

VirtualClass

NT-CGIP-L1-0420



Entendimiento estratégico de los *stocks*

Entendiendo la complejidad de los *stocks*

Por: MBA, M.Sc. Ing. Diego Luis Saldarriaga R.

Esta nota técnica fue escrita por el Profesor Diego Luis Saldarriaga R. de Zonalogística S.A.S. El objetivo de esta nota técnica es servir de soporte a los cursos de gestión de inventarios y a cursos de cadena de suministro y operaciones, adicionalmente tiene el propósito también que sea un soporte que fomente la discusión más que ilustrar de forma ortodoxa la manera se solucionar un problema de gestión de *stocks*.

Medellín, Colombia, Abril, 2020.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN.

Gestionar los inventarios es una tarea compleja que requiere, como todo elemento fundamental en las empresas, inversión. No estamos hablando de máquinas, sino de capacidades blandas, la experiencia me ha enseñado que la problemática de los inventarios, se soluciona, teniendo personas bien remuneradas y bien capacitadas que entiendan la técnica, es decir la configuración matemática y los algoritmos que requieren los modelos para reabastecer los bienes, en segundo lugar, un modelo de reposición del consumo en lo posible, no confeccionar un modelo de inventarios que reponga gobernado por un pronóstico, y en tercer lugar, un sistema de sincronización de las operaciones a través de la reunión *S&OP*.

Estos tres elementos pueden garantizar el viraje de un sistema de inventarios complejos repleto de *stock* y que entrega un mal servicio, a uno con unos inventarios regulados y un valor agregado en la racionalización del capital de trabajo empleado y que entrega un mejor servicio.

Es un problema de complejidad que requiere estrategia para su solución.

La esencia de la complejidad en los negocios y las operaciones nace de la proliferación de productos, el volumen de ventas, la proliferación de canales de distribución y la alta competencia; además el acceso de los consumidores a casi cualquier fabricante mundial permite que se concentren los esfuerzos en cautivarlos, con calidad, servicio y precio. En mercados turbulentos y altamente competitivos, la complejidad aparece inevitablemente porque los competidores se vuelcan a satisfacer esos tres requerimientos. Con relación al servicio, se encuentran complejos sistemas de distribución que soportan la entrega de un producto en cualquier parte donde se encuentre el cliente, la innovación está presente en casi cualquier artículo haciendo que los ciclos de vida de los productos se disminuyan y, por último - para que el cliente perciba un valor adecuado de su producto - se presenta una actividad promocional férrea a veces descontrolada.

En el Gráfico No.1 se muestran las variables que hacen que una operación sea más o menos compleja, de todas esas variables nos concentraremos en las promociones y los picos de ventas.



Gráfico No.1. Variables que generan complejidad en las operaciones

La proliferación de productos es una realidad y la innovación trae consigo el crecimiento de Sku's ofrecidos. En el Gráfico No.2 se presenta el sistema de inventarios de una organización como un tanque (con ancho, largo y alto) y se muestran las variables distribuidas en cada lado del estanque. Una interrelación puede darse entre cada uno de los factores ($7*5*2=70$ relaciones) colocando la gestión de una cadena de suministro tan compleja como iteraciones se puedan haber.

Por ejemplo, cada SKU tiene una arquitectura propia, puede tener venta regular elevada, variabilidad alta, ser promocionado, tener picos de venta y mantener obsoletos causados por la alta actividad promocional, etc.

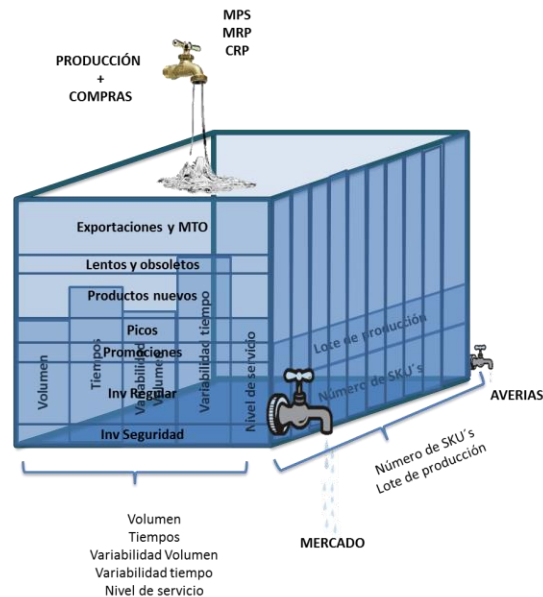


Gráfico No.2. Sistema de inventarios

Esta nota técnica se concentrará en tres componentes de la gestión de inventarios y que son generadores de complejidad: las promociones, los picos de ventas y el tiempo de abastecimiento. Con relación a las promociones, un artículo publicado en el diario de negocios Portafolio¹ plantea que desde la desaceleración del mercado en 2009 las promociones se han usado no como una cuestión táctica, sino como parte de la estrategia de los negocios. Es claro que el precio incorpora el valor superior de un producto, siendo este un monto que le otorga la marca, la calidad, la innovación, la garantía y las funcionalidades del mismo ítem. Cuando el precio se vuelve un fin en sí mismo, todo lo anterior no vale de nada y todos los productos son medidos con la misma vara.

