los años, ya que se evidencia la necesidad de conocer el estado actual de sus clientes a nivel de ventas, órdenes de compra generadas, inventarios, avisos de recibo, avisos de despacho, avisos de devoluciones, codificaciones de precios y productos; de esta forma se viene una evolución en el uso del intercambio electrónico de datos (EDI) con el único objetivo de mejorar la competitividad de toda la cadena de suministro y que permita operar con el conocimiento de las necesidades de la otra compañía (Vollman, Berry, Whybark y Jacobs, 2005). Schneider (2003) afirma “En lugar de conectarse directamente con cada uno de sus socios comerciales, una compañía podría decidir usar los servicios de una red de valor agregado” (p. 196), con la ventaja de tener todos los datos de su socio comercial en tiempo real y bajo los parámetros requeridos para estructurar sus diferentes modelos colaborativos dentro de la cadena de suministro. Por tal motivo esta metodología asegura resultados más confiables cuando es dirigida a los socios comerciales de canales modernos o grandes superficies ya que son considerados los aliados comerciales más importantes dentro de una compañía puesto que generan más del 50% de la venta neta como se evidencia en la gráfica 2:



Grafica 2: Evolución pronósticos en las empresas
Fuente: Elaboración propia

Los miembros del canal de suministro, en forma conjunta mantienen y actualizan un solo proceso de pronóstico para generar uno que sea más preciso que el que pudiera generarse en forma individual. Los pronósticos de colaboración tienen mayor probabilidad de ofrecer mejores resultados sobre los pronósticos generados por los miembros individuales cuando cada miembro aporta algo único al proceso. (Ballou, 2004, p. 294). Actualmente se hablan de tres modelos de pronósticos colaborativos y cada empresa lo adapta de acuerdo a sus necesidades. Los procesos son:

a. Modelo SCOR

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Referente) o modelo de referencias de las operaciones de la cadena de abastecimientos se aplica con el fin de integrar todas las actividades logísticas a través de indicadores y métricas que buscan optimizar y sincronizar cada proceso de la cadena de abastecimiento en cinco procesos fundamentales: planeación, abastecimiento, producción, distribución y retorno (Mora, 2008a).

a. Modelo S&OP

Surgió en la década de los 80's pero tuvo más reconocimiento en los 90's. Mediante esta herramienta se concilian los pronósticos comerciales con los requerimientos logísticos y financieros. Lo cual permite optimizar los inventarios, minimizar los lead times, estabilizar las tasas de producción y afianzar las relaciones con los proveedores. (Galvis, 2017, p. 4).

b. Modelo CPRF

Tiene sus orígenes en un concepto llamado ECR. ECR (respuesta eficiente al consumidor) es un concepto de dirección comprensivo basado en la colaboración vertical en la fabricación y en la

venta al por menor con el objetivo de una satisfacción eficiente de necesidades de consumidor con la dirección de cadena de suministro y la dirección de categoría que son sus componentes principales. (Granadillo, Hernandez y Santana, 2013, p. 5)

El CPFR (Collaborating, Planning, Forecasting and Replenishment) es el proceso para comunicar, cooperar y coordinar a los socios de negocios acerca de los cambios a lo largo de la cadena de suministro. Este proceso depende de infraestructura tecnológica, sin embargo es importante enfatizar que no sólo depende de ésta, sino también de una alta integración interna (cadena de suministro mercadotecnia-ventas) y de una integración externa (proveedor-retailer).

Claves de éxito

- Visión claramente definida.
- Liderazgo interno.
- Dedicación de recursos.
- Administración del cambio cultural.
- Solicitar retroalimentación. (Mora, 2008b, p. 242)

La implementación de este modelo asegura y fortalece las relaciones comerciales con sus clientes, asegurando un alto target de sus indicadores de manera conjunta siendo capaces de reaccionar a los cambios del mercado que es una de las variables externas que afectan la demanda y los pronósticos a nivel global.

Los resultados de la implementación de este modelo se han evidenciado desde el año 1995 cuando se presentó el primer intento de CPFR entre Walmart y Warner-Lambert (ahora parte de Johnson & Johnson) para su línea de productos Listerine. Además de racionalizar los inventarios de artículos específicos de línea y resolver casos de agotamiento de existencias, estas dos organizaciones colaboraron para incrementar la exactitud de sus pronósticos de manera que tuviera la cantidad correcta de inventario donde y cuando se necesitara. (Coyle, Langley, Novack y Gibson, 2013, p. 226).

