



***UNA APROXIMACION HACIA EL ESTUDIO DE LA LOGISTICA EN COLOMBIA***

***Daniela Cappa Garcia  
Derek Alan Cameron Tibble***

***FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
BOGOTÁ D.C., OCTUBRE DE 2012***



## Tabla de Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	- 2 -
<b>ABSTRACT</b> .....	- 2 -
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	- 3 -
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	- 3 -
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	- 4 -
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	- 5 -
ANTECEDENTES DE LA ADMINISTRACIÓN .....	- 6 -
EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA .....	- 8 -
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA LOGÍSTICA.....	- 9 -
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PRODUCCIÓN.....	- 11 -
ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN .....	- 13 -
ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN EN EL MUNDO .....	- 14 -
ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN EN COLOMBIA .....	- 17 -
ASPECTOS INICIALES DE LA ADMINISTRACIÓN.....	- 21 -
EVOLUCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN .....	- 21 -
NECESIDAD DE LA LOGÍSTICA.....	- 22 -
<b>NECESIDADES POR ÁREAS DE LOGÍSTICA</b> .....	- 27 -
LOGÍSTICA INTERNACIONAL .....	- 27 -
GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO .....	- 28 -
GESTIÓN DE PRODUCCIÓN .....	- 31 -
LOGÍSTICA DE INVENTARIOS Y ALMACENAMIENTO .....	- 32 -
GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN.....	- 33 -
LOGÍSTICA DE TRANSPORTE .....	- 35 -
<b>CONCLUSIONES</b> .....	- 36 -
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	- 37 -
<b>GLOSARIO</b> .....	- 38 -
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	- 40 -



## **Resumen**

El manejo de la cadena de abastecimiento se ha convertido en uno de los factores más importantes para el éxito en el mundo de los negocios actuales. El análisis de los indicadores de la cadena de abastecimiento como el LPI, han demostrado que un mejor desempeño en la logística está fuertemente asociado con expansión del comercio, diversificaciones en las exportaciones, habilidades para atraer inversión extranjera y crecimiento económico.

El uso de la logística y la producción, es un concepto que ha evolucionado en diversos países, en diferentes etapas dependiendo de la adopción del concepto. Los países del primer mundo tuvieron la oportunidad de implementar la cadena de suministro a muchos de sus negocios gracias a los recursos económicos que disponen para desarrollo, investigación y procesos de innovación. Colombia ha demostrado lo importante que es la cadena de suministro, por muchos años no fue su foco de crecimiento, pero con la globalización y los cambios que ha tenido la economía y las empresas, ha demostrado que puede implementarla y puede volver poco a poco sus empresas eficientes.

## **Palabras Claves**

Logística, cadena de suministro, producción, economía, cadena de valor, distribución, cadena de abastecimiento.

## **Abstract**

Supply Chain Management is becoming more and more valuable for the success of today's business world. The importance of efficient logistics for trade and growth is now widely acknowledged. Analysis of supply chain indicators such as the LPI have shown that better logistics performance is strongly associated with trade expansion, export diversification, ability to attract foreign direct investments, and economic growth.

The use of logistics and production is an evolving concept with individual countries at very different stages in their adoption of the concept. First world countries have had the opportunity to implement supply chain management to many of their businesses due to the resources that these countries have for research development and innovating processes. Colombia has realized how fundamental supply chain management is, for years it was not the particular focus for growth, but with globalization and the ease to compare other industrial systems with our own, it has proved how efficient this theory is for our development.

## **Key Words**

Logistics, supply chain, manufacturing, economy, value Chain, distribution, inventories.



## Índice de Tablas

Tabla 1. Carreras de administración de logística y producción en América Latina.....	- 15 -
Tabla 2. Carreras de administración de logística y producción en Estados Unidos.....	- 15 -
Tabla 3. Carreras de administración de logística y producción en Europa .....	- 16 -
Tabla 4. Carreras de administración de logística y producción en Asia .....	- 16 -
Tabla 5. Carreras de administración de logística y producción en Oceanía .....	- 16 -
Tabla 6. Carreras de administración de logística y producción en Colombia.....	- 20 -
Table 7. Variables y puntaje del LPI en Colombia .....	- 23 -

## Índice de Figuras

Figure 1. LPI en Colombia.....	- 23 -
Figure 2. Índice de Competitividad Global - Colombia.....	- 25 -
Figure 3. Variables y Puntaje del Índice de Competitividad en Colombia.....	- 26 -
Figure 4. Factores principales que impulsan el uso de la logística .....	- 34 -



## **Justificación**

Hace algunos años la administración se enfocaba más hacia la preocupación por obtener mejores márgenes a partir de nuevas oportunidades en los diferentes sectores; ya los paradigmas que: “el cliente tiene que esperar y adecuarse a las disposiciones de las empresas para recibir sus productos” tendían a desaparecer, el ahora, contemplaba la ubicación de nuevos segmentos y puntos de apalancamiento que incrementaran el flujo de dinero.

Una vez reducidas las oportunidades de crecimiento para las organizaciones, las investigaciones y los estudios se fijan en ubicar ventajas y oportunidades en los mercados, sin una metodología definida. A inicios de esta década surge una comprensión acerca de las ventajas competitivas en las organizaciones, a través del libro denominado “Estrategia Competitiva”, de Michael Porter, ingeniero con una maestría en administración y un doctorado en economía de Harvard, son interpretados múltiples fenómenos generados entre las organizaciones y sus rivalidades para acercarse a los mercados. Modelos como las estrategias genéricas competitivas, las cinco fuerzas del mercado, el diamante de Porter, el valor compartido y la Cadena de valor, son herramientas que han coadyuvado a interpretar el mercado, y a ser más efectiva la operación interna de la compañía, nivelando las características, tiempos, operaciones y estrategias hacia el mercado.

De forma particular, la cadena de valor, definida como un modelo teórico para poder representar las actividades primarias y secundarias generadas en una organización en donde se resalta el valor agregado al cliente, es una herramienta fundamental para la planeación estratégica de la operación, en la cual se puede innovar y diseñar nuevos valores agregados al cliente, así mismo determinar tiempos, calidad, prestación de servicio, productividades, errores y malas o buenas prácticas (Porter, 1985).

## **Introducción**

Con el pasar de los años los estudios demostraron que la logística era cada vez más importante para un mejoramiento en los procesos de las empresas. Los estudios argumentan con claridad la necesidad por mejorar las prácticas logísticas a lo largo de la cadena de suministros.

La cadena de suministro engloba todas las actividades que incluyen el cumplimiento de demandas de los clientes y la entrega de pedidos en el tiempo justo. Estas actividades están asociadas con el flujo y la transformación de productos desde que se encuentran en la etapa de materia prima, hasta llegar al usuario final.

Hay cuatro etapas en la cadena de suministro: la red de suministro, la cadena de suministro interna (que son las plantas de fabricación), los sistemas de distribución, y los usuarios finales.

Los administradores reconocen que hoy en día lograr ofrecerle el producto al cliente antes de que lo haga la competencia, da un valor agregado a la empresa mejorando a su vez su posición competitiva. Para seguir siendo competitivas, las empresas deben buscar nuevas soluciones a los problemas importantes de la logística y producción, tales como el análisis modal, gestión de la cadena de suministro, planificación de la carga, planificación de rutas y el diseño de redes de distribución.

Las empresas deben afrontar retos empresariales de la oferta de gestión de impactos de la cadena, tales como la globalización y la externalización de reingeniería. ¿Por qué es tan importante para las empresas obtener productos a sus clientes de forma rápida? Más rápida disponibilidad de los productos es la clave para aumentar las ventas. Hay una ventaja, y es la ganancia significativa para el tiempo extra con el que se ponen los productos en el mercado, tiempo con el que la competencia no cuenta. "Si hay dos alternativas [productos] parecen ser iguales y uno está disponible de inmediato y el otro estará disponible en una semana el cliente siempre elige la que él puede comprar al instante."

Es pues la administración, una función social, ya que la organización es en sí un arreglo social encargado de convertir en realidad los propósitos de la sociedad. Es por ello que, las organizaciones empresariales se han consolidado como instituciones sociales de la mayor importancia, en virtud de su papel en la construcción de la solidaridad orgánica que es el resultado de la división de funciones orientadas a mantener el orden colectivo.



La logística y la producción desarrollan competencias para optimizar las cadenas de suministro internacionales convirtiéndose en herramientas estratégicas para las empresas que desean internacionalizarse y las que quieren poder implementar planes logísticos eficientes.

### **Antecedentes de la administración**

Los conocimientos de Administración en el mundo, presentaron un significativo crecimiento y despliegue a principios del siglo XX, son muchos los textos y estudios que permiten situarse y conocer el desarrollo y evolución de la Administración en los países desarrollados, a consecuencia de teorías y conocimientos desarrollados por dichos países que hacen que sus modelos se encuentren siempre como pautas vanguardistas y gestores de cambio en el manejo y administración de las empresas.

La cultura administrativa, en América Latina y Colombia, ha sido desarrollada teniendo en cuenta modelos y prácticas de pensamientos, de teorías y pensamientos extranjeros, importados especialmente de Estados Unidos, que no están ligados al comportamiento y naturaleza de las organizaciones empresariales de estos países. El desarrollo de la educación en la Administración de Logística y Producción en Colombia ha sido un proceso espontáneo, ligado a la demanda de las empresas que necesitaban profesionales idóneos que lleven a cabo técnicas de administración dentro de las mismas, al desarrollo económico colombiano y al crecimiento de su sector empresarial durante los últimos cuarenta años.

Teniendo en cuenta los antecedentes de Colombia del surgimiento de los estudios en administración, se puede iniciar estableciendo que hace no más de 30 años la Administración de Logística y Producción ingresa a nuestro país como profesión; se afirma que la teoría administrativa, considerada como el saber propio de un profesional (Alberto Mayor Mora), llegó a Colombia por medio de los ingenieros, el autor afirma que no podría ser de otra manera, pues sus sintetizadores, Taylor y Fayol, tenían como ocupación la de ingenieros y adelantaron su difusión inicial en las asociaciones de ingenieros, a las que tuvieron entrada algunos profesionales colombianos.

Profesionales específicamente de la Escuela Nacional de Minas con sede en Medellín, entre los años 1911 y 1912, comenzaron los estudios y la enseñanza de Taylor con una cátedra “Economía Industrial”, que comprendía en gran medida el estudio del sistema de salarios. Empresas como la sociedad minera “El Zancudo”, El Ferrocarril de Antioquia, las nacientes Empresas Públicas de



Medellín, El tranvía Municipal, La casa de la moneda, entre otras fueron las que asistieron al campo de enseñanza de las teorías de Taylor y Fayol.

