

# **“La Logística en las grandes empresas transnacionales y sus diferencias con las PyMEs en Costa Rica”**

**Allen Rojas Alvarado<sup>1</sup>**

## **Resumen**

El presente artículo estudia la función logística como componente clave y vital en el funcionamiento de las empresas tanto transnacionales como Pequeñas y Medianas (PyMEs) en Costa Rica. Se explica el significado del término así como la evolución que ha tenido y a partir de ahí, se presentan los elementos clave y de apoyo que debe tener la logística para su funcionamiento efectivo y eficaz.

Además, se exponen los componentes logísticos que deben tener las empresas transnacionales para sobrevivir en un mundo cada vez más globalizado y competitivo, así como de la logística presente en las PyMEs en el país y se contrasta con la estructura presente en las transnacionales así como con la composición teórica identificada al inicio.

Finalmente, se identifican oportunidades de mejora en común de la función logística tanto en empresas transnacionales como en las PyMEs.

## **Abstract**

This article studies the Logistic function as a key aspect in the functioning not only for the multinational companies but also for the Small and Medium Sized Enterprises in Costa Rica. An explanation of the meaning and the evolution of this theme are given. Based on this, the key and support components of Logistic are presented which are essential to have Logistic operating in an effective and efficient manner.

Besides, the logistic elements are presented, those that are needed in a multinational company in order to survive in a world every time more competitive and globalized as well as the existing Logistic in the Small and Medium Sized Enterprises in Costa Rica which is then compared, with the existing structure contained in the multinational companies and in the theoretical composition identified in the beginning of the article.

Finally, common improvement opportunities in the Logistic function are identified for multinational companies and Small and Medium Sized Enterprises.

## **Palabras Clave**

Cadena de Suministro, Logística, PyME, Transnacional.

---

<sup>1</sup> Bachiller en Ingeniería en Producción Industrial. Candidato a Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones, ULACIT. Correo electrónico: [allenerojas@gmail.com](mailto:allenerojas@gmail.com)

## **Introducción**

El tema de la logística y de la Cadena de Suministros se ha vuelto fundamental para que la operación no solo de empresas de manufactura sino también de servicios, sea efectiva y eficiente. Esto para organizaciones transnacionales y también para Pequeñas y Medianas Empresas, conocidas en el país como PyMEs.

Desde mediados de los años 90s, este tema tomaba fuerza como el elemento integrador de todos los procesos que eran necesarios para comprar los materiales requeridos para la producción de una compañía, transformarlos en productos terminados y finalmente, distribuirlos hasta donde los consumidores finales. La experiencia del autor quien por tres años fue consultor en el área de Calidad y Manufactura, como parte de un proyecto de cooperación canadiense de ayuda tecnológica a la región centroamericana, para aumentar la competitividad de las PyMEs, es una ventaja, así como más de once años trabajando en la parte logística de una de las compañías transnacionales farmacéuticas más grandes del mundo con planta en Costa Rica.

Es por esto, que se desarrolla este artículo para aumentar el conocimiento sobre la función logística que tienen las organizaciones, y es justamente, con el paso del tiempo y la ayuda de los avances tecnológicos que ahora se pueden realizar procesos más complejos en menos tiempo y de una manera más fiable. De igual forma, se pueden automatizar rutinas dentro de los sistemas para calcular en forma automática los indicadores de gestión logísticos que serán el termómetro que le indicará a la empresa su situación, con miras a detectar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias para ejecutar de una forma más eficiente las tareas dentro de las áreas de gestión operativas.

## **Objetivo General y Específicos**

Objetivo general: Identificar los factores clave para el manejo adecuado de la cadena de suministro en las compañías transnacionales farmacéuticas y en las PyMEs nacionales. Esto por cuanto se sabe que las estructuras establecidas en compañías globales y nacionales deben ser cuidadosamente diseñadas para una operación eficaz dentro de un entorno cada vez más complejo.

Objetivos específicos:

1. Determinar los componentes más importantes que debe tener la logística para un funcionamiento efectivo.

Se presentan los elementos básicos y de soporte que debe tener la logística para un aumento de la competitividad de las organizaciones. También se explican varios de los indicadores de gestión logísticos necesarios para apoyar esta estructura.

2. Describir la estructura logística en empresas transnacionales farmacéuticas.

Una vez determinados los componentes del objetivo anterior, se analiza su presencia dentro de las grandes compañías transnacionales farmacéuticas. Se presenta un ejemplo de una compañía con sede en Costa Rica así como se contrasta esta estructura vs. la teórica indicada en el primer objetivo.

3. Comparar la estructura logística de estas compañías transnacionales farmacéuticas y las PyMEs.

Para esto se presenta primero la definición del término PyME, los porcentajes de composición en el país, se explica su situación actual y entonces, se comparan los elementos logísticos de ambas estructuras.

4. Identificar oportunidades de mejora en común de la función logística tanto en empresas transnacionales como en las PyMEs en Costa Rica.

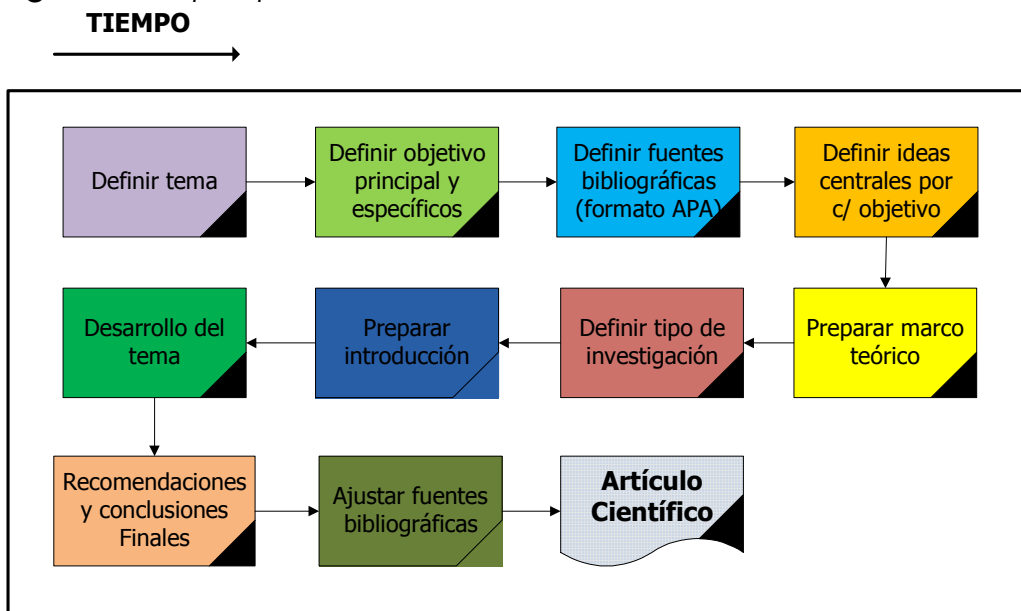
Una vez identificados los componentes logísticos clave, y analizados en ambos tipos de organización, se presentan sugerencias para desarrollar estrategias que conduzcan al mejoramiento de la función logística empresarial.

### Metodología de Investigación

La metodología de investigación aplicada a este artículo es la exploratoria (Sampieri, Fernández, Baptista, 1991, Cap 4). Al hacer una consulta detallada del tema por desarrollar en fuentes de trabajos finales y tesis de graduación en la base de datos de la biblioteca de la ULACIT, así como dentro de varias bases de datos académicas de la herramienta EBSCO que tiene a disposición en línea la universidad para sus estudiantes, se encontró que no se ha desarrollado un trabajo similar. De ahí que, como una primera aproximación específica de este tema, se presenta este artículo científico. Se dejan esbozadas ideas que identifican los principales componentes estándar de la logística, se describen estructuras logísticas de compañías transnacionales y de PyMEs, se hacen comparaciones iniciales entre ellas y se dejan finalmente, recomendaciones de oportunidades de mejora en común de todas estas estructuras.

Los pasos realizados para la elaboración del presente artículo se presentan en la Figura 1 siguiente. El sentido de la flecha indica la secuencia en la ejecución de las actividades.

**Figura 1:** Etapas para la elaboración del artículo científico



Fuente: El Autor

## **Marco Teórico**

Durante la última década del siglo XX así como a inicios de este siglo XXI, se han dado cambios importantes en el mundo de los negocios y en el campo específico de la logística (crecimiento económico, grandes bloques económicos, fuerte aumento de la competencia, globalización e internacionalización de la economía, introducción de competidores de distintos orígenes, mercado común, tratados de libre comercio entre las regiones). Este último destaca en el recién implementado tratado de libre comercio entre EEUU y Centroamérica-República Dominicana a partir de inicios del 2008, que incluso propició la celebración del primer referéndum en la historia de Costa Rica (Octubre, 2007) para que el pueblo decidiera si debía ser parte del tratado. El resultado fue la aprobación por muy poco margen de diferencia; y el Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea que está en sus últimas etapas en este año 2009. Es precisamente este clima económico duro, el que ha hecho orientar los negocios y las empresas hacia unas estrategias que tienen como punto focal la creación y la búsqueda de lealtad del cliente a largo plazo.

