



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENSAYO.**  
**PROGRAMAS DE PREGRADO Y ESPECIALIZACIONES**

**AGOSTO 6 DEL 2012**

**1. ALUMNO RESPONSABLE**

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

**FIRMA**

Yhaffer Andrés Morales Velandia

\_\_\_\_\_

**PROGRAMA**

Administración de empresas

**DIPLOMADO:** Sistemas de Gestión de Calidad

**ASESOR:**

**FIRMA**

Henry Montoya Montoya

\_\_\_\_\_

**2. TEMA A DESARROLLAR**

Análisis del mejoramiento continuo en el proceso logístico de las empresas multinacionales.



### 3. JUSTIFICACIÓN:

Tras la revolución industrial, las compañías priorizaban la producción en cantidad a cualquier otra variable, sin tener presentes las necesidades del cliente, sin embargo con el pasar de los años, esta ideología quedó relegada gracias a la entrada de competidores que día a día innovaban y buscaban diferenciarse de los demás con el fin de incrementar su cuota de mercado, por lo cual se hizo indispensable empezar a mejorar muchas áreas dentro de las organizaciones con el ánimo de ser rentables y competitivos. De aquí aparecen innumerables teorías administrativas y de gestión como las propuestas por Taylor, Fayol, Elton Mayo, todas encaminadas hacia un mismo fin: La mejora continua.

Al día de hoy, las empresas hacen hincapié en aplicar la mejora continua en todos sus procesos productivos, ya sean manufactureros o de servicios, siempre en busca de la optimización, disminución de costos, tiempos etc.

Gracias a esto, han surgido nuevos enfoques los cuales se han dedicado a la mejora dentro de la organización por medio de áreas como la gestión de calidad, control de producción, estudios de tiempos y movimientos, sistemas de gestión administrativas entre otras como la logística. Esta es la encargada de la distribución y el transporte tanto internos como externos en las empresas, lo cual la hace una de las herramientas principales para alcanzar la satisfacción del cliente, ya que en la mayoría de los casos, los plazos de entrega de productos son extensos debido a una deficiencia en el área de planeación logística, y más aún en este nuevo siglo donde tanto las pequeñas empresas como las grandes multinacionales, requieren un sistema logístico eficiente y rentable.

La logística ha ido incrementando su participación en el proceso productivo, de empezar siendo tan solo un sistema de gestión para la optimización de costos basados en materias como la programación lineal y la investigación de operaciones hasta el punto que en la actualidad, autores como Wen (2007, p.37), afirman que:



“Los gastos en transporte y logística representan el 12% del PIB en Europa impulsados por países como Francia y Alemania principalmente.”

Con el fin de contextualizar un poco la anterior cifra, se debe pensar en una organización cuya producción depende principalmente de la materia prima y disponer de está a tiempo, con el fin poder enfocarse en su misión operativa, y poder distribuir el producto final al usuario al cual este destinado, por ello es esencial que todo el proceso de transporte y logística este planeado desde la preproducción hasta la postproducción.

La logística es aún más importante y de orden superior para las multinacionales en un siglo abrumado por la competencia, ya que a pesar que esta área es relacionada por las personas exclusivamente con el transporte, las grandes compañías aprovechan otros enfoques tal vez más importantes que la logística les puede otorgar, como las mencionadas por Navascués (1998):

- Externalización de las etapas de producción y distribución.
- Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar las operaciones logísticas.
- Desarrollo de tecnologías de información para gestionar la cadena logística.
- Implementación Supply chain.
- Disminución de inventarios relegando funciones al mismo proveedor.
- Priorización de los transportes Pareto según sus tiempos de ejecución. (p. 276).

Estos nuevos enfoques, han permitido un crecimiento abrumador de las multinacionales ya que les ha permitido una reducción sustancial en los costos fijos de operación así como en los costes variables. Tal vez es de las pocas ramas de la ingeniería que basan su sustento en el intento de ser cada día más simple y sin búsqueda de la expansión.



En estos momentos, nos encontramos en un siglo tecnológico por naturaleza, influenciado por el internet, que es el impulso en ventas de nuevas y antiguas compañías consolidadas, y es que como lo afirma Blanchard (2001). *“Tan solo en España, hay establecidas legalmente un número aproximado de 3`300.000 empresas, de las cuales más del 65% se encuentran en la web, la cual es una cifra que año tras año se está incrementando”*(p.45). Todo esto hace que los nuevos enfoques de logística se encaminen en la búsqueda de nuevas oportunidades de mejora y mercados no solo para las pequeñas compañías sino en especial para las grandes multinacionales con el fin de ir un paso delante de su competidor además de buscar siempre facilitar tanto sus procesos de distribución como los del cliente mismo.

Gracias a todo lo mencionado con anterioridad, buscaremos conocer las variables que se manejan a nivel de una empresa multinacional en el área de logística y transporte con el fin en primer instancia de aprender de manera práctica las herramientas de mejora continua que aplican, y también, buscar oportunidades de mejora, conocer acerca de la planeación futura en estas áreas, además de observar que tan ligadas están siendo en estos sistemas con la conservación del medio también y la gestión de los recursos dentro de la organización.

Teniendo todos estos objetivos claros, sustentaremos nuestras ideas en teorías de carácter administrativo y de mejora continua, con el fin de sintetizar todo en conclusiones que entrelacen lo anterior con los procesos logísticos actuales, analizaremos la posibilidad de poder aplicar e implementar estos enfoques en organizaciones empresariales de diversa índole.