Se conoce que en Colombia, casi por un intervalo de 40 a 50 años, los estudios de administración se realizaron dentro del núcleo de los mencionados Ingenieros de la Escuela de Minas; entre cinco y seis cátedras se brindaban como apoyo a dicha formación administrativa teniendo en cuenta a Taylor y Fayol, entre las cuales se mencionan: Estadística, Contabilidad Industrial, Higiene Industrial, Código civil e Ingeniería Sanitaria.

Para la década de 1950, se comienza a gestar en el país, la que se menciona segunda etapa de profesionalización de la administración, la industrialización que inicia en el país, demanda profesionales preparados para asumir los cambios, es por eso que tanto en medios de comunicación como a nivel poblacional, se registra, expresa y exige a las instituciones educativas la creación y desarrollo de escuelas de Administración de Logística y Producción y administración pública para el manejo de las entidades del estado. En Bogotá, el primer, grupo de profesionales que recibe las Teorías de Taylor y Fayol, son los abogados de la Universidad Javeriana, a quienes se les imparte enseñanza no solo de las materias mencionadas anteriormente, sino que se establece como novedad la enseñanza de gerencia. En el año de 1950 se presenta la fundación de tres de las primeras facultades de Administración de Logística y Producción; la primera escuela de administración como su nombre la daba a conocer fue para esa década, la Escuela de Administración Industrial del Gimnasio Moderno de Bogotá, que fue fundada en 1943. Para la siguiente década (1960), fueron creadas aproximadamente 17 escuelas de Administración de Logística y Producción y se comienzan a generar las primeras promociones de profesionales. En la década del setenta, se encuentra la aparición de seis postgrados en estudios de Administración de Logística y Producción, cuya formación continúa con la tendencia de la tradición administrativa de desarrollar habilidades prácticas. Ahora bien, para las últimas décadas, el proceso de la enseñanza de la administración presenta fases de creación de instituciones que permiten mejorar la profesionalización, se establece la creación de asociaciones profesionales, la reglamentación de la profesión, en 1981, la creación del Consejo Profesional de Administración de Logística y Producción, a su vez para el año de 1987, la creación del Código de Ética Profesional del Administrador.

Estudios acerca del desarrollo y evolución de la enseñanza de la administración en Colombia, establecen que las formas como se han transmitido los conocimientos en administración han estado enmarcadas en una manera mecánica, donde se muestra ausencia de un proceso de





recontextualización y de reflexión frente a la realidad económica, social del país, y de la cultura empresarial. Se afirma que “El contenido de la formación en administración planea numerosos problemas ligados a las finalidades de la gestión, a su dimensión ideológica y a su definición misma”, para lo cual se concluye que se forman profesionales de estructura teórica, convirtiéndose así en administradores de logística y producción que presentan tendencia a la reproducción de modelos e iguales formas de pensamiento.

Es así como se plantea que la manera como se ha desarrollado la enseñanza de la administración en los últimos cuarenta años, ha sido el resultado de una disolución y separación de dos sectores íntimamente relacionados como son la universidad y el Sector productivo, teniendo como consecuencia implicaciones que afectan la relación de oferta y demanda de los profesionales en Administración de Logística y Producción. Ahora se puede retomar una pregunta realizada en 1992, “¿Qué es más fácil y sobre todo más conveniente para el país: preparar especialistas a partir de administradores de logística y producción o preparar especialistas de administración a partir de otros profesionales?”

### **Evolución de la logística**

Peter Drucker escribió en la década de los años 70's un artículo denominado “El continente negro de la economía”. Las implicaciones del título y la orientación de sus argumentos apuntan a señalar lo poco que la dirección de una empresa conocía sobre las oportunidades existentes para alcanzar el apalancamiento de las utilidades mediante la logística. “La distribución física es la frontera de los negocios de hoy. Es el área donde pueden alcanzarse resultados administrativos de gran magnitud. Y todavía es un gran territorio inexplorado” (Drucker, 1962)

Hoy en día las actividades de distribución continúan en proceso de desarrollo, pero aun así no son suficientes y las organizaciones que deseen perdurar en el tiempo y generar resultados financieros superiores deben trabajar la logística como una prioridad.

Años más tarde Drucker en su libro “Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI”, evidencia las estrechas diferenciaciones en valor agregado que hay entre empresas del mismo sector. La tecnología y la revolución de la información difícilmente dejan espacio para que la diferenciación basada en producción sea palpada por el consumidor final, para quien cobra valor el producto correcto, en el lugar correcto, en el momento correcto, con la calidad requerida, al precio adecuado. En esta diferenciación, la logística juega un papel preponderante.



Hace algunos años el concepto de logística se centraba básicamente en la optimización de costos, teniendo un producto en el menor tiempo posible, en el lugar correcto y con las cantidades precisas o necesarias. Es decir era considerado el proceso de movimiento físico desde las materias primas a productos terminados en las fábricas, de allí hasta los almacenes y finalmente llegando a los consumidores finales.

### **Evolución histórica de la logística**

La logística, como la forma de dirigir los procesos productivos desde una óptica en donde las partes fundamentales del proceso funcionen bajo parámetros de colaboración y acoplamiento armónico de las mismas, ha sido una herramienta de gran utilidad para la humanidad desde tiempos remotos, la cual ha ido de la mano con la evolución misma del ser humano y ha sido determinante en la forma como este se desarrolla en la sociedad. Si bien, el concepto como tal, surgió formalmente como una analogía de la "logística militar" durante el imperio Bizantino, en el siglo VII, su fuente se remonta a un tiempo mucho anterior.

Desde los inicios de la agricultura, en el periodo Neolítico, los Egipcios notaron la importancia que tenía conservar los frutos que recolectaban y ahorrarlos hasta la próxima cosecha; textos como, "Los orígenes de la civilización", establecen, entre otras cosas, que los lugares destinados al almacenamiento de los granos de maíz, requerían un cuidado y una técnica especial e incluso se menciona, que la calidad de la construcción era de mayor importancia tratándose de sitios de almacenamiento, que de sus propias viviendas.

Posteriormente, en la Biblia, se evidencia un problema logístico de gran impacto para la época. En el libro del Génesis del Antiguo Testamento se hace alusión a la situación de un Faraón al que le es interpretado uno de sus sueños así: "Vendrán siete años de gran abundancia en toda la tierra de Egipto, y detrás de ellos vendrán siete años de escasez, que harán que se olvide toda la abundancia en la tierra de Egipto, y el hambre consumirá la tierra. (...Ahora, pues, busque el faraón un hombre inteligente y sabio, y póngalo al frente de la tierra de Egipto. Nombre el faraón intendentes, que visiten la tierra y recojan el quinto de la cosecha de la tierra de Egipto en los años de abundancia; reúnan el producto de los años buenos que van a venir, y hagan acopio de trigo a disposición del faraón, para mantenimiento de las ciudades, y consérvendolo para que sirva a la tierra de reserva para los siete años de hambre que vendrán sobre Egipto, y no perezca de hambre la tierra". (Biblia) Asimismo en el libro del Éxodo, se puede comprobar la primera referencia escrita de una red logística de distribución, en donde el surgimiento de la esclavitud hebrea, marcó la pauta para la construcción de ciudades almacenes, ordenada por el Faraón de la



época, para impedir que el pueblo de Israel continuará creciendo y prosperando, de tal forma que la previsión de este gobernante ayudó al desarrollo comercial de Egipto, junto con el perfeccionamiento del barco de vela y la rueda, lo que terminó permitiendo la exportación y distribución del trigo que producían.

Y así, durante la edad antigua, comprendida desde la aparición de la escritura hasta la caída del imperio Romano en el siglo V después de Cristo, varios filósofos de la antigua Grecia se cuestionaron sobre el origen mismo de los objetos y la naturaleza racional del hombre, a partir de distintos tipos de cuestionamientos que desencadenaron en la formación del pensamiento lógico, el cual fue asociado etimológicamente a la logística, como el arte de calcular la realidad de las cosas, bajo la premisa de un escenario predeterminado. De igual forma, cuando la supremacía de Atenas alcanzó su punto máximo, se les llamó logísticos a los funcionarios atenienses que calculaban las necesidades del Estado, que principalmente se basaron en estrategias militares.

En cuanto al imperio Romano, se dice que su logística fue la más efectiva del mundo antiguo, desde el despliegue de agentes comerciales para comprar provisiones de forma sistemática durante una campaña, hasta la construcción de carreteras y almacenes de suministros, pasando por el alquiler de transporte marítimo, si las tropas debían viajar sobre las aguas. Sumándole que, con el desarrollo del comercio se crearon sofisticados métodos de almacenamiento y distribución.

En el Medioevo, Constantinopla era el centro comercial de varios productos como la seda, perlas, especias, etc., y al mismo tiempo la logística era aplicada al transporte y la distribución de bienes dentro y fuera del imperio Bizantino. Pero fue más adelante cuando, después de librar numerosas batallas por el control territorial, León VI (886 - 912 d.C.) llamó logística “(...) al procedimiento de abastecer las tropas en la confrontación y quien puso a conocimiento del Imperio una de las primeras definiciones de logística de la cual todavía se hace uso.” (UR)

Simultáneamente, en el Mediterráneo, los árabes tomaron militarmente toda la península ibérica, lo que los obligaba a planear ciertos aspectos imprescindibles, en cuanto a logística se trataba; cuando un ejército deseaba hacer una expedición tenía que tener en cuenta como abastecerse por el camino. Lo anterior, con el paso del tiempo, fue un gran legado, del que también hicieron parte los turcos y los vikingos.

En la modernidad, las culturas centroamericanas se caracterizaban por su actividad agrícola, la cual mostraba ciertas ventajas por contar con una gran diversidad de recursos naturales en la zona, sin embargo ciertos artículos de consumo solamente se conseguían en determinadas



provincias, lo que forzaba a algunas civilizaciones como los Mayas a buscar medios de intercambio con civilizaciones vecinas para así reabastecerse. De igual forma los aztecas, quienes contaban con una infraestructura bastante avanzada para la época, basaron su economía en el intercambio de productos carentes en su región, pero gracias a sus adelantos de comunicación dentro de su área, lograron dejar un aporte invaluable en el campo de la logística como ciencia.

Ahora bien, en la postmodernidad, la globalización ha jugado un papel definitivo en la evolución del concepto logístico, pues ha permitido que numerosos tipos de barreras entre un país y otro sean minimizadas para ofrecer óptimo rendimiento, al menor costo y en el menor tiempo posible. Así pues, los avances tecnológicos alcanzados hasta el siglo XXI, han permitido progresos que antes eran impensables como realizar operaciones a nivel internacional y alcanzar la integración y el control de las operaciones empresariales.

### **Evolución histórica de la producción**

El tema de producción ha sido abordado por diferentes autores desde el siglo XIX tratando de dar respuestas a las necesidades de las empresas. Podemos hacer mención a diferentes momentos y propuestas teóricas, que nos indican la importancia del tema no solo para la academia sino para las empresas. Utilizando el documento de (Ochoa 2001) se presenta a continuación la evolución en el tema de dirección de producción y los temas desarrollados por la academia.