El reconocer que las buenas relaciones con los clientes son la clave para la rentabilidad a largo plazo de las empresas, ha llevado a la comprensión de la importancia crucial del servicio al cliente, así como también a la estructuración, desde este prisma, de todas las organizaciones logísticas, desde el proveedor hasta el cliente, puesto que es de esta forma como las organizaciones pueden diferenciarse entre sí.

Es por este concepto globalizador e integrador polarizado en las relaciones con los clientes, que la función de la logística integral se ha mostrado emergente en todas las empresas, y no solo en aquellas de carácter industrial (consumo masivo, alimentación, química, electrodomésticos, farmacéutica, electrónica, etc.) sino también en todas las de los otros sectores. Las empresas de distribución comercial, fabricación de maquinaria e incluso las empresas de servicios (restaurantes, hospitales, bibliotecas, prisiones, universidades, etc.) y la administración pública, están incorporando esta forma de enfocar y estructurar su cadena de operaciones logísticas.

Esto ha llevado a las empresas, a considerar la logística como una función ya madura y a definir la estrategia logística y la gestión de toda la cadena de una manera integradora, eficaz y eficiente; en definitiva, como una fuente vital para poder sobrevivir en este entorno cada vez más cambiante y competitivo. La logística integral es un área de gestión de las empresas que absorbe más del 60% del valor de las ventas. La gestión de la función logística controla todas las actividades existentes en la cadena entre el proveedor y el cliente, e incluye: compras, transporte, inventarios, fabricación, almacenes, distribución, procesos y preparación de pedidos, nivel de servicio al cliente, así como la planificación y control de todas estas actividades (Casanovas, Cuatrecasas, 2001).

La necesidad que tienen actualmente las empresas de incrementar cada vez más su competitividad, hace que éstas se fijen objetivos cada vez más importantes, de manera que la estrategia empresarial tradicional se encuentra con grandes dificultades para conseguirlos.

En este sentido y dado que, por una parte, en las últimas décadas casi han sido agotadas las estrategias para mejorar la competitividad a través del marketing y la gestión comercial, y por otra parte han sido ya incorporados los progresos importantes que se han realizado en el campo de la producción, las empresas se han cuestionado cuáles son las nuevas estrategias que podrían mejorar su gestión, con el fin de conseguir situar los productos en manos de los clientes de una forma cada vez más rápida, más ajustada a su demanda y con el menor costo.

La empresa competitiva más reciente y sobretodo la del futuro próximo, se percató de que necesita centrar los objetivos de las nuevas políticas empresariales que buscan la ventaja competitiva, en los flujos ya mencionados, y por tanto, en la red de distribución de materiales y productos con sus canales, los cuales permiten conectar los tres grandes centros de actividad empresarial: aprovisionamiento, producción y distribución a los clientes.

Así pues, la empresa actual (y todavía más en el futuro) tiene grandes posibilidades de mejorar su eficiencia centrando sus esfuerzos en la planificación y control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos; desde la adquisición hasta el consumo gestionándolo como un sistema integrado: esto es precisamente lo que constituye el conjunto de actividades que lleva a cabo la logística integral, por lo que ésta, en poco tiempo, ha pasado a tener una importancia capital en la gestión de la empresa actual.

Las actividades de la logística empresarial no se han desarrollado recientemente, sino que desde siempre la actividad empresarial las ha considerado, pero con un enfoque parcial. Lo que ha sucedido recientemente son dos cosas:

1. Las actividades de carácter logístico estaban dispersadas formando parte de los diferentes departamentos correspondientes (en especial el comercial y el de producción), como unas actividades que era necesario desarrollar dentro de áreas empresariales diferentes. Actualmente, aunque en algunos casos, sigue siendo así, se están integrando cada vez más en un departamento específico, el de la Gestión Logística, que se encarga de la gestión de aprovisionamiento, la distribución y fabricación, y a las actividades vinculadas a éstos.
2. La gestión de las actividades que comprende la logística, está incrementando de forma más notable su importancia dentro de la gestión global de la empresa, puesto que se han encontrado grandes posibilidades de mejorar el tiempo, los costos y el servicio al cliente, y por tanto, se trata de una fuente de competitividad extraordinariamente importante.

Es entonces cuando la logística y su gestión adecuada que, se puede conseguir que los productos y servicios estén en los lugares que les corresponde, en el momento preciso y en las condiciones exigidas por el cliente, gracias a una adecuada coordinación y enlace del mercado, los canales de distribución y las actividades operativas, y el aprovisionamiento de la empresa.

Por tanto, se puede afirmar que la logística es un medio muy importante para conseguir mejorar la competitividad. Las empresas que han captado este mensaje, han conseguido triunfar en el mercado, gracias a haber modificado la estructura organizativa, la actitud estratégica y el tratamiento que daban a la gestión.

Ha habido una flexibilización, la cual se ha ido potenciando a través de herramientas que son utilizadas por las organizaciones para dar una respuesta rápida, y generalmente están alrededor de la actividad productiva, con el fin de satisfacer de forma rápida y ajustada al cliente, lo cual supone un funcionamiento sincronizado de la cadena logística aprovisionamiento-producción-distribución, y una estrecha relación entre los elementos que la componen.

Entonces, si se combina la producción y la entrega puntual con una logística adecuada, con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente haciéndole llegar lo que solicita, en la cantidad demandada, en el momento indicado y con el mínimo material en existencias en los centros de la cadena logística, se podrá asegurar la mejora en la eficiencia y por tanto, la competitividad empresarial podrá ser realmente importante.

Existen ciertas actividades logísticas que son fundamentales para el proceso de aprovisionamiento y distribución, que son: proceso de pedidos, gestión de inventarios, transporte, servicio al cliente, compras, almacenamiento, planificación de productos, tratamiento de mercaderías y gestión de la información (Casanovas, Cuatrecasas, 2001). Sin embargo, no implica que todas sean cubiertas en forma exhaustiva por todas las empresas puesto que depende del grado de madurez en la implantación del concepto de logística integral.

Las cuatro primeras actividades mencionadas antes son las fundamentales, asociadas necesariamente a cualquier canal logístico, y resultan primordiales para la efectividad de las funciones logísticas, mientras que las demás, aunque en algún caso puedan tener tanta relevancia como las primeras, se denominan de apoyo, y a veces no son consideradas por la gestión logística de la empresa en sus inicios.

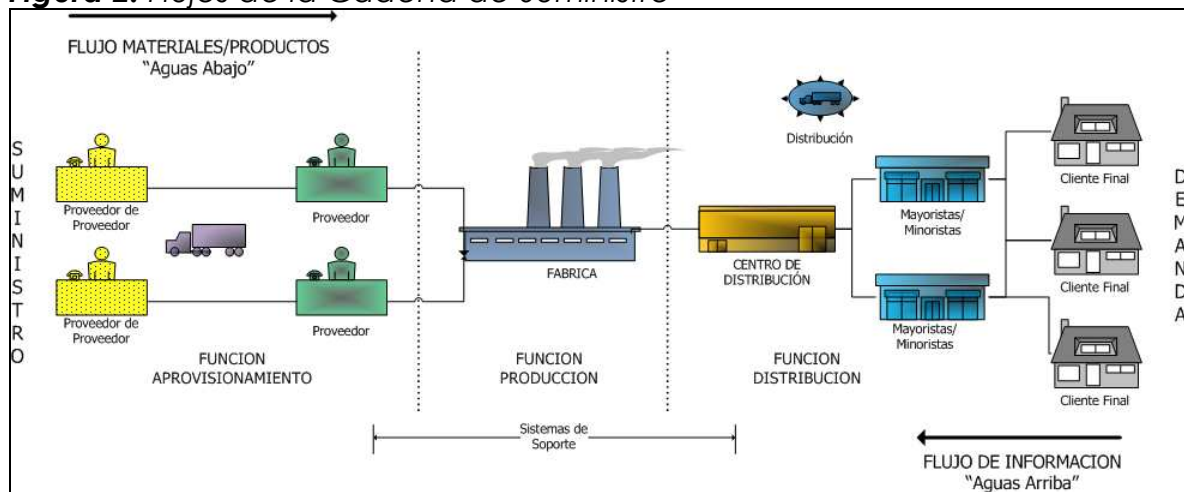
Considerando simultáneamente los dos grandes objetivos de la logística empresarial: un nivel de servicio al cliente que maximice las ventas y minimice los costos, es conveniente diseñar, planificar y controlar una red de distribución que permita que, situando los productos en su destino en el momento preciso, se consigan ambos objetivos al máximo nivel.

Es importante reseñar que el flujo de materiales y productos se produce básicamente en el sentido del suministro a la demanda, y que se denomina descendente (o "aguas abajo" del flujo que forman estos materiales) por el hecho de estar dirigido hacia el consumidor, situado al final del canal. Por otro lado, existe otra red muy parecida desde el punto de vista conceptual, la de la información, por la cual y a través de enlaces (constituidos por teléfonos, faxes, correo tradicional, correos electrónicos usando la plataforma de Internet, etc.) transita la información relacionada con la gestión de las diferentes actividades

logísticas que se intercambian entre todos los lugares de recepción y que son los centros de esta red.