Otros casos empresariales son Heineken donde se hacen pronósticos, pedidos y reposición en tiempo real con sus distribuidores los cuales pueden acceder y consultar sus pronósticos de ventas. Computadores Dell comparte con sus proveedores referentes de la demanda, niveles reales de inventario de los componentes; toda vez que trabaja bajo un sistema de producción make to order. (Parra, 2014).

Teniendo en cuenta el contexto de la planeación de la demanda y el impacto que genera dentro de la cadena de suministro en escenarios donde no se controla de manera eficaz, se evidencian issues en las empresas comercializadoras de productos de consumo masivo tales como altos días de inventario, incumplimiento de reabastecimiento, capacidad de reacción mínima, desviación del forecast, entre otros; que afectan considerablemente la rentabilidad, equilibrio y confianza con sus socios comerciales.

Por tal motivo, grandes empresas a nivel mundial han optado por implementar y afianzar sus relaciones comerciales implementado modelos de pronósticos colaborativos que permiten obtener resultados positivos al minimizar la brecha que existe entre el sell in, sell out y por supuesto en su

capacidad de reacción al abastecimiento reduciendo el nivel de agotados, incrementando el nivel de servicio, disponibilidad inmediata de los SKU's infaltables y que a su vez genera oportunidades para crear estrategias de ventas y poder crecer en el market share implementando estrategias de push con el producto hacia el consumidor retribuyendo al canal de distribución con la generación de promociones en el mercado, control de distribución, prestigio y apoyo en marketing (Lobato, 2005); sin embargo, hay que tener en cuenta aspectos negativos desde el punto de vista del que se evalúen; algunos de estos factores son el corto o largo plazo de la colaboración comercial puesto que de esta manera se mide el grado de compromiso del personal involucrado, transacciones comerciales en línea, etc., que se deben tratar en conjunto con el fin de obtener los resultados esperados.

La mayoría de las empresas de consumo masivo le apunta a este tipo de procesos colaborativos, toda vez que es consciente del impacto y valor que tienen sus clientes dentro de su cadena de suministro con el fin de mantener sus marcas como líderes generando la confianza de la disponibilidad de producto en el punto de venta.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de la implementación de la metodología CPFR es darle solución a las necesidades y/o problemas presentados en todo lo que abarca la planeación de la demanda colaborativa tales como:

1. Desviaciones de más del 50% del forecast para cada SKU (unidad de mantenimiento en stock) considerando sell in y sell out.
2. Altos días de inventario internamente y en sus clientes principales.
3. On time por debajo del target óptimo (98%) de la logística colaborativa debido a las inconsistencias de entregas y tiempos con el cliente (capacidad de reabastecimiento).

La implementación de un modelo de pronósticos colaborativos más que ser una herramienta de planeación es también un programa de confianza con sus clientes, el cual se debe mantener con base en la comunicación efectiva y eficaz.

1. METODOLOGIA

Alinear la oferta y la demanda es el propósito de la gestión del abastecimiento y la planeación de las cadenas, por lo que pronosticar la demanda se convierte en una herramienta fundamental para la competitividad de las empresas, cumpliendo con lo solicitado por los clientes en el momento oportuno. (Ramos, 2017, p. 15); por tal motivo Coyle et al. (2013) afirma que “El modelo de pronostico colaborativo CPFR puede considerarse una secuencia de varios procesos de negocio que incluyen al cliente, al minorista y al fabricante.

Los cuatro principales procesos son:

1. Estrategia y planificación
2. Administración de la oferta y la demanda.
3. Ejecución.
4. Análisis”. (p. 226)

Para la implementación del modelo de pronósticos CPFRR en empresas comercializadoras de productos de consumo masivo se tuvo como base los procesos descritos anteriormente pero con el fin de entrar a detallar la operación se identificaron subprocesos fundamentales para desarrollar el pronóstico colaborativo tal cual como se indica en la tabla 1 que describe el proceso, subprocesos, responsables y tiempos de ejecución:

Tabla 1. Etapas de implementación modelo CPFRR en empresas comercializadoras de productos de consumo masivo.