**Enfoque Clásico:** Se basa en el desarrollo de temas como la gestión de stocks, el estudio del trabajo (métodos y tiempo), la distribución física de los recursos, el control estadístico de procesos, la programación de trabajos (Gantt), el cálculo de costes, el diseño de salarios y el entrenamiento/formación de operarios. Los nombres que inmediatamente se asocian a métodos concretos para las tareas mencionadas son Taylor, Gilbreth, Rowan, Gantt, Shewart, Maynard. Desde la mirada empresarial de H. Ford en Ford Motor Co. Y Sloan en General Motors Co, aplicaban los conceptos clásicos de producción.

Todas estas son tareas para las cuales se diseñaron técnicas entre 1890 y 1936; técnicas que en su época no fueron utilizadas frecuentemente pero al concluir la segunda guerra mundial, con el renacimiento de las actividades industriales, tomaron un enfoque clásico. Aun, en la actualidad, es innegable la gran utilidad de estas técnicas en los sistemas clásicos de gestión de stocks, estudio de trabajo, control estadístico de procesos, gráficos de Gantt, etc., Las cuales están en el corazón de sistemas actuales como el Just in time y siguen siendo uno de los pilares básicos de la dirección de producción.



**La Post-guerra (1945-1975):** La incorporación de oficiales de plana mayor del ejército trajo consigo, a muchas empresas principalmente estadounidenses el concepto de planificación estratégica (campañas, objetivos, previsiones, horizontes y plazos). Así pues el auge del marketing en los años 50 y, sobre todo en los 60 afectó en gran parte la dirección de operaciones lo cual se convirtió en un área estratégica de las empresas.

**La gran crisis industrial de los 70's y 80's:** el surgimiento de nuevas tecnologías de información, ordenadores comerciales y la automatización de procesos de fabricación y gestión, toman lugar a lo largo de la década de los 70's albergando cuyos principales promotores fueron J. Orlicky, O. Wight, la APICS y la compañía IBM. Mientras que en la década de los 80, los proyectos europeos, americanos y japoneses, se enfocaron en difundir de forma masiva las diferentes aplicaciones de los innovadores sistemas informáticos; hoy en día esta idea sigue tomando fuerza en las cátedras universitarias. Lo mencionado anteriormente se continúa desarrollando con el objetivo de insistir en la importancia de los sistemas de información, como elemento clave de integración de la empresa y la importancia de definir un sistema de información estándar.

Años después se vuelve la tensión hacia la racionalización de los procesos de producción, motivados por los numerosos y costosos fracasos, derivados de la introducción masiva de los sistemas automáticos en las diferentes empresas. Seguido por la aplicación de figuras como el Just in Time, el Lean Manufacturing, la T.O.C (theory of constraints).

**La década de los 90's:** hacia finales de la década nuevas actividades industriales y de servicios, nuevas empresas y nuevas tecnologías, tuvieron su apogeo guiados por la necesidad de plantear una estructuración interna de las compañías.

**La Formación en Producción en Colombia:** mientras que en el resto del mundo la enseñanza sobre producción y operaciones se implementaba con gran rigor, en Colombia ha venido sobresaliendo en diferentes entidades de educación superior las cuales se han encargado de enseñar adecuadamente estas técnicas e ideas con respecto a la producción, por lo cual se han ido implementado paulatinamente en las empresas colombianas. Este enfoque se estructuró en cuatro áreas principales, la primera de ellas Sistemas de producción (área de tecnología de producción, área de diseño, y área de materiales.), la segunda las ciencias básicas, la tercer ciencias básicas en ingeniería y el cuarto y último se basa en una formación en el área administrativa y socio humanista.



## **Estado actual de la formación**

La administración de logística y producción se ha convertido en una herramienta importante para que las empresas compitan eficazmente tanto a nivel local o en un a escala global. El estudio y aplicación del presente se ha convertido en una necesidad para cualquier empresa que tiene su visión en el desarrollo, la innovación y la perdurabilidad.

La administración de logística y producción es fundamental para la industria manufacturera. El trabajo encargado para el Administrador de logística es la siguiente: la reducción del tiempo de los envíos con un costo competitivo con la mayor calidad posible para el producto obteniendo una ventaja sobre los competidores y tener un cliente muy satisfecho.

El clima empresarial actual ha cambiado rápidamente debido a la globalización y la innovación en la tecnología, lo que hace que todo sea mucho más competitivo ya que el cliente tiene una gama de opciones más amplia para tomar sus decisiones y puede elegir el producto que más le convenga y/o satisfaga. Las empresas no solo tienen que operar a un menor costo para competir, sino es más importante desarrollar sus propias competencias básicas dentro de la empresa para distinguirse de los competidores. El estudio de la Administración Logística y producción ha ayudado a las empresas replantearse las cuestiones candentes que afectan a la empresa y realizar cambios internos para un núcleo empresarial más fuerte. Un punto principal para este administrador es el desarrollo de la empresa desde adentro hacia afuera. Los administrados que han realizado esta tarea han cambiado la definición de cómo mejorar una empresa con el menor costo posible y mostrando la importancia del estudio de la logística. Es de vital importancia para que cada empresa posea un equipo de logística para tener la eficiencia máxima de la empresa en el mercado.

Un nuevo tema en la actualidad de la logística se trata de la logística inversa que es importante en la enseñanza para los nuevos administradores de logística y producción ya que enseña una nueva forma de mirar la cadena de abastecimiento, la logística inversa es definido como: “El proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente y al coste óptimo del flujo de materias primas, materiales en curso de producción y productos acabados, así como el de la información relacionada, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objeto de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación.” (Hawks, 2006) La importancia de la logística se ve porque en un ambiente competitivo, muchas empresas se han percatado de que la



resolución de los contratiempos relacionados con el flujo inverso de las mercancías puede implicar una reducción significativa de costes.

De lo anterior, surge la necesidad de dar respuesta a la pregunta ¿Cuáles son las tendencias en cuanto a la formación de Administración de producción y logística en Colombia y en el mundo? A continuación se hace una presentación de estos aspectos tratando de desarrollar una propuesta académica innovadora.

### **Estado actual de la formación en el mundo**

La Administración de Producción y Logística ha evolucionado de tal forma que se ha logrado convertir en una disciplina de alta importancia para las empresas. Los directivos de las organizaciones que buscan posibles ventajas competitivas sostenibles la han utilizado como modelo de gestión para lograrlo.

En los últimos años, los problemas relacionados con la logística y la gestión de la producción en las empresas y organizaciones han adquirido una importancia tal que es necesario abordar estos problemas de una forma más eficiente y rentable con el fin de lograr una significativa mejora en la competitividad tanto en los mercados tradicionales como en los nuevos mercados.

En el presente documento se hizo una revisión de los programas impartidos en América Latina, Estados Unidos, Europa, Asia y Australia. El listado de los planes de estudio de programas académicos revisados se presenta a continuación en la tabla No 1-5.





Tabla 1-5. Principales programas de logística ofrecidos en el mundo.

**Tabla 1. Carreras de administración de logística y producción en América Latina**

PAIS	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Mexico	Licenciatura en Logística Internacional y Aduanas	Universidad de Celaya
Panama	Licenciatura en Administración de la Logística con énfasis en Distribución y Transporte	Universidad del ISTMO
Chile	Licenciatura en Comercialización y Logística Integral	Universidad del Morelia S.C
Argentina	Posgrado en Logística	Universidad del Begrano
	Licenciatura en transportes y logística Operativa	Universidad de la Marina Mercante
Uruguay	Licenciado en Operaciones y Logística	Universidad ORT
Paraguay	Licenciado en Gestión de Logística	InnovaSchool of Business
Peru	Maestría en Dirección de Operaciones y Logística	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento

**Tabla 2. Carreras de administración de logística y producción en Estados Unidos**

PAIS – ESTADO	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Michigan	Supply Chain Management	Michigan State University
Massachusetts	Supply Chain Management	Massachusetts Institute of Technology
Pennsylvania	Supply Chain and Information Systems	Pennsylvania State University
Arizona	Supply Chain Management	Arizona State University
Ohio	Logistics Management	Ohio State University
Pennsylvania	Supply Chain Management	Carnegie Mellon University
Tennessee	Supply Chain Management	University of Tennessee
Indiana	Supply Chain Management	Purdue University
Maryland	Supply Chain Management	University of Maryland
Michigan	Transportation and Logistics	University of Michigan

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento





**Tabla 3. Carreras de administración de logística y producción en Europa**

PAIS	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Holanda	Logistics Management	Arnhem Business School.
Irlanda	Logistics and Supply Chain Management	Dublin Institute of Tecnology
Holand	International Business Administration in Logistics & International Trade	Wittenborg University
Reino Unido	Business Logistics and Transport Management	University of Greenwich
Finlandia	Supply Chain Management & Logistics	Hank University of Applied Sciences
Turquia	International Logistics Management	Yasar University
Holanda	Logistics Management	HAN University
Alemania	International Logistics: Management and Engineering	Jacobs University Bremen
Turquia	International Logistics	Okan University
Holanda	International Logistics and Economics	NHTV Breda University of Applied Sciences

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento

**Tabla 4. Carreras de administración de logística y producción en Asia**

PAIS	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Signapur	Bachelor in Business Supply Chain Management	East Asia Institute of Management
Signapur	Supply Chain Bachelor Degree	Signapore Institute of Management
Malasia	Executive Diploma in Port Logistics and Supply Chain Management	University AEU

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento

**Tabla 5. Carreras de administración de logística y producción en Oceanía**

PAIS	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Nueva Zelanda	Bachelor of Business (Logistics and Supply Chain Management)	RMIT University
Australia	Logistics and Supply Chain Management	The University of Newcastle
Australia	Supply chain and Logistics	Victoria University

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento

Los programas consultados se encuentran orientados a la enseñanza de la logística a nivel de Pregrados, cubriendo en general, las siguientes temáticas:

- Administración estratégica
- Análisis financiero
- Administración de recursos humanos
- Gerencia de mercadeo



- Sistemas de soporte para toma de decisiones
- Logística estratégica
- Logística de operaciones
- Comercio electrónico
- Juegos de simulación
- Administración de bases de datos.

### **Estado actual de la formación en Colombia**

Actualmente en Colombia las empresas se han visto obligadas a adoptar planes logísticos para poder sobrevivir las exigencias de los mercados tanto nacionales como internacionales, “La logística surge entonces como una herramienta competitiva que soporta y colabora a las pymes para optimizar sus recursos y generar valor en sus procesos, cumpliendo con oportunidad en las entregas a los consumidor finales con altos niveles de servicio y satisfacción, lo que se complementa con la mejora de sus canales de distribución para enfocarse más a los mercados internacionales y reforzar su logística de exportaciones en lo relacionado con la colocación efectiva de sus productos en el exterior, satisfaciendo los altos niveles de exigencia que se presentan actualmente.” (García, 2004)

En el 2010 Colombia escaló 10 puestos del Índice de Desempeño Logístico realizado por el Banco Mundial, alcanzando el puesto 64.(Mundial, 2012)En los últimos 7 años se han registrado tasas de crecimiento positivas publicadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Gobierno Nacional. El país se ha visto en la obligación de afrontar desafíos y obstáculos en temas de productividad y competitividad para poder mantenerse en el dinámico entorno global.

