



Education, Training and Consulting, s.c.

Tel (01 722) 217-4923 Fax (01 722) 280-2620

contacto@etc.org.mx www.etc.org.mx

## Recursos de Distribución: herramienta para administrar inventarios y mantener competitividad

*"La teoría es asesinada, tarde o temprano, por la experiencia". **Albert Einstein***

Uno de los privilegios de la operación logística, consiste en cuidar los recursos, no solo hacia el interior de la operación, sino también desde y hacia el exterior de la empresa. Ocasiones hay que la acumulación de lustros pareciera asegurar que guarda la respuesta a toda clase de planteamientos.

Cierto es que conocer el negocio y el mercado, así como comprender las causales que dictan planes de acción específicos ante un diagnóstico apropiado son elementos obligados del ir y venir constante en la administración de una compañía.

Sin embargo, como seres humanos, no estamos exentos de la comúnmente llamada ceguera de taller. Habría que tomar el consejo de conocido conferencista argentino que alegóricamente recomienda: "Back to the Basics! Back to the Basics!" (Volvamos a los fundamentos! Volvamos a los fundamentos!)

Si a sabios nos referimos, quien mejor que el singular estudiante mediocre, quien pasó los exámenes al Politécnico de Zurich en la segunda vuelta, cuando cuestiona el efecto de la experiencia sobre la teoría. Hay cosas que no cambian, y por  $n^{m-1}$  veces seguiré reiterando que la ejecución logística se vería grandemente beneficiada si tomáramos más seriamente los beneficios de planear el futuro en vez de padecerlo. Dicho de otra forma, "planeemos conforme la experiencia de la historia considerando las tendencias probables del futuro, pero ejecutemos el hoy en congruencia con la ruta marcada, tomados de la mano de la siempre amiga flexibilidad en la toma de decisiones, unidos como un cuerpo" (un servidor).

La distribución no está exenta de aislarse de los demás miembros de una organización. Almacén de producto terminado puede embarcar, ventas puede comprometer, mercadotecnia puede adivinar, manufactura puede ser productivo, compras puede ser eficiente, los proveedores cumplidos y hasta el almacén ser íntegro y confiable en sus datos, empero, corremos el riesgo de cada quien hablar un distinto idioma, matar la teoría corporativa con opiniones evaluadas sin restricciones al costo que sea.

Que sucede en la ruta de satisfacer el mercado? Es raro que acontezca, y aunque suena a anécdota trivial, quisiera llamar la atención a una penosa y utópica situación en que alguna organización podría encontrarse. Por supuesto, siempre me refiero a la empresa de al lado, a aquella en la que no estamos involucrados, por que "aquí no pasa así".

Puede llegar el momento en que se llega a identificar que la demanda de un producto es incremental en la zona sureste, y no tiene suficiente Producto Terminado (PT) en el almacén regional que le corresponde; posiblemente tampoco en la bodega de origen. La maniobra logística de la empresa, "que brilla por su ausencia" en países tan avanzados como el nuestro y se menciona solo por ilustrar, es tan dinámica, veloz y reactiva, que logra satisfacer el requerimiento con PT que se encuentra almacenado previamente en algún otro

Soluciones Integrales de Clase Mundial



Education, Training and Consulting, s.c.

Tel (01 722) 217-4923 Fax (01 722) 280-2620

contacto@etc.org.mx www.etc.org.mx

punto del país, posiblemente en el norte de la república. Por que estaba ahí? Buena pregunta, tal vez por que no teníamos donde guardarlo o queríamos adivinar improvisadamente lo que se desplazaría en cierto eslabón cercano al mercado.

Irreal no tanto, pero hasta la solución técnica más avanzada puede carecer de aplicabilidad si se desconocen los conceptos concernientes a tan importante tema.

