

# Tecnologías aplicadas a la logística: DRP y TMS

J. Pino, J. Alberto, H. Chacón y D. Marchena.

jdpnbq@gmail.com, agosto182009@hotmail.com, hector8910@gmail.com, delwin\_207col@hotmail.com

*Universidad Nacional Abierta y A Distancia, Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería*

**Abstract**—*The integration of transport and distribution has been important in the development processes of enterprises activities, so that the current companies are forced and increase their competition, efficiently achieving limited resources. This article presents the implementation of models of TMS (Transport Management System) and DRP (Distribution Resource Planning), highlighting the advantages of the implementation and integration of these models for the Supply Chain Management and Logistic Systems, achieving an efficiency in the transport and logistics processes.*

**Keywords:** Supply chain, logistics, planning strategies.

**Resumen**—*La integración del transporte con la distribución hace importante los procesos de desarrollo de actividades; actualmente las empresas se ven forzadas a aumentar su competitividad, logrando de manera eficiente los limitados recursos. En este artículo se presenta la implementación de modelos de TMS (Transport Management System) y DRP (Distribution Resource Planning), destacando las ventajas de la implementación y la integración de estos modelos para los sistemas de Supply Chain Management and Logistic, logrando una eficiencia en los procesos de transporte y logística.*

**Palabras clave:** Cadena de suministro, logística, estrategias de planeación.

## I. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales diferenciadores del servicio de las empresas productoras y comercializadoras es la entrega de sus productos en el menor tiempo posible, en cantidades exactas y sin afectación de su integridad, y se trata de la operación de última milla en la que el cliente comprueba la promesa de servicio anunciada por la empresa.

## II. ANTECEDENTES

Al inicio de la Revolución Industrial las empresas no contaban con una integración de procesos de distribución y transporte enlazados, lo cual dificultaba la entrega de productos y las fechas y horas pactadas de entrega, este tipo de problemas afecta la logística de transporte y los indicadores logísticos, analizando cada uno de estos problemas es importante destacar que es una problemática que algunas empresas aún tienen, en este artículo resaltaremos la importancia de una sincronización entre la logística de distribución e el sistema de administración de transporte.

## III. DISTRIBUCIÓN

La distribución logística abarca todas las actividades que permiten movilizar el inventario hasta los lugares de destino. El inventario suele estar ubicado en la planta de producción, el centro de distribución, la tienda o cualquier otra entidad; los destinos pueden ser centros de distribución, tiendas, clientes, etcétera. Conforman una de las etapas del ciclo comercial: la transferencia de propiedad de los bienes adquiridos por el cliente y gira en torno al transporte.

Para las empresas productoras y comercializadoras, las entregas de sus productos es un elemento decisivo de la competitividad, se trata de la operación de último tramo y en la que el cliente comprueba la promesa de servicio anunciada por la empresa.

## IV. PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN

Para una planeación eficaz, las compañías recurren a pronósticos de demanda, en los que se consideran las variables que comprometerán los diversos recursos. Estas variables suelen obtener información de los pronósticos de áreas comerciales, financieras, entre otras como en Fig. 2.

La planificación de los recursos logísticos de la cadena de suministro es decisiva para el cumplimiento de las operaciones en los plazos establecidos, dentro del presupuesto de costos y, desde luego, enmarcado en el ámbito de la seguridad. A este proceso se le conoce como *Distribution Requirements Planning* (DRP) por sus siglas en inglés.

Debe tenerse en cuenta que mientras MRP (*Materials Resource Planning*) se emplea en manufactura, DRP se aplica a la planeación de la demanda.

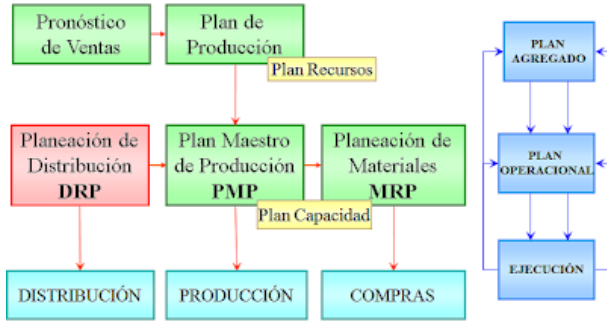


Fig. 1. Posición del DRP dentro del sistema de planeación y control de operaciones [1].