PROCESO	SUBPROCESO	RESPONSABLE	TIEMPO
1. ESTRATEGIA Y PLANIFICACION	Planificación del socio comercial: - Acuerdos sobre los eslabones de la logística colaborativa a la fecha. - Establecer objetivos del proyecto. - Definición de roles dentro del proceso tanto del cliente como del proveedor.	Gerente de supply chain (cliente - proveedor) Equipo gestión de proveedores (cliente)	Semana 1
	Planificación de marketing - Shopper - ventas: - Acuerdos de comunicación de los planes de mercadeo, lanzamientos, incentivos, promociones. - Identificación de marcas, familias y categorías a pronosticar.	KAM (Key Account Manager) de la cuenta. Gerentes de marcas (proveedor)	Semana 2
2. GESTION DE OFERTA Y DEMANDA	Análisis de data del mercado (integración de la TD): - Análisis de demanda. - Análisis de sell in. - Análisis de sell out. - Análisis de días de inventario. - Análisis del ruido generado en todo el proceso.	Coordinador de planeación Analista de planeación	Semana 3
	Clasificación de SKU's: - Clasificación de los SKU's por categoría A, B, C, D a nivel compañía. - Clasificación de los productos por categoría sobre cada marca de la compañía - Selección de los SKU's a pronosticar.	Coordinador de planeación Analista de planeación KAM de la cuenta Gerentes de marcas	Semana 4
	Planificación de la demanda: - Selección tipo de pronostico - Pronostico de los SKU's seleccionados - Ajuste de frecuencia de órdenes de compra - Reservas de inventario en caso tal de generar alertas de abastecimiento.	Coordinador de planeación Analista de planeación	Semana 5
3. EJECUCION	Planificación de abastecimiento: - Generación de órdenes de producción al PC - Generación de oc cliente.	Coordinador de planeación Analista de planeación	Semana 6
	Diseño de logística y distribución: - Ajuste de los lead time a nivel nacional.	Jefe de logística	Semana 6

PROCESO	SUBPROCESO	RESPONSABLE	TIEMPO
4. ANALISIS	Evaluación de los pronósticos: - Análisis forecast accuracy. - Análisis sell out - Análisis market share	Coord. de planeación Analista de planeación Analistas de marcas KAM de la cuenta	Semana 7 y 8
	Evaluación de indicadores logísticos: - Análisis indicador OTIF (Despachos y entregas) - Análisis disponibilidad de producto	Jefe de logística Analista de planeación	

Fuente: Elaboración propia.

Los tiempos establecidos corresponden a la fase de planeación e implementación; una vez el proyecto se ejecutó en producción, dichos tiempos de ejecución se redujeron a 2 semanas donde se realiza la validación del sell in, sell out y posteriormente los pronósticos y evaluación de los mismos con el fin de asegurar un constante monitoreo de la operación y tener la posibilidad de reaccionar oportunamente ante cualquier cambio o alteración del mercado o factores externos que puedan afectar la disponibilidad de los SKU's en los puntos de venta.

Teniendo en cuenta que el centro de distribución se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, generalmente se manejan los lead time descritos en la tabla 2 para las diferentes regiones del país y siendo consecuentes con uno de los objetivos del CPF (reabastecimiento oportuno) se debe analizar y ajustar dichos tiempos con la frecuencia de las órdenes de compra y ciudades de entrega:

Tabla 2. Lead time de CEDI ubicado en la ciudad de Bogotá.

CIUDAD ORIGEN	CIUDAD DESTINO	DPTO	TIPO DE TRAYECTO	SUCURSAL OPERACIÓN	DIAS	HORAS
Bogota	Barranquilla	Atlántico	Nacional	Barranquilla	4	96
Bogota	Bucaramanga	Santander	Nacional	Bucaramanga	3	72
Bogota	Cali	Valle del Cauca	Nacional	Cali	3	72
Bogota	Cucuta	Norte de Santander	Nacional	Cúcuta	4	96
Bogota	Ibague	Tolima	Nacional	Ibagué	3	72
Bogota	Tuquerres	Nariño	Nacional	Pasto	7	168
Bogota	Manizales	Caldas	Nacional	Pereira	3	72
Bogota	Medellin	Antioquia	Nacional	Medellín	3	72
Bogota	Monteria	Cordoba	Nacional	Sincelejo	5	120
Bogota	Neiva	Huila	Nacional	Ibagué	3	72
Bogota	Pasto	Nariño	Nacional	Pasto	4	96
Bogota	Pereira	Risaralda	Nacional	Pereira	3	72

CIUDAD ORIGEN	CIUDAD DESTINO	DPTO	TIPO DE TRAYECTO	SUCURSAL OPERACIÓN	DIAS	HORAS
Bogota	Santa marta	Magdalena	Nacional	Barranquilla	4	96
Bogota	Sincelejo	Sucre	Nacional	Sincelejo	5	120
Bogota	Bogota, d.c.	Bogota D.C	Urbana	Bogota	2	48
Bogota	Armenia	Quindío	Regional	Pereira	3	72
Bogota	Cartagena	Bolívar	Regional	Cartagena	5	120