Este flujo de información, se dirige principalmente del consumidor hacia el lugar de origen de los suministros; por eso ahora se denomina ascendente (o "aguas arriba" del río que forman los materiales). Los sistemas que le dan soporte constituyen una parte esencial de la organización, ya que proporcionan los elementos de juicio requeridos para los procesos de toma de decisiones, coordinación y control, y posibilitan con su gestión rápida y eficaz, la integración correcta de todos los centros de actividad empresarial. Estos flujos se presentan en la Figura 2.

**Figura 2:** Flujos de la Cadena de Suministro



**Fuente:** El Autor

Las empresas, se ven amenazadas por una fuerte competencia en un entorno en el que prolifera la globalización de los mercados y en el que se produce la rápida obsolescencia de los productos y servicios que ofrecen. Esto conlleva a que deban enfrentarse a nuevas tecnologías y sistemas para proporcionar una variedad cada vez mayor de opciones y presentación de los productos, que se ve acompañada de la necesidad de reducción de plazos, costos logísticos e inventarios a lo largo de la cadena.

Los consumidores a su vez, reaccionan mostrando una creciente exigencia de calidad, tanto en relación con el servicio como con el producto, lo que disminuye su fidelidad a las marcas, en un contexto en el que la naturaleza y la localización de los mercados presentan características cambiantes, aspectos a los que hay que sumar la aparición de nuevos segmentos y la preocupación por las condiciones medioambientales.

Ante este cúmulo de factores, restricciones y circunstancias condicionantes que rodean y afectan la toma de decisiones logísticas, la organización debe presentar un enfoque nuevo de su gestión basado en una disposición organizativa horizontal, dirigida al mercado, y en la integración con todos los participantes en el canal (proveedores, distribuidores y operadores logísticos) con la idea de que la calidad total del suministro constituya una ventaja competitiva.

## **Evolución y significado de la Logística**

Evocando lo que ocurría en tiempos de nuestros antepasados, los bienes que ocupaban las personas no estaban disponibles, todos, en el mismo lugar. Es decir, la comida y otras mercancías útiles y de conveniencia estaban dispersas y algunas, solo en ciertos periodos del año. Por eso es que la gente se asentaba cerca de los lugares de producción pues los sistemas de transporte y almacenamiento no estaban desarrollados y solo se podía trasladar la carga que resistía el cuerpo humano o bien, con la ayuda de ciertas especies de animales; además, que el tiempo que tardaba el traslado era muy alto. Esta situación incluso ocurre en la actualidad en ciertas partes del mundo, especialmente en naciones en vías de desarrollo donde las personas viven cerca de los lugares de producción.

Con el tiempo, se ha empezado a dar una mayor separación geográfica entre el consumo y la producción. Cada nación se ha ido especializando en producir las mercancías que le son más rentables y el exceso se distribuye de una manera más efectiva a otras regiones de consumo. Esto va en línea con el principio de ventaja comparativa y es lo que está ocurriendo en el comercio mundial con la ayuda de sistemas de logística efectivos. La logística es la esencia del comercio y contribuye a mejorar el estándar económico de vida de todos y cada uno de nosotros.

Para las empresas individuales que operan en una economía de alto nivel, es fundamental la buena dirección de las actividades de logística. Es frecuente que los mercados tengan una esfera de acción tanto nacional como internacional y la producción concentrada en pocos puntos. Es por esto que las actividades de logística proporcionan un puente entre las ubicaciones de producción y el mercado, separadas por el tiempo y la distancia.

Es conveniente mencionar el significado de la palabra logística. Se presentan las siguientes definiciones:

“Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución” (Diccionario de la Lengua Española, 2001).

“Dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la logística se encargará del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores (distribución, fabricación, aprovisionamiento, almacenaje y transporte) con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada y en el momento oportuno, al mínimo costo posible y según la calidad y servicio predefinidos para ofrecer a nuestros clientes” (Casanovas, Cuatrecasas, 2001, p.18).

Estas son definiciones interesantes, pues introducen la idea de que las mercancías tienen que ser efectiva y eficientemente transportadas desde el punto de compra –para materias primas-, pasando por el punto de producción –producto terminado- al punto de mercado – hasta los clientes finales-. Además, se observa que no solamente aplica para bienes tangibles sino también para los intangibles, es decir, para el caso de los servicios.



## Componentes de la función logística

A partir de estas definiciones, es posible identificar los componentes de un sistema típico de logística: servicio al cliente, pronóstico de la demanda, comunicaciones de distribución, control de inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, apoyo de partes y servicio, selección de la ubicación de las fábricas, compras, embalaje, manejo de bienes devueltos, manejo de desechos y desperdicios, tráfico y transporte, almacenamiento y provisión (Ballou, 2004, p.10-11).

Con base en estos componentes, se pueden mencionar ciertos elementos clave, entre ellos:

### 1. Estándares de Servicio al Cliente

- a.) Determinar las necesidades del cliente para la logística del servicio al cliente.
- b.) Determinar la respuesta del cliente al servicio.
- c.) Fijar los niveles de servicio al cliente.

### 2. Transporte

- a.) Selección del modo y servicio de transporte.
- b.) Consolidación del flete.
- c.) Rutas del transportador.
- d.) Programación de los vehículos.
- e.) Selección del equipo.
- f.) Procesamiento de quejas.

### 3. Manejo de inventarios

- a.) Política de almacenamiento de materias primas y bienes terminados.
- b.) Estimación de ventas a corto plazo.
- c.) Número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento.
- d.) Estrategias de abastecimiento, a tiempo, de sistema "push" o "pull".

### 4. Flujo de información y procesamiento de pedidos

- a.) Procedimiento de comunicación entre pedidos de venta-inventarios
- b.) Métodos de transmisión de información de pedidos.
- c.) Reglas de pedido.

Existen también otras actividades de apoyo, entre ellas:

- 1. Almacenamiento: determinación de espacios, distribución de las existencias, configuración del almacén, colocación de las existencias.
- 2. Manejo de materiales: selección del equipo, política de reemplazo del equipo, procedimiento para levantar pedidos, almacenamiento y recuperación de existencias.
- 3. Compras: selección de la fuente de suministros, momento correcto para comprar, cantidades por comprar.
- 4. Embalaje de protección: para manejo, almacenamiento, protección por pérdida y daños.
- 5. Cooperación con producción y operaciones para especificar cantidades adicionales, secuencia y rendimiento del tiempo de producción, programación de suministros para producción y operaciones; y
- 6. Mantenimiento de información: recopilación, almacenamiento y manipulación de la información, análisis de datos, procedimientos de control.

Algunos de estos componentes estarán presentes durante todos los canales de la logística mientras que otros, solo en ciertos momentos para empresas específicas. Entre ellos se destacan el transporte y mantenimiento de inventarios como las actividades que principalmente absorben costos. La experiencia ha demostrado que, cada una de ellas representará de 50% a 66% de los costos logísticos totales (Ballou, 2004, p.12). El transporte añade valor de *lugar* a los productos y servicios, mientras que el mantenimiento de inventarios les añade valor de *tiempo*.

Una vez definidos los componentes clave y de apoyo de un efectivo sistema logístico que sirva para que el cliente final tenga el producto que requiere, en la fecha solicitada, en la cantidad pedida y con la calidad correcta; se hace necesario la definición de indicadores de gestión logística que aseguren lo anterior. Esto como parte del proceso de control que cualquier área debe tener dentro de una organización. Estos indicadores pueden ser parte de sistemas de control, entre ellos:

- **Presupuestos:** Es uno de los soportes más ampliamente utilizado para controlar actividades logísticas. Funcionan como un estándar de referencia en el proceso de control y para asegurar la rentabilidad de la organización mediante el control de los costos.
- **Servicio al cliente:** Se aprovecha para medir en qué grado se está satisfaciendo al cliente. Este indicador sirve para establecer el nivel actual de servicio y con base en esto, identificar estrategias y oportunidades de mejora que conlleven a un aumento sustancial de este valor, enfocado a brindarle una respuesta más efectiva y eficiente a los clientes finales. Usualmente, se manejan las variables de tiempo de entrega, cumplimiento de la cantidad solicitada y calidad del envío, como componentes del indicador final de servicio.
- **Centro de Utilidades:** Es un indicador que trata la función logística como una entidad aparte dentro del negocio, es decir, como un centro de utilidades. De hecho podría ser así, pues la logística tiene su capital, incurre en costos y añade valor mediante la distribución. Incluso, contribuye a las ventas mediante el nivel de servicio proporcionado al cliente. Sin embargo, llevar este indicador puede ser más difícil que el de servicio al cliente pues es necesario fijar un precio del servicio proporcionado por la función logística. Sería fácil si se conociera la relación que hay entre el nivel de servicio y la contribución hecha a las utilidades de la función logística así como el precio de entrada a esta última de los productos.

En principio, se podrían fijar precios de transferencia en la misma forma como se fijan precios para los bienes que se desplazan de una división a otra en una compañía transnacional. La producción fijaría el precio de los bienes para la logística y ésta, después de añadirle valor, establecería el precio de los bienes para marketing. Este último sería, el precio pagado a producción más los costos logísticos incurridos en el suministro y distribución más un margen equivalente al rendimiento general de la organización sobre la inversión.