Einstein se moriría por segunda vez si leyera lo que sucedió recientemente a cierto doctor en ingeniería en su coloquial, distraída y frustrante ponencia ante alumnos de postgrado ávidos de conocimiento y aplicabilidad de herramientas. Conocido como “el electrón feliz”, este hombre afirmaba que con saber que:

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij} \\ \text{S. A. } \sum_{j=1}^n X_{ij} &\leq a_i, \quad i=1,2,\dots, m \\ \sum_{i=1}^m X_{ij} &\geq b_j, \quad j=1,2,\dots, n \\ X_{ij} &\geq 0 \text{ para todas las } i \text{ y } j \end{aligned}$$

es suficiente para solucionar complejidades en un modelo de planeación de la distribución visto como una red de fuentes y destinos, constituida por nodos y un arco. “Ustedes toman el modelo, y lo ajustan como quieran”, afirmaba.

Sin embargo, a pesar de la sapiencia de tan singular representante de la especie humana, y su nula comprensión de la operación y administración que implica en vida real la planeación de la distribución, es menester señalar que no debe confundirse un modelo de transportación cuya función sea determinar la cantidad que se enviará a distintos destinos con el óptimo costo del transporte, con aquellos principios y mecánica que permiten identificar y responder a las interrogantes del “cuándo” y “cuánto” en una operación de inventarios de distribución.

Sus antecedentes técnico – científico – culturales no daban pie a la aplicabilidad práctica, ya habían matado la riqueza de un planteamiento en origen correcto.

En virtud de lo anterior, se recuerda al lector que el transporte es una parte de todo el sistema de distribución y que es muy difícil resolver sus pesquisas en términos aislados sin considerar los recursos asociados y la administración de inventarios que implica la adecuada planeación y ejecución logística.

En esta oportunidad, nos enfocaremos a esto último, a los puntos sustantivos que están involucrados en la conocida Planeación de Recursos de Distribución, comúnmente identificada como DRP (*Distribution Resource Planning*, por sus siglas en inglés). Comentaremos los conceptos de cadena de suministro, algunos principios de la administración de inventarios, así como ciertas concepciones de la planeación desde el exterior y su influencia hacia el interior de una compañía.

Soluciones Integrales de Clase Mundial

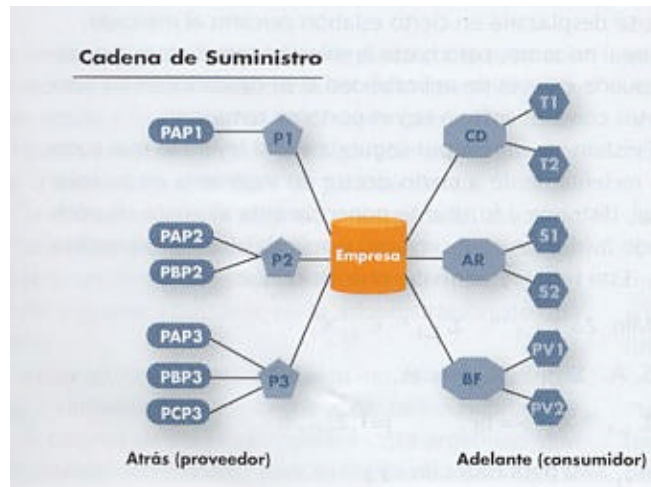


## Cadena de Suministro

Como concepto, la administración de la Cadena de Suministro conlleva responder con el flujo adecuado de materiales (hacia delante), habida cuenta que la información recibida, proveniente del mercado (hacia atrás), es quien dirige los esfuerzos y recursos de la empresa para satisfacer las necesidades de consumidores en términos de existencias en su punto de uso.

Uno de los retos que se presenta en toda corporación que pretenda administrarla y optimizarla, consiste en establecer un modelo que fluya de empresa a empresa, mismo que abarque las condiciones de colaboración mutua de tal forma que se promueva la sociedad de carácter comercial en busca de un mismo fin: la satisfacción plena lograda con altos niveles de servicio al cliente.

Para comenzar, dirijamos la vista a la **Figura 1** que ilustra los eslabones generales de la cadena.



De adelante (cerca del consumidor) para atrás (hacia la proveeduría) se generan y fluyen los insumos para la planeación. Las Tiendas 1 y 2 (T1, T2) que al conocer la región o área en que ejercen influencia, proporcionan información valiosa al Centro de Distribución (CD) que le provee. Este mismo, conforme la planeación y control de sus existencias, marca la pauta de la demanda hacia el almacén central (Empresa).