Por lo mencionado anteriormente el principal tema que debe tratarse es el desarrollo de la infraestructura, pues es uno de los factores que más ha retrasado la logística tanto en Colombia como en América Latina.

La logística en Colombia presenta un gran rezago en la actualidad que limita la competitividad del sector productivo y exportador en el país, el mercado colombiano está pidiendo con urgencia excelentes administrados de logística y producción para convertir estas debilidades que tiene Colombia y convertirlos en nuestras fortalezas, mejorando tanto la competitividad del país y la infraestructura.



Gracias al crecimiento de la economía colombiana y a los esperanzadores pronósticos de los expertos de lo que sería Colombia en los próximos años, cada vez son más las empresas que se interesan y quieren invertir en nuestro país.

Empresas como DHL Global Forwarding trazan sus metas, asumen el reto y le apuestan al mejoramiento logístico de la compañía, llevando a cabo propuestas específicas que les permitirían cumplir con los objetivos previstos por Joseph Petitjean, presidente para Colombia de DHL Global Forwarding, quien afirma, en el artículo en línea de la revista portafolio (Arias, 2012), que a corto plazo es necesaria la proyección de un ‘hub’ de mercancías en Cartagena, con el fin de atraer clientes para que establezcan allí sus negocios, mientras que a largo plazo se planea hacer una fuerte inversión en infraestructura en Buenaventura, en donde hasta el momento no hay ninguna empresa logística con un servicio especializado.

Así, en DHL Global Forwarding se han venido mostrando grandes cambios, representados en el mejoramiento de la capacidad de almacenaje de la mercancía en las bodegas, en la inversión en tecnología de sistemas integrados de seguimiento, manejo y cuidado de mercancías especiales, como productos farmacéuticos, que proporcionan no solamente control sobre las entregas, sino que hacen posible brindar un servicio más rápido y seguro, y en la implementación de servicios adicionales como el centro de LLP, Lead Logistics Provider, una línea que orienta a los clientes en encontrar la opción más efectiva para optimizar sus cadenas de suministro al menor costo.

Además del crecimiento como empresa, DHL está comprometido con el cuidado del medio ambiente, implementando un programa de disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, el cual permitiría reducir anualmente hasta en un cinco por ciento el impacto ambiental que causa el desarrollo de las actividades propias de la empresa y, de igual forma involucra a los clientes directamente en la cultura ecológica de la compañía, a través del uso de mecanismos de rastreo de emisiones de carbono, como el denominado tablero de control de carbono GoGreen, lo que puede resultar determinante para un cliente a la hora de escoger entre dos empresas.

DHL es hoy por hoy la compañía de logística y Forwarding líder en el territorio nacional, lo cual ha hecho que Bogotá sea elegida como la nueva sede de su centro de servicios financieros, Business Service Center (BSC), tanto para Colombia como para el resto de América Latina, lo cual demuestra confianza en el país y en el potencial de trabajo de los Colombianos.



A finales de septiembre y comienzos de octubre de 2012, DHL se convirtió en la primera y única empresa en brindar en Colombia la Logística 4PL o “Lead Logistics Provider (LLP)” (Principal Proveedor de Logística), el cual tiene que ver con recursos, capacidades, tecnología y diseños en el ámbito de la logística.

Este servicio o solución apoyan a las compañías para ejecutar o diseñar cadenas de suministro más integrales con el objetivo que sean eficientes y rentables, afirmó Luis Enrique Fajardo, gerente 4PL de DHL Global Forwarding Colombia.

A través de logística 4PL se podrían estructurar redes de abastecimiento global, aumentando la competitividad del cliente, sobre todo para los casos en los cuales las operaciones o los negocios se realizan a nivel internacional, donde el proceso logístico es más complejo, se manejan más proveedores y existen diferentes sitios de producción y la localización de los clientes es más complicada.

Los mayores y principales beneficios de la Logística 4PL son:

- Concentración de esfuerzos en su propia compañía, con la oportunidad de ganar nuevos mercados.
- Reducción de los costos de logística evitando inversión en activos que no están relacionados con el negocio de la compañía,
- Aumento de la restitución del producto (logística inversa),
- Coordinar sus actividades logísticas en un contexto más amplio
- Mejorar y controlar la calidad de los servicios logísticos y actividades
- Tener más flexibilidad y eficiencia en las operaciones logísticas, entre otras.

Este servicio fue presentado para Colombia en el Octavo Congreso Internacional de Logística “Retos Logísticos para Colombia frente al TLC con Estados Unidos” la cual se realizó en la ciudad de Bogotá en el marco de la Sala Logística de las Américas, el evento especializado en logística y Cadena de Abastecimiento más importante de Colombia con impacto internacional especialmente en el Área Andina, Caribe y Centroamérica que reúne a gerentes de logística, ejecutivos y empresarios del sector de Colombia y América Latina. DHL participó en esta feria con sus dos unidades de negocios: DHL Express y DHL Global Forwarding. (DHL, 2012)

En el 2011 el director ejecutivo de la Asociación colombiana de Logística (ACOLOG) Leonardo Ronderos, aseguro que “El crecimiento de los empresarios de este sector, y su solidez técnica y financiera, muestran claramente no solo que el negocio está creciendo sino que su futuro a corto,



mediano y, sobre todo, largo plazo es excelente. Es claro que el momento que vive el país es muy bueno y que esta oportunidad, si no la malogra una nueva crisis mundial, será el punto de despegue de los procesos logísticos del país” (Dinero, 2011)

Nuestro país no es ajeno a la necesidad de contar con profesionales capaces de administrar procesos logísticos en las organizaciones. Las instituciones de educación superior ofrecen especializaciones en las que se abarca el tema de la logística desde el punto de vista de los tramites de comercio exterior, no se presenta un enfoque diferente, ya que una de las confusiones presentes en la academia es considerar a la actividad logística simplemente como un proceso de distribución de bienes y servicios en el mercado local o externo.

A continuación, en la tabla 6 se presenta una relación de instituciones que ofrecen programas de logística en el país.

**Tabla 6. Carreras de administración de logística y producción en Colombia**

CICLO PROPEDEUTICO EDUCACION SUPERIOR	PROGRAMA	UNIVERSIDAD
Tecnico	Gestion Logistica Empresarial	La Universidad de COMFANORTE
	Logistica Empresarial	Corporacion Universitaria de los Andes
	Logistica	Instituto Summit
Pregrado	Administracion en Logistica y Produccion	Universidad del Rosario
	Administracion de Mercadeo y Logistica Internacional	Universidad de la Sabana
	Administracion Logistica	UNITEC
	Administracion Logistica	Escuela Militar de Cadetes
	Marketing y Logistica	Fundacion Universitaria Empresarial de la Camara de Comercio
Posgrado		
Especializacion	Logistica Empresarial	Universidad del Norte
	Logistica de Transporte	Universidad del Norte
	Gerencia Logistica	Universidad EAN
	Direccion de Operacion y Logistica	Universidad EAFIT
	Logistica Integral	Pontificia Universidad Javeriana Cali
	Logistica y Gestion de la cadena de abastecimiento	Politecnico Grancolombiano
	Gerencia Logistica	Universidad Sergio Arboleda
	Gerencia Logistica en Redes de Negocios	Universidad Piloto de Colombia



Maestria	Logistica Internacional	Institucion Universitaria ESUMER
	Logistica Internacional	Colegio Mayor de Antioquia
	Gestion Logistica	Escuela Naval de Cadetes
	Logistica Integral	Universidad Autonoma de Occidente
	Logistica Integral	Universidad Tecnologica de Bolivar
Diplomado	Logistica y Distribucion	Universidad Nacional de Medellin
	Gerencia de Logistica y cadena de Abastecimiento	Fundacion Universidad Autonoma de Colombia
	Logistica en Administracion Hospitalaria	Universidad el Bosque
	Administracion de la cadena de abastecimiento y logistica	Universidad de la Salle

Fuente: Tabla construida por los responsables del documento

### Aspectos iniciales de la administración

La administración es una ciencia joven en constante evolución y será, como lo es ahora, un factor que debe ir cambiando en la medida en que el mundo cambia, se moderniza y se acerca cada más al futuro, el cual está en cambio permanente.

Reflexionando acerca del permanente interrogante: hacia dónde van o hacia dónde deben ir las facultades de administración, podría decirse que es el primer paso en ésta reflexión, con el ánimo y la esperanza que pueda prosperar y enriquecerse con los aportes de los expertos.

### Evolución de la administración de logística y producción

Hace algunos años el concepto de logística se centraba básicamente en la optimización de costos, teniendo un producto en el menor tiempo posible, en el lugar correcto y con las cantidades precisas o necesarias. Es decir era considerado el proceso de movimiento físico desde las materias primas a productos terminados en las fábricas, de allí hasta los almacenes y finalmente llegando a los consumidores finales.

Según un estudio realizado por la Cámara de Comercio de Bogotá, la definición actual de logística sería “la parte del proceso de gestión de la cadena de suministro encargada de la “planificación, implementación y control eficiente del flujo de materiales y/o productos terminados. Así como el flujo de información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto



de destino, cumpliendo al máximo con las necesidades de los clientes y generando los mínimos costos operativos” (Villamizar, 2010)

Este término castrense, se ha ido adaptando al lenguaje "civil" y en los últimos tiempos, ha tomado relevancia en el sector del transporte terrestre de mercancías, como en la generación de economías de escala y valor agregado. La logística estudia, analiza y optimiza los flujos de materiales y de información de toda la cadena de valor y sus procesos de retorno, desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente. Esta definición, representa todo el engranaje que existe desde el aprovisionamiento, hasta la distribución física, el transporte y la satisfacción del cliente, la cual ya no es un valor agregado, sino un requisito en las operaciones de comercio. Es un término globalizador: multitud de operaciones, gestiones y transacciones en un solo concepto. El cual debe tener tres metas ineludibles: La minimización de costos, disminución de capital y finalmente el perfeccionamiento del servicio. La logística no puede ser considerada como un área específica responsabilizada en la satisfacción del cliente, pues debe considerar todas las áreas de las compañías encaminadas al cumplimiento de este objetivo, colaborándose en todos los aspectos y fortaleciendo todos los procesos internos.