En tiempos recientes y gracias a la existencia de computadoras cada vez más potentes, es posible contar con sistemas de apoyo a toma de decisiones (DSS, por sus siglas en inglés), donde se introduce gran cantidad de información, tal como: tarifas de transportación,

pronósticos de demanda, tiempos de espera, niveles de inventario, costos de almacenamiento, nivel de servicio deseado, entre otros. A través del DSS se pueden generar múltiples simulaciones así como reportes para monitorear y controlar las tareas operativas y además, tiene la capacidad de determinar el mejor nivel de desempeño, que funciona como un estándar contra el cual se puede comparar el desempeño actual. Esto último distingue al DSS de un sistema manual.

Otro factor importante que ayuda a la organización a controlar sus indicadores de gestión logística es la realización de auditorías. Esto contribuye para que la dirección confirme si la forma en que se realizan las actividades logísticas es efectiva y eficiente. Los cambios sustanciales en la demanda, el servicio al cliente, las características de los productos, los costos de logística y las políticas de precios pueden señalar la necesidad de una revisión estratégica. Dentro de cada una de estas áreas se pueden mencionar los siguientes elementos:

- **Demanda:** El nivel de demanda y la forma cómo está dispersa, viene a determinar la forma más efectiva de establecer las redes de distribución. Cambios bruscos en la demanda, pueden llevar a la decisión de abrir más almacenes, cerrar existentes, etc. El crecimiento desproporcionado de solo unos cuantos puntos porcentuales sugeriría hacer una replaneación que puede ser económicamente benéfica.
- **Servicio al Cliente:** Como se vio antes, incluye revisar niveles de inventario, velocidad de entrega, precisión en el cumplimiento de pedidos. Es importante mencionar acá que los costos de transportación, almacenamiento, mantenimiento de inventario y procesamiento de pedidos se elevan en forma significativa al incrementar el nivel de servicio al cliente. Por esto, los costos de logística serán sensibles al nivel de servicio ofrecido.
- **Atributos del producto:** La forma en que se diseña el producto para el mercado meta (especificaciones de los empaques, riesgo, etc.) afecta el costo logístico pues debe adaptarse a las condiciones de almacenamiento y envío del producto bajo las condiciones dadas.
- **Costos Logísticos:** Se refiere a la cantidad de dinero que una organización gasta en actividades de logística. Por ejemplo, manteniendo todos los otros factores constantes, una empresa que produce bienes de alta ingeniería (como máquinas-herramientas y computadoras), con costos de distribución de 1% o menos sobre ventas, es esperable que dedicará muy poca atención a una estrategia logística pero, compañías que producen químicos industriales o productos alimenticios, pueden llegar a tener costos de distribución física de hasta 20-30% de las ventas (Ballou, 2004, p.739).

También es posible incluir dos tipos más de auditorías para reforzar el control de los indicadores logísticos:

- **De inventario:** Al bajar la demanda, al recibir material y producto de la planta, al tener material obsoleto, es necesario actualizar el inventario. Además el error humano siempre está presente para manejar datos, de ahí que, sea conveniente realizar conteos físicos totales del inventario para determinar el valor real existente. Luego, se realizarán ajustes para volver al control y al valor del indicador deseado por la organización. Sin embargo, emprender un conteo físico de cada artículo

dentro de un inventario puede consumir mucho tiempo y esto, podría afectar la operación. Es por esto que, algunas empresas cierran sus operaciones mientras el conteo está en marcha o bien practican el concepto de los conteos cíclicos donde se cuentan una fracción de los artículos cada vez y entonces el trabajo anual se divide o distribuye en partes disminuyendo los efectos negativos para la organización.

- **De facturas de transporte:** Al controlar estos gastos, muchas empresas encuentran importante revisar sus facturas de transporte dado que se pueden presentar errores en las tarifas, en la descripción del producto, en los pesos, etc.; lo que puede producir pagos excesivos. Diversos estudios han demostrado que existe de 3% a 5% de sobrecargo en las facturas en una base anual (Ballou, 2004, p.740). Esta tarea se puede realizar por el departamento de tráfico de la empresa o bien por un tercero especializado en el tema. Esta última opción es particularmente atractiva para PyMEs que no pueden incluir dentro de su planilla, personal especializado para realizar estas funciones.

Es recomendable, para tener una mejor visualización e interpretación de la información, realizar gráficas de control (las utilizadas para Control Estadístico de Calidad) para monitoreo y control de los indicadores logísticos. De esta forma, es fácilmente detectable una tendencia (ya sea positiva o adversa) en un indicador; por ejemplo, nivel de inventarios, servicio al cliente, etc., y con base en esto, como se ha dicho antes, desarrollar estrategias para mantener o mejorar la situación presente.

Se nota entonces, cómo la logística la componen una gran cantidad de elementos clave y de apoyo, que vienen a contribuir cada uno de ellos para que esta función logística se realice en forma adecuada y así, el producto llegue al consumidor final según las condiciones especificadas.

Estos elementos deben ser monitoreados y controlados. Para esto, es fundamental disponer de indicadores logísticos y de mecanismos de control que indiquen el estado de la organización, no solo para saber los valores actuales sino también, para que a partir de los datos obtenidos, se desarrollen estrategias de acción que busquen mejorar la posición de la organización lo cual contribuirá sin duda, a un desempeño más eficiente y a un servicio sobresaliente a los clientes.

### **Estructura Logística en compañías transnacionales farmacéuticas**

La estructura de las grandes compañías transnacionales, en especial las farmacéuticas, no es muy diferente de aquella que debe tener todos los componentes clave y de apoyo descritos anteriormente. Es necesario hacer una división de todos estos elementos en tres subsistemas para poder comentarlos de una mejor manera (Casanovas, Cuatrecasas, 2001, p.34):

- **Subsistema de Aprovisionamiento:** Se incluyen todos los proveedores de materiales, componentes así como un posible almacenamiento de estos artículos. Este subsistema es la entrada para el siguiente ya que sitúa la mercadería adquirida, con la disponibilidad adecuada y sin pérdida de calidad para ser procesada y transformada.
- **Subsistema de Producción:** Aquí tiene lugar la manufactura o transformación de los materiales en las fábricas o plantas. El resultado final es la disponibilidad de productos acabados para su distribución, que es el subsistema siguiente y final.
- **Subsistema de Distribución Física:** Se atiende y satisface la demanda de los usuarios finales, contando, por lo general, con almacenes que funcionan como centros de distribución, haciendo pasar el producto por mayoristas, distribuidores, minoristas, etc.

Uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan las grandes compañías transnacionales que operan a nivel global es, dado el interés de llegar cada vez más a otros mercados, la importancia estratégica que se le debe dar a la organización logística para que no suponga un aumento de costo superior a la reducción de costos por efecto escala. Esto porque son super organizaciones que, además de importar materiales y exportar productos acabados en cada una de sus plantas de producción, debe almacenar estos elementos para enviarlos a diferentes países, tantos como su adecuada organización logística le exija.

Otra característica de estas compañías es la tendencia a la centralización, a fin de reducir al máximo los costos globales, es decir, minimizar los costos de producción a gran escala y de distribución, contrarrestando así el aumento que la mayor complejidad logística le supone. Para el caso en especial de compañías farmacéuticas, están cada vez más sujetas a guías y procedimientos regulatorios estrictos y exigentes que prácticamente definen la forma en cómo producen, empaacan y suplen productos medicinales para uso humano (The Supply Chain of Pharmaceutical Goods, 2008).

Además, por efecto de la globalización, ahora las empresas elaboran sus productos en una cantidad menor de plantas así como tiende a haber una centralización de las existencias con el fin de reducir sus necesidades totales, concentrando los materiales en lugares destinados a atender zonas geográficas muy extensas.

Otro factor muy importante que debe ser controlado en este tipo de organizaciones es el manejo adecuado de los pronósticos, ya que de presentarse descontrolados, pueden ser muy costosos y podrían ocasionar excesos de inventario, gastos por obsolescencia, ventas perdidas e insatisfacción por parte del cliente. En la medida en que la organización busque procesar información en tiempo real, se ayudaría a disminuir su impacto (Meeting the Challenges of Supply Chain Management, 2008).

Esto hace que la función logística en compañías transnacionales (incluyendo las farmacéuticas) sea cada vez más importante. Conseguir una distribución a bajo costo, con rapidez, con el menor número posible de almacenes intermedios y a una cantidad cada vez mayor de mercados, es algo absolutamente necesario y prioritario.

Estas organizaciones han visto en la gestión logística un medio importante para conseguir una ventaja competitiva. Para esto han tenido que modificar su estructura organizativa, su cultura organizacional, la posición estratégica y el trato que le daban a esta gestión, entre otras muchas variables adicionales. Todo esto para lograr un nivel superior en el servicio al cliente, con los menores costos asociados posibles, que es de hecho, el objetivo supremo de la logística como se indicó anteriormente.

De hecho, en un estudio hecho a más de 800 firmas, se identificó a la logística dentro de la Cadena de Suministro como un diferenciador en la estrategia de mercado así como en la del servicio al cliente o incluso como un centro de utilidades, más que como un simple costo de hacer negocios (Portrait of a Best-in-Class Supply Chain, 2008). Esto se comprueba con los resultados de otra encuesta realizada donde, para compañías líderes, destacaron la orientación a incrementar la satisfacción del cliente y reducir los costos globales de la Cadena de Suministro, como los puntos de más relevancia sobre los cuales se debían enfocar los esfuerzos (Supply Chain Management Priorities, 2007).

