

EL REINADO DEL FLUJO: UN NUEVO CAMINO

Gestión de Cadenas de Suministro al estilo Demand Driven

Escrito por: Carol Ptak & Alfonso Navarro Bustamante

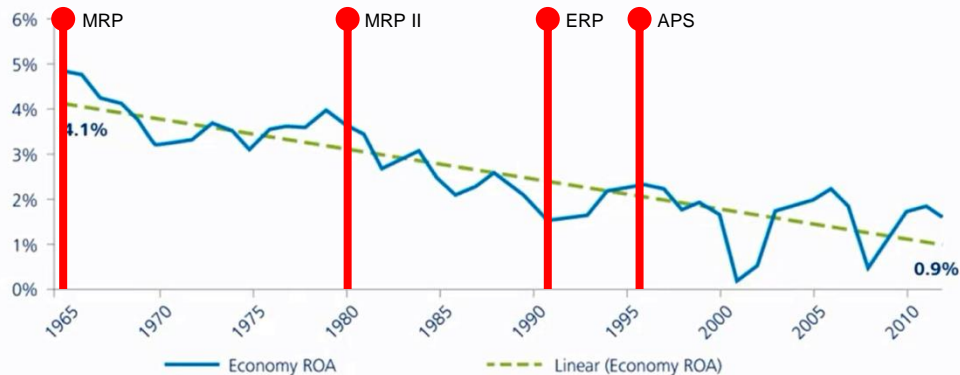
En las últimas décadas, inversiones significativas en infraestructura y tecnología han contribuido a poseer cadenas de suministro cada vez más eficientes en costo. Sin embargo, a pesar de las mejoras en las herramientas disponibles, los indicadores de retorno sobre la inversión no mejoran, una porción de los clientes siguen insatisfechos y los inventarios siguen siendo altos. La siguiente gráfica muestra un estudio publicado por Deloitte University Press que así lo demuestra:

S&OP

Muchos de los mejores practicantes de S&OP producen un plan de demanda o pronóstico a un nivel de detalle SKU-Semana-región. Cual es su exactitud? Muy buena cuando vemos el plan de manera agregada, es decir, a nivel trimestral, en todo un país, con todo el portafolio. Esta información es entonces muy relevante para tomar decisiones en el rango estratégico (como definir la entrada a

Business Reality – Return on Asset Decrease

Figure 1. Return on assets for the US economy (1965–2012)



US firms' ROA fell to a quarter of its 1965 levels in 2012. To increase, or even maintain, asset profitability, firms must find new ways to create value from their assets.

El reto para cambiar esta tendencia se dificulta aún más porque la demanda es cada vez más impredecible, los pronósticos más inexactos para guiar las decisiones tácticas, los ciclos de vida de los productos son más cortos y los portafolios son cada vez más grandes como consecuencia de la innovación o el desarrollo de productos dirigidos a nichos de mercado específicos. Cómo enfrentar esta complejidad en aumento en las cadenas de suministro, y aún así dar los resultados en rentabilidad, retorno sobre el capital empleado, nivel de servicio y rotación de inventarios que los *stakeholders* exigen?. Este es un dilema crucial para muchos presidentes, directores y gerentes.

Veamos como los modelos convencionales de hoy en día enfrentan esta situación:

un nuevo mercado, ampliar la infraestructura instalada u otra decisión que implique un impacto importante en el CAPEX).

Pero que tan relevante es esta información para tomar decisiones en el rango táctico, e incluso para tomarlas en el actual ciclo de operaciones de esta semana?. La verdad es que inclusive un buen MAPE de un solo dígito a nivel portafolio completo – mes – país, se convierte en un MAPE mayor al 20% al nivel de detalle SKU-semana-región, que es como el ciclo operacional lo necesita debido a que un proceso de manufactura, compras o distribución requiere del detalle producto por producto, nodo por nodo, semana por semana, para poder diseñar y ejecutar un plan. Lo que entonces nos daba en lo agregado la información relevante para la toma de decisiones estratégicas, se convierte ahora en información irrelevante para la toma de decisiones tácticas y operacionales porque con ese grado de desviación, nos conducirá inequívocamente a decisiones erradas.