#### **4. OBJETIVOS:**

##### **Objetivo General**

Analizar las variables críticas y herramientas del mejoramiento continuo en los procesos logísticos.

##### **Objetivos Específicos**

- Describir conceptos básicos de la mejora continua.
- Identificar los puntos críticos de los procesos logísticos.
- Identificar las herramientas de la mejora continua para los procesos logísticos y su aplicabilidad en casos reales.



## **5. ESTRUCTURA ACADÉMICA:**

1. Introducción
  - 1.1 Abstract
2. Conceptualización de la Mejora continua.
  - 2.1 Origen del concepto de Kaizen
  - 2.2 Planificar, hacer, verificar y actuar.
  - 2.3 Quienes participan en el proceso de mejora continua
  - 2.4 De que se trata el proceso de mejora continua
  - 2.5 Por qué aplicar la mejora continua en las organizaciones
  - 2.6 Nuevas necesidades en la era de las telecomunicaciones y la logística
3. Logística y puntos críticos
  - 3.1 Logística de distribución
  - 3.2 Centro de distribución
  - 3.3 Inventarios, logística y justo a tiempo.
  - 3.4 La e-logística
  - 3.5 El papel del proveedor
  - 3.6 La era de la información
  - 3.7 Tiempos y logística
  - 3.8 Tiempos Pareto
  - 3.9 El secreto de la logística y el de Apple
4. Procesos logísticos en empresas multinacionales.
  - 4.1 Logística en Colombia
5. Conclusiones.
6. Bibliografía.



**Puntos críticos de la logística:**

- 1.1 Logística de distribución
- 1.2 Centro de distribución
- 1.3 Inventarios, logística y justo a tiempo.
- 1.4 La e-logística
- 1.5 El papel del proveedor
- 1.8 Tiempos y logística



## 1. Introducción.

Tras la revolución industrial, las compañías priorizaban la producción en cantidad a cualquier otra variable, sin tener presentes las necesidades del cliente, sin embargo con el pasar de los años, esta ideología quedo relegada gracias a la entrada de competidores que día a día innovaban y buscaban diferenciarse de los demás con el fin de incrementar su cuota de mercado, por lo cual se hizo indispensable empezar a mejorar muchas áreas dentro de las organizaciones con el ánimo de ser rentables y competitivos. De aquí aparecen innumerables teorías administrativas y de gestión como las propuestas por Taylor, Fayol, Elton Mayo, donde cada una de ellas hace referencia a los procesos dentro de las empresas como pilares fundamentales dentro de la vida de estas pero en especial, todas encaminadas hacia un mismo fin: La mejora continua.

**Palabras clave: Logística, productividad, eficacia, eficiencia, compañías, organizaciones, tiempos, cliente, proveedor, multinacionales, procesos, necesidades, optimización, recursos, innovación.**



## 1.1 Abstract

In recent times, almost every day, company mergers and acquisitions are announced to gain a better position in the dawn of globalization. By becoming a global player, a company deals with different economically developed regions being linked to each other with an increasing exchange of products and services. Especially products are affected by regional technical, economical or demand peculiarities - despite the companies' intention to create a worldwide standardized product. After the industrial revolution, companies prioritized quantity production to any other variable, without considering the needs of the client, but with the passing of time, this ideology was relegated by the entry of competitors innovate everyday and sought to differentiate themselves to increase their market share, so it is essential to start improving many areas within organizations with the aim to be profitable and competitive. Here are many administrative and management theories as proposed by Taylor, Fayol, Elton Mayo, where each of them refers to the processes within enterprises as mainstays in the life of these but especially, all aimed at same goal: continuous improvement

**Keywords: logistics, productivity, effectiveness, efficiency, companies, organizations, time, customer, supplier, multinational, processes, requirements, optimization, resource sharing, innovation.**



## **2. Conceptualización de la mejora continua.**

Con el gran crecimiento empresarial que se ha presentado en las últimas décadas, gracias a la revolución industrial la cual facilitó en gran medida el avance sistemático en producción en masa, la necesidad de prestar servicios de mejor calidad se transformó en algo común para las grandes compañías debido en gran parte al incremento en la competencia tanto nacional como extranjera. Por ello, ha surgido un sinnúmero de teorías organizativas enfocadas en mejorar la productividad de diferentes maneras, disminuyendo costos, optimizando tiempos, aplicando nuevos métodos etc. Todas estas en pro de que la empresa sea de una u otra forma más competitiva en el mercado, es aquí donde surge el concepto de mejora continua.

### **2.1 Origen del concepto de Kaizen.**

El proceso de mejora continua, o kaizen, surge a partir del milagro oriental, como lo menciona Ascinas (2007):

*“Los japoneses, después de la II Guerra Mundial, consiguieron en poco más de dos décadas convertir su exánime país en un gigante económico. El milagro japonés, se logró gracias a que los nipones supieron abrirse al mundo y adaptarse a las tecnologías, pero también a que sus empresas aplicaron un antiguo concepto filosófico llamado Kaisen”.* (p. 12).

A partir de la necesidad de encontrar un sistema que permitiera replantear todo desde sus cimientos, en algunos casos llamado reingeniería, los japoneses lograron implantar esta metodología para convertirse en una potencia a nivel mundial. La anterior, bien podría ser una razón de peso para que las industrias aplicaran este sistema, sin embargo, su gestión y realización a pesar de ser un tanto complejo, culmina con la consecución de unos objetivos ambiciosos por parte de las empresas. Por una parte, mejorar significa ser más eficaces desde todo punto de vista organizativo, entonces es necesaria la participación de todo el personal o agente involucrados en el sistema de producción empresarial, es decir, parte administrativa, técnica, y hasta los proveedores van de la mano en este apartado.