Según el mencionado artículo los excesos de promociones están cambiando estructuralmente el mercado, antes la gente compraba un producto porque lo necesitaba y lo compraba justo cuando se le presentaba la necesidad, ahora el producto se compra porque está en promoción, aunque no se necesite. Esta actuación hace que el ciclo comercial y el operativo se desbalancee. El ejemplo más común está en las temporadas navideñas que ya se han desplazado al mes de septiembre; un comprador inteligente esperará hasta diciembre (mes en que los precios de los arreglos navideños – por ejemplo - bajan aproximadamente un 50%, pero... ¿No se supone que los arreglos navideños deberían tener el mayor precio justamente en el mes de diciembre? Los resultados de esta proliferación constante de promociones y el hecho de que el comprador no vea las diferencias reales de los productos, está causando que los precios no suban, que los comercios y las industrias no crezcan y que los costos operativos de las cadenas de suministro sufran más de lo necesario.

El impacto de una promoción en la cadena de suministro se estudia a continuación.

El Gráfico No.3 muestra el ciclo de una promoción en el sistema de distribución. Cabe señalar que una oferta se diseña y fabrica durante un periodo de tiempo, antes del inicio de la promoción (muchas veces se planean hasta un mes antes para poder utilizar las capacidades productivas limitadas); de igual forma antes de la promoción el nivel de inventarios es un pico alto, pero una vez inicia la promoción el nivel de inventarios en la cadena de suministros empieza a bajar, aunque nunca coincide que el nivel de inventarios esté en ceros justo cuando se termina la promoción (nadie tiene la bola de cristal que permita lograr este propósito), de esta manera la promoción se termina y si aún quedan existencias en el

¹ <http://www.portafolio.co/columnistas/menos-promociones>

fabricante y en el comercializador, el *stock* de este último debe tener rebaja adicional en el precio para lograr evacuarlo y si dentro de un tiempo prudencial no se evacua, esta mercancía debe ser retirada por el fabricante con cargo a sus costos logísticos. No puede dejarse de lado que – en lo que respecta al productor - lo que se hace es colocar esas promociones restantes en otros canales de distribución, esperando se evacuen en un tiempo prudencial.

Al final del que se esperaba que fuera un corto ciclo de la promoción, terminó convirtiéndose en un largo ciclo (de hasta 6 meses) para que la mercancía sea evacuada en su totalidad, lo peor sucede si se encuentra que una porción importante del producto inevitablemente ya es defectuosa y engrosará las estadísticas de los obsoletos y los rubros de costos.

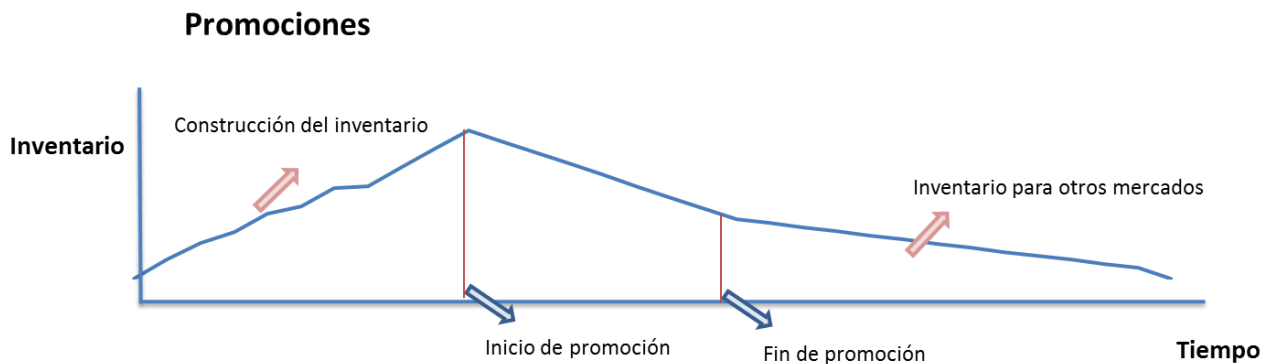


Gráfico No.3. Ciclo de una promoción

Las preguntas subyacentes son: ¿Los planeadores de las promociones si tienen en cuenta el ciclo tan largo y los costos ocultos de una promoción? y ¿Si están tan seguros de obtener alguna rentabilidad al vender un producto promocionado?