Entonces lanzamos iniciativas tratando de mejorar el MAPE, y después de varios años de esfuerzo y disciplina, los mejores practicantes encuentran que existe un límite por encima del cual una mejora en el MAPE ya no produce un aumento en el nivel de servicio, sin erosionar el retorno del capital empleado al aumentar los inventarios. Sin embargo, la presión por mejorar el retorno sigue en aumento (recuerde la gráfica del párrafo inicial), y los clientes quieren que su confiabilidad y velocidad siga mejorando. Es un conflicto que no parece tener solución.

MPS - MRP

Hace poco, estuvimos conversando sobre este tema en Chicago con Dick Ling, considerado uno de los padres de S&OP, y quien desarrolló el MPS (Master Production Schedule). Esta leyenda viva del campo de SCM y la manufactura, desarrolló el MPS como un pivote para estabilizar la programación al interior de una planta, y así evitar que estas distorsiones entraran al sistema, produciendo una explosión de requerimientos de materiales que produjera mayor estabilidad, a través del motor MRP. Esto requería que el horizonte de planeación fuera por lo menos igual al lead time acumulado que cada entorno enfrentara, y ya que el horizonte de visibilidad de los pedidos u órdenes de venta que están en firme tiende a ser menor que este periodo, entonces la diferencia entre estos 2 horizontes debe ser compensada generando órdenes planeadas (o previsionales, como las llaman algunos ERP) basadas en el plan de ventas o pronóstico efectuado. Por ejemplo, si sus clientes solo le colocan los pedidos con 1 semana de anticipación a la fecha entrega, pero sus *lead times* de producción son de 2 semanas, y los *lead times* de sus materiales son de 8 semanas adicionales, entonces usted deberá tener un horizonte de planeación de 10 semanas, pero solo tendrá certeza o visibilidad de 1 semana de órdenes en firme, por lo cual deberá llenar las 9 semanas restantes con órdenes planeadas que provienen de un pronóstico con el fin de anticiparse para completar el lead time acumulado de producción y de compras y llenar de esta forma la totalidad del horizonte de planeación. Es una idea genial, mientras los supuestos en los que se basa sean aplicables. Esos supuestos son principalmente:

1. Las señales de demanda son conocidas y estables.
2. Los *lead times* para la liberación, recepción y sincronización de órdenes son realistas.
3. Los materiales y la capacidad están disponibles en las fechas requeridas.

Cabe señalar que las decisiones de las que estamos hablando aquí son las de tipo táctico / operacional, en las que sabemos que el pronóstico no produce información exacta y cierta del comportamiento a nivel de SKU-semana, y por lo tanto, el primer supuesto es poco realista hoy en día. Este



supuesto era quizás suficientemente bueno para enfrentar la complejidad y volatilidad de las cadenas de suministro de hace varias décadas, pero no lo es hoy ya que poseemos portafolios más extensos que por definición están tratando de atender un segmento de mercado cada vez más pequeño (antes teníamos pocos productos que atendían segmentos de mercado grandes, y ahora cada SKU atiende a un mercado objetivo mucho más pequeño), lo cual hace que la exactitud y precisión de nuestras predicciones sean cada vez peores. El panorama empeora cuando tenemos en cuenta que los horizontes de planeación son cada vez mayores porque los lead times de manufactura son cada vez más largos debido a productos con

mayor valor agregado y procesos de producción más complejos, y porque en la economía globalizada es cada vez más común importar materias primas con largos lead times con respecto al modelo anterior que usaba proveedores nacionales. Todos sabemos las consecuencias de alargar el horizonte de planeación en cualquier predicción: entre más largo sea el horizonte de tiempo a predecir, más inexacta será la predicción o pronóstico efectuado. Quien no vea este problema, le convendría visitar a algún amigo dedicado a la meteorología o la macroeconomía, y preguntarle sobre las dificultades de predecir el clima o la tasa de cambio con mucha anticipación.