Para lograr todo esto no solo es necesario mejorar en las cosas que en la actualidad se hacen dentro de la organización, también es de suma importancia mantener un ciclo donde la evaluación y el control de dichos procesos sea prioritaria con miras a ser cada día mejores, con esto se desarrolló lo que se conoce hoy por hoy como el ciclo Deming.

## **2.2 Planificar-Hacer-Verificar-Actuar.**

El ciclo Deming se forja a partir de la evaluación de los 4 conceptos mencionados que son planificar, hacer, verificar y actuar, cuyo nombre se debe a su precursor quien se enfocaba principalmente en la calidad total de la organización. El gestor principal de este concepto fue Walter Shewhart, quien mencionaba que una organización no podía estancarse en un solo lugar sino debería estar en un proceso que a la postre se denominó el proceso de mejora continua donde se debería planificar el curso de las acciones que se iban a realizar, para luego poder hacerlas o llevarlas a cabo, seguido por la verificación o control de dichas acciones, para al final tomar las mejores decisiones actuando con el fin de corregir errores y saber que era lo mejor para la compañía, sin embargo el proceso no terminaba en este punto ya que debería ser cíclico con el fin de disminuir el margen de error presente en los procesos productivos de la organización. Es por esto que se le dio el nombre de ciclo Deming, en donde la repetición de las acciones iba a traer como resultado una mayor eficiencia dentro de la organización desde todos los puntos de vista con miras a satisfacer más al cliente y así salir delante de todo el mar de competencia que se daba a nivel industrial para la época.

El propósito de este enfoque no solo se centraba en ser más eficaces sino también de convertir a cada persona dentro de la organización en parte más activa en los procesos de mejoramiento ya que cada individuo era consciente de su propia tarea y el unció quien a ciencia cierta podía intuir errores o falencias con el fin de mitigarlas e ir avanzando a pasos seguros hacia la productividad y la competitividad, para lo cual se destinaron herramientas utilizadas hasta la fecha en ciclos de calidad para tener un verdadero control sobre lo que acontecía en este apartado en la organización, entre estas están las mencionadas por Walter Shewhart:



Para desarrollar esta actividad se cuenta con aplicaciones las cuales son las llamadas “Herramientas de la Calidad” y la mayoría se basa en técnicas estadísticas sencillas. Algunos ejemplos son:

- Diagramas de Causa-Efecto
- Listas de Verificación
- Diagramas de Flujo
- Distribuciones de Frecuencia e Histogramas
- Diagramas de Pareto
- Gráficos de Control

Sin embargo, en el siglo XXI, aparecen una nueva serie de herramientas de calidad que cubren falencias y enfocan sus recursos a lo que la nueva era de la información y competitividad requiere, dichas herramientas son:

- Diagrama de afinidad.
- Diagrama de relaciones
- Diagrama de árbol
- Matrices de priorización
- Diagrama matricial
- Diagrama de decisión
- Diagrama de flechas.

Todas estas enfocadas siempre en mostrar a los gestores y organizadores de la idea, en donde ocurrían las fallas y por qué de estas para que se pudieran tomar decisiones correctivas en el momento adecuado. Esto sin duda alguna involucraría a partes importantes de la organización, pero fue una ardua tarea concluir verdaderamente quienes serían los participantes de este proceso.



### **2.3 Quienes participan en el proceso de mejora continua?**

Pero, ¿qué partes de forma directa abarca el sistema de mejora continua?...La respuesta directa es, todas las partes de la organización. La explicación es más sencilla de lo que a primera vista podría parecer, ya que si se considera un proceso de producción cualquiera, el sistema de mejora continua nace con la necesidad de satisfacer al cliente de manera adecuada, por lo tanto, es necesario hacer revisión de diversas variables con el ánimo de buscar posibles oportunidades de mejora, ya que si se trabaja sobre la variable tiempo, es necesario optimizar los tiempos de producción, valga la redundancia, pero también los tiempos de entrega al cliente, para lo cual, habrá que optimizar el sistema de ventas y entregas, para lo cual hay que gestionar también un proceso en busca de mejoras para que todo se comporte como un único sistema 100% eficiente. Para decirlo de forma más concisa, cada proceso interno y externo, proveedores, de la compañía, debe ser evaluado, de tal forma que se optimicen todos los recursos involucrados en ellos como tiempo, dinero, personal, pero teniendo siempre presente, que dicho sistema, debe ser sometido a evaluaciones periódicas ya que siempre es posible mejorar todo.

### **2.4 De que se trata el concepto de mejora continua?**

Podría definirse como ciencia, como herramienta administrativa, o simplemente como concepto, la verdad es que la mejora continua es un tema que de cualquier forma las empresas tienen que realizar día tras día con el fin de no estancarse, sino ir un paso delante de lo que se espera de ellos, en otras palabras, implica la realización de una gestión de evaluación continua, con el fin de observar oportunidades de mejora y falencias en los sistemas internos ya sea en cuestión de costos, gastos, personal, materia prima entre otras.

### **2.5 Por qué aplicar la mejora continua en las organizaciones?**

El concepto de mejora continua debería ser aplicado en todo momento y en cualquier organización con el objetivo de no “estancarse” en un mismo nivel de prestación de servicio o producto, es buscar la mejor experiencia para los clientes siempre pero que siempre sea



eficaz para la compañía, es no solo satisfacer las necesidades de los consumidores, es sorprender.