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de evaluar los resultados de la metodología CPFR implementada y descrita anteriormente, se debe ejecutar la medición de los siguientes indicadores que se encuentran clasificados en dos categorías:

a. Indicadores de evaluación de pronósticos y reducción de agotados

- **Desviación del pronóstico:** Hace referencia al porcentaje de desviación que se presenta entre las ventas reales (sell in) vs ventas pronosticadas (Max una desviación del 15%).
- **Error del pronóstico por SKU (MAPE):** Hace referencia al porcentaje de error presente en el pronóstico por cada SKU y el cual también podemos llevar a familia y marca de productos. (Max una desviación del 12%)
- **Desempeño abastecimiento:** Hace referencia al nivel unidades entregadas vs el total solicitado por el cliente (target 96%). De igual forma se mide de cara al cliente y al interior de la compañía para evidenciar en que eslabón de la cadena se rompió la comunicación generando el incumplimiento del agotado.
- **Porcentaje de agotado:** Hace referencia al nivel de agotado de producto que no se despachó vs el total solicitado por el cliente (no debe superar el 4%). Se mide de cara al cliente y al interior de la compañía.

b. Indicadores de evaluación de abastecimiento (entregas)

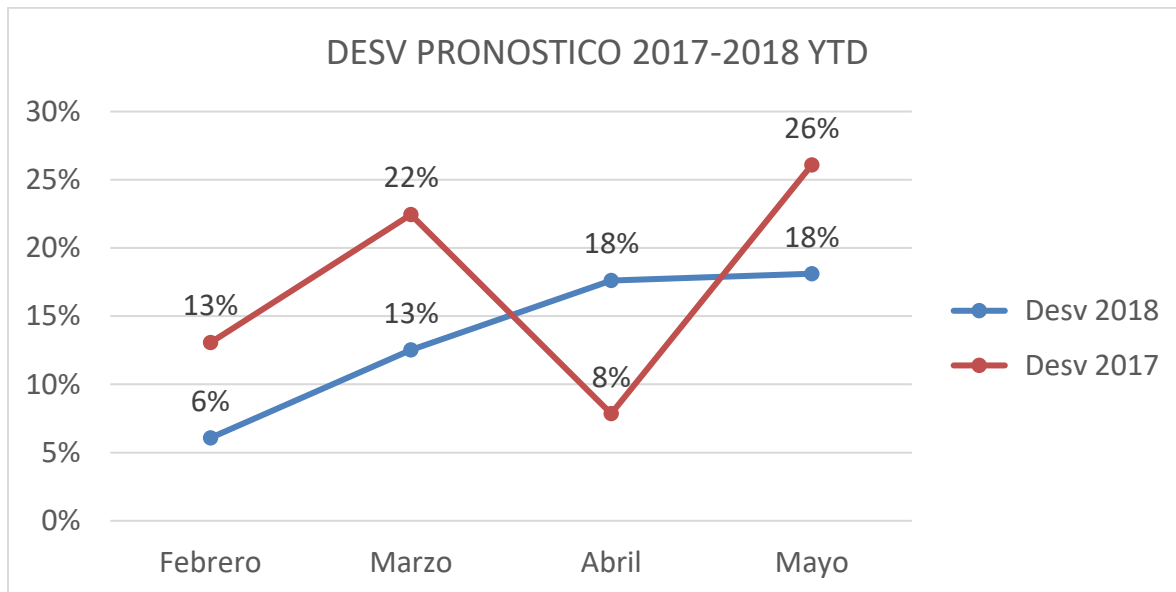
- **Entregas a tiempo - On time:** Hace referencia al porcentaje de órdenes de compra que fueron entregadas en el tiempo requerido vs el total de órdenes de compra entregados. (target 98%)
- **Entrega de pedidos sin novedad:** Hace referencia a la eficiencia de los despachos efectuados sin novedad vs el total de órdenes de compra.