Lo mismo sucede tanto con las Sucursales 1 y 2 (S1, S2) que nutren de su conocimiento del mercado al Almacén Regional (AR), como con los Puntos de Venta 1 y 2 (PV1, PV2) que envían sus datos hacia la Bodega Foránea de quien dependen.

El tipo, nombre, número y amplitud de los eslabones en la ruta de distribución varían y se adaptan en función directa de decisiones corporativas, bajo razonamientos técnicos, comerciales y logísticos que justifican su razón de ser. No cuestionaremos su estructura u origen, simplemente abordaremos eclécticamente lo que se espera y recomienda suceda en la mecánica repetitiva, considerando la natural experiencia de unos e ignorancia de otros en su aplicación.



Education, Training and Consulting, s.c.

Tel (01 722) 217-4923 Fax (01 722) 280-2620

contacto@etc.org.mx www.etc.org.mx

La ejecución responde a las necesidades expresadas como correspondencia al flujo informativo del párrafo previo, iniciada por la definición del pronóstico que guía todo el proceso. La planeación utiliza dicho insumo para generar la información pertinente, en sus distintas etapas, a lo largo de la cadena.

De atrás (desde la proveeduría básica) hacia adelante (cerca del consumidor), el Proveedor A (PAP1) del Proveedor 1 (P1) que surte para que éste último configure y entregue a la Empresa que le ha requerido. Lo mismo sucede con los Proveedores A y B (PAP2, PBP2) del Proveedor 2 (P2) y los Proveedores A, B y C (PAP3, PBP3, PCP3) del Proveedor 3 (P3).

### **Administración de Inventarios**

El enfoque tripartita que merece la adecuada administración de las existencias, trabaja constantemente por atender las necesidades e inquietudes en torno de la función mercadológica orientada hacia la atención y satisfacción de clientes, además de satisfacer requerimientos salidos de estrategias operativas que manufactura y/o adquisiciones han considerado convenientes. Complementando lo anterior, debe subsanar las expectativas y criterios administrativo – financieros establecidos en la cúpula empresarial.

La fusión de estos objetivos sensatos y yuxtapuestos entre sí, implica otro reto: señalar el camino por el cual proceder en el día a día, con decisiones que satisfagan tanto la demanda independiente como la dependiente, en armonía corporativa.

La primera, la independiente, está integrada por el conocimiento del mercado. Con fundamento en ésta, se establece la cuota de ventas, tan natural y constantemente imprecisa, cuyo menester es cumplir en lo posible con el pronóstico que la da a luz. La característica de esta demanda es que no está en función de las necesidades de alguna otra parte o artículo del inventario. Sencillamente se predice.

La segunda, orienta a los eslabones de la cadena interna y guía las acciones hacia los eslabones externos, ubicados hacia atrás de ella. No hacen falta gurús ni adivinos, la sola explosión de insumos orienta la ejecución operativa, llámese para fines de producción o de suministro. La característica de esta demanda es que se deriva de las necesidades de un PT o sub-ensamble, y no precisa adivinarse. El mero cálculo responde a su cuantificación.

Las decisiones concernientes al momento oportuno de gestionar el arribo de una reposición, así como del periodo en que habría de liberarse la orden respectiva, se toman posterior al establecimiento y acuerdo del pronóstico que facilita la visualización del comportamiento de los inventarios a lo largo de los periodos de tiempo que la compañía juzgue convenientes.

En una operación de distribución, la estimación del consumo se identifica con mayor claridad en aquellos eslabones cercanos al punto de uso final. Quién mejor que las Tiendas, Sucursales y/o Puntos de Venta para dar vida a tan caprichoso y volátil número. De ahí en fuera, el resto de la cadena habrá de tomar en consideración y atender tan sensible información como ingrediente activo para la respuesta oportuna en la ruta de distribución.

La información del mercado, pronóstico, fluye hacia atrás con el propósito de determinar los cuándo y los cuánto en cada etapa. Los de atrás responden hacia delante con materias

Soluciones Integrales de Clase Mundial



primas que son procesadas y convertidas en PT, mismos que satisfacen requerimientos en la plaza que se atiende.