La palabra sorprender queda enmarcada dentro de una organización a la hora de no solo evaluar y conocer las necesidades potenciales de los clientes sino también buscar necesidades que ni siquiera el mismo cliente conozca que posea. En este sentido no solo se logra sorprender, sino que de manera indirecta se abre el camino a un concepto conocido hoy por hoy como creación de necesidades, ya que de manera indirecta se logra crear algo que los demandantes siempre querrán sin que llegaran a conocerlo, el cual es aplicable a cualquier sistema productivo de servicio o producto.

## **2.6 Nuevas necesidades en la era de las telecomunicaciones y la logística.**

Una de las maneras de sorprender al comprador, es aprovechar las facilidades que se encuentran en esta época, ya que en pleno auge de la era de las telecomunicaciones y la globalización, las cuales han contribuido a mejorar no solo a la vida de las personas sino que también han abierto un mercado nuevo para las industrias, es primordial observar como las grandes compañías, utilizan esta herramienta para evaluar uno de los grandes traspiés para muchos sectores, la logística. Esta disciplina vista desde el punto de vista actual según lo expuesto por Kuhn (2000) trata lo siguiente.

*“Si hay un punto crítico en los sistemas empresariales hoy por hoy, es el referente al estado final de producción, es decir la entrega al cliente, en este apartado, muchos sectores productivos ven reflejadas sus necesidades de soluciones en busca de la eficacia, y es allí donde la logística juega un papel fundamental, ya que por medio de estudios de diferente índoles, como modelos matemáticos, teorías de redes, programación lineal entre otros, busca solventar dichas falencias no solo otorgando un grado más elevado de la satisfacción del cliente, sino también, logrando subir en el escalafón en busca de la mejora continua lo que se consigue gracias a la Logística” (p. 31).*



En otras palabras lo referente a los “transportes” tanto dentro como fuera de los procesos productivos de una organización, se ajusta a los parámetros del que se conoce como logística, concepto que a través de los años ha visto una evolución de 180 grados, que quedara descrita en los siguientes párrafos.

### **3 Logística y sus puntos críticos.**

La logística, como se ha mencionado con anterioridad, rompe barreras en muchos tipos de compañía permitiendo optimizaciones y mejoras de orden superior, desafortunadamente, aun en la actualidad es considerada exclusivamente como la disciplina encargada de la gestión de los transportes externos de materia prima o producto terminado en un determinado caso. Sin embargo, hay unas ramas de esta área que son aún más importantes como las mencionadas por Navascués (1998), entre las que encontramos la externalización de las etapas de producción y distribución. Tal y como su nombre lo indica, esta metodología consiste en apoyarse un poco más en el proveedor, convertirlo en una parte activa dentro de la etapa de producción interna de la compañía de diversas maneras como puede ser, midiendo expectativas y necesidades del cliente con el fin que el proveedor brinde productos que se ajusten cada vez más a dichas necesidad, lo cual debe ir ligado a un proceso de mejora continua.

Para que esto lograra una adaptación eficiente y aplicación eficaz, fue necesaria la creación múltiple de modelos matemáticos, estadísticos y de programación lineal como SQC y cero defectos entre otros, se ha logrado optimizar tanto tiempos internos de producción al delegar funciones, pero también en lo referente a las entregas al cliente, diversificando las maneras para que este se haga con su producto terminado, lo cual es beneficioso para todas las partes involucradas.

La logística tiene origen desde la perspectiva militar, ya que fue necesaria la creación de una rama que se encargara de gestionar todos los recursos bélicos y no bélicos para que esta fuerza estuviera siempre en condiciones adecuadas. Sin embargo, con la segunda guerra



mundial, se dio un giro de 180 grados a esta área, al convertirse en foco del sector industrial al observar las grandes ventajas que podría traer, centrándose principalmente en la distribución de materia prima. De hecho, a pesar que en la actualidad muchas personas alrededor del mundo tildan los “conflictos militares” tanto nacionales e internacionales como un negocio sobretodo en el campo de la logística, ya que una guerra mueve millones de dólares en recursos humanos, bélicos, alimenticios etc, es indiscutibles los aspectos positivos que esta área ha brindado desde todos los puntos de vista indiscutiblemente el empresarial, dicha teoría que empaña un poco la evolución de la logística como ciencia aplicada.

Un autor como Christopher (1992) afirma que la crisis del petróleo de 1973 supone un punto crítico en los sistemas logísticos se abren periodos de recesión económica, con importantes incrementos en los costes y fuerte inestabilidad de la demanda, lo que obligará a las empresas a plantearse nuevas estrategias. Es por ello, que en la actualidad, a pesar que los procesos logísticos son más que necesarios para las empresas, es evidente que estos son una parte vital para las grandes multinacionales, ya que estas a pesar de funcionar de manera independiente, en algunos casos, por lo general dependen del suministro de materia prima de sus similares internacionales, como es el caso de la empresa Ajoever Colombia, la cual para su sistema productivo requiere materia prima importada, por lo tanto el proceso logístico juega un papel fundamental, porque no solo se encarga de la gestión para que la mercancía llegue a tiempo, sino también para comprobar que el producto cumpla las especificaciones requeridas.