“Una buena logística reduce los costes de las empresas en un porcentaje muy importante. Teniendo en cuenta que entre el 15% y el 30% del coste de un producto, es coste logístico. Mejora y fomenta la eficiencia de una organización, aumenta la satisfacción de los clientes, incrementa la productividad, se focaliza en comprender las necesidades del mercado, atenúa los riesgos, se adapta a los cambios, resuelve los problemas de forma más eficiente y vuelve a las compañías más competitivas.

### **Necesidad de la logística**

A Nivel mundial, en un documento emitido por el Banco Mundial, dan a conocer un indicador para medir la logística en más de 130 países del mundo. La LPI (Logistics Performance Index) es una evaluación multidimensional de la logística para medir el desempeño, en una escala de uno (el peor) a cinco (el mejor).

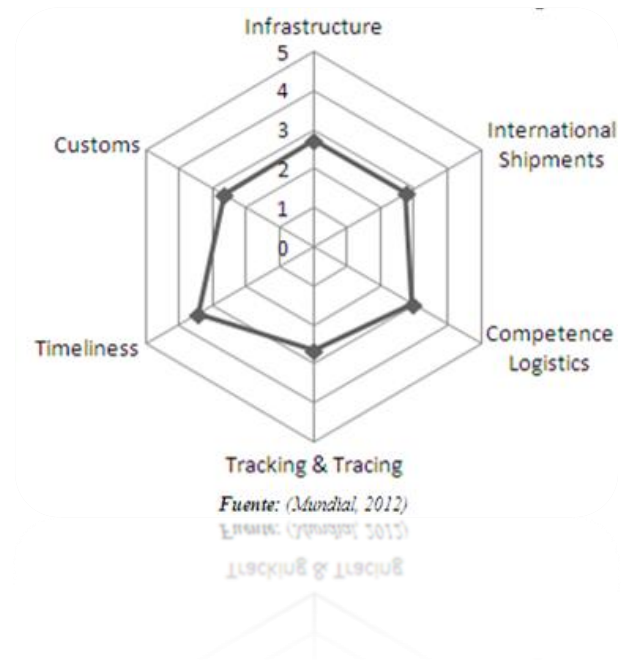
Para interpretar el LPI, es necesario separar los 6 aspectos logísticos que componen este indicador que ayuda a analizar el entorno logístico de cada país. Las seis áreas de este indicador son:





- La eficiencia del proceso de despacho de aduana (Customs)
- Calidad del comercio y la infraestructura relacionada con el transporte (Infraestructure)
- Facilidad de organización de los traslados a precios competitivos (Shipping International)
- La competencia y la calidad de los servicios de logística (Competence Logistics)
- Capacidad de seguimiento y rastreo de envíos (Tracking & Tracing)
- Frecuencia con la que los envíos lleguen al destinatario dentro de la hora prevista o esperada (Timeliness)

Figure 1. LPI en Colombia



La importancia de una logística eficiente para el comercio y el crecimiento son ahora vistos como un elemento fundamental en una empresa y es ampliamente reconocido. Análisis sobre la base de la LPI han demostrado que un mejor desempeño de la logística está fuertemente asociado con la expansión del comercio, la diversificación de las exportaciones, la capacidad de atraer inversiones extranjeras directas y el crecimiento económico

El Banco Mundial realiza este informe cada 3 años y la última versión se hizo en el 2012, donde Colombia ocupó el puesto número 64, mientras que países como Brasil, Argentina, Chile, Uruguay y Perú lideran las listas, en cuanto a América Latina se refiere.

Table 7. Variables y puntaje del LPI en Colombia

LPI Colombia		
<b>Overall LPI</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.87</b>
	<b>Calificación</b>	<b>64</b>
<b>Customs</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.65</b>
	<b>Calificación</b>	<b>64</b>
<b>Infraestructure</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.72</b>
	<b>Calificación</b>	<b>68</b>
<b>International Shipments</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.76</b>
	<b>Calificación</b>	<b>78</b>
<b>Logistics Competence</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.95</b>
	<b>Calificación</b>	<b>52</b>
<b>Tracking &amp; Tracing</b>	<b>Puntaje</b>	<b>2.66</b>
	<b>Calificación</b>	<b>85</b>
<b>Timeliness</b>	<b>Puntaje</b>	<b>3.45</b>
	<b>Calificación</b>	<b>57</b>

Fuente: (Mundial, 2012).

Otro reporte que es importante analizar es el del Foro económico mundial sobre la competitividad y logística en el mundo, Colombia ocupó el puesto 68, el mismo lugar que tuvo en el 2010, donde





la siguiente ficha tecnica explica nuestras amenazas y fortalezas según las variables que usan para medir la competitividad mundial.

La posición obtenida se manifiesta por resultados mixtos en diferentes pilares. El país tuvo avances importantes en el contexto macroeconómico, progreso del mercado financiero, y mejorías en la educación superior y capacitación, así como en innovación. La eficiencia del mercado laboral e infraestructura hicieron que no avanzáramos en la escala de competitividad por los puntajes obtenidos.

Colombia se destacó en un avance en el ambiente macroeconómico, donde en el periodo del 2010-2011 avanzo ocho posiciones en este pilar y está por encima de 70% de las economías este año.

La corrupción y la infraestructura fueron los factores más débiles para el país, y se espera que con estos indicadores el Gobierno empiece a concentrarse en los problemas del país para incrementar la inversión internacional y mejorar las condiciones para todos los habitantes en Colombia. Para la parte de infraestructura, es una oportunidad muy grande para un Administrador de Logística y Producción donde su experiencia puede agilizar los procesos de construcción y mejorar la parte de transporte y tiempos de espera incrementando la productividad para tener una mejora en la infraestructura.



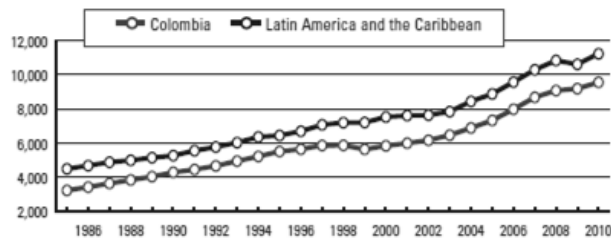
Figure 2. Índice de Competitividad Global - Colombia

# Colombia

## Key indicators, 2010

Population (millions)	46.3
GDP (US\$ billions)	285.5
GDP per capita (US\$)	6,273
GDP (PPP) as share (%) of world total	0.58

## GDP (PPP) per capita (int'l \$), 1985-2010



## Global Competitiveness Index

	Rank (out of 142)	Score (1-7)
<b>GCI 2011-2012</b>	<b>68</b>	<b>4.2</b>
GCI 2010-2011 (out of 139)	68	4.1
GCI 2009-2010 (out of 133)	69	4.1
<b>Basic requirements (40.0%)</b>	<b>73</b>	<b>4.5</b>
Institutions	100	3.5
Infrastructure	85	3.7
Macroeconomic environment	42	5.2
Health and primary education	78	5.6
<b>Efficiency enhancers (50.0%)</b>	<b>60</b>	<b>4.1</b>
Higher education and training	60	4.3
Goods market efficiency	99	3.9
Labor market efficiency	88	4.1
Financial market development	68	4.1
Technological readiness	75	3.6
Market size	32	4.6
<b>Innovation and sophistication factors (10.0%)</b>	<b>56</b>	<b>3.7</b>
Business sophistication	61	4.0
Innovation	57	3.3

## Stage of development



Colombia Efficiency-driven economies

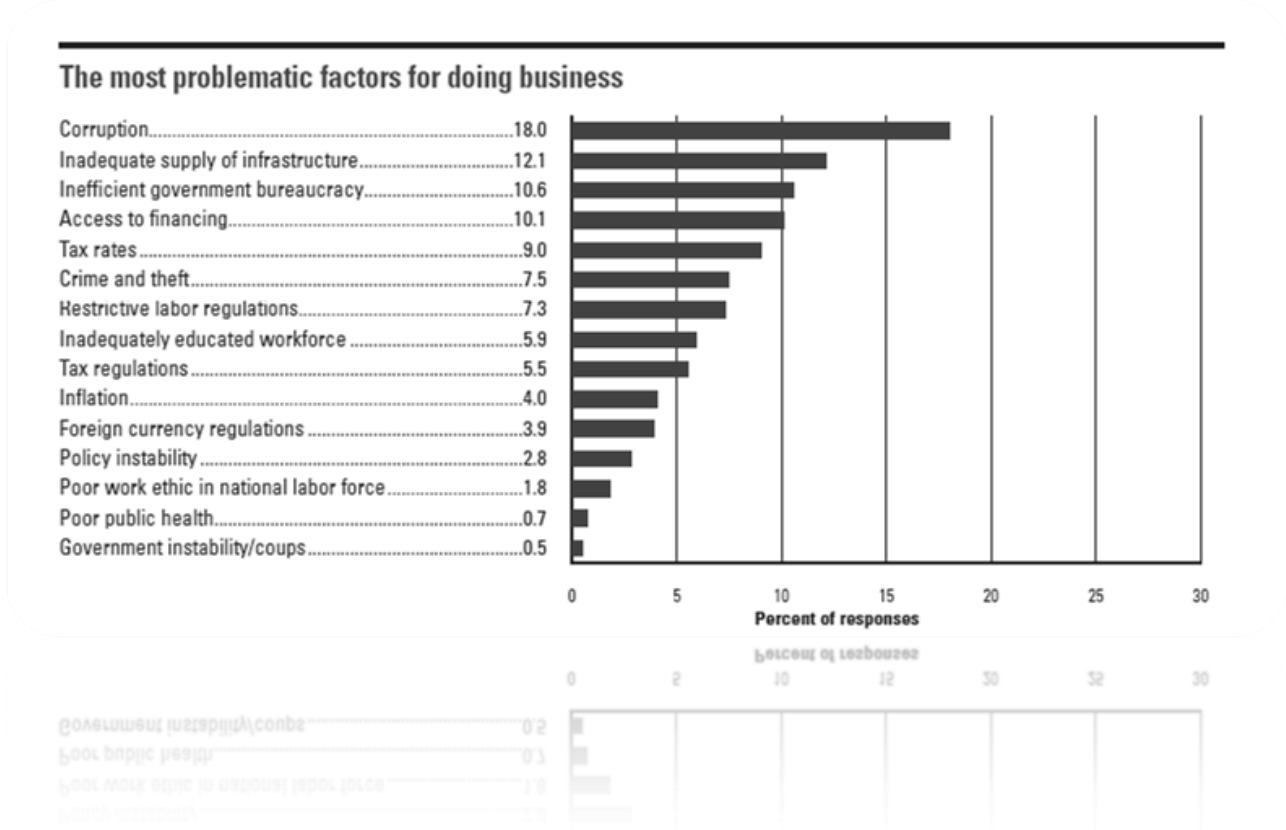
Colombia Efficiency-driven economies

Innovation	57	3.3
Business sophistication	61	4.0
Innovation and sophistication factors (10.0%)	56	3.7
Market size	32	4.6
Technological readiness	75	3.6
Financial market development	68	4.1
Goods market efficiency	99	3.9
Labor market efficiency	88	4.1
Higher education and training	60	4.3
Health and primary education	78	5.6
Macroeconomic environment	42	5.2
Infrastructure	85	3.7
Institutions	100	3.5
Basic requirements (40.0%)	73	4.5
GCI 2011-2012	68	4.2

Fuente: (Sala-i-Martin, 2012)



**Figure 3. Variables y Puntaje del Índice de Competitividad en Colombia**



Fuente: (Sala-i-Martin, 2012)



## **Necesidades por áreas de logística**

### **Logística internacional**

En la actualidad los mercados se encuentran en constante competencia, razón por la cual el tiempo es un elemento fundamental en el buen fin de una exportación e importación por lo que debe existir una correcta coordinación de todas las actividades a realizar en el proceso desde que se inicia una operación hasta que se termina. Esta labor de coordinación de todas las fases necesarias para que el cliente reciba en tiempo y forma su mercancía es lo que entendemos por logística.