Una manera más eficiente de manejar las promociones es teniendo capacidad suficiente, pero para mantener esta capacidad sería necesario que la compañía invirtiera en activos productivos más allá de sus necesidades aparentes, lo cual no suena muy sugestivo (ver Gráfico No.4).

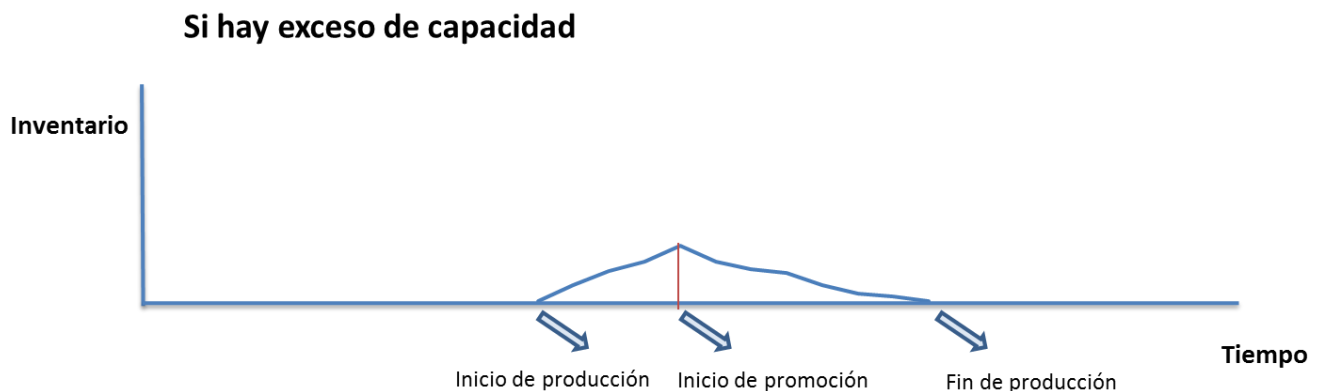


Gráfico No.4. Comportamiento del inventario en caso de exceso de capacidad

Ya analizada la complejidad que trae una promoción al sistema, imagínese la complejidad que tiene el mercado cuando en promedio² el 40% de los productos están ofertados en algunos países como Colombia.

Los picos de ventas

Unas ventas que se desacoplan demasiado de un punto medio durante cada semana del mes generan complejidad y desperdicio de recursos, este fenómeno es comúnmente llamado el síndrome de fin de mes.

Muchas empresas padecen la concentración de las ventas en la última semana del mes, pero además es frecuente que se presente un mayor movimiento en los últimos dos o tres días de cierre mensual de ventas. Esto es conocido como Síndrome de Fin de Mes, el cual genera dificultades de planeación de las operaciones, baja utilización de activos de logística, aumento de los costos de servir y disminuciones de los niveles de servicio. Es necesario conocer las causas de este síndrome y un repertorio de posibles soluciones.

Entre las causas principales de un modelo de operación con ventas concentradas al fin de mes se pueden mencionar la creciente necesidad de que se concedan descuentos especiales en dicho periodo cuando hay presión sobre el cumplimiento de las cuotas de ventas y el desconocimiento de los efectos de compras en grandes volúmenes sobre el capital de trabajo de la empresa e incluso sobre los niveles de servicio a los clientes. Un entendimiento limitado de esta situación por parte de un cliente lo induciría a no comprar cada que necesite para reabastecerse continuamente según sus consumos sino cada que suceda un cierre de ventas, de esta manera ejerce cierta presión sobre el vendedor quien al final del mes se verá obligado a visitarlo y a darle un descuento importante a cambio de compras por un volumen significativo; esta compra substancial le cubrirá ventas del mes entero y tal vez un poco más del siguiente. En realidad, este entendimiento limitado del que hablamos pasa con más frecuencia de lo que se cree, los clientes tienen “la sartén por el mango” en muchas ocasiones y pueden ejercer una presión fuerte sobre los proveedores.

¿Qué efectos tiene esta práctica para el negocio? Como ya se dijo, tal vez la principal causa de esta práctica de negocios es que se quiera obtener un descuento adicional por compras de un volumen mayor o incluso por compras en volúmenes normales, pero en una circunstancia de pura necesidad (para ambas partes) como es el cierre de mes.