Continuando, otra de las disciplinas a las que hace referencia Navascués (1998), “es la Implantación de centros de distribución con el fin de mejorar las operaciones logísticas” (p.50). La anterior, es tal vez la mayor referencia que se tiene a los métodos de distribución en el siglo XXI puesto que las grandes multinacionales, en la actualidad cuentan con dichos establecimientos que mejoran sus tiempos de respuesta para las entregas de producto, así como también facilitan la disminución de costes en lo referente a transportes, tal es el caso, que las cadenas de supermercados nacionales, están adoptando estas medidas para resolver algunos problemas que estaban presentando como es el caso de Carrefour, o el Éxito. Años atrás, estas dos cadenas se abastecían de suministros en productos de forma directa con sus respectivos proveedores, lo cual era un proceso que por lo general se desarrollaba en horas de



la noche, lo que favorecía a la imagen de dicha cadena al disminuir los impactos audiovisuales entre los consumidores cercanos a dichos establecimientos, sin embargo, las metodologías de entrega presentaban ciertas falencias como la coordinación horaria entre los proveedores, además de ser estos quienes debían abastecer toda una gama de almacenes que significaba unos costes elevados de transporte, además de una ruta muy lejos de ser óptima para la distribución de mercancía, así mismo, un almacén que se viera urgido por un tipo de producto en especial, necesitaba realizar el pedido correspondiente al proveedor, lo que como es conocimiento general, implica unos gastos por pedido y tiempos de entrega, es por ello que dicha optimización es lo que se denomina como los centros de distribución. Si bien es claro que todos estos puntos constituyen a grosso modo el concepto de la logística, esta indiscutiblemente plantea unos puntos críticos que se describirán a continuación.

### **3.1 Logística de distribución**

La logística de distribución es uno de los puntos críticos o pilares de esta área, ya que incluye la gestión de los flujos físicos hoy conocida como de información y administrativos entre los que se encuentran los siguientes: la previsión de la actividad de los centro logísticos, el almacenamiento, el traslado de mercancías de un lugar a otro del almacén con los recursos y equipos necesarios la preparación de los pedidos o la ejecución de cross docking (tránsito) algunas veces, la realización de pequeñas actividades de transformación del producto (kitting, etiquetado...) el transporte de distribución hasta el cliente. El flujo correcto de los bienes para que se pueda realizar la relación costo/beneficio.

### **3.2 Centros de distribución.**

A partir de estas dos dificultades, el proceso logístico se encargó de diseñar los conocidos centros de distribución los cuales representan otro de los puntos críticos de la logística, en los cuales se almacena mercancía suficiente para suplir las necesidades de los establecimientos que así lo requirieran, por lo tanto, el sistema de organización de inventario y pedidos quedaba explícitamente enfocado en la compañía vendedora ya sea Carrefour o el Éxito, permitiéndoles optimizar los tiempos de respuesta para cada uno de sus lugares de destino,



modelo que se aplica a un sin número de industrias que ven en él la oportunidad de ser más rentables a largo plazo, y el cual es un modelo revisado y mejorado por Estadounidenses. El modelo adoptado por Carrefour es el llamado INFOLOG WMS.

*Ha permitido una reducción de los costes en toda la cadena de suministro al proporcionar una mayor exactitud en las previsiones, lo que conlleva una reducción de inventarios, una disminución de rupturas de stock y un mejor servicio al cliente (por los cumplimientos en las cantidades y fechas de entrega). Y todo ello se traduce en unos mayores ingresos por incremento de ventas (mayor competitividad por un mejor servicio y mayor frescura del producto al cliente final).(García, 2012, p. 54)*

Todos los anteriores conceptos y aplicaciones, fueron adoptados como se especificaba, gracias a la creación de modelos, entre los cuales encontramos las teorías de juegos, números aleatorios, diagramas de red, etc. Sin embargo, en pleno auge de la era de la información y las telecomunicaciones, es importante observar que todos estos sistemas no serían ni el 50% de eficaces si no existiera en la actualidad lo que comúnmente conocemos como las bases de datos y las tecnologías de información. Estas son la llave maestra al avance industrial de este milenio, con el cual se puede gestionar cualquier tipo de negocio o proyecto de manera virtual a través de indicadores de gestión financieros y no financieros. Por una parte, se deja a un lado el manejo de información de tipo físico, pasando a la utilización de sistemas integrados como computadores, que facilitaron la manera de albergar, administrar, sintetizar y analizar la información, empezando por un ejemplo evidente como lo es el manejo de los estados financieros de una empresa, disminuyendo de esta forma las probabilidades de errores por la variable humana, ahorrando costes en papelería, permitiendo la toma de decisiones de forma más acertada. Lo anterior es un marco de referencia para ver las grandes utilidades que los sistemas de información traen consigo, sin embargo se debe pensar en un lugar donde existiera una compañía de venta de mercancía, a niveles exorbitantes, es decir más de 1000 productos diferentes en bodega. ¿Cómo se lograría manejar y gestionar dicha cantidad de inventario de manera adecuada? Si llevar un control manual de nuestros propios ingresos y gastos en ocasiones puede ser complicado, como será gestionar los procesos de



dicha empresa, para lo cual aparecen las bases de datos virtuales, donde en tiempo real se pueden ver los niveles de productos de diversas características, los gastos, costos, ingresos, etc. Por ello, la logística empieza a mezclar los conceptos de mejora continua en la forma de controlar y evaluar sus deficiencias que entiende que hay dos temas prioritarios en el siglo XXI para las organizaciones que son los inventarios y los tiempos, para esta última se inicia el concepto que está de moda en cualquier compañía en crecimiento y que quiere ver reducidos sus gastos, manejo de inventario y producto no solo almacenado sino también en procesos, este se denomina el justo a tiempo.