Como se mencionó anteriormente la logística en general debe alcanzar los más altos niveles de eficiencia y de efectividad, principalmente reduciendo costos dejando los productos el menor tiempo posible en cada una de las etapas de logística y distribución. En el ámbito internacional estos factores son claves pues además de que los productos deben llegar en perfectas condiciones, se debe proseguir y cumplir todas las reglas de cada nación. Pues si no se cumplen los requisitos los productos tendrían que ser devueltos generando una logística inversa la cual aumentaría los costos de forma drástica. Como se menciona en el texto de International Logistics, “International logistics involves movements that cross borders, and these movements are considerably more complex than domestic ones” (Donald F. Wood, 2002). Refiriéndose a complicaciones como la diferencia horaria, de zonas y de costumbres entre los diversos países.

Uno de los factores claves de creación de riqueza nacional se fundamenta en el comercio internacional, hoy en día la mayoría de los países sostiene su economía y aumentan su competitividad también gracias a los intercambios comerciales en el exterior. Lo cual requiere la implementación de un sistema logístico internacional eficiente.

Los principales objetivos de la logística internacional son: la reducción de inventarios, la desinversión en activos fijos, la reducción de los costos logísticos, de administración y de operación. Una gran cantidad de compañías la usan como un tipo de análisis para determinar los factores que afectan la empresa, y de tal manera implementar sistemas de mejora de estos, logrando así aumentar las ganancias. El mercado global hoy en día exige personal capacitado y especializado en logística para poder cubrir la falta de comunicación dentro de las necesidades y las exigencias de los países con los cuales se realizan los intercambios internacionales.



El departamento de logística internacional dentro de una empresa es el responsable de la planeación, el manejo, el control y la comunicación de las actividades logísticas. Usando programas, software y sistemas de información especializados en este riguroso y necesario control, los cuales tienen en cuenta desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente en ámbito internacional.

En Colombia la logística internacional o la distribución física internacional también presenta diferentes problemas debido a la falta de infraestructura que tiene el país, además de eso Colombia se ha caracterizado por ser un país peligroso y dentro del cual para hacer negocios se tienen que sobrepasar ciertas barreras. Esto también ha detenido a varias compañías y multinacionales extranjeras de hacer negocios con empresas colombianas. Actualmente se ha trabajado e invertido en la logística internacional en Colombia, como vemos en un artículo de la revista Dinero, "El nuevo centro distribuidor sitúa a Cartagena como uno de los principales puertos de conexión de carga del Caribe. El gerente de Conectar, Juan Carlos Acosta, explicó a Efe que "lo que se está construyendo es una red de distribución logística internacional donde las sinergias del transporte marítimo, del manejo de la carga en el terminal y de la conectividad que ofrece Kuehne + Nagel va a permitir un flujo óptimo para que los clientes colombianos tengan una mejor posición competitiva".

### **Gestión de abastecimiento**

El diseño de una estrategia de logística acorde con las condiciones cambiantes del mercado actual es necesario para el éxito de las compañías modernas. En la actualidad, los clientes no se quejan, simplemente cambian de producto o servicio.

La expansión de la información a través del uso de herramientas como el internet hace que la competencia este a tan solo un clic de distancia. La Gestión del Abastecimiento es un proceso que ha comenzado a adquirir un valor estratégico crítico en las empresas, la construcción adecuada de una estrategia bien definida en sus productos, con variables como el mix adecuado de productos, el mantenimiento y superioridad de la calidad, la cantidad exacta demandada, la sincronización de los momentos de la demanda y la entrega, con proveedores confiables, un precio valorizado por el cliente y un costo relativamente congruente, dan valor a una visión más holista de la cadena de valor.



Esta visión, interpretada a través de la administración de relaciones de stakeholders, la investigación de mejoras continuas, y el acorde core del negocio, posicionara a la organización en ventajas competitivas superiores.

La mayoría de las empresas colombianas actualmente manejan su cadena de abastecimiento con un nivel de incertidumbre bastante alto. Más que todo porque no hay un adecuado uso de tecnologías, sistemas de información y manejo de modelos matemáticos, lo cual lleva a altos riesgos e incertidumbres dentro de las mismas compañías.

Dentro de estas incertidumbres podemos encontrar ciertas necesidades que el mercado dinámico requiere constantemente a las empresas. Estas necesidades serian tres, la cantidad, que tiene que ver con el número de proveedores, demanda del cliente, desperdicios y rendimiento de los productos, calidad y finalmente almacenamiento. La segunda seria la calidad, que tiene que ver con la calidad del proveedor, las demandas de los consumidores con respecto a las especificaciones de los productos, calidad después de la fabricación y la exactitud de la información. La tercera y última necesidad es el tiempo, refiriéndose al tiempo de entrega al proveedor, tiempo de producción, de distribución de almacenamiento de tránsito, de transporte y de transferencia de la información.

La mayoría de las compañías en Colombia no logran optimizar la rotación de inventarios, lo cual si se manejara de forma más eficiente se lograría reducir el capital de trabajo, incrementaría la rentabilidad y la liquidez y a la misma vez disminuyendo las perdidas y desperdicios de productos. Los problemas más grandes que se presentan en Colombia debido a la equivocada gestión de abastecimientos son: la distorsión de la información de la demanda, los altos niveles de inventario, la pérdida de la coordinación de la cadena de suministro y finalmente la menor disponibilidad y rapidez del producto en el mercado.

A nivel nacional, es posible constatar la existencia de una serie de problemas sociales que afectan de manera directa y profunda a nuestras organizaciones y a nuestra sociedad en general. Ellos son (Saavedra, 2007):

- Deficiencia en la Infraestructura de Transporte
- El impacto Ambiental
- Distribución Física de mercancías
- La baja capacidad de gestión de las organizaciones colombianas



- La baja competitividad empresarial
- Bajo grado de inserción en los mercados internacionales
- La inadecuada configuración del aparato productivo
- El déficit de capital social
- El bajo desarrollo científico y tecnológico

Con base en todos los estudios y análisis mencionados anteriormente podemos llegar a diversas conclusiones sobre la importancia de la Administración de Logística y Producción en Colombia.

En primer lugar es importante mencionar que nuestro país se encuentra en desarrollo en este aspecto, lo cual ha sido un notorio retraso de Colombia frente a los otros países de Latinoamérica. A pesar de que ha sido un tema que ha presentado un crecimiento de interés con el pasar del tiempo, nuestro país todavía presenta deficiencias que se ven reflejadas más que todo en aspectos como el transporte, importaciones, exportaciones, infraestructura, entre otros. Por otro lado es importante resaltar los escalafones que han escalado Colombia a nivel internacional y las posiciones que se ha ganado frente a otros países muy importantes. Estos logros han sido paulatinos pero significativos y una motivación enorme de seguir por el mismo camino.

Para las empresas Colombianas es de vital importancia empezar a implementar cadenas de abastecimiento e infraestructuras mas centradas y enfocadas hacia un objetivo establecido, es decir darle una estructura a las compañías de tal forma que la Logística y la Producción tengan un rol más importante, y puedan ser un soporte más sólido para volver las tantas tradicionalistas empresas colombianas, en compañías menos empíricas y más enfocadas en las tendencias del mundo empresarial actual.

Por lo mencionado anteriormente es muy importante que tanto el gobierno como las mismas empresas se sigan enfocando en ir incrementando la importancia de la Administración en Logística y Producción.

Finalmente podemos resaltar el rol de las universidades, las cuales también han incluido en sus programas el tema de Logística, dándoles a los estudiantes una idea básica de que es, para que sirva y de su importancia dentro de las compañías.



## Gestión de producción

La producción es una herramienta fundamental para obtener productos, racionalizando los recursos, con la calidad adecuada y en los momentos oportunos, para de esta forma generar procesos de mejoramiento en el desempeño de la organización que coadyuven en la toma de decisiones estratégicas como arma competitiva, por lo que es indispensable que el profesional en Logística y Producción entienda y este en capacidad de aplicar las herramientas relacionadas con Gestión de Producción.

Para un administrador de logística y producción se considera fundamental su conocimiento y capacitación en la gestión de producción ya que esta representa una enorme ventaja para una organización, pues con un funcionamiento propio del proceso de producción, existirá muchos beneficios a corto y largo plazo, como reducción de costos por un proceso eficiente y también mejorando la cadena de producción creando unas mejorías a nivel interno de la empresa que ayuda a volver la empresa más fuerte en el mercado.

La gestión de producción es un elemento crítico en el crecimiento económico de un país. Un país con suficiente capital, mano de obra, y los recursos naturales todavía puede ser insuficiente para el desarrollo del país, sólo por la falta de administradores competentes utilizando los recursos efectivamente.

Los administradores de logística y producción ofrecen una mejora significativa en la renovación de empresas antiguas para que sean más productivos y el desarrollo de nuevas ideas y teorías para las nuevas empresas entrando al mercado. En el libro de “Supply Chain Management” de Edward Frazelle, muestra las ventajas que ofrece la gestión de producción para la empresa que son:

- “Descuentos de la compra de materiales
- La reducción de las configuraciones de carga más bajo, el manejo de materiales, y la administración de costos
- La reducción de la pérdida de ventas y pedidos pendientes
- Optimización del servicio al cliente
- Reducción de los costes de respuesta al cliente
- Menor tiempo de inactividad y las horas extraordinarias
- Reducción de la pérdida de ventas costo” (Frazelle, 2002)





En el siglo XXI, la gestión de producción se incorpora tanto en la industria manufacturera como el de servicios donde los enfoques principales son calidad del producto terminado, menos tiempos de espera, mayor satisfacción al cliente, etc. La industria de servicios es cada vez más dominante en el mundo, y el número de empleos se están desplazando desde la industria manufacturera a la industria de servicios, también la capacitación de profesionales y estudiantes que trabajan en el área de logística necesita estar actualizándose para cumplir las necesidades del mercado porque siempre está en permanente cambio.