También tratan de aprovechar las herramientas que con ayuda de la tecnología están presentes para lograr una sinergia y reducción de costos en todas las operaciones entre cliente y proveedor, tales como:

- **EDI** (del inglés, Electronic Data Interchange): comunicación electrónica, en tiempo real de datos de pedidos, facturas, etc.
- **EPOs** (del inglés, Electronic Point of Sales): conexión del proveedor con los puntos de venta para conocer la demanda en tiempo real, básico para desencadenar un sistema de suministro más eficaz.
- **ER** (del inglés, Efficient Replenishment): es el proveedor quien se encarga de determinar los pedidos de suministro en cantidad, tiempo y frecuencia a partir de unos criterios acordados con el cliente.
- **ASN** (del inglés, Advanced Shipping Notice): comunicación en forma avanzada con los clientes acerca de los envíos próximos de producto a sus instalaciones para facilitar labores posteriores a la entrega, por parte del cliente.
- **EOS** (del inglés, Efficient Operations Standard): acuerdos sobre procedimientos que permitan mejorar las operaciones de distribución, por ejemplo: tipo y altura de tarimas, códigos de barras de identificación de los productos, etc.

Y yendo más allá en el uso de tecnologías, se busca en especial el Intercambio de Datos Logísticos (LDI, por sus siglas en inglés), el cual se puede considerar una especialización del EDI (Casanovas, Cuatrecasas, 2001, p-201-202). En este, los datos internos que se busca transmitir son muy variados, por ejemplo: datos de la producción, requerimientos de materiales, nivel de los diferentes inventarios, preparación de pedidos, órdenes de compra, etc. Asimismo, los proveedores pueden enviar información de facturas, comunicaciones con subcontratados, etc. Por tanto, es una gran oportunidad para reducir tanto dentro como fuera de la organización, los tiempos de transmisión y procesamiento de datos, mejorando así las relaciones entre los diferentes miembros de la cadena logística.

Con base en lo anterior, se destacan 3 puntos que las organizaciones transnacionales desarrollan cada vez mejor (Christopher, 1999, p.195):

1. Administración de la captura y flujo de datos a través de las fronteras entre áreas funcionales sin demoras y sin distorsiones.
2. Desarrollo de sistemas de conexión para compras, producción y control de inventarios, distribución, entrada de pedidos de clientes y servicio.
3. Mecanismos para la propiedad compartida de la información y un alto grado de visibilidad a través de todas las funciones de los planes, las asignaciones, los inventarios así como de las órdenes de resurtido.

Estas empresas tienen como parte de su administración un enfoque muy diferente: atacar directamente los desequilibrios y evaluar las oportunidades para minimizarlos. Encuentran más fácilmente el punto de negociación entre las diferentes estrategias de cada área funcional que lleve al mejoramiento de la logística empresarial como un todo.

Se han identificado diez mejores prácticas para el manejo de la logística como parte de la Cadena de Suministro (Top 10 Best Practices, 2008):

1. Crear un plan consensuado de demanda
2. Asegurar una sincronización entre la demanda y la suplencia
3. Alinear las interacciones con los suplidores
4. Tener visibilidad de eventos logísticos
5. Automatizar cumplimientos de acuerdos
6. Racionalizar la base de suministro
7. Integrar al área de Ingeniería con Suministro como parte de la Administración de la Cadena de Suministro
8. Continuamente medir indicadores claves de desempeño logístico
9. Focalizarse en el manejo del tiempo y del inventario
10. Implementar soluciones integradas.

En compañías farmacéuticas es básico no incurrir en ventas perdidas, como se desprende del punto 9 mencionado antes, ya que esto obliga a buscar productos alternativos, lo que usualmente le produce a estas organizaciones gastar más recursos así como incrementar la complejidad del sistema para proveerle un cuidado integral al paciente. Además, en este tipo de organizaciones frecuentemente se usa el término "*pedigree*" que consiste en un enunciado por parte de la organización que da un seguimiento al medicamento desde el punto de manufactura y contiene información acerca de todas las transacciones que ha tenido el producto desde su origen hasta que llega al cliente final. Se puede usar tanto en papel como en un medio electrónico (Integrity of the Pharmaceutical Supply Chain, 2004).

Es decir, la cercanía y el contacto con los clientes es fundamental como factor clave de mejora. No es sólo vender un producto sino buscar la satisfacción total del cliente a través de soluciones aumentadas e integradas –como se indica en el punto 10 mencionado antes- que incluyan soporte continuo, niveles elevados de apoyo y servicio interactivo de asesoría. Esto puede implicar moverse de un nivel sencillo de servicio al cliente, pasando por la satisfacción del cliente y llegar hasta el éxito con el cliente (lo que se conoce en

inglés como las 3S: customer Service, customer Satisfaction y customer Success) (Morash, 2001).

Ahora bien, tomando como ejemplo la estructura logística de una compañía transnacional farmacéutica con planta en Costa Rica ("GlaxoSmithKline", GSK CR), ciertamente, los objetivos globales se mantienen: lograr un servicio al cliente adecuado, donde no se presenten faltantes de inventario que afecten las ventas; bajar los costos logísticos en los tres subsistemas indicados al inicio de esta sección; no tener problemas de calidad que impacten estos costos logísticos, por ejemplo: materiales con vida media corta que no es posible utilizarlos en producción y no es negociable devolverlos al proveedor; o bien, producto terminado que se queda en las bodegas de distribución de la compañía que no se pudo vender, en cuyos casos, la organización tiene que incurrir en gastos de destrucción, afectando entonces los costos logísticos.

Al ser una compañía global con 79 plantas de manufactura en el mundo, distribuidas en 37 países, al igual que lo hacen otras de la misma rama de negocio, ciertamente no cesa en la búsqueda de menores costos; por tanto, la habilidad de proveer cadenas de suministros efectivas y eficientes con tiempos de entrega predecibles y cortos se ha convertido en el nuevo modelo de negocios (Young, 2005).

Y esto se evidencia pues la compañía en Costa Rica maneja 100 presentaciones de producto terminado, más de 500 artículos comprados; para el caso de materias primas, el 85% de ellas son importadas de una gran diversidad de lugares alrededor del mundo y para el caso de materiales de empaque, el 70% se compran en el exterior. Lo anterior conlleva, a esta búsqueda de cadenas de suministros que le provean a la organización ahorros en toda la logística de ingreso de materiales donde la negociación es fundamental para lograr disminuciones significativas en estos costos.

En el caso de esta organización, existe un departamento de Compras compuesto por tres personas: un Coordinador quien está a cargo de toda la operación del área y quien realiza las labores de negociación de condiciones de envío de los materiales, búsqueda constante de nuevas fuentes de abasto para lograr mejoras en la cadena, así como elaboración de presupuestos, entre otras funciones. Este trabajo es apoyado por dos personas, una que se encarga del seguimiento y contacto con proveedores para todo el material que es local y otra (servicio subcontratado a un tercero) que se encarga del seguimiento y gestión del arribo de todos los materiales que son importados.

Es importante mencionar la decisión estratégica de GSK CR de recurrir a un tercero que se encargue de toda la gestión de importación de los materiales pagando una tarifa específica por cada trámite realizado. Esto por cuanto GSK entiende, que esta función no agrega valor que la realice personal de la compañía y en relación costo-beneficio, es más atractivo subcontratar el servicio.

En esta función, se llevan indicadores logísticos de gestión que permiten monitorear el desempeño para detectar oportunidades de mejora, entre ellos están: porcentaje de órdenes de compra recibidas a tiempo, porcentaje de órdenes recibidas con la cantidad



requerida (con un porcentaje de tolerancia de cero menos y hasta un 10% más), porcentaje de órdenes sin problemas de calidad, proveedores con más problemas que no han permitido usar el material en producción, entre otros.

Para el subsistema de Producción, GSK CR dispone de un área que se conoce como "Excelencia Operacional" (OE, por sus siglas en inglés), donde dos ingenieros industriales con el entrenamiento respectivo, buscan identificar e implementar proyectos que le generen ahorros y de esta forma, como se ha indicado antes, producir cada vez con costos menores y de una forma más eficiente y efectiva.

Igualmente, para esta función, se manejan indicadores logísticos para determinar la situación actual de operación como base, para desarrollar estrategias de mejora que produzcan un mejor desempeño, entre ellos están: tiempos y causas de paro por línea de producción, porcentaje de desperdicio de cada material y su costo, eficiencia de cada línea dentro de un concepto conocido como "Eficiencia Global del Equipo" (OEE, por sus siglas en inglés). Estos valores se presentan semanalmente en las reuniones de producción para dar visibilidad de los datos a las gerencias así como para definir planes de acción que mejoren los valores actuales.

Finalmente, para el tercer y último subsistema de distribución física, GSK CR dispone de un centro de distribución ubicado fuera de las instalaciones de la planta principal donde se almacena temporalmente el Producto Terminado que va a ser distribuido al mercado local como a Nicaragua. Para el resto de los mercados donde esta organización exporta, el producto es enviado directamente desde la planta en contenedores de 40" vía terrestre para el caso de Centroamérica y México o bien, se llevan al puerto de la provincia de Limón para ser enviados vía marítima al resto de los clientes.