Obtener descuentos por volumen no es una práctica en sí mala, lo perjudicial es aplicarla sin el entendimiento completo de los impactos en el costo y el servicio para las dos partes. En el pasado la inflación era un fenómeno que debía tenerse muy en cuenta, aunque aún quedan economías con alta inflación; en estas economías, al empezar cada año los precios suben de la noche a la mañana y de una manera desaforada; con este estado de cosas es necesario que se hagan compras altas para poder obtener un beneficio en el momento que los precios suben, pero como se dijo, esto es cosa del pasado porque en el presente los precios suben poco y esto hace que la inflación - en la mayoría de los mercados - estén en niveles más que aceptables, inclusive hay economías como la del Japón que han pasado por deflaciones prolongadas.

Aquellas situaciones en donde la cantidad comprada o producida excede las necesidades de inventario corriente o promedio de los diferentes puntos de venta en el corto plazo, es una compra anticipada, ésta se justifica cuando los ahorros obtenidos son mayores a los costos de guardar y mantener el inventario durante el tiempo en que éste se pueda gastar por su propio ritmo de consumo; esta ecuación es la que deben entender muy bien las partes que se relacionan comercialmente.

En el Gráfico No.5 se observa el comportamiento del síndrome de fin de mes.

² <http://www.portafolio.co/economia/las-rebajas-arma-doble-filo>

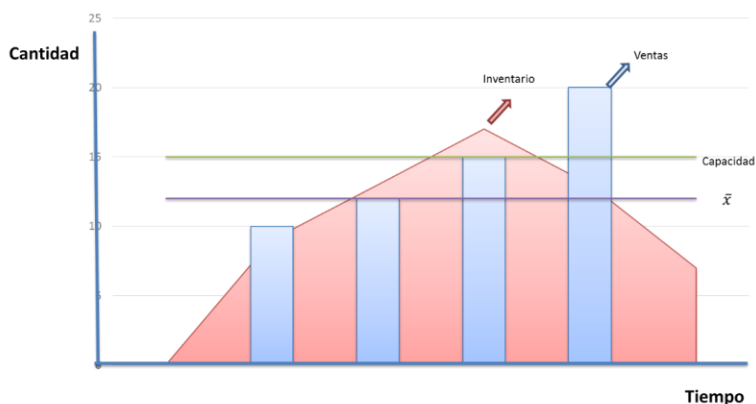


Gráfico No.5 Comportamiento del síndrome de fin de mes

Si no existe una disciplina comercial y una gestión fuerte sobre el capital de trabajo, al final de los periodos contables las empresas estarán llenas de productos obsoletos (muchos de ellos promociones). Parte de la disciplina comercial es no recibir sorpresas un tiempo después con devoluciones de los canales de distribución de promociones de hace un buen tiempo que no rotaron lo suficiente... ¿Ya consultó su nivel de productos de lenta rotación y obsoletos?³

¿Cuál es el resultado de la complejidad?

El costo es la cara visible de la complejidad y se traduce en un monto que se traducirá en menores ganancias y pérdida de competitividad. Muchos ejecutivos reconocen que la complejidad les está erosionando las utilidades y que este es un hecho que se manifiesta silenciosamente y es eso precisamente lo que convierte la complejidad en un problema dañino e infeccioso, que se corrige obteniendo un equilibrio adecuado entre complejidad e innovación.

Muchas empresas lo han entendido ya, tal es el caso de Nissan, Renault, Procter & Gamble e *In N out Burger*. Incluso en Medellín existe un caso sugestivo de simplicidad, se trata de Cazuelitas, un restaurante típico que ofrece sólo tres platos: Mondongo, Ajiaco y Cazuela de Frijoles, las bebidas son Mazamorra, Claro y Limonada Natural, no aceptan tarjetas de crédito, esto le confiere una sencillez que los clientes perciben y valoran.

En su momento Alan Lafley - CEO de Procter & Gamble – expresó el siguiente planteamiento frente a la complejidad: “Hay que hacer que el mundo se vuelva simple. Si uno responde a la complejidad con más complejidad, lo único que logrará es matar a la organización”.

¿Cómo eliminar la complejidad?

Aumentar la tasa interna de retorno para la introducción de nuevos productos o para el lanzamiento de mercancía, mantenerse sencillo y equilibrado y posponer la simplicidad.

El tiempo de abastecimiento

Los responsables de gestionar los inventarios se embelesan, con más facilidad de la que parece, con los datos de ventas del pasado, con la generación de los pronósticos y con los índices de variabilidad de un producto.

³ Estos productos no deberían representar más del 3% del total de los productos en inventario.

El tiempo y su variabilidad son las variables que más incidencia tiene sobre los niveles normativos de inventarios que se deben tener de un producto, sin embargo, es la variable más olvidada y la más mal gestionada. Nunca se premia que un proveedor sea confiable, pero si se premia que haga descuentos por comprar más cantidades de las requeridas.