### **Logística de inventarios y almacenamiento**

Los inventarios, como activos de la empresa, tienen un gran impacto no sólo en la administración de la cadena de abastecimiento de la organización, sino también en las finanzas de la misma, dado que la decisión de tener inventarios obliga a la empresa a dedicar una serie de recursos para su administración, conservación, distribución, almacenamiento y contabilización. Una vez la empresa ha tomado la decisión, debe considerar que nivel de servicio espera lograr con la política que establezca para la gestión de sus inventarios así como la ubicación de estos, pero estas decisiones deben considerar elementos de rentabilidad, productividad, efectividad y cumplimiento.

En la administración moderna el almacenamiento es uno de los medios claves para incrementar las ganancias de las compañías, y poder transformarse en economías potenciales. Por otro lado un componente crucial de la productividad es el manejo y control de inventarios, el cual por ser tan fundamental para los procesos internos de las organizaciones se ha convertido en uno de los problemas más importantes de la administración como tal. Cuando las compañías se enfrentan a mercados altamente competitivos, estas manejan un sistema de inventarios cada vez más bajos pero a su vez incrementando los niveles de servicios y calidad. La gestión de inventarios y de almacenamiento ha adquirido una gran importancia a través del tiempo dentro de la red logística, dado que hacen parte de decisiones de vital importancia que definen en gran parte costos o servicios del sistema de logística de una organización.

“A product buyer must be confident that suppliers and vendors have that product available when and where the buyer needs it. Similar, a product seller’s ability to manage inventory effectively should translate into a more satisfied customer.” (Coyle, 2003)

El almacenamiento y los inventarios están estrechamente relacionados pues el primero lo podemos definir como aquellas zonas dentro de las cuales se depositan las diferentes mercancías



y se pueden controlar y manejar a través de diferentes políticas de inventario. Es de vital importancia conocer los sistemas claves de almacenamiento, el más importante y más usado por las empresas hoy en día es el FIFO a través del cual el primer producto que fue almacenado debe ser el primero en ser expedido o utilizado. De esta manera se genera una rotación ideal de stock generando un sistema dinámico. Su importancia se da debido a que cualquier reducción de costos de almacenamiento afectara de forma notable en el momento de definir el costo final del producto terminado.

Por otro lado por gestión de inventarios se entiende todo lo que está relacionado al manejo y al control de la existencia de ciertos productos o bienes dentro del cual se establece estrategias y se evalúan los procesos de rotación de los productos en general. Las tres actividades claves dentro de los inventarios son: la determinación de existencias, el análisis de inventarios y control de producción.

En Colombia la mayoría de las compañías son PYMES, las cuales han presentado con el pasar de los años ciertos problemas en la gestión y la administración de los inventarios, dado que cuando llega el momento de contar el número de existencias disponibles al final el número definitivo no concuerda con el que ya tenían registrado en el sistema. Esto es debido a la falta de sistemas adecuados para controlar los inventarios y lograr sistemas eficientes de control.

### **Gestión de distribución**

Cada empresa que vende productos debe ofrecer sus productos a los distribuidores de manera rápida y segura. Esto es porque los fabricantes tienen contratos de venta que necesitan cumplir. Y como parte del acuerdo, tienen que cumplir con todos los términos y condiciones para evitar infracciones. Por lo tanto, las empresas necesitan aprovechar los servicios profesionales de gestión de distribución para garantizar que todos los artículos son llevados a destinos respectivos en excelentes condiciones.

Esto es importante para la empresa porque, con la asistencia de expertos en la distribución de productos ayudará a promover las buenas relaciones de negocios con los clientes, comerciantes, fabricantes y proveedores. Estas empresas verán su empresa más eficiente y confiable. Como resultado, serán más que dispuestos a adquirir los servicios de la empresa repetidamente. Aparte de eso, la construcción de relaciones sólidas con otros empresarios también se puede llevar a tener más clientes, ya que confiarán al recomendarlo con otras entidades.



Otra razón es una gestión eficiente de las necesidades de entrega puede facilitar la lealtad de los clientes. Dado que los compradores quieren el mejor valor por su dinero, que sólo irá por los artículos que son de excelente calidad. Por lo tanto mediante la contratación de un profesional en una empresa de distribución, puede estar seguro de que todos los suministros serán llevados a sus respectivos destinos a tiempo y en las mejores condiciones. Por lo tanto, es la satisfacción de los consumidores, fomentando la repetición de negocios.

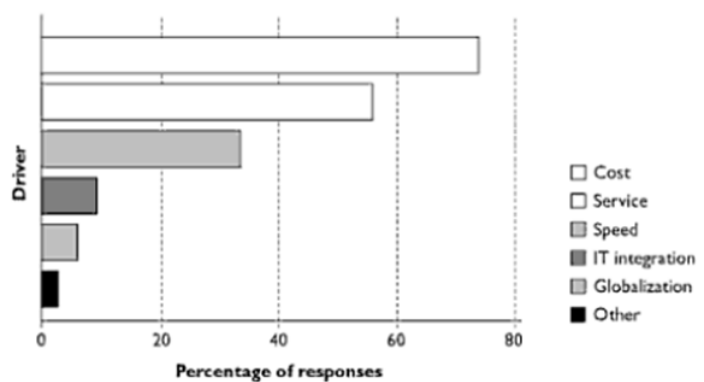
En el libro “The Handbook of Logistics and Distribution Management” muestran una gráfica con los principales factores que impulsan el uso de la logística en el mundo que son:

En la gráfica anterior, podemos analizar que los tres factores que están moviendo la logística, es el costo que produce la empresa. Sin tener la logística presente se

ha mostrado que por el manejo inadecuado de las materias puede llevar a unos costos muy altos. Si hay un manejo logístico eficiente va a reducirlo sustancialmente, los servicios que, como antes se había dicho, va a mejorar la satisfacción al cliente que traerá nuevos compradores y consumidores. Lo que influye la implementación de la logística es la velocidad de la cadena de abastecimiento que afecta ya la parte interna de la empresa con los procesos manejados de fabricación y manejo de materia prima, como en la parte externa con menores tiempos de entrega.

Los administradores que han aprendido y son expertos en los canales de distribución y de gestión de esta, se convertirán en un activo valioso para cualquier negocio que busca crecer en el mercado. Hacen que la parte interna de la empresa sea mucho más eficiente mediante la estructuración de un proceso que fluye, aportando a la creación de vínculos con los clientes externos y proveedores, innovando la forma de hacer excelentes negocios y productos de mayor calidad. Se han convertido en una necesidad para el mercado global, y para Colombia existe una gran oportunidad para los gerentes de logística que quieren mejorar las condiciones del país ya que hay mucho campo por reparar, modificar y nuevas estrategias para implementar para optimizar las empresas teniendo un proceso completo de distribución eficiente que a largo plazo sería un factor fundamental para volver a Colombia más competitivo a nivel mundial.

Figure 4. Factores principales que impulsan el uso de la logística



Fuente: The Handbook of Logistics and Distribution Management



## **Logística de transporte**

Para la gran mayoría de las organizaciones el transporte constituye el componente más importante para lograr el éxito dentro de la cadena de suministros, lo cual se encuentra estrechamente ligado con el diseño y la buena implementación de la misma. Además de agregar valor a los productos transportados de forma oportuna y eficaz, sobre el transporte recae la responsabilidad de distribuir los productos terminados, los insumos y la materia prima entre compradores que se encuentran ubicados en sitios geográficamente dispersos, para así lograr la satisfacción del cliente.

Debido a las exigencias actuales del mercado, la función logística ha venido tomando gran fuerza, enfatizando la importancia del transporte como la clave para entrar a competir con empresas de todo el mundo, al igual que la aparición de nuevas tecnologías de información han provocado menores tiempos y costos a la hora de entregar el producto, el cual adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo, forma adecuada y al menor costo posible.

Así pues, el factor elemental de un excelente transporte, es adecuar las estrategias empresariales “(...) a la medida de los requerimientos del cliente que equivale al uso de diferentes redes y medios de transporte con base en las características del éste y del producto a movilizar”. (Perea)

De un tiempo para acá, la función logística empresarial ha tomado más fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes y las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo, además, la aparición de nuevas tecnologías de información y comunicación han traído como consecuencia menores tiempos y costos de transacción, lo cual ubica la logística de transporte como un punto clave, no solo en la distribución del producto al consumidor final, sino también al intercambio de documentos imprescindibles para satisfacer las formalidades propias del intercambio de mercancías. De ahí, el aumento de empresas especializadas en proporcionar los medios más eficientes para cumplir con las expectativas y exigencias cambiantes del cliente, que se requiere satisfacer las necesidades de un mundo globalizado; “some airlines specialize in carrying small parcels and documents, and several well-known overnight document/package delivery companies in the United States are expanding their operations overseas. Speedy international delivery of documents is important to many export/import operations, since all documents relevant to a shipment must be present at its point of importation.” (Donald F. Wood, 2002)



Uno de los problemas más grandes que tiene Colombia es la falta de infraestructura adecuada para el transporte de las mercancías y la realización de negocios dentro del país. Como podemos ver en el Reporte de Competitividad Global 2011-2012 FEM Colombia ocupa el puesto 85 con un puntaje de 3,7 en una escala de 1-7, lo cual nos demuestra los grandes problemas que el país afronta con respecto al resto del mundo. Allí mismo encontramos que los factores más problemáticos para realizar negocios en Colombia son la corrupción en primer lugar, y en segundo lugar la inadecuada infraestructura que afecta directamente la gestión de logística y transporte.

## **Conclusiones**

Con el pasar de los años, la logística se ha convertido en una pieza clave en los diferentes procesos de las empresas en el mundo, la adecuada implementación de esta ha permitido mejoras en cada área, permitiendo mejoras en los tiempos de entrega y procesos más eficientes.

La globalización ha jugado un papel definitivo en la evolución del concepto logístico, pues ha permitido que numerosos tipos de barreras entre un país y otro sean minimizados para ofrecer óptimos rendimientos, al menor costo y en el menor tiempo posible. Actualmente, en Colombia podemos ver el caso del TLC y otros casos donde se han firmado varios tratados de libre comercio que facilitan las relaciones comerciales entre distintos países, si estos se siguen desarrollando de forma adecuada y aplicando la logística tanto interna como internacional muy pertinentemente puede traer grandes beneficios al país.

El TLC con Estados Unidos, que entro en vigencia este año en Mayo ha logrado en su primer semestre unos resultados importantes, aunque difícil hacer su análisis en su primer año y estando apenas en su etapa de crecimiento se ha visto un contraste en diferentes sectores en la economía. Por un lado se puede notar que en los sectores como la construcción, las confecciones y los lácteos han tenido un crecimiento muy positivo pero por ejemplo en el sector agropecuario que a diferencia de Estados Unidos no esta siendo subsidiado este claramente se puede ver como una desventaja importante. También se espera la entrada de nuevos productos y la disminución del precio de muchos otros como los son los automóviles.