Lo anterior tiene una consecuencia también sobre la confiabilidad de los *lead times* con los cuales se realiza una explosión MRP. Después de todo, donde es mayor la probabilidad que un imprevisto le suceda a una orden: en un *lead time* largo o corto? Entre mayor sea el lead time, menos confiable será porque “*murphy*” existe. Y si los *lead times* de

compras y producción están tendiendo a alargarse, entonces puede deducir que tan válido es el segundo supuesto descrito. Con estas dos situaciones combinadas en los pronósticos y los lead times, no sorprende mucho porque algunos materiales no están cuando se necesitan, y/o la capacidad no está disponible en ese momento.



La consecuencia final de todo es que cuando finalmente un número discreto es definido en el MPS y se explota el MRP, nos comprometemos con ese número durante un horizonte largo de tiempo y la variabilidad simplemente hace su trabajo: ese número no se cumple, y a pesar de los reprocesos en la planeación y

ejecución seguirá sin cumplirse (porque continuará trabajando con los mismos supuestos!), lo cual produce que algunos ítems sean producidos en exceso porque la demanda real es menor a la pronosticada con esa anticipación, y la compra o producción planeada de otros ítems es menor que su demanda real, lo cual a su vez crea sobrecostos producto de las urgencias y expeditaciones, y conforma lo que se ha llamado la distribución bi-modal: "tengo la bodega llena de lo que no necesito, y no tengo nada o casi nada de algunos productos que sí necesito para la venta actual".

Inventarios de Seguridad

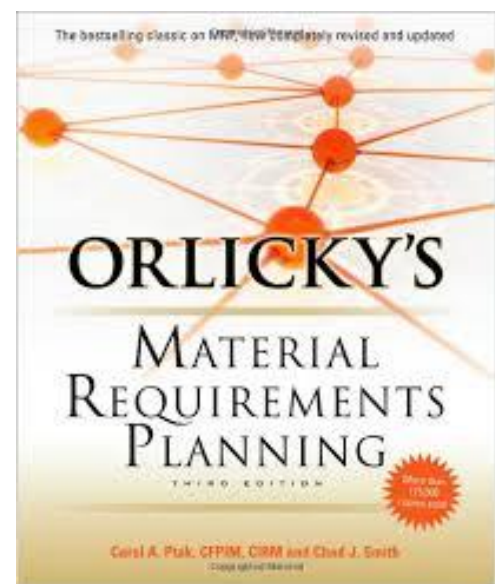
Entonces para compensar los errores añadimos inventarios de seguridad, pero supusimos también que solo necesitábamos adicionar una posición suplementaria para proveer algo de protección, que la demanda no cambiaba con frecuencia y por lo tanto podían ser posiciones estáticas en el corto plazo, y que la variabilidad con la que se debían enfrentar era la que provenía de la demanda. Nada más lejos de la realidad: cuando se analiza la variabilidad de la

demanda de corto plazo a nivel de ítem, se pueden observar altos coeficientes de variación (la mayoría de las veces ni siquiera hay que sacar cálculos matemáticos para deducir esto, porque lo vivimos todos los días), la variabilidad a las que estas posiciones de inventario se deben enfrentar no solo proviene de la demanda sino también de la fuentes externas o internas de suministro, y al ser una posición suplementaria es simplemente un "nuevo cero" para la suma neta de requerimientos, lo cual en realidad produce reprocesos y expeditaciones cada vez que se corre un nuevo cálculo, pero no produce el efecto de aislar o absorber el impacto de la variabilidad en la demanda y en el suministro, como lo hace un "cortafuegos" en un incendio, o un "tajamar" con las olas marinas. Esta tampoco ha sido la solución, aunque sí ha contribuido a aumentar los inventarios y ha deteriorado más aún los indicadores de retorno sobre el capital empleado.