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

De acuerdo con el contexto del modelo de pronósticos colaborativos CPFR y a la metodología adaptada e implementada en empresas comercializadoras de productos de consumo masivo, se

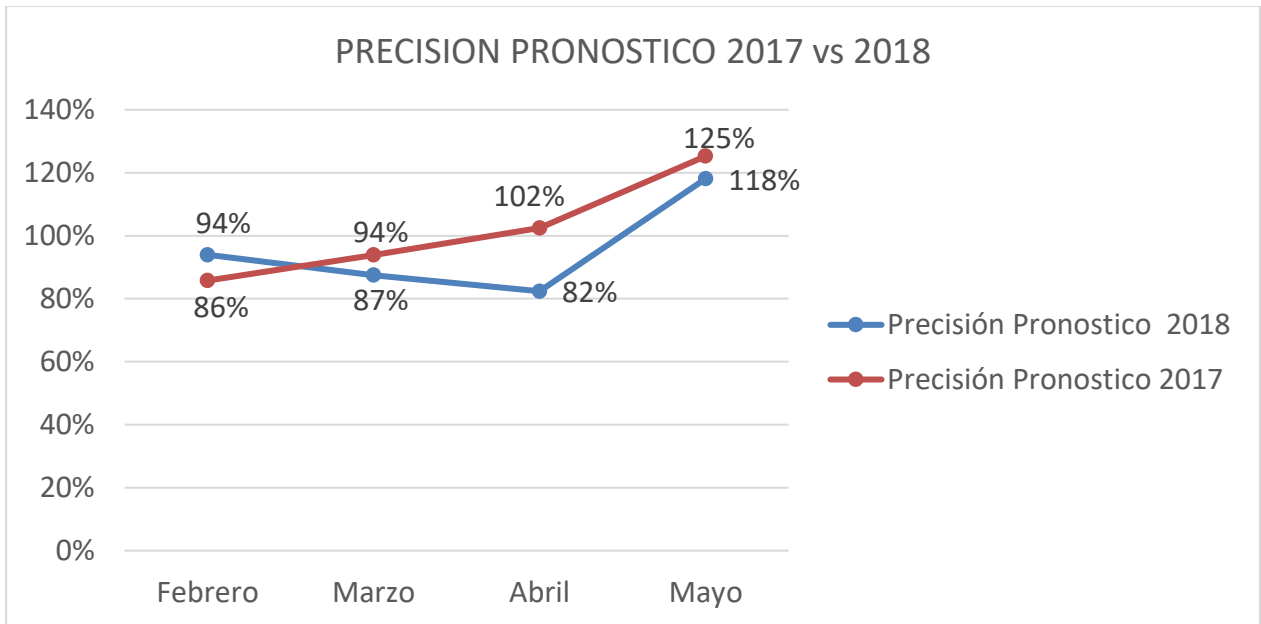
evidencian resultados positivos, de igual forma se es consciente que es un proceso de mejora continua que requiere el compromiso de ambas partes para obtener los mejores resultados.

1. La situación inicial del desempeño del pronóstico para determinados clientes presentaban desviaciones de más del 50% en el 23% de sus productos categoría A y 26% de los productos categoría B y 25% en los productos categoría C; donde se puede determinar lo siguiente:
 - Incumplimiento en la disponibilidad de los productos, generando falta de visibilidad de la marca en los puntos de ventas, pérdidas del market share, inconformidad del usuario final y bajos niveles de servicio.
 - Backorder duplicados, ya que si en la primera orden de compra no se cumplía con el infull, dichas solicitudes se evidenciarían de nuevo en las próximas órdenes de compra alterando la data y generando ruido al momento de analizar los input's.
 - Altibajos en las relaciones comerciales, toda vez que el cliente presentaba la inconformidad en el incumplimiento de los indicadores de nivel de servicio afectando los demás acuerdos colaborativos que se mantenían a la fecha y generando penalidades.
2. La desviación del pronóstico se ajustó 5pp por encima de la media como se evidencia en la gráfica 3 con una medición mensual del +- 86% de efectividad sobre los pronósticos ejecutados como se evidencia en la gráfica 4:



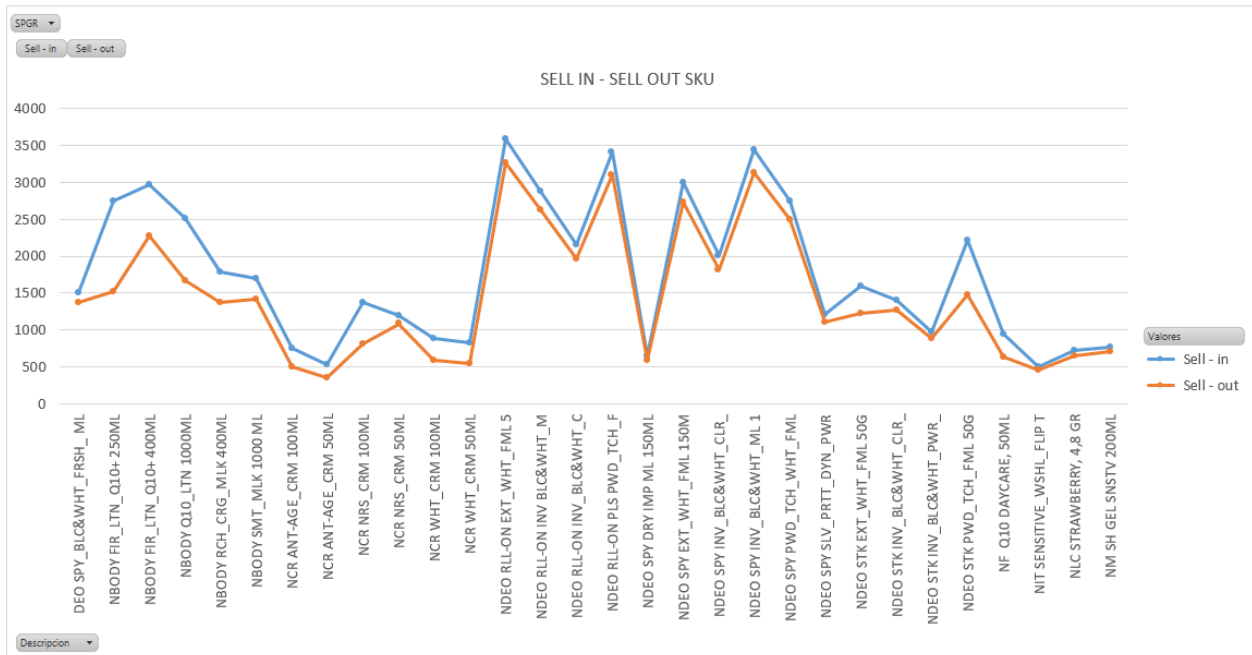
Gráfica 3: Desviación pronóstico 2017 vs 2018

Fuente: Elaboración propia



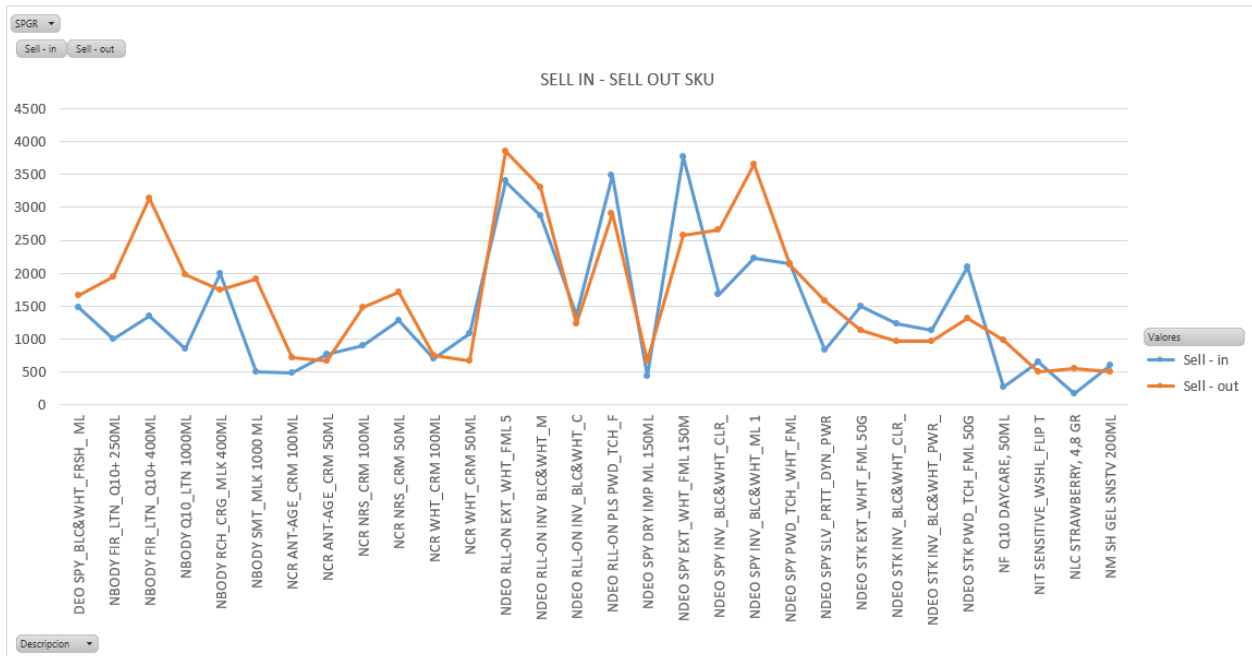
Grafica 4: Precisión Pronostico – Medida de desempeño 2017 vs 2018
Fuente: Elaboración propia