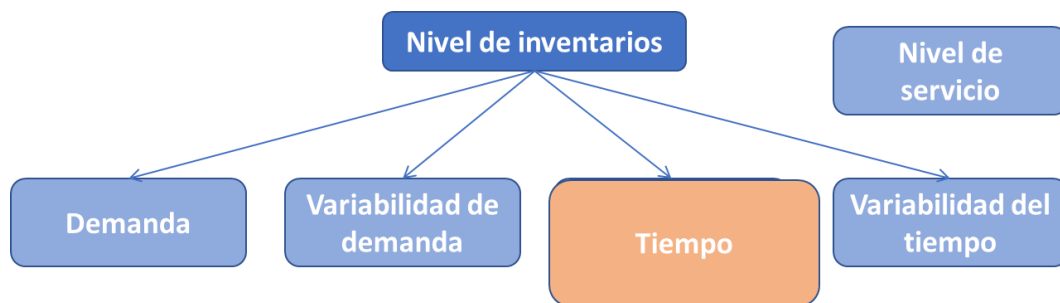
Un proveedor es confiable cuando cumple con los tiempos de entrega que promete, entrega la calidad acordada y cumple con las cantidades que le ordenaron.

La gestión de los inventarios es entonces un problema complejo, y su complejidad nace del hecho que son muchas personas, de diferentes áreas las que tienen que intervenir para que se gestionen adecuadamente, técnicamente es imposible dejar esta responsabilidad a un equipo o área. El entendimiento estratégico viene del hecho de que la responsabilidad es de todos en la organización. Por esto, la organización debe tener un enfoque estratégico al abordar su gestión y brindar, las capacidades e inversiones requeridas para que funcione bien, capacidades que pasan por tener la gente adecuada, capacitada, con entendimiento técnico de a matemática involucrada en los modelos de gestión de los inventarios, en los sistemas de información más idóneos para cada caso y en los escenarios de planificación y de sincronización como los escenarios *S&OP*.

La falta de un marco estratégico hace que cada uno siga por su lado. Muchas veces el único camino que las organizaciones encuentran para “solucionar” los problemas de servicio, es tener altos niveles de inventarios. Escondese detrás de altas inversiones en inventarios es una tarea fácil pero no es realmente una solución, es solapar, esconder los problemas detrás de altos niveles de inventarios

Variables inciden en el nivel de inventarios.

Prácticamente en cualquier tipo de empresa los inventarios existen, básicamente porque los puntos de consumo están lejos de los puntos de producción y porque el tiempo de tolerancia del cliente es menor que el tiempo de reabastecimiento; existen cinco elementos que inciden directamente en la cantidad de inventario necesario en el sistema de distribución, **la demanda, la incertidumbre de la demanda**, esas fluctuaciones permanentes de los datos de consumo, que a veces se vuelven impredecibles, **los tiempos de entrega y las fluctuaciones aleatorias de los tiempos de entrega o de reposición o Lead Time⁴, y el nivel de servicio deseado**. En el entorno de la dinámica comercial, la demanda y el abastecimiento siempre están desfasados, por esto las empresas deben tener inventarios, pero también, la capacidad de producción y la demanda de los clientes y los tiempos de entrega de los clientes están desfasados, normalmente un cliente no puede esperar tiempo indefinido para recibir una entrega de producto.



Es pertinente la pregunta, ¿cuál de esos elementos tiene mayor incidencia en el nivel de inventarios? La respuesta es, **el tiempo de reabastecimiento**, ¿por qué? Porque mientras más largo sea el tiempo de reabastecimiento, mayor variabilidad habrá en el consumo, un tiempo de entrega largo, genera posibilidad de faltantes y menos oportunidad de corregirlos en el tiempo de abastecimiento, generando a su vez más variabilidad en la demanda, por el contrario, un tiempo de abastecimiento corto, da la oportunidad de hacer correcciones más rápidamente ajustando la atención de los pedidos

⁴ Tiempo de entrega del proveedor, incluye el tiempo de producción y el tiempo de entrega (preparación + transporte).

a la demanda de los clientes. Si se tiene una situación particular en donde el tiempo de entrega sea de horas, las demás desviaciones estudiadas no existirán.

Al incrementarse el tiempo de reabastecimiento crece casi de manera exponencial la necesidad de inventario, por ello, debido al fuerte impacto del tiempo de reabastecimiento en los niveles de inventarios, se debe prioritariamente tratar de reducirlo al máximo.

Pero ¿de qué tiempos está realmente compuesto el tiempo de reabastecimiento?

El tiempo de reabastecimiento es la suma del tiempo de reorden, el tiempo de producción y el tiempo de transporte, en el Gráfico No.5 se esquematiza cada tiempo.