APO / APS

Entonces, para solucionar la situación, desarrollamos los modelos de planeación avanzada en los 90s bajo la promesa de que obtendríamos la información relevante para tomar las decisiones correctas, si usábamos la capacidad y velocidad de cálculo de los poderosos ERP para poder reprogramar con mayor frecuencia, y así poder adaptarnos. Al no cambiar los supuestos, sino más bien usarlos con mayor frecuencia y velocidad de procesamiento, nos dirigimos más rápido al lugar equivocado. No sorprende porque el momento de efervescencia de estos modelos está comenzando a pasar.

UN NUEVO CAMINO



Después de varias décadas sin grandes cambios en MRP, un nuevo camino fue descrito en la tercera edición del libro MRP

de Orlicky. Qué pasaría si nuestra cadena de suministro y modelo de operaciones estuvieran diseñados para reaccionar a la demanda real con una mayor velocidad que el horizonte de visibilidad de los pedidos? lo primero que salta a la vista es que no dependeríamos de la exactitud de los pronósticos, y se podría trabajar con la señal más conocida y exacta de la demanda: la demanda real. Eso validaría el supuesto #1 planteado en el tema MPS – MRP. Además, con mayor velocidad se reducirían los lead times y por tanto también disminuiría la probabilidad de ocurrencia de un imprevisto en el suministro, lo cual valida el supuesto #2 planteado. Y finalmente, con un modelo más veloz habría mayor capacidad de reacción para adaptarse a los cambios y eso produciría una mayor probabilidad de encontrar el material correcto en el momento planeado, con lo cual habría posibilidades mucho mayores que la capacidad estuviera disponible según el programa definido. Así se validaría el supuesto #3.

Como crear este veloz modelo de operaciones? El flujo es la clave para repensar nuestra forma de diseñar, planear y gestionar los procesos a lo largo de nuestras cadenas de suministro, y el peor enemigo del flujo es la variabilidad. Sin la variabilidad, todos los problemas descritos desaparecerían. Por lo tanto, debemos encontrar una forma de promover el flujo como el centro de nuestros modelos y protegerlo de la variabilidad como su principal enemigo. Para ello, será necesario implementar 3 P's:

1. **Posicionar** estratégicamente el inventario en aquellos lugares donde sea más efectivo luchar contra la variabilidad, llamados puntos de desacople.
2. **Proteger** los puntos de desacople definidos, calculando para cada punto un "cortafuegos" de inventario que produzca independencia entre el consumo de dicho material y su suministro (creando un efecto denominado "desacople"), y adaptándolo

dinámicamente a los cambios actuales o planeados en la demanda, el suministro y la variabilidad asociada, para que su cálculo nunca se vuelva obsoleto ante las condiciones que enfrenta en el corto plazo. Esto requerirá que los parámetros con los cuales estos "cortafuegos" son calculados no solo provengan del comportamiento de dichos parámetros en el presente, sino que exista un proceso que conecte estos parámetros con el direccionamiento estratégico y el plan de negocios establecido por la Alta Dirección en el rango estratégico de toma de decisiones. Hasta ahora este puente no ha existido, porque lo que hemos hecho es usar la información relevante en el rango estratégico (como el plan de demanda) como una entrada directa de las decisiones del rango táctico y operacional, donde esta información es totalmente inexacta e irrelevante. Este "eslabón perdido" de la gestión de las cadenas de suministro será la



evolución del MPS para proteger al flujo de la variabilidad y conectará el rango estratégico con el táctico usando la información relevante a través de estos "cortafuegos". Este nuevo elemento es denominado "Demand Driven S&OP" y está siendo desarrollado actualmente por nuestro Demand Driven Institute y Dick Ling, padre del MPS y S&OP.