Por otra parte, conceptos como los mencionados por Joachim (2000), quien gracias a su vasta experiencia en fábricas como Mercedes Benz entre otras, se convirtió en uno de los gurús a nivel mundial en lo correspondiente a 6 sigma, y la aplicación de conceptos de calidad total a los mencionados centros de distribución, los cuales le han permitido exponer unos puntos críticos tanto en la industria en la que él se desempeña como la generalización de ideas, Joachim (2000) menciona:

- *“Los resultados de la política industrial para atraer nuevas inversiones en la industria automotriz en regiones seleccionadas.*
- *Los factores influyentes para la inversión extranjera directa en el sector de la automoción.*
- *Evolución de las redes de producción en todo el mundo.*
- *La sostenibilidad de las estructuras industriales en el sector de autos e industrias relacionadas, así como los servicios. Ilustrado por regiones seleccionadas después de la desregulación.”(p.450)*

Todos estos puntos son las conclusiones principales que tras años de trabajo se ha podido desarrollar en especial aplicados a las cadenas de distribución, sin embargo la principal metodología que Joachim (2000) aplica, es el proceso de mejoramiento continuo en donde al observar a través de estudios las falencias existentes en muchas áreas del servicio al cliente, se encontró con que esto se encuentra directamente relacionado al manejo de inventarios por



cual con su metodología se centra en realizar pequeñas acciones “*mejoramiento continuo*” que permitan optimizar los recursos y hacer más productiva cualquier línea dentro de la compañía, indirectamente aplica una de las herramientas más populares en este siglo que es llamada justo a tiempo. Por otra parte, se desarrollaron conceptos como el lean manufacturing la cual es otra forma de gestión enfocada a la reducción de los ocho tipos de desperdicios en productos manufacturados: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento, defectos, potencial humano subutilizado. Estos enfoques contribuyen de manera significativa a los procesos de mejora continua y calidad total dentro de las organización ya que tratan de mitigar el gran impacto que tienen todas estas variables para la productividad de la organización evaluando paso a paso los procesos de manufactura entre otros con el objetivo de corregir fallas o posibles falencias dentro de las organizaciones.

### **3.3 Inventarios, logística y justo a tiempo.**

Este es uno de los puntos críticos que tiene consigo la logística, desmintiendo el concepto erróneo de ser la herramienta que controla la mercancía que llega y que se despacha de cualquier organización, para ser algo más interno ,algo que se encarga de gestionar uno de los pilares de las empresas, los inventarios. Estos, pueden resultar críticos para un sin número de organizaciones, más cuando teorías modernas los tildan de ser el principio de las catástrofes empresariales como indicador, ya que unos inventarios elevados, suponen procesos ineficientes, y una inversión inoficiosa del capital, los que sin duda alguna no son rentables desde ningún punto de vista, apoyados en la metodología oriental que está tomando furor alrededor del mundo y que es uno de los grandes pilares de la logística en el siglo XXI, el JUST IN TIME o justo a tiempo.

*La manufactura Just-in-Time es una extensión del concepto original de la administración del flujo de materiales para reducir los niveles de inventario. Sin embargo, existen muchas más cosas involucradas en una empresa de manufactura, además de reducir los inventarios para*



*obtener el control de los costos. La manufactura tiene que ver con otros asuntos, como la regulación del proceso, el nivel de automatización, la manufactura flexible, el establecimiento de tiempos de arranque para maquinaria, la productividad de la mano de obra directa, los gastos de administración, la administración de los proveedores, el soporte de ingeniería y la calidad del producto que debe ser entregado a los clientes. (Presencia, 1999, p. 48)*

Como su nombre lo indica, justo a tiempo significa hacer las cosas en la medida exacta, llevándolos a términos logísticos, es no desperdiciar recursos financieros, y humanos en procesos que no sean rentables para la empresa, por lo cual solo se trabaja según la necesidad de los pedidos, con niveles de inventario mínimos ligados a los requisitos de los pedidos. Este concepto, es tal vez un tema que a postre, implica unos cambios radicales en cualquier tipo de organización, empezando por la implementación de la mejora continua, ya que acá es necesario sentar unas bases de excelentes relaciones y entendimiento tanto con el proveedor, el cliente, y las partes internas involucradas; Pensemos en lo siguiente: Si se quiere implementar el sistema logístico de justo a tiempo, ese necesario conocer con exactitud los niveles de materia prima que necesitemos con exactitud, para lo cual les debe contar con un sistema eficiente de planeación y control de producción apoyado en constantes estudios de tiempos, movimientos y cargas de trabajo, de esta forma se conocerá con exactitud las cantidades precisas de inventario que cualquier compañía necesite, sin embargo, no basta con tener las mediciones anteriores preestablecidas, es necesario contar con un sistema estandarizado de producción, en el que la variabilidad sea mínima, haciendo controlables las mayor cantidad de variables en los procesos como tiempos, suplementos, contingencias, recursos, desperdicios etc. A partir de esto, las organizaciones empiezan a observar que ciertas condiciones de los productos ofrecidas y de los mismo procesos internos gestionados, pueden ser solucionados por terceros que les ayudaran a optimizar recursos y además de hacer más estable los procesos productivos internos por lo cual se observa al proveedor como una parte activa y fundamental en dichos procesos con lo cual se busca delegar funciones a este sin que esto acarre gastos extras e innecesarios para las organizaciones.



Es en este punto, cuando se introduce un nuevo concepto que permite un manejo oportuno de los inventarios y el control de los tiempos como lo es la ERP.