Esta empresa, establece relaciones de negocios con otras Glaxo en los países donde se envía el producto y son entonces, estas entidades (la parte comercial) quien se encarga de hacer la distribución respectiva a los mayoristas, quienes a su vez se relacionan con cadenas minoristas y éstos finalmente, envían los bienes a los puntos de venta donde son adquiridos por el consumidor (paciente) final.

En GSK CR también, esta parte de la logística y administración del envío del producto terminado a los clientes, se realiza mediante un tercero especializado en el tema. Es decir, también en esta área, la decisión estratégica de la compañía ha sido dejar en manos de otra empresa, la cual se subcontrata, todos estos procesos que garanticen que el cliente tendrá de una forma correcta y adecuada su producto. También, dado que se le paga una tarifa por cada envío, se tiene una persona dentro del área de Logística quien, entre otras funciones, se encarga de revisar individualmente cada una de las facturas de costos de exportación con el fin de asegurar que GSK CR paga las cantidades correctas con base en el contrato establecido y evitar de esta manera, cargos adicionales que de no existir control logístico a nivel interno, provocaría un aumento de los costos de la parte logística.

Evidentemente, dentro de este subsistema se manejan también indicadores logísticos de desempeño, dentro de los cuales se encuentran: el de servicio al cliente, medido como un porcentaje de las órdenes suplidas con la cantidad correcta y en la fecha requerida por el cliente comercial Glaxo, valor de inventario de producto terminado en la planta de GSK CR en cada cierre mensual contable, porcentaje de faltantes de producto en cada mercado, etc. Para este último, se identifica la causa raíz del faltante para tomar acciones que lleven a no repetir la falla, dada la alta visibilidad que tiene este indicador dentro de toda la red Glaxo así como el impacto que produce en las ventas cuando el cliente no encuentra el producto en los diferentes puntos de venta.

En relación con la centralización en pocas plantas tanto de las producciones como de la distribución física del producto, que buscan proveer de ahorros logísticos significativos a toda la organización, durante todo el 2008 y parte del 2009 ha habido un importante proyecto para centralizar la gestión logística y el envío del producto terminado a los diferentes clientes de la región, en un único centro de abasto ubicado en Colón, Panamá. Para esto, ha habido un equipo de proyecto quien se ha encargado de manejar toda la logística de transición entre los procesos actuales y los futuros una vez que este centro en Colón esté en operación durante la segunda mitad del 2009.

Se observan entonces muchas similitudes entre los componentes logísticos clave de compañías transnacionales y la descrita perteneciente a la rama farmacéutica. En ambas, todas las acciones y procedimientos se orientan a proveer un producto de calidad, en las cantidades y fechas solicitadas por parte de los clientes. Existen proyectos en cada uno de los tres subsistemas descritos antes, que buscan proveer a la organización de menores costos logísticos globales. Ciertamente, de las diez mejores prácticas identificadas antes, en el manejo de la logística, la empresa Glaxo CR dispone de una gran cantidad adaptadas a sus formas de trabajo, pero siempre existen oportunidades de mejora. Se pueden mencionar por ejemplo: mejorar el consenso de la demanda, pues GSK CR es una empresa tipo "*make-to-order*" (Chapman, 2006, p.4), lo que hace que toda la planeación y logística de los procesos sea con base en pedidos en firme y pronósticos de los clientes. Un indicador muy bajo en el manejo de las cifras de demanda, implicaría que todo el sistema varíe constantemente con los consecuentes efectos en la disponibilidad de producto para el cliente así como en los costos logísticos incurridos durante su elaboración.

Otro elemento por rescatar, es la oportunidad de mejora que tiene GSK CR de desarrollar sistemas donde se disponga en forma compartida de la información logística clave tanto entre las áreas funcionales dentro la empresa, como la integración vertical con sus proveedores y clientes. En este sentido, se pueden desarrollar estrategias que busquen disponer de sistemas donde se implementen herramientas como el ASN o bien el B2B (ambos por sus siglas en inglés) que integre electrónicamente a la empresa con sus clientes y proveedores respectivamente.

## **Estructura Logística en las PyMEs en Costa Rica**

La palabra PyME sirve para señalar una organización conocida como Pequeña y Mediana Empresa. Incluso dentro de este término, se puede abarcar a la Micro empresa, o en forma alternativa, se puede utilizar el término MIPyMEs (Sojo, 2006, p.3).

La Caja Costarricense de Seguro Social clasifica a las empresas según la cantidad de empleados que laboran en cada una de ellas. Así las microempresas son las que tienen entre uno y cinco trabajadores. En las pequeñas hay de seis a 30 y en las medianas laboran de 31 a 100 empleados (Leal, 2007).

En este mismo documento (Leal, 2007), con base en los resultados de un estudio del Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica (MEIC), se estima que en el 2006, existían unas 92,000 PyMEs en el país; de esta cifra, apenas unas 41,000 pertenecen al sector formal. Además, es importante tomar en cuenta que en el país, esta cantidad representa el 90% aproximadamente del total de organizaciones pues el otro 10% corresponde a grandes empresas (Rodríguez, C., 2007).

Entonces, las PyMEs constituyen un importante aporte al crecimiento económico del país por ser fuentes generadoras de empleo. Ellas son apoyo al desarrollo, al emplear parte de la fuerza económicamente activa. Una de las principales preocupaciones de estas organizaciones es cómo lograr la permanencia en un mercado cada vez más competitivo. Un estudio hecho en el 2006 y que abarcó a 500 PyMEs de varios países latinoamericanos, concluyó que estas organizaciones consideran que una mayor apertura comercial las beneficiará y contribuirá a generar nuevas fuentes de empleo (Sojo, 2006, p. 10).

Últimamente, entre las mayores dificultades que encuentran este tipo de organización, es el limitado acceso a recursos financieros para proveer de capital de trabajo a su negocio y de esta forma seguir operando, esto ya que no disponen en su totalidad de los requisitos para optar por créditos en las entidades bancarias, lo que produce su marginación de esta banca comercial. Además, otro gran problema que tienen las PyMEs es la falta de asesoría y capacitación técnica que les permita mejorar sus procesos para, de esta forma, disponer de costos más bajos, mejor servicio y así, estar a nivel para competir con otras firmas tanto nacionales como extranjeras que ingresan sus productos al país, con bajos impuestos dada las condiciones negociadas en los Tratados de Libre Comercio o en otros acuerdos comerciales.

Por otro lado, en relación con los componentes logísticos presentes en las PyMEs, como se ha visto antes, la aplicación de la logística integral y empresarial no tiene distingo por tipo de empresa; esto hace que los principios básicos y estrategias de clase mundial que se han identificado como disparadores de la eficacia y la eficiencia en las organizaciones, ciertamente también sean aplicables a las PyMEs en los tres subsistemas en los que se estudió a las compañías transnacionales, es decir: a nivel del subsistema de aprovisionamiento, de producción y de distribución física.

Con base en la experiencia del autor, al realizar consultorías para establecer un diagnóstico de la competitividad de una PyME, con miras a desarrollar estrategias de mejoramiento que le permitan disponer de una mejor posición en el nivel del nicho de mercado donde opera la organización, es frecuente encontrar como muchos de los procesos logísticos se realizan en forma empírica, manteniendo el "status quo" sin mayor cambio a la forma como tradicionalmente y a través del tiempo se desarrollan las tareas, que no necesariamente significa que es la más eficiente en términos de costos y de servicio al cliente.

Lo anterior, causado por muchos factores, entre ellos como ya se ha apuntado antes, pueden estar: la falta de capacitación y asesoría técnica, desconocimiento del nivel de competitividad de la PyME dentro del mercado lo que incide en no generar interés por mejorar procesos logísticos, ausencia de indicadores logísticos que indiquen el grado en que la organización está operando en términos de eficiencia, falta de recurso dedicado para hacer innovaciones en los procesos diarios, entre otros.

Además, dentro de los hallazgos se suelen encontrar no solo deficiencias en el tema del que se ocupa el presente artículo –función logística-, sino también graves fallas en el manejo de sus datos contables y financieros que a la postre es lo que determina, a través de indicadores financieros, conocidos como razones financieras, la situación real en la que se encuentra la empresa (Gómez, 2008, p.12). También, fallas en sus planes de mercadeo –cuando existen- pues suele ocurrir que no se desarrollan de manera apropiada y sobre la propia misión y realidad de la empresa (Díaz, 2008, p.3). Se encuentra entonces que hay más preocupación por los costos de producción y proyectos de ahorro y no se destina un monto significativo para mercadear los productos de la empresa.