El avance sostenido que ha tenido Colombia se está viendo afectado por el sub-desarrollo en algunas áreas fundamentales de logística. La infraestructura del país, ha generado grandes problemas para la logística de transporte que no está apto para la gran oferta de Estados Unidos,



la mayoría de productos es transportado vía terrestre y las carreteras no están equipados para el volumen de tráfico que se tendrá en unos años . También se necesita apoyo logístico en los trasmites aduaneros y certificaciones de calidad como el ISO para aprovechar al máximo los TLC's del país y proyectarnos como un país más competidor en el futuro.

Por otro lado el TLC se va a convertir en una puerta para nuevos inversionistas, pues los países que no tienen acuerdo con EE. UU y que a su vez producen en Colombia, podrían llegar a vender en este país sin arancel alguno y beneficiándose de todos las ventajas que tendrían los productos colombianos, convirtiendo de tal forma a Colombia en una plataforma exportadora hacia Estados Unidos. Todos estos procesos van a ser llevados a cabo con planes de logística estudiados adecuadamente y si pueden aplicarse correctamente van a traer enormes beneficios a las relaciones comerciales de Colombia.

## **Recomendaciones**

La logística puede ser un factor clave, sobre todo en las empresas colombianas que no se han tomado el tiempo adecuado para aplicarla. Si estas dejaran de preocuparse solo por los costos, precios y utilidades, y le dieran un espacio a hacer planes logísticos a su empresa, determinando en que está fallando y donde hay posibilidades de mejora en cada proceso, la mejora de efectividad y eficiencia de los procesos sería inevitable.

Si se habla a nivel nacional es muy importante tener en cuenta la frágil e ineficiente infraestructura de vías y de transporte que tiene el país, es uno de los puntos que ha afectado los problemas logísticos en Colombia, por lo cual sería ideal poder destinarle una gran inversión a este tema, y de esta forma poder mejorar el transporte de productos y el comercio tanto a nivel nacional como internacional.

Es de vital importancia que la Logística sea inculcada en los estudiantes desde que empiezan sus estudios, sobre todo a los estudiantes de Administración por lo cual la principal recomendación es para las universidades nacionales las cuales deberían tener toda una línea de logística, para enseñar todos los beneficios y las ventajas que tiene una buena aplicación de la logística en las empresas.



## Glosario

**LOGISTICA:** "Es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, productos en curso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente." (The Council of Logistics Management. RLEC. Reverse Logistics Executives' Council. p.8)

**PRODUCCION:** Es el proceso a través del cual se crean los bienes y servicios de índole económica. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas y más específicamente de cada consumidor.

**CADENA DE ABASTECIMIENTO:** El proceso de abastecimiento, abarca todas aquellas actividades que posibilitan la identificación y la compra de los bienes y de los servicios que una empresa u otra entidad necesita para funcionar. La cadena de abastecimiento se encarga de establecer las relaciones entre sus diversos componentes y de integrar las actividades para que sus objetivos puedan cumplirse.

**CADENA DE VALOR:** Esta fue desarrollada por Michael Porter, el cual se basó en la premisa que la forma de obtener ventaja competitiva es optimizando los principales procesos de la empresa. El propósito de esta es organizar y enfocar los programas de mejoramiento de la compañía, impactando directamente en los productos o servicios que el cliente consume.

**ALMACENAJE:** este es una parte esencial de la cadena logística, pues gracias a este se puede controlar los inventarios y el stock de productos, consiste en depositar una cantidad determinada de productos dentro de un lugar apropiado para el tipo de producto.

**DISTRIBUCION:** Es la acción de trasladar el producto final a los diferentes destinos, como lo son los comercios, lugares de venta y todos los lugares donde los productos pueden ser adquiridos por los consumidores finales.

**INVENTARIOS:** Es la lista detallada del contenido de un almacén o instalación que se valora periódicamente para verificar o corregir la información contenida en el stock, a fin que se pueda preparar el balance de una determinada compañía.



**INSUMOS:** Son los bienes y servicios que incorporan al proceso productivo las unidades económicas y que, con el trabajo de los obreros y empleados y el apoyo de las máquinas, son transformados en otros bienes o servicios con un valor agregado mayor.

**PROVEEDORES:** Es la persona o la empresa que está encargada de abastecer a otra empresa con existencias necesarias para el desarrollo de la actividad principal de la empresa.

**MATERIA PRIMA:** Son los recursos naturales que utiliza la industria en cada uno de sus procesos productivos con el fin de ser transformados en producto semielaborado, en bienes de equipo o de consumo. Es el punto de partida de las empresas para la elaboración de su producto, el cual llegará a los consumidores finales.





## **BIBLIOGRAFIA**

- Arias, A. L. (01 de 04 de 2012). *Negocios*. Recuperado el 20 de 09 de 2012, de Portafolio: <http://www.portafolio.co/negocios/dhl-fortalece-su-infraestructura-crecer-colombia>
- Audet, M. &. (1996). Anthropologie et sociétés. En M. &. Audet, *La science réfléchie* (págs. 103-123).
- Ávila, A. (2010). *Modelo para la creación del centro de emprendimiento para la perdurabilidad empresarial: 33p*. Bogotá: Centro de Emprendimiento. Facultad de Administración. Universidad del Rosario.
- Biblia. En *Antiguo Testamento*.
- Cardona, D. F. (2009). *Las Tecnologías de la información y las comunicaciones- TIC- en la relación administración pública- ciudadano. Caso: Colombia y Perú*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Cooley, A. (2009). "Piggybacking" on business communication through interdisciplinarity. *Business communication Quarterly* , 72 (4): 431-438.
- Coyle, B. L. (2003). *The management of business logistics: a supply chain perspective*. Canada: Thomson southwestern.
- Davis, H. (2012). *The Major Forces Driving Logistics*. Reino Unido: CLA.
- DHL. (03 de 10 de 2012). *LAnotaeconomica.com*. Recuperado el 2012, de DHL presenta: 4PL: <http://www.lanotadigital.com/people/dhl-presenta-4pl>
- Dinero, R. (03 de 08 de 2011). *Ventaja Competitiva*. Recuperado el 22 de 04 de 2012, de <http://www.dinero.com/edicion-impresia/especial-comercial/articulo/ventaja-competitiva/132400>
- Donald F. Wood, A. P. (2002). *International Logistics*. New York: Amacom.
- Drucker, P. (1962). *El Continente Negro de la Economía*.
- Durand, R. (2006). Organizational evolution and strategic management. En R. Durand. London: SAGE.
- Frazelle, E. H. (2002). *Supply Chain Strategy*. Mc Graw Hill.
- Futuribles, A. i. (1975). *Futuribles Analyse & Prévision- Prospective* . Paris.
- García, L. A. (2004). *Estado de la logística en Colombia*. Recuperado el 22 de 04 de 2012, de <http://www.webpicking.com/notas>
- Guerra, M. P. (2002). Flexibilidad curricular: mayor equidad en el acceso y permanencia en la educación superior. *Revista de la educación superior* , 31(3): 127 y 136.
- Hatch, M. &. (2004). Organizational Identity. En M. &. Hatch, *A reader*. Oxford: Oxford University Press.
- Hawks, K. (2006). *What is Reverse Logistics?* Recuperado el 25 de 04 de 2012, de Reverse Logistics Digital Magazine: <http://www.rlmagazine.com/edition01p12.php>
- Jackson, M. (2003). Systems Thinking. En M. Jackos, *Creative Holism for managers*. Chichester/ West Sussex: John Wiley & Sons.
- Lerpold, L. (2007). Organizational dentity in Practice. En L. Lerpold. London-NY: Routledge.
- Locker, K. O. (1998). The role of the association for business communication in shaping business communication as an academic discipline. *Journal of Business Communication* , 35 (1): 14-49.
- Maldonado, C. E. (2010). Una nota sobre administración y criptografía . *Innovar* , 20(38): 5-12.
- Morin, E. (1981). La Nature de la nature. En E. Morin, *La Méthode I*. Paris: Éditions du Seuil.



- Mundial, B. (2012). *Trade Logistics in the Global Economy*. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de [http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI\\_2012\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI_2012_final.pdf)
- Perea, E. G. (s.f.). *Tecnologías en la logística de transporte*. Obtenido de [http://www.edgarcorrea.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=161:tecnologia-en-la-logistica-de-transporte&catid=2:-logistica-&Itemid=2](http://www.edgarcorrea.com/index.php?option=com_content&view=article&id=161:tecnologia-en-la-logistica-de-transporte&catid=2:-logistica-&Itemid=2)
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Restrepo, L. F. (2008a). *Análisis estructural de sectores estratégicos (2da Edición)*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Restrepo, L. F. (2009). *Aproximación a una metodología para la identificación de componentes que crean condiciones para la perdurabilidad en empresas colombianas*. Bogotá: Facultad de Administración, Universidad del Rosario.
- Restrepo, L. F. (2008 b). Palabras de apertura: "Los días de la complejidad". *Revistas Universidad y Empresas* , 7(15): 5-10.
- Saavedra, J. J. (2007). Una aproximación a las demandas sociales de las escuelas de administración en Colombia. En J. J. Saavedra, *Una aproximación a las demandas sociales de las escuelas de administración en Colombia* (págs. 74-116). Bogotá: Revista Universidad y Empresa, 6(12): .
- Sala-i-Martin, X. (2012). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de World Economic Forum: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GCR\\_Report\\_2011-12.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf)
- Sanabria, M. (2006). Modelo ecuménico para la comprensión organizacional. *Universidad y Empresa* , 182-236.
- Schmitt, H. (2010). Repenser la formation des managers. En H. Schmitt. Paris: L'institut de l'enterprise.
- SP. (16 de 02 de 2010). *Revista Dinero*. Recuperado el 22 de 04 de 2012, de Colombia mejoró 50 puestos en ránking de logística de operaciones de comercio internacional: <http://www.dinero.com/negocios/articulo/colombia-mejoro-50-puestos-ranking-logistica-operaciones-comercio-internacional/91082>
- UR. Antecedentes Historicos de La logistica.
- Velez, Á. &. (2005). *La Administración es algo mas que Gerencia* , 7-30.
- Verstraete, T. (2007). Á la recherche des sciences de gestion. *Revue Francaise de Gestion* , 91-105.
- Villamizar, M. (19 de 03 de 2010). *Camara de Comercio de Bogotá*. Recuperado el 22 de 04 de 2012, de Logistica y Distribucion Fisica internacional: [http://www.ccb.org.co/documentos/5692\\_logisticadistribucionfisicainternacionaleincoterms.pdf](http://www.ccb.org.co/documentos/5692_logisticadistribucionfisicainternacionaleincoterms.pdf)