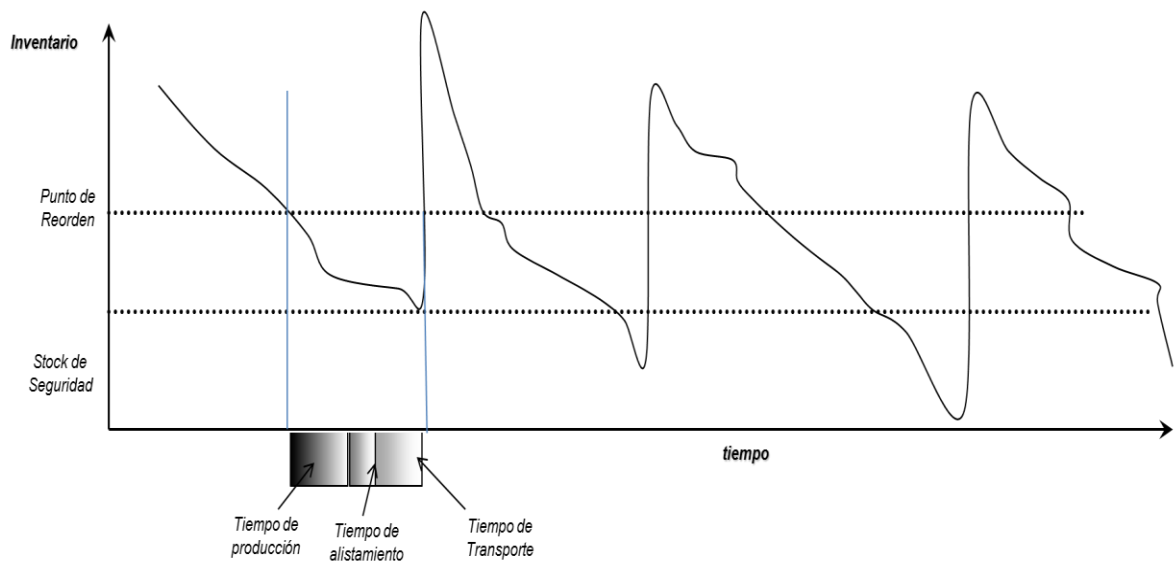


Gráfico No. 5. Composición del tiempo de entrega.

Si la orientación es dedicarse a gestionar el tiempo de reabastecimiento (recordemos que este a su vez es el que más impacta los volúmenes de inventario), se debe trabajar intensamente en los tres tiempos que lo componen, aunque eso signifique un trabajo arduo con proveedores externos o agentes de la cadena que no estén bajo nuestro control. En términos generales un menor tiempo de reabastecimiento significa, mayor agilidad a los cambios en la demanda, evitando la necesidad de generar pronósticos, evitando agotados y menor inventario, reduciendo el riesgo de obsolescencia y altas inversiones.

En el Gráfico No.6, se puede observar como la reducción de los tiempos de reabastecimiento trae significativas disminuciones en los niveles de inventarios.

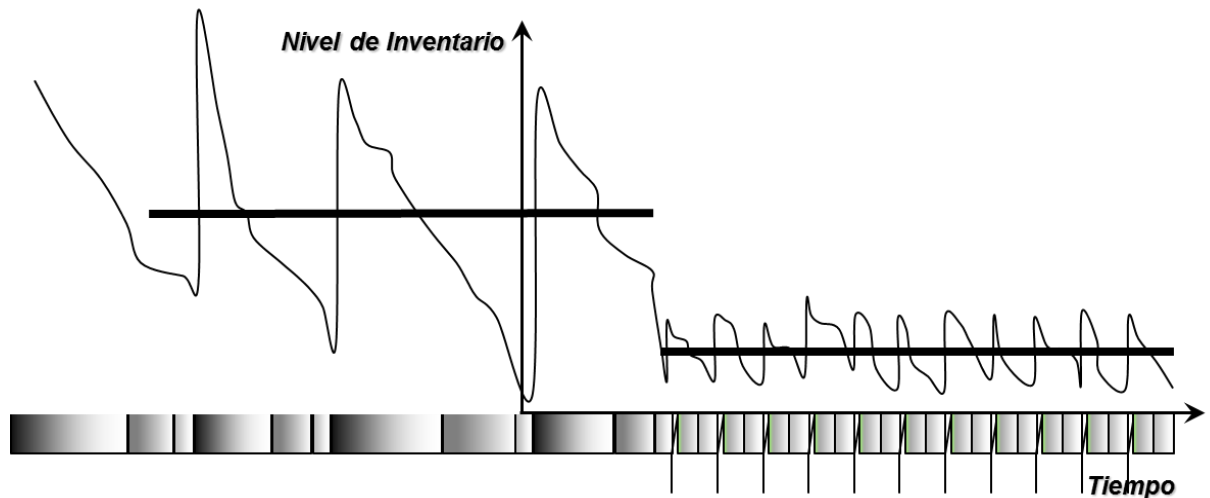


Gráfico No. 6. Impacto de la reducción del tiempo de entrega.