Evidentemente, existe una marcada diferencia entre los componentes logísticos presentes en las PyMEs vs. aquellos de las grandes compañías transnacionales –incluyendo el área farmacéutica, de la cual se ha brindado un ejemplo- por cuanto, se presentan enormes asimetrías en varios planos, por ejemplo:

- En el nivel económico, restringe la capacidad de las PyMEs por implementar herramientas y funcionalidades que le permitan automatizar procesos.
- En el humano, dada la falta de capacitación y formación para desempeñar de una mejor forma y con costos más competitivos las distintas operaciones dentro de las áreas de la empresa. Esto también incide en el clima laboral, porque el trabajador siente que la dirección no se preocupa por su desarrollo.
- En el nivel de control, dada la limitación de recurso humano, éste se consume realizando las tareas del día a día, sin dejar tiempo para la generación e interpretación de los indicadores logísticos clave para mejorar el desempeño logístico integral de la empresa, que le produzca una mejor posición competitiva.

Esto podría provocar entonces que, al no saber las áreas de mejora, en aras de cumplirle al cliente con las fechas y cantidades requeridas, se tienda a almacenar más inventario del necesario, esto como un mecanismo de protección pero con su consecuente impacto en la disponibilidad del espacio físico que éste abarca, así como, en el recargo financiero que conlleva.

Con base en lo anterior, se concluye que todavía existe un largo camino por recorrer en las estructuras logísticas de las PyMEs, si se quiere emular las buenas prácticas que tienen las empresas transnacionales farmacéuticas, como se demostró con el ejemplo de GlaxoSmithKline Costa Rica. Sin duda, el saber administrar la logística empresarial como parte de la Cadena de Suministro en las PyMEs, producirá ahorros significativos, disminución de inventarios así como se mejorará la eficiencia y la satisfacción del cliente (Chapman, Etkin, Helms, Czupryna, 2000, p. 31).

### **Oportunidades de Mejora**

En las PyMEs, existen entonces varios elementos que pueden ser considerados como puntos clave de mejora. En principio, se ha expuesto ya la limitada capacidad financiera de este tipo de organizaciones para realizar mejoramientos en sus procesos. Es necesario entonces, que las PyMEs conozcan que desde la promulgación de la Ley 8262 para el Fortalecimiento de Pequeñas y Medianas Empresas, existe el Fondo Especial para el desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FODEMIPyME), el cual busca ayudar a organizaciones que por diversas razones, no pueden cumplir con un porcentaje de garantía para responder por un crédito. Este fondo es administrado por el Banco Popular pero puede ser solicitado a cualquier otro banco del estado (Sojo, 2006, p. 16).

En forma paralela, también se encuentra la Banca de Desarrollo, la cual comprende la actividad de intermediación financiera. Su objetivo es optimizar la asignación de recursos financieros para el apoyo de áreas o sectores de la economía que, por sus características particulares, no tienen acceso al financiamiento tradicional. Dentro de este sector, se encuentran las PyMEs.

Además, a través del decreto ejecutivo No. 33111-MEIC publicado en la Gaceta N.97, del 22 de mayo del 2006, en su artículo 22, se oficializa la Red de Apoyo a la PyME, la cual es una agrupación de instituciones y entidades, públicas y privadas, cuyo denominador común es su interés por responder a las necesidades de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas del país, mediante la prestación de servicios (Díaz, 2008, p. 17).

Para el mejoramiento operativo, se encuentra también el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), el que ha promovido intensamente la normalización y la certificación en estas organizaciones como un instrumento para mejorar la competitividad. En general, la contribución que la normalización puede hacer en las PyMEs es mucho mayor que la que usualmente se le reconoce (Rodríguez, C., 2007). Es por esto que, este instituto lidera el proyecto "Competitividad de la PyME a través de la normalización técnica", financiado por el BID-FMI.

En relación con la certificación, INTECO también la ha promovido en normas como ISO 9001 y 14001, desarrollando fórmulas que viabilizan la certificación por etapas de Sistemas de Gestión, tanto de la Calidad como del Ambiente. No es una certificación suavizada sino más bien, de procesos de certificación al alcance de las empresas con recursos limitados –tanto económicos como humanos-, por los cuales se puede optar y lograr en periodos cortos.

Ahora bien, en las empresas transnacionales farmacéuticas, existen también otros elementos de mejora que deben ser considerados. Probablemente, el factor financiero no es el más importante dado que, en estas organizaciones se dispone de un capital de trabajo estable.

Es decir, mediante compras de capital, en el caso de GSK CR, se dispuso en el 2008 de sumas entre 700 y 800 millones de colones para renovar equipos, automatizar procesos manuales, etc. Varias de las innovaciones y mejoras se hacen para cumplir con las políticas de calidad, tanto internas como de organismos regulatorios de los mercados donde se envía el producto; es decir, las mejoras se hacen para estar en cumplimiento y no porque tengan un retorno sobre la inversión.

Es entonces que, al haber tantos proyectos e iniciativas ejecutándose en paralelo en estas compañías, se encuentra un elemento clave de mejoramiento que es, el entrenamiento del personal en temas como la administración y gestión de proyectos de inversión. En ocasiones, ante la falta de información estándar entre todas las áreas involucradas es que se cometen errores que pueden poner en riesgo la calidad del producto y/o la seguridad del paciente, que para el caso de empresas en el área farmacéutica estos son dos objetivos supremos. Una situación que definitivamente toda compañía buscar evitar en esta rama de negocio, es la necesidad de tener que recoger producto que ya se encuentre en el mercado por un problema de calidad. Este factor sería dramático para la imagen de la empresa ante sus clientes y se evita a toda costa.

También, al ser organizaciones complejas, los cambios en los procesos son más difíciles de ejecutar. De ahí que también la formación del personal en habilidades suaves (por ej. negociación, manejo de conflictos, liderazgo, etc.) es crucial para que haya menos resistencia ante los cambios, que cada vez son más necesarios ante los retos más demandantes del mercado.

Otro elemento que debe ser mejorado en estas empresas, es la optimización de los procesos electrónicos que se comentaron antes, dado el gran volumen de información generado dentro de la función logística de la cadena de suministro desde los proveedores, pasando por producción y llegando a los clientes finales. Es necesario estar en la capacidad de disponer en tiempo real de la información del estatus de aprovisionamiento de material por parte de los proveedores para poder determinar si los Planes de Venta y Operaciones así como los Programas Maestros de Producción (PMP) son realizables y por ende cumplirle a los clientes en las fechas, cantidades y condiciones acordadas previamente.

También, es necesario disponer de sistemas que controlen mejor, las existencias en los almacenes tanto de materiales como de producto terminado para garantizar el 100% de exactitud en el manejo de los inventarios (por ejemplo: manejo de terminales remotas de radiofrecuencia conectadas al sistema MRPII de la empresa). Una vez que el producto terminado sale de las fábricas para su distribución a los respectivos clientes, se debería controlar mediante Sistemas para la Administración del Transporte (TMS, por sus siglas en inglés), lo cual evidentemente reduce la probabilidad de error en las asignaciones y le agrega confiabilidad al proceso.

Igualmente, para el área de aprovisionamiento, la definición de los tamaños de lote, mínimos de compra, tiempos de espera (lead times, en inglés) deben ser continuamente revisados y retados por parte del personal encargado para disminuir elementos de riesgo en la cadena así como tener controlada la inversión en inventarios.

Finalmente, es importante desarrollar un marco priorizado para el manejo de la información que se deriva de los indicadores logísticos de gestión, pues usualmente ocurre en estas grandes organizaciones, que dada la gran cantidad de información que se genera y se analiza, no se esté en la capacidad de determinar cuáles valores son claves para control y seguimiento y así, mejorar la función logística de la organización.

### Elementos de mejora en común

Al terminar este artículo son varios los elementos de mejora que tienen en común ambos tipos de organización, entre ellos se destacan:

- El factor financiero: visto desde un prisma operativo y no como la adquisición de créditos. Usualmente, si ya la organización ha montado toda la estructura de las cuentas contables, no todo el personal relacionado está al corriente del significado de las razones financieras y con esto, hay un vacío para saber donde están las oportunidades de mejora reales de la organización.  
Conocer en detalle la situación financiera de la empresa, permite a los ejecutivos encargados de la toma de decisiones, evaluar dónde desarrollar las estrategias de mejora para entonces priorizar y de esta forma, ir de la mano con los objetivos de la organización.
- El factor tecnológico: evidentemente para PyMEs, este factor va relacionado con las posibilidades de acceder a créditos que le permitan implementar sistemas de información que busquen mejorar la productividad y competitividad de su negocio. Pero una vez instalado el sistema en la operación diaria de la organización, tanto para las PyMEs como para las transnacionales, todavía existen opciones de interlazar los sistemas para automatizar más procesos dentro de la función logística de la cadena de suministro, entre ellos: la información que fluye entre los proveedores y la planta (con sistemas Negocio-a-Negocio, B2B por sus siglas en inglés) y entre ésta hacia los clientes (con sistemas para la administración de bodegas, WMS por sus siglas en inglés o bien, para administrar el transporte, TMS).

También se pueden llevar a cabo otros proyectos de sistemas que busquen acercar a las partes de la cadena para mejorar la función logística, como se indicó antes en este documento; entre ellos la comunicación electrónica de datos (EDI), el envío de Planes Acordados de Suplimento (ASP), notificaciones adelantadas de envío (ASN), entre otras. Todo lo anterior busca mejorar el tiempo para mover la información de una parte a otra así como su confiabilidad pues en el caso de que los datos sean de alto volumen, la necesidad de automatizar se vuelve más necesaria.