3. Al realizar los primeros pronósticos con los productos seleccionados de las categorías A y B tanto a nivel compañía como marca (porque no se trata solo de asegurar los pronósticos de los productos más rentables, si no de mantener la posición de cada marca y no canibalizarla con productos sustitutos de la misma empresa), se evidencia un MAPE por SKU entre el 5% y 25% aproximadamente para los meses de Febrero a Mayo; a pesar de tener una desviación alta es un resultado positivo para la metodología empleada en el primer pronostico aplicado teniendo en cuenta los índices iniciales.
4. Se presenta una alta variación en el MAPE en Abril y Mayo, ya que son dos meses atípicos por los eventos promocionales que se realizan. La variación se presenta de la siguiente manera:
 - En la gráfica 5 se evidencia que el sell out de abril fue considerablemente bajo frente al sell in, ya que por ser pre temporada de madres se realizó un push de los SKU para asegurar el abastecimiento y venta de mayo:



Grafica 5: Sell in – Sell out Abril 2018
Fuente: Elaboración propia

- En la gráfica 6 se evidencia que sell out de mayo estuvo por encima del sell in, ya que la demanda se ajustó a la línea base que se venía trabajando:

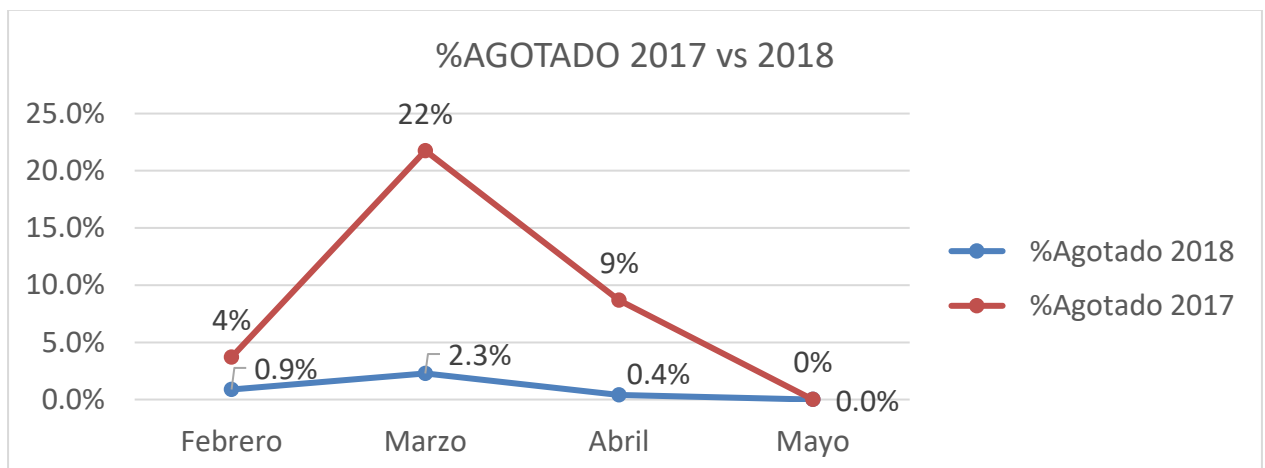


Grafica 6: Sell in – Sell out Mayo 2018
Fuente: Elaboración propia

5. La capacidad de respuesta y abastecimiento aumento considerablemente, toda vez que al coordinar las frecuencias de trasmisión de los pedidos, citas programadas y selección de flota adecuada para el transporte de la carga, el on time paso de un target de 95% a 98%.
6. Con la alineación del sell in y sell out, se ajustaron los días de inventarios tanto en el cliente como internamente; ya que la variación de la demanda se redujo generando confiabilidad en las relaciones y ajustando sus inventarios logísticos y comerciales a los días de reacción de abastecimiento al CEDI (Centro de Distribucion) más los días de reacción comercial del cliente-distribuidor al punto de venta respectivamente.

De igual forma los inventarios de las empresas comercializadoras tuvieron una alta rotación, puesto que se conocía la demanda del cliente, por ende se procuró trabajar con lo necesario “demanda + política de inventario”.