Con relación a los agotados, no es menos impactante la reducción de los tiempos de reabastecimiento, considere la siguiente secuencia de hechos: si usted es el dueño de un supermercado de barrio y su proveedor le hace entregas de sus pedidos cada mes, cualquier cambio positivo y súbito de la demanda, lo dejará expuesto a un quiebre de inventarios, ahora suponga que al día 21 se le agotan sus existencias, esto quiere decir que desde el día 22 cualquier cliente que desee comprar ese producto no lo encontrará y deberá abandonar su local e ir a otro donde si exista, o comprará la competencia, si usted como dueño de ese supermercado conjuntamente con su proveedor toman la decisión de que las entregas ahora no serán cada 30 días, si no cada 21 días, la posibilidad de que se le agote las existencias se reducirá, pues el tiempo de reabastecimiento es más reducido (en todo caso será menor a los 7 días, del proceso anterior), si de nuevo acuerdan que sus entregas ahora sean cada 15 días y luego cada semana, y luego tres veces a la semana, para por último dejar entregas diarias, es evidente que la posibilidad de que usted esté agotado se reduce a una pocas horas en el día (mientras llega el pedido, que es diario), y no como sucedía anteriormente que debía esperar un mes a recibir su resurtido.

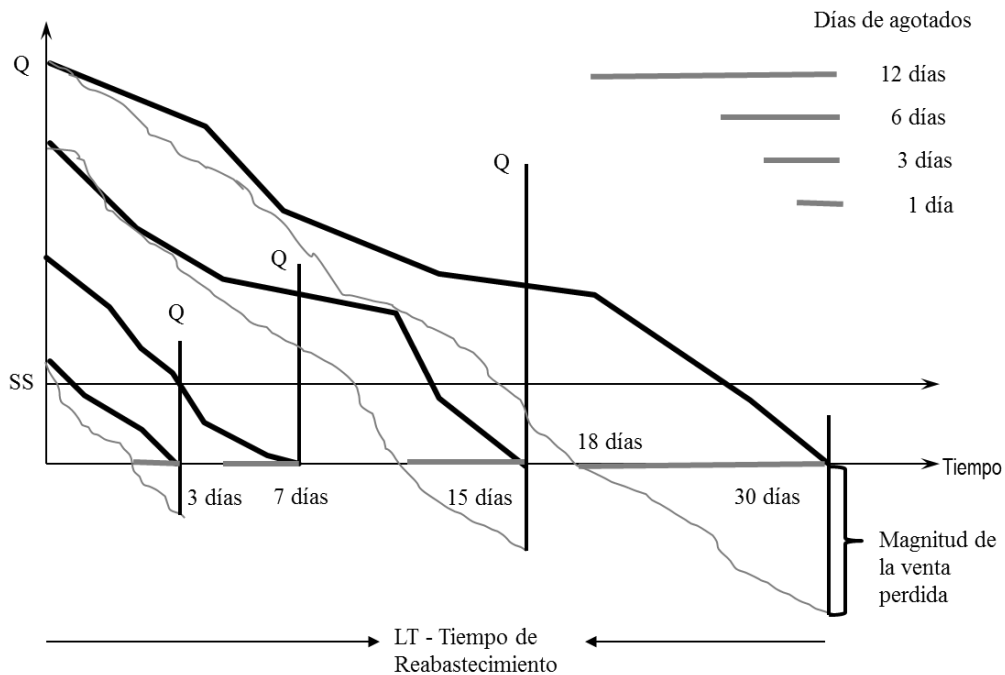
Tiempos de entrega más cortos

No se entiende fácilmente el enorme poder que se genera en la relación con los clientes cuando se les ofrece un tiempo de entrega menor, de igual manera el desconocimiento y la dificultad para ejecutar esta estrategia hace que las empresas se priven de disminuirlos.

Pero ¿Qué significa todo lo dicho?

El inventario es una fuente de costos y dentro de estos, el de mayor importancia tiene que ver con la venta perdida. Los tiempos de entrega reducidos inciden positivamente en el nivel de inventarios (a la baja) y positivamente en el nivel de ventas perdidas (también a la baja). En la Gráfica No. 7 se presenta un ejemplo de la dinámica del nivel de inventarios y la posibilidad de tener ventas perdidas. En el primer escenario - que corresponde a la empresa con altos inventarios y en donde los tiempos de entrega son de 30 días - existe una alta posibilidad de que la demanda fluctúe a lo largo de un mes completo de ventas, en todo caso más de lo que fluctuaría en un periodo de tiempo menor (por

ejemplo 15 días). En este caso la magnitud del agotado en días es una incógnita pero en todo caso sucederá, si se ejemplifica esta magnitud en x días -estos x días son susceptibles de medición y no debe considerarse un dato arbitrario- pero lo que debe considerarse con más atención es el hecho de que en tiempos de entrega elevados la posibilidad que se tiene de cubrir el faltante es más remota, pues hay que esperar hasta al próximo reabastecimiento x días después del faltante, donde x representa la magnitud en días del faltante.