La ERP para Operadores Logísticos ofrece un conjunto de facilidades integradas y flexibles, que le permiten la automatización de procesos de logística de almacenamiento, abastecimiento y otras operaciones desde un sistema único, entre los que se encuentran dos enfoques de gestión:

- ✓ Gestión de Almacenes: resolver las operaciones de logística de almacenamiento y devoluciones con una visión completa de su sistema de almacenamiento.
- ✓ Gestión de Transporte: organice su logística de abastecimiento desde una misma interfaz, gestionando toda su cadena de abastecimiento en forma rápida e intuitiva.

Por tales razones, el sistema ERP permite al Operador Logístico disponer de las funcionalidades necesarias para la gestión de almacenes y la gestión de transporte, con la facilidad logística que aportan la automatización de procesos de almacenamiento y abastecimiento. Por otro lado, también es posible anticiparse a las exigencias de los clientes y responder eficazmente desde una gestión de almacenes versátil, gracias a la automatización de procesos y la integración de la gestión de transporte, sincronizando toda la información logística necesaria para el almacenamiento y abastecimiento. Por último, la flexibilidad de las soluciones de SAP le permite implantar y adaptar con rapidez los procesos de logística a las normas gubernamentales, y obtener partido de las nuevas infraestructuras tecnológicas de logística.

### **3.4 La e-Logística.**

Otro de los puntos críticos de la logística en este nuevo siglo y que va de la mano con la obsesión que el e-business ha desatado. Un nuevo interés por la logística debido a la importancia de las organizaciones en ser eje o parte fundamental de la nueva conciencia empresarial que gira entorno al crecimiento sostenible, por lo cual compañías exitosas ponen sus metas en campos a la vanguardia del planeta como lo es la e-logística. La experiencia de



los últimos 2 años demostró que el manejo de la logística es factor determinante del éxito o el fracaso de un modelo de negocio basado en internet. La lección se aplica a cualquier firma tradicional.

Internet ha reducido el tiempo y el costo necesarios para hacer transacciones, pero la gente quiere más. Hoy, cuando alguien entra a un sitio web y pone una orden de compra, espera que el resto del proceso, desde la producción hasta la entrega, sea igualmente ágil y eficaz. Así, internet ha traído un incremento exponencial de las expectativas del consumidor.

De acuerdo con el principio de que solo se administra lo que se mide, este cambio de prioridades está transformando las variables que son foco de la atención en el management. El cambio está ocurriendo tan rápidamente, que buena parte de la jerga que manejan los graduados de las escuelas de negocios se está quedando atrasada. Ya no se habla de creación de valor para el accionista, sino de creación de valor para todos los actores que tienen que ver con la empresa (stakeholders), incluyendo el universo de clientes y proveedores que dependen de la empresa para la eficiencia de sus propias cadenas logísticas.

### **3.5. El papel del proveedor.**

Por otro lado, se debe tener presente también como punto crítico y fundamental, la participación de los proveedores como parte vital para que este sistema sea eficiente, ya que justo a tiempo, implica tener los niveles de inventario al mínimo posible, para lo cual es fundamental, contar con entregas de productos por parte de los proveedores más frecuentes, pero en menor medida, es por ello que se deben realizar acuerdos de trabajo a largo plazo que beneficien a todas las partes involucradas, ya que es un apartado un tanto complicado, pues si se estudia a fondo se observa que los costes de envío y distribución de los proveedores serán muy elevados, sin embargo acá juega parte fundamental la gestión administrativa de la compañía al garantizar contratos a largo plazo con los distribuidores en cuestión. Por otra parte, se hace necesario la utilización de una herramienta conocida como la matriz multicriterios, en donde se tengan en cuenta diversas alternativas para la acción o la ejecución



de proyectos en donde el proveedor se ajuste a las necesidades prioritarias de las compañías convirtiéndose en parte activa de los sistemas productivos internos.

Como se mencionaba, si existe una variable que soporta en la actualidad lo referente a los sistemas logísticos, es el inventario, es por ello que se han diseñado estrategias o programas que involucren de forma más activa a todas las partes dentro de los procesos productivos como es el caso de los proveedores para lo cual se origina un concepto llamado el inventario manejado por el proveedor (VMI). “El Inventario manejado por el proveedor es una práctica utilizado en la administración y control de los inventarios en la cadena de abastecimiento. En esta el inventario es controlado, planificado y administrado por el vendedor a nombre de la organización que lo consume, basándose en la demanda esperada y en los niveles de inventario mínimos y máximos que son previamente pactados” (Blatherwick, 1998).

El VMI se fundamenta en que los proveedores tienen un mejor entendimiento de la administración y control del inventario debido a que conocen las capacidades de producción los tiempos de entrega. Así mismo, al permitir que los proveedores manejen el inventario se reduce el número de intermediarios en la cadena de abastecimiento, aumenta la visibilidad común de la cadena y reducen los niveles totales del inventario a lo largo de la misma. Otros términos utilizados para el VMI son abastecimiento continuo. Sin embargo, el proveedor adquiere más responsabilidad con esta iniciativa, debido a que determina los niveles de inventario y la frecuencia de despacho para mantener la disponibilidad permanente sin agotados en los inventarios y para implementar el VMI, se debe proporcionar al proveedor los datos de las ventas vía electrónicamente.