Las organizaciones deben ir de la mano de los avances tecnológicos y para esto, aprovechar al máximo la plataforma mundial de la información que es Internet.

Igualmente, para el punto de mostrarse como empresa ante potenciales clientes fuera de las fronteras, Internet también es una herramienta poderosa pues los productos de la organización estarán exhibidos 24 horas en forma ininterrumpida (Rodríguez, J., 2007, p. 14).

Todo lo anterior muestra la gran oportunidad de mejora que existe en las organizaciones en este tema, pero siempre es necesario recordar que para que la tecnología se convierta en un gran aliado, es vital proteger la integridad del negocio mediante mecanismos de seguridad suficientemente robustos que impidan que personas malintencionadas dañen tanto la información como la imagen de la empresa.

- Por último y no menos importante está el factor de competitividad mediante el establecimiento de indicadores logísticos de gestión. Con esto, se quiere decir que si se desea mejorar algo primero, hay que medirlo (como se aprendió en los cursos especializados de la carrera de Ingeniería Industrial). Conocer la situación logística de la organización es vital para saber donde están las oportunidades de mejora.

Esto es efectivo para ambos tipos de organización pero suele ocurrir que para las compañías transnacionales, dada la operación tan compleja, existen muchas fuentes de donde extraer la información así como muchos indicadores generados, de ahí que la Dirección debe guiar este proceso para estar en la capacidad de saber en cuáles concentrarse con base en la estrategia corporativa.

Este factor está muy relacionado con el uso de la tecnología, pues últimamente se han desarrollado herramientas que permiten ver de manera gráfica y en tiempo real, estos indicadores –no solo los logísticos-. Esto se conoce como Cuadro de Mando Integral. En este momento, la compañía transnacional farmacéutica expuesta como ejemplo (GSK CR), no dispone de esta herramienta, lo que da entender, el gran potencial de mejoramiento que puede realizarse si se dispusiera de estas utilidades tecnológicas.

En esencia, esa herramienta permite traducir la estrategia de una empresa en objetivos, medidas e iniciativas de cuatro perspectivas integradas que son: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la del aprendizaje y crecimiento de los empleados (Barquero, 2006, p. 15).

Los sistemas de medición y de control están coherentemente asociados a la estrategia general definida por la dirección de la empresa como un valor agregado del Cuadro de Mando Integral. No solo se trata de medir y controlar ciertas métricas, sino que a la inversa de lo que se tiene con los sistemas de medición y control tradicionales, primero se plantea hacia donde se dirige la empresa, y luego qué debe controlar para saber si la marcha es la correcta, para lo cual se implementaron los sistemas de información.



## Conclusiones Finales

- Se efectuó una revisión del significado y evolución de la logística en el tiempo.
- Se delinearon los componentes esenciales y de apoyo que debe tener una función logística para ser realmente efectiva y así, contribuir con la competitividad y productividad de las organizaciones y de esta forma, que el cliente obtenga su producto en la cantidad, condiciones y fecha requeridas, buscando al mismo tiempo reducciones importantes en costos, dada la condición de los mercados cada vez más abiertos y globalizados.
- Se identificaron los componentes logísticos que deben tener compañías transnacionales –en especial las del sector farmacéutico- y se presentó como ejemplo, la composición logística de una compañía transnacional farmacéutica en el país. Se observa que muchos de los elementos identificados están incorporados dentro de la operación diaria de esta organización. El disponer de recursos financieros para el mejoramiento de los procesos en cada una de las áreas de la gestión logística, permite evidentemente realizar importantes mejoras que promuevan una alta competitividad dentro de su nicho de negocio.
- Se contrastó esta composición logística de empresas grandes vs. la que tienen las PyMEs. Desde el punto de vista financiero, organizacional, humano, de medición y control, es necesario tomar acciones que mejoren la competitividad de las PyMEs en el país. Se explica brevemente la gran cantidad de opciones de financiamiento que hay actualmente en Costa Rica, así como las iniciativas gubernamentales que se han desarrollado en los últimos años para fortalecer este sector de la producción, el cual tiene una alta participación en la productividad del país, así como en el empleo de una gran parte de la fuerza laboral activa costarricense. Lograr acompañamientos por parte de personal asesor especializado que le permitan mejorar a las PyMEs sus procesos es fundamental para que su contribución sea más significativa.
- Se identificaron oportunidades de mejora para ambos tipos de organización y además, a pesar de las asimetrías existentes, se trazan elementos comunes, los cuales deben ser abordados en forma pronta con miras a que cada una de las organizaciones se desempeñe de una forma más competitiva en los mercados donde participa. Entre ellos se comenta la herramienta del Cuadro de Mando Integral, necesaria para tener control de los indicadores logísticos de la organización en cuatro áreas clave y de esta forma, llevar seguimiento estricto de los mismos en función de la estrategia de la empresa.

Alcanzar una función logística competitiva y sobresaliente no se logra de un día para otro, pero es necesario empezar cuanto antes. Los clientes lo demandan así como los estándares de operación más eficientes. No se puede mantener y disfrazar la ineficiencia de procesos y tareas mucho tiempo sin afectar la organización. Los últimos gobiernos en el país vienen fomentando la realización de tratados comerciales, que permiten a empresas extranjeras colocar más fácilmente sus productos en un mercado donde cada

cliente es fundamental y de ahí, que las organizaciones conozcan los factores logísticos que deben mejorar.

La introducción de tecnologías de información que dan soporte a las actividades logísticas también ha marcado la forma de realizar estas tareas. En la medida en que las organizaciones aprovechen el uso de estas herramientas, les dará una ventaja competitiva que les permitirá mantenerse en condiciones de mercado cada vez más agresivas y complejas.

Este artículo pretende ser una ayuda para las organizaciones que buscan identificar los componentes de la gestión logística sujetos de mejora, para desarrollar entonces, estrategias de acción que les permitan mayor productividad y competitividad.

## Referencias Bibliográficas

1. Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la Cadena de Suministro* (5ª ed.). Mexico: Pearson.
2. Barquero, E. (2006). *Cuadro de mando integrado como un instrumento de desarrollo para las PyMEs*. San José, C.R.: ULACIT.
3. Casanovas, A.; Cuatrecasas, L. (2001). *Logística empresarial*. Barcelona, España: Gestión 2000.
4. Chapman, S. (2006). *Planificación y Control de la Producción* (1ª ed.). México: Pearson.
5. Chapman, S.; Etkin, L.; Helms, M.; Czupryna, E. (2000, August). Do small businesses need supply chain management?. *IIE Solutions*, 32(8), 31. Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
6. Christopher, Martin, Comp. (1999). *Logística: aspectos estratégicos*. México: Limusa.
7. Díaz, E. (2008). *Estudio de la importancia en la identificación de oportunidades ofrecidas actualmente en el mercado nacional para fortalecer a las PyMEs en el desarrollo de estrategias de mercadeo como condición fundamental para alcanzar un crecimiento sostenido*. San José, C.R.: ULACIT.
8. Diccionario de la Lengua Española (2001). Recuperado el 18 de junio del 2009, de [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=logística](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=logística)
9. Gómez, M. (2008). *Estructura Organizacional y sistema de información financiera para PyMEs: en busca de su crecimiento y desarrollo en Costa Rica, ante la globalización y apertura de mercados*. San José, C.R.: ULACIT.
10. Integrity of the pharmaceutical supply chain: Product sourcing for patient safety. (2004, September 15). *American Journal of Health-System Pharmacy*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
11. Leal, D. (2007, 15 de setiembre). Banca presta una tercera parte del crédito a Pequeñas firmas. *La Nación*. Recuperado el 18 de junio del 2009 de [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2007/septiembre/15/economia1240743.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2007/septiembre/15/economia1240743.html)
12. Meeting the Challenges of Supply Chain Management. (2008, December). *Industry Week/IW*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
13. Morash, E. (2001, Otoño 2001). Supply Chain Strategies, Capabilities, and Performance. *Transportation Journal*, 41(1), 37. Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
14. Portrait of a Best-In-Class Supply Chain. (2008, May). *Industry Week/IW*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.

15. Rodríguez, C. (2007, 4 de mayo). Un esfuerzo meritorio. *La Nación*. Recuperado el 18 de junio del 2009 de [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2007/mayo/04/opinion1083874.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2007/mayo/04/opinion1083874.html)
16. Rodríguez, J. (2007). *La competitividad de las PyMEs con base en el uso inteligente de la tecnología*. San José, C.R.: ULACIT.
17. Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
18. Sojo, A. (2006). *Importancia de las PyMEs, posibilidades de crecimiento y financiamiento en Costa Rica*. San José, C.R.: ULACIT.
19. Supply Chain Management Priorities. (2007, May). *Industry Week/IW*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database
20. TEN BEST PRACTICES IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. (2008, December). *Industry Week/IW*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
21. The Supply Chain Management of Pharmaceutical Goods. (2008, December). *Industry Week/IW*, Retrieved May 26, 2009, from Academic Search Elite database.
22. Young, R.; Esqueda, P. (2005, Mayo). Vulnerabilidades de la cadena de suministros: consideraciones para el caso de América Latina. (Spanish). *Academia: Revista Latinoamericana de Administración*, Retrieved June 4, 2009, from Fuente Académica database.