Gráfica No. 7. Magnitud del faltante en días de acuerdo al tiempo de entrega.

En el segundo escenario - en donde los tiempos de entrega se han reducido a la mitad, es decir 15 días y si se supone que las ventas (línea delgada) van más rápido de lo planeado (línea gruesa) - de nuevo se presentará en periodo de desabastecimiento que es menor que el periodo presentado en el escenario uno.

Si se considera el caso de la empresa con bajos inventarios puede tener tiempos de entrega de 7 días, puede aseverarse que estará más cerca del mercado que su competidor de altos inventarios. Además - igual que su competidor que quiso reducir su tiempo de entrega a la mitad - esta empresa también hace lo propio, así si se reduce el tiempo de reabastecimiento a la mitad (es decir cada 3 días) es de suponer que el agotado -de presentarse- tendrá una magnitud menor que en el caso anterior y con seguridad muy por debajo de su competencia. Por último, en el evento de que el reabastecimiento sea diario, a lo sumo habrá periodos (horas) durante el día en que el producto está agotado pues la reposición es diaria, teniendo de esta manera un cubrimiento casi perfecto de las necesidades de los clientes. Es evidente que la empresa con bajos inventarios está más cerca de hacer reposiciones diarias que la empresa de altos inventarios.

Por supuesto la frecuencia de entrega trae consigo otros costos operativos - como por ejemplo el mayor valor del transporte por entregas más fraccionadas - en todo caso los responsables de gestionar los inventarios deben evaluar el *trade off* que se presenta entre la liberación de capital de trabajo y las mayores ventas (vía bajos niveles de agotados) versus los costos asociados a esta política de resurtido frecuente.

El hecho de estar en el mercado en el menor tiempo posible permite reponer el agotado más rápidamente y por consiguiente aumentar las ventas, esto es literalmente estar primero que la competencia. Además, se establece una relación de mucha confianza con el cliente, quien además prefiere proveedores que rápidamente les recompongan sus niveles de inventarios una vez estos fueron vendidos y abastecedores con los cuales la inversión en inventarios no sea tan onerosa para ellos, esto los hace sentir - y de echo es así - que el proveedor quiere que tengan un negocio rentable para ambos.

Surge una pregunta, ¿por qué en muchas relaciones comerciales (cliente-proveedor), donde los pedidos se entregan tres veces a la semana (*lead time* de dos días), los inventarios siguen siendo de 25 días? Pregunta difícil de responder, pues aparentemente desde el punto de vista matemático y más desde el lógico, no tiene sentido que, si un proveedor entrega cada dos días un producto, su cliente tenga 25 días de inventario.

De esta manera queda demostrado que no se está haciendo bien la tarea, se ve claramente que se encuentra muy cómodo escudarse tras altos niveles de inventarios, que llegan a volverse letales para las organizaciones. Expliquemos esto desde otro punto de vista.

Suponga el lector que LACSE S.A, es una productora de productos de plástico para el hogar y tiene en la actualidad 60 días de cobertura de *stocks* (conocemos muchas empresas con más de 60 días de cobertura de *stocks* en nuestra actualidad), hoy es lunes y LACSE S.A se encuentra trabajado normalmente en todas sus líneas de producción, cualquier unidad de producto que fabrique hoy deberá guardarse por dos meses (ya se dijo que tiene 60 días de cobertura de sus inventarios), ese mismo día deben asignar a los productos todos los costos de producción, de éstos, la mano de obra debe pagarse, al menos una vez cada 15 días, y los demás, como empaques, maquinaria, e insumos como agua, energía y fluidos industriales etc., son entregados por proveedores que requieren de sus pagos generalmente cada mes, la empresa invierte ese lunes unos recursos para manufacturar un producto que sólo va a vender dentro de dos meses, y que en el mejor de los casos recogerá su cobro hasta dos meses después, también en el mejor de los casos. Observe como la empresa invierte hoy en manufacturar un producto y sólo recibirá el producto de su venta dentro de cuatro meses, y durante esos cuatro meses, ¿con qué se financian las operaciones? Es una pregunta que sería interesante responder. Con ese desfase en los flujos de efectivo, muy seguramente LACSE S.A tendrá muchos problemas financieros, obviamente causados por su política de tener altos inventarios y que tendrá que financiar con préstamos bancarios o préstamos externos.