### **3.5 La era de la información.**

Sin dejar de lado el sistema Just in time, eje central de los procesos logísticos actuales además de ser otro de los puntos críticos, aparece nuevamente el concepto de tecnologías de información como lo son supply chain, SCE, WMS, cross docking etc. Ya que estas son los pilares fundamentales de cualquier herramienta de gestión interna de procesos o de administración, ya que en ellos se puede llevar un control estricto y eficiente de los



movimientos a nivel operativo que la empresa tenga en la actualidad, permitiendo a su vez realizar comparaciones históricas lo que en esta época es fundamental para aquellos especializados en las áreas de planeación de producción y ventas para establecer rangos y parámetros de acción frente a cualquier variable que pueda presentar el mercado, lo que se asemeja en gran medida a las formas de toma de decisiones de la bolsa internacional y las inversiones en acciones.

Todo esto a pesar de ser una ardua labor que conlleva la destinación de tiempos y recursos, se ve solventada gracias a la evolución tecnológica que la humanidad ha tenido a lo largo de los últimos siglos por lo que entra a ser fundamental lo que se ha denominado como la era de la información en los procesos logísticos. En este punto, aparece un nuevo concepto que se está implementado hoy en día en empresas de fabricación y de servicios conocido como WMS.

El Sistema de Gestión de Almacenes WMS (Warehouse Management System) ayuda a compañías a:

- ✓ Reducir las existencias en el inventario
- ✓ Aumentar la productividad de trabajo
- ✓ Mejorar la exactitud de envío a los clientes
- ✓ Incrementar la exactitud de existencias
- ✓ Reducir costos de explotación directos e incrementar el ingreso neto

WMS (Warehouse Management- Gestión de Almacenes) es una solución de software avanzada para empresas de fabricación, distribución, minoristas, proveedores de logística de terceros (3PLs), etc. WMS Puede ser usado por organizaciones de todos los tamaños, ya que WMS ayuda a las compañías a maximizar las estrategias de distribución de producto, priorizar las tareas, implementar los estándares de productividad e incrementar la eficiencia de logística.

Estos sistemas de información, permiten conocer y tomar decisiones acerca de las opciones que puede tomar una empresa dependiendo el entorno en el que se encuentre en ese momento, ya que a partir de modelos, tal como se relacionaba con anterioridad, se es posible



buscar los “caminos más eficientes” para cumplir con los objetivos de la organización; Citando un ejemplo, el Ingeniero Correa (2012) comenta que la empresa Industria Cruz Ltda., donde se desempeña como representante legal, trabaja principalmente sobre pedido, sin embargo, al no implementar la herramienta Justa in time, producen en cantidad para satisfacer las necesidades futuras de los clientes, sin embargo, tienen convenios con entidades militares y grandes cadenas de abastecimiento, lo que mensualmente genera una producción contante de unos inventarios en particular como la estantería, y los muebles metálicos, desafortunadamente, esta empresa se encuentra ubicada a las afueras de Bogotá lo que genera constantes problema de movilidad en el recibimiento de inventarios y el despacho de pedidos, por lo que se hizo necesaria la implementación de un proceso logístico que se hiciera cargo de dicha tarea, sin llegar a la implementación de un modelo específico en este aspecto, con la que no solamente fijaron rutas de aprovisionamiento optimas, sino que también a través de datos históricos pudieron construir matrices de correlación en las que se evaluaban parámetro y opciones dependiendo una cantidad considerable de variables en la que la más destacada es la época del año, con esto, pueden tomar decisiones a partir de conocer ciertos factores de su entorno, como lo son los procesos de transporte externos e internos, así como los mismos tiempos de ejecución de tareas para lo cual herramientas como el tiempo estándar fueron de vital importancia logrando así un control y un manejo integral de dichas variables en sus procesos, lo que posibilita que sus objetivos siempre se cumplan y que sus clientes siempre se mantengan satisfechos con su tiempos de acción.

*Generalmente la gente utiliza la radio, la prensa escrita, la televisión, las páginas amarillas, vallas publicitarias, etc., como medios para dar a conocer su empresa u organización, pero con el nacimiento del Internet todo ha cambiado. Y no con esto se quiere decir que estos medios de comunicación o de publicación hayan pasado a la historia. Siguen siendo vigentes, pero el que nos brinda todas posibilidades, sin duda alguna, es la Internet. (Internet, 2010)*

Indiscutiblemente estas ventajas que solucionan muchas necesidades existentes e inexistentes, generan de manera directa una nueva gama de oportunidades de mejora al adentrarse en mercados hasta la fecha desconocida por las organización, por tal motivo de hace



indispensable la búsqueda de soluciones innovadores que apliquen los conceptos aprendidos y que se adapten a lo que el mercado significa en la actualidad. Por otra parte, estos nuevos sistemas y enfoques ven una mayor efectividad y aplicación junto con modelos matemáticos y de programación lineal en algo llamado el Supply Chain.

Ya se ha abordado la importancia de las tecnologías de información, la externalización de las etapas de producción y distribución, los centros de distribución y la herramienta justo a tiempo, lo que en resumen abarca un grado considerable en lo referente al sistema de producción óptimo de una empresa, todo ligado a un sistema de mejoramiento continuo que permita una mayor eficiencia día a día, lo que se ve reflejado en la línea estrecha que existe entre el pedido del cliente hasta su satisfacción final, ya que dicha necesidad puede ser atendida de diversas formas, una de las cuales es a través de sistemas informáticos que es otro punto en auge en este nuevo siglo, pasando a través de los procesos necesarios para que dicho pedido se convierta en un producto terminado englobando procesos como el de compra de mercancías a un proveedor deteniendo, el pedido al área de producción( en caso de tratarse de