Por el impacto de una buena o mala decisión, alguna de las tres funciones referidas previamente al inicio de esta sección, puede verse afectada sensiblemente. En virtud de ello, insistentemente aplico casos prácticos de toma de decisiones en torno de este tema. Empero, en capacitación no es raro encontrar que grupos heterogéneos en experiencia consideren el pronóstico de un punto de venta como señal para reabastecer insumos en la Empresa. Sorpresiva e ingenuamente creen que las materias primas se utilizan para vender producto, cuando a veces irónica otras coloquialmente, puntualizo su empleo para la labor productiva, no la comercial.

En dichos ejercicios no es raro encontrar “asesinos” en la toma de decisiones. Posterior a la explicación teórico – práctica, éstos se reivindican y se convierten en creadores y observadores cautos de oportunidades para la organización en su más pura y deseable optimización de existencias salvaguardando el servicio al cliente.

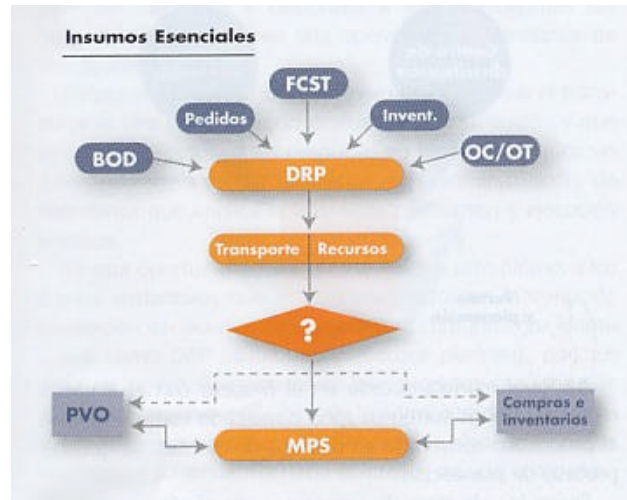
### Planeación desde el Exterior



La **Figura 2** deja entrever la dependencia, interrelación y reciprocidad de los eslabones externos con la información que habrá de considerarse para las decisiones de abasto en la Empresa.

Tomando como modelo que la entrega al cliente final es realizada por el Centro de Distribución, a la izquierda del gráfico, el pronóstico predefinido en el territorio que atiende, facilita la proyección de inventarios a lo largo de los periodos en que se lleve a cabo la planeación de dicho centro; no afecta si éstos son semanales o diarios. Como consecuencia de lo anterior, se identifica oportunamente el momento de la decisión de solicitar el reaprovisionamiento.

De igual manera sucede en el proceso con el Almacén Regional. Ambos surten su zona o mercado, como respuesta al pronóstico convertido en pedidos de clientes. Se gesta el proceso de planeación.



Quien los abastece, la Empresa, surte conforme requerimientos previamente delineados en dichas operaciones. A su vez, desarrolla su planeación con la que genera la demanda a los puntos hacia atrás de la cadena, asegurando tener los insumos necesarios para mantener el flujo continuo y oportuno de PT hacia el CD y el AR.

A continuación se comentan los cinco insumos principales que afectan el proceso. Sea en el CD, el AR o BF, se convierten en entradas de información, y se encuentran referidos en la parte superior de la **Figura 3**.

La lista de distribución o BOD (Bill of Distribution, por sus siglas en inglés) incluye los parámetros y reglas del juego a utilizarse en el ruteo. Es el equivalente a la lista de materiales (fórmula o receta) para efectos de la transportación

Tanto Pedidos como Pronóstico (FCST, abreviatura comúnmente utilizada para el término en inglés, Forecast) se incorporan a la planeación de cada punto de entrega.

El óptimo control de inventarios (Invent.) tras haber considerado las Ordenes de Compra (OC) u Ordenes de Trabajo (OT), envía la señal oportuna al plan maestro de producción o popularmente identificado como MPS (Master Production Schedule, por sus siglas en inglés). Los requerimientos de cada punto del DRP, se convierten en insumos directos para la Empresa, a través del MPS, en su carácter de demanda dependiente.