7. Con la adaptación de los pronósticos colaborativos, se afianzaron las relaciones comerciales con los clientes; toda vez que el último eslabón de la logística colaborativa pactada entre socios comerciales fue abarcado de manera satisfactoria para ser un plan piloto.
8. Se generó la integración de las áreas transversales de la compañía y del proveedor; lo que facilita la comunicación efectiva que permite a su vez la creación de estrategias tácticas y operativas para generar valor a la operación.
9. En trabajo conjunto con Marketing y ventas se aplica la estrategia push para determinados SKU, influenciando la venta y brindando el apoyo requerido en los puntos de venta para asegurar la rotación de los productos.
10. El porcentaje de agotado para cada mes se redujo considerablemente frente al año 2017 en el mismo periodo tal cual como se evidencia en la gráfica 7:



Grafica 7: Porcentaje de agotado 2017 vs 2018
Fuente: Elaboración propia

3. CONCLUSIONES

La planificación y alineación de la demanda y la oferta es un plus para generar competitividad y confiabilidad de grandes empresas en el mercado garantizando la disponibilidad de sus productos en los puntos de venta.

La construcción de un pronóstico colaborativo requiere la integración del equipo de trabajo cliente – proveedor para asegurar la confiabilidad de las predicciones y poder minimizar las desviaciones del forecast que generan un gran impacto en el abastecimiento y cumplimiento con sus clientes; por tal motivo es indispensable parametrizar el proceso y/o metodología definiendo los roles, responsabilidades de las partes e input's solicitados.

La integración de logística y transporte en el proceso de CPFR juega un papel fundamental, ya que es el eslabón que culmina la operación con la entrega oportuna de la mercancía asegurando el abastecimiento en el lugar y momento indicado; por tal motivo es importante el ajuste de tiempos y recepción con el cliente.

Los altos días de inventarios dentro de una compañía, son los principales causante de los altos costos logísticos y que generalmente son ocasionados por altos volúmenes de pedidos para evitar posibles roturas de stock; con la implementación del modelo CPFR se obtuvo buenos resultados al respecto, ya que al garantizar el abastecimiento oportuno y al conocer la demanda del cliente, la cantidad requerida se redujo a lo estrictamente necesario (sell out + política de inventario).

La generación de indicadores dentro de toda empresa y/o cadena de suministro juega un papel muy importante ya que lo que no se mide no se controla y por ende se pierde la trazabilidad y estadísticas de los resultados obtenidos en una línea base de tiempo.

La logística colaborativa esta compuesta por varias etapas de la cadena de abastecimiento como ventas, inventarios, entregas certificadas y pronósticos colaborativos; uno de los modelos de pronósticos es el CPFR que abarcaba la integración de las áreas de logística y transporte, planeación, abastecimiento, marketing, facturación, entre otras; afianzando las relaciones comerciales generando credibilidad, confianza y valor en todos los procesos de la red logística.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Sunil, C., Meindl, P. (2008) Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación. México. Pearson Educación.

Ballou, R. H. (2004) Logística. Administración de la cadena de suministro. México. Pearson Educación.

Jaramillo, R., Monroy, G., Villamizar, R. (2005) El comercio de distribución masiva. Bogota. Grupo Editorial Norma.

- Vollman, T., Berry, W., Whybark, D., Jacobs F., (2005) Planeación y control de la producción. Administración de la cadena de suministro. México. McGraw – Hill.
- Schenider, G., (2003) Comercio electrónico tercera edición. México. International Thomson Editores S.A.
- Mora Garcia, L. A. (2008). Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Galvis Mejia, J.T., (2017) Planeación de la demanda en una industrial retail. Universidad Militar Nueva Granada. Bogota.
- Granadillo, R., Hernandez, L., Santana, F., (2013) Integración S&OP y CPFR. Universidad autónoma del estado de Hidalgo. México
- Coyle, J., Langley, J., Novack, R., Gibson, B., (2013) Administración de la cadena de suministro. Cengage Learning. México.
- Parra Melo, J.A., & Ortiz, F (2014). Desarrollo de metodología para la implementación del modelo CPFR para proveedores locales del sector hidrocarburos en Colombia. Universidad Militar Nueva Granada. Bogota.
- Lobato Gomez, F., (2005). Marketing en el punto de venta. Paraninfo S.A. España.
- Ramos Almanza, D. C., & Bacca, A. P. (2014). Importancia de la planeación de la demanda en una empresa del sector industrial. Universidad Militar Nueva Granada. Bogota.