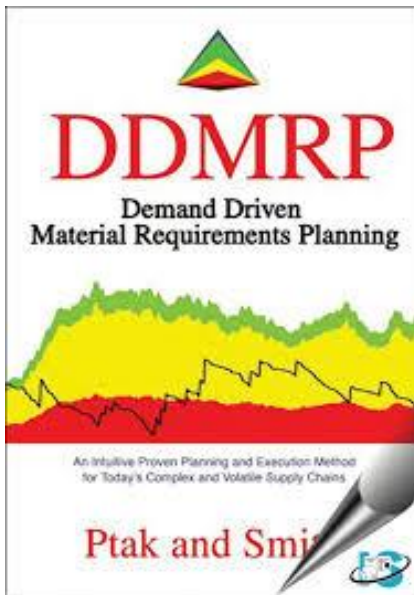
3. **Halar (Pull)** basados en la demanda real e información relevante en el corto plazo, generando las órdenes que se requieran para defender estos "cortafuegos" llamados Buffers como posición primaria de planeación, y no como posición suplementaria, con el fin de evitar que la planeación sufra contantes reprocesos y la variabilidad entre al sistema.

Posicionar, Proteger y Halar (Pull) son las 3 P's fundamentales del modelo **Demand Driven** que ha comenzado a dar resultados sobresalientes alrededor del mundo. **Demand Driven MRP** es un novedoso y poderoso modelo multinivel enfocado en gestión de inventarios y planeación de materiales con ejecución alineada para

cualquier compañía. El próximo año estaremos en varias ciudades de Latinoamérica dictando un innovador programa de 2 días llamado Certified Demand Driven Planner (CDDP), comenzando por Lima y Bogotá el próximo mes de Febrero. Este programa está acreditado internacionalmente por la reconocida ISCEA y está dirigido a gerentes, planeadores y jefes de los procesos de planeación y ejecución del abastecimiento, producción y distribución de empresas fabricantes, distribuidoras y cadenas de tiendas de todo tipo de productos. Si desea aprender más de estos temas, dar un salto cuántico en su carrera profesional y llevar a su empresa al siguiente nivel de competitividad y rentabilidad, le sugerimos no perderse este evento.

Más información en: www.americaempresarial.com/cddp/

Para mayor información acerca de Demand Driven MRP y Demand Driven S&OP, puede contactar a Alfonso Navarro Bustamante, representante del Demand Driven Institute para Latinoamérica, al e-mail alfonso.navarro@hotmail.com o al teléfono móvil (+57) 3008151499.



**ALFONSO NAVARRO BUSTAMANTE Eng, MBA, CDDP,
TOC-ICO Certified, IC3PM**

Consultor gerencial en múltiples países y sectores empresariales en las áreas de Estrategia, Logística y Operaciones, para reconocidas organizaciones y grupos empresariales de Latinoamérica y Asia, como NUTRESA, AUTECO, FAMILIA, ETICOS, PELAEZ HERMANOS y PLASTICAUCHO / VENUS, entre otros. Representante del Demand Driven Institute y Ex Country Manager de Goldratt Consulting para Colombia. Experto certificado internacionalmente en *Demand Driven MRP* por ISCEA, *Teoría de Restricciones* por TOC-ICO, en *Lean Six Sigma* por LSSI y en *IBP (S&OP avanzado)* por Oliver Wight. Como profesor de postgrado y conferencista internacional de destacadas universidades y gremios empresariales, ha capacitado a miles de gerentes y ejecutivos en estos temas. Empresario y Directivo de empresas como la firma de consultoría MIDAS y la holding de inversión K2.



CAROL PTAK CFPIM, CIRM, Jonah, CDDP

Co-creadora del modelo de *Demand Driven MRP* y Co-fundadora y Socia del *Demand Driven Institute* (DDI). Desarrolló el concepto de *Demand Driven Manufacturing* (DDM). Su enfoque innovador ha sido reconocido por publicaciones como *CFO Magazine* y el *New York Times* por sus significativos resultados en la industria de la manufactura y el software. Fue vicepresidente de *Peoplesoft* para las industrias de manufactura y distribución. Es Ex-Presidente de la APICS (American Production and Inventory Control Society), respetada como autoridad mundial mundial en este campo. Fue la co-autora de la tercera edición del libro *Orlicky's Material Requirements Planning* (McGraw-Hill, 2011), que se ha convertido en un *best-seller* en la industria. Ha sido autora de múltiples libros y artículos en las áreas de MRP, Teoría de Restricciones, Lean y ERP.