Como se hace en toda planeación, en el DRP se identifican los detalles críticos que validan si éste es viable, ilustrado en el icono de decisión. Aspectos tan importantes como Transporte y los Recursos asociados, son tomados en cuenta previo a la liberación del MPS.

La Planeación de Ventas y Operaciones (PVO, a la izquierda) es el proceso directivo que alinea el esfuerzo tripartita ya apuntado, nutriendo y avalando la decisión corporativa en periodos mensuales del corto plazo, sin dejar de considerar un horizonte mínimo y regenerativo sugerido de al menos 12 meses. Este es un ingrediente fundamental para trabajar como unidad hacia el mismo fin, bajo la misma cifra (cuando acompañamos



empresas hacia la cultura y resultados de Clase Mundial en proyectos de consultoría, la referenciamos como “un solo juego de números”).

Desde luego, habrá de tomarse en cuenta la proyección de inventarios una vez descontada la demanda de los puntos hacia delante de la cadena, e incorporada la reposición natural proveniente de los planes de compras que implica el recuadro a la derecha.

Sirva esta solicitud para que ubique nuevamente la **Figura 1**, identificará cómo el proceso del DRP va y viene continuamente a lo largo y ancho de la cadena de suministro.

La demanda independiente facilita la proyección de inventarios. Llega un momento en que debe reabastecerse el nivel de existencias. Conforme el tiempo de entrega, se conoce la fecha en que necesita colocarse la solicitud de tal reposición. Esa misma fecha de colocación en un punto, como puede ser la Sucursal 2, se convierte en parte de la demanda dependiente del Almacén Regional quien realizará el embarque respectivo.

El AR recibe la información de todos los puntos que surte, en la ilustración S1 y S2, que constituyen su demanda total. Esta, a su vez, facilita la proyección de inventarios en sus instalaciones. Nuevamente, llega el momento en que debe reabastecerse el nivel de existencias en el AR y se lanza la señal de colocación de nuevo producto a la Empresa.

El proceso es interactivo, cíclico y repetitivo. La Empresa recibe los datos de los puntos que surte (CD + AR + BF), de tal manera que esté en posibilidad de identificar la demanda total. Con lo anterior, se integra la información de entrada necesaria y requerida para dar cabida a la planeación al interior.

Como ya se ha señalado, en respuesta a este flujo informativo, el proveedor PAP1 surte al P1. Del mismo modo, P2 y P3 reciben sus materias primas y componentes de sus distintos abastecedores.

La Empresa recibe los insumos de P1, P2 y P3 que utilizará para la transformación y disponibilidad de PT requerido para enviar en su ruta al CD, AR y BF, mismos que incorporarán a sus existencia proyectadas cuyo fin es satisfacer los requerimientos finales.

Sin menoscabo del aparente trabalenguas arriba enunciado, entre otras funciones, la utilidad del DRP implica la vinculación del pronóstico con los planes productivo y de abastecimiento en los puntos de quienes depende en las distintas etapas del suministro.

El DRP provee datos a las distintas fases del sistema físico de distribución, con las que se satisface la demanda de los clientes con la provisión oportuna de productos. No habría avío adecuado de PT, sin el funcionamiento coordinado de las entradas y salidas del MPS.

Los registros del DRP tienen inicio en la interfase de la demanda independiente, es decir, donde se generan los pronósticos. Los planes derivados, son la base para la administración del sistema logístico.



## Planeación hacia el Interior

La suposición sobre la que se ha hecho y continuará haciendo referencia, es la de una operación en un tipo de negocio MTS (Make to Stock, o Fabricación para Inventario, por sus siglas en inglés).