- + Predicciones (de ventas, mercadotecnia, información, históricos, cuentas)
- + Pedidos de los clientes (pedidos actuales, pedidos futuros comprometidos, contratos)
- + Promociones (promoción, planes de publicidad)
- = Demanda del periodo
- Inventario disponible
- Recepciones planeadas
- Requerimientos logísticos del periodo

Fig. 2 Requerimientos logísticos del periodo. [2, p. 120]

Con la información obtenida se proyecta la capacidad productiva para fabricar los bienes necesarios, adecuar la capacidad de almacenamiento requerido, estimar el personal, maquinaria y equipo para la movilización de cargas (materia prima y producto terminado) dentro de las plantas y centros de distribución y finalmente, planificar el transporte para la distribución del inventario en los puntos de destino.

## V. TENDENCIA DE LA ESTRATEGIA EN EL MUNDO

Varios países europeos y latinoamericanos han implementado estrategias DRP innovando los procesos logísticos en sinergia con el MRP; favoreciendo los procesos de planificación de materiales y requerimientos de distribución. Esta implementación acarrea la inversión en infraestructura, tecnologías y software para el control de los inventarios y en los centros de distribución.

Las empresas que llevan a cabo estas estrategias suelen ir a la vanguardia en eficiencia de la cadena de suministro, cuyas prácticas son replicadas en todo el mundo

## VI. SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE

El avance tecnológico favorece la eficiencia de los procesos logísticos y como muestra tenemos la incorporación de sistemas informáticos, con los que se potencia el aprovechamiento de los recursos (vehículos, personal, rutas, equipos), optimizando la última etapa de la cadena de suministro y, por ende, incrementando la competitividad del negocio.

Programas denominados TMS (Transport Management System), se acoplan al sistema WMS (Warehouse Management System) de la compañía, alimentándose con la información de los pedidos, rutas, características de la mercancía, capacidades de los vehículos, perfiles logísticos de los clientes, programaciones y demás; usualmente en tiempo real.

Integrar la TMS a la WMS de la empresa, suele requerir asistencia por parte del proveedor del TMS y su costo es normalmente pactado al inicio de la adquisición del programa. Estos costos, obviamente oscilan en función del prestigio del desarrollador, así como de la complejidad o personalización que requiera su configuración.

Entre las ventajas más notorias de un TMS podemos mencionar:

- Administración de la flota
- Seguimiento de vehículos en tiempo real
- Reducción significativa de costos de transporte
- Maximizar los recursos disponibles

El TMS hace viable la utilización de muchos controles de difícil aplicación, como la simulación de tablas de fletes, rastrear un vehículo con información detallada del mismo, de la carga, del transportador y su ubicación geográfica [3, p. 318].

Su implementación sigue en aumento, como señalan varios especialistas (p.e. [4]) sin embargo, estos sistemas no deben verse como la solución a los problemas de los que adolezca la distribución: estos deben ser analizados y corregidos mediante otros métodos.

## VII. CONCLUSIONES

El desarrollo de los TMS sigue un avance vertiginoso y son grandes aliadas de la cadena de suministro, lo que nos lleva a pensar en nuevos límites de eficiencia, por ejemplo, que centros de distribución automatizados sean el panorama habitual, o que los vehículos autónomos tengan presencia masiva en el transporte de carga.

Las estrategias predictivas, como la DRP, podrían representar grandes ahorros en tiempos muertos, productos vencidos o errores humanos al estar apoyados en programas con inteligencia artificial o la eventual masificación de ordenadores cuánticos.

El desarrollo tecnológico nos ofrece visiones que benefician ampliamente el rendimiento de las cadenas de suministro.

#### REFERENCIAS

- [1] Romero, Carlos, «Planeación de requerimientos de distribución», *Gestión táctica de las operaciones*, 25-mar-2012. .
- [2] D. J. Bowersox, D. J. Closs, y M. B. Cooper, *Administración y logística de la cadena de suministros*. México: McGraw-Hill, 2007.
- [3] L. A. Mora García, *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos*. 2013.
- [4] Fontes, Norman, «TMS, para quién y por qué», *Logística énfasis*, 23-abr-2009.