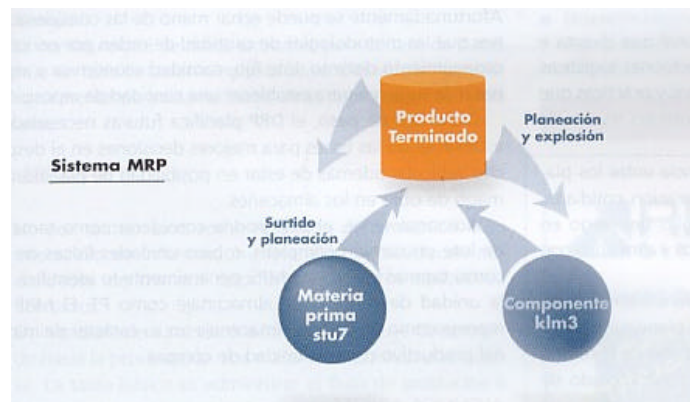
No obstante, cabe mencionar que tanto ATO (Assemble to Order, o Ensamble sobre Pedido, por sus siglas en inglés) como MTO (Make to Order, o Fabricación sobre Pedido, por sus siglas en inglés) consideran en general los mismos principios en la Planeación de Distribución, aunque en distintos niveles de la lista de materiales y conforme algunos aspectos particulares que la naturaleza del mercado y productos exigen de estas últimas dos modalidades.

Hasta ahora, se ha dejado entrever al MPS como el receptor general de las demandas totales. Los datos del DRP proveen la base para ajustar el MPS con el propósito de reflejar los cambios en la demanda y/o mezcla de PT.

La Empresa puede surtir tanto demanda dependiente (hacia la estructura del DRP) como independiente, dándose el caso que desde el depósito central surta local o internacionalmente. Sea cual fuere el caso, la demanda total que ésta maneja, es el ingrediente principal para el procesamiento y planeación adecuados de materias primas y componentes.

El manejo de la demanda, la proyección de existencias y los criterios de reaprovisionamiento del PT en el nivel del MPS, llegan a los proveedores una vez que se ha llevado a cabo la concierne planeación de materiales o MRP (Material Requirements Planning, por sus siglas en inglés). DRP trabaja hacia el MPS con información consistente con los registros del MRP.

La **Figura 4** esquematiza el flujo de información del MRP. (Nótese la similitud con el DRP de la **Figura 2**, en una comparación tipo espejo).



La Empresa ha recibido los datos de los puntos a los que surte el PT, con lo que ha identificado la demanda total.



Education, Training and Consulting, s.c.

Tel (01 722) 217-4923 Fax (01 722) 280-2620

contacto@etc.org.mx www.etc.org.mx

Llegado el punto en que las existencias del o los PT deben resurtirse, la proyección del inventario permite identificar la fecha en que a más tardar cada PT debiera estar disponible en el almacén de la Empresa.

Con la conocida Lista de Materiales o BOM (Bill of Materials, por sus siglas en inglés) y utilizando los datos de ingeniería, se define con la debida anticipación, el momento oportuno de surtido del almacén de insumos, materias primas y/o componentes, hacia el centro de trabajo que habrá de realizar la transformación de distintos SKU's (Stock Keeping Units, por sus siglas en inglés).

Así como el ícono de decisión en el gráfico del DRP, la capacidad se valida en la operación local por medio de la planeación de requerimientos de capacidad, referida como CRP (Capacity Requirements Planning, por sus siglas en inglés).

Conforme políticas y/o criterios de abasto, la propia bodega central genera información del inventario físico. Como siempre, en empresas de competitividad mundial, la versión física coincide ("checa y cuadra", como constantemente apunto ante responsables de los inventarios) con el dato teórico identificado en una herramienta o sistema de cómputo.

Llegado el momento, la recepción oportuna de componentes no se hace esperar, sabiendo que los responsables de la función de abastecimientos visualizaron anticipada, oportuna y correctamente las necesidades y los puntos en el tiempo en que debían colocar y dar seguimiento a los pedidos de compra con los proveedores.

Como hasta ahora se ha dado a entender, la información del mercado, apropiadamente administrada, permite que los puntos previos en la ruta de distribución respondan oportunamente. De esta forma, la información de distribución, convenientemente gestionada, guía el proceso de abastecimiento, en la misma mecánica de orden y disciplina necesarias, hasta el proveedor del proveedor del proveedor.

### **El DRP y la Administración de Inventarios**

Todo el proceso antes referido desde el Punto de Uso o Punto de Venta hasta la Empresa, y de la Empresa a la proveeduría, es parametrizada con datos que se registran en un sistema de cómputo que auxilia a que la tecnología directiva de Planeación de Recursos de la Empresa o frecuentemente referida como ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés) se desarrolle óptimamente.

No es gran ciencia, basta tener al personal, que directa e indirectamente está relacionado con las decisiones logísticas, capacitado y habilitado en aquellos conceptos y prácticas que elevan y conservan los resultados y beneficios en niveles de competitividad global.

No gran cosa, suficiente tener congruencia entre los planes de largo y mediano plazos con la operación cotidiana, manteniendo vigentes y respetadas las reglas del juego en procesos de negocio claramente predefinidos y alineados con cultura de clase mundial.

Soluciones Integrales de Clase Mundial



No mayor chiste que conservar la congruencia en las decisiones que se toman en todas las etapas de planeación y ejecución, con los datos que se alimentan y extraen de la misma base de datos, evitando el uso excesivo y/o inapropiado de hojas de cálculo.

La planeación de la distribución y la administración de inventarios comparten insumos, entradas comunes.

Sea que manejemos **Tiempos de Entrega** dependientes, planteándolo como lo enuncia la **Figura 5**, o que plasmemos la realidad en cuanto al cumplimiento del proveedor, llámese externo (de compra) o productivo (manufactura), la consideración de la planeación tanto del exterior como al interior debe estar sustentada en un insumo real, no ideal o irreal, para el oportuno reabastecimiento.

$$\rho'(i) \sum_{r=1} \rho_{i,r,t} LT(i,r)$$

Otro algoritmo mostrado a continuación, en la **Figura 6**, bien podría utilizarse como respuesta a un problema de lotificación considerando aspectos de capacidad en términos enteros.

$$\begin{aligned} \min & \sum_{t=1}^n p_t x_t + \sum_{t=0}^n h_t' I_t + \sum_{t=1}^n f_t y_t \\ & s_{t-1} + x_t = d_t + s_t \text{ para } t = 1, \dots, n \\ & x_t \leq C_t y_t \text{ para } t = 1, \dots, n \\ & x \in R_+^n, s \in R_+^{n+1}, y \in \{0,1\}^n \end{aligned}$$

En el DRP se combinan factores de capacidad en la unidad de transporte, el costo por trasladar de un punto a otro, los recursos involucrados en la distribución, por mencionar algunos. Empero se requiere el dato del

**Tamaño de Lote** para implicaciones en la planeación involucrada. Para el MPS igualmente podrían plantearse algoritmos que consideren ciertas variables y otro tanto de restricciones. Afortunadamente se puede echar mano de las consideraciones que las metodologías de Cantidad de Orden Por Periodo, Ordenamiento Discreto, Lote Fijo, Cantidad Económica, etc. sugieren para establecer una cantidad de reposición.

Dicho sea de paso, el DRP planifica futuras necesidades, estableciendo las bases para mejores decisiones en el despacho vehicular además de estar en posibilidad de planificar la mano de obra en los almacenes.

Adicionalmente, el DRP podría considerar como tamaño de lote un camión completo, o bien unidades físicas de PT como tarimas o cajas. El MPS generalmente lo identifica en la unidad de venta o de almacenaje como PT. El MRP lo maneja como unidad de almacenaje en su carácter de material productivo o como unidad de compra.

Otro aspecto coincidente que se utiliza mas de lo que se debiera, es el factor de amortiguamiento en las existencias, entendiendo que ésta responde a la variabilidad identificada en uno o mas detalles logísticos hacia atrás o delante de la cadena, incluyendo la incertidumbre de la demanda.

Sea por tanteo, visceral o estadísticamente, se recomienda la utilización del planteamiento inverso de la multiplicación. A saber, **Figura 7** para el **Inventario de Seguridad** (IS) en bodega de origen, típicamente aplicable al PT; la **Figura 8** muestra aquel referido para el colchón en cada centro de distribución.



Fig 7

$$\frac{\sum (S (\text{Demanda Promedio Vs Demanda Real})^2)}{\text{Número de Datos}}$$

Fig 8

$$\frac{\text{Stock de Seguridad para un Centro de Distribución}}{\sqrt{\text{Numero de Centros}}}$$

Con el DRP se pueden ajustar continuamente los planes conforme las desviaciones de la demanda respecto del pronóstico. Con el MPS se pueden utilizar esquemas fijos o dinámicos para afrontar la variación.

Los Periodos de Tiempo para organizar la información, pueden utilizarse en unidades mensuales, recomendándose más la semanal o la diaria según la característica de la operación.

Los planes de largo plazo ayudan a determinar las necesidades de capacidad de transporte en el DRP; para el MPS – MRP auxilia en la definición de barreras y zonas de decisión y demanda. Los planes de despacho o envío en el DRP brindan información para mejorar la coordinación entre la salida de producción (MPS) y las necesidades de envío a cada punto hacia delante de la cadena.

Conforme lo anterior, se han mencionado algunas similitudes en la planeación desde el exterior y hacia el interior. Esto con el propósito de recordar las analogías que ambos procesos tanto DRP como MPS-MRP tienen. Hay concordancia en conceptos como los referidos, llámese tiempo de entrega, tamaño de lote, inventario de seguridad o periodos de tiempo.

La configuración de datos entrantes para la base de datos común en toda la cadena logística, se ve afectada / influenciada igualmente de adelante hacia atrás como de atrás hacia delante.

### En resumen

No por tanteo, sino como resultado del armónico flujo interactivo de información – materiales que se satisfacen necesidades oportunamente y a costos operativos razonables.

En la cadena de suministro, la información fluye del mercado hacia la proveeduría. Los materiales caminan a la inversa. La tarea básica es administrar el flujo de productos e inventarios requerido entre la empresa y el mercado, coordinando las acciones, decisiones y comunicación entre los eslabones.

Los principios de Administración de Inventarios aplican en toda la ruta logística. Su resultado se identifica en la satisfacción del cliente, la rentable operación y el cuidado óptimo de los recursos asociados a ésta.

Por medio de la planeación de recursos de distribución se obtiene información detallada en su punto de gestación, y la sintetiza para que los eslabones previos atiendan el abasto de



Education, Training and Consulting, s.c.

Tel (01 722) 217-4923 Fax (01 722) 280-2620

contacto@etc.org.mx www.etc.org.mx

bienes terminados. Dichos procedimientos proveen la visibilidad que necesitan quienes llevan a cabo la planeación, a fin de coordinar y balancear suministro y demanda.

Cinco insumos se utilizan en cada punto de distribución. Se valida la capacidad en cuanto a recursos y transporte. El proceso de negocios llamado Plan de Ventas y Operaciones mantiene un mismo objetivo para todos los actores; se validan entradas de materiales de compras y/o trabajo en proceso. Las decisiones tomadas por el MPS responden a las necesidades de toda la empresa, incluyendo demanda dependiente e independiente.

La planeación al interior con apoyo del MPS funciona similar al DRP, en un esquema tipo espejo. Ambas comparten principios que detenidamente han de evaluarse para el mayor aprovechamiento de cualquier herramienta de cómputo que los utiliza en su lógica de cálculo: tiempo de aprovisionamiento, cantidad a ordenar, inventario de seguridad y periodos de tiempo.

La técnica es inútil si la experiencia inhibe procesos de cambio. La experiencia no debe minar el trabajo como cuerpo bien concertado y unido entre sí por todas las coyunturas. Todos los miembros han de trabajar sincrónica y sinérgicamente en un mismo objetivo. La rigidez de acumulación de conocimientos tampoco debe impedir la aplicación de flexibilidad donde se requiera, siempre que se haga bajo principios de orden y disciplina.

No seamos asesinos de las mejores prácticas, acumulemos experiencia en la cultura de Clase Mundial, mantengamos niveles de competitividad global, aprovechemos sus beneficios y mantengamos consistencia en parámetros de excelencia operacional.

Nuestros clientes, empleados y accionistas lo agradecerán.

L.C.I. Ariel Valero C.  
Socio Director

Soluciones Integrales de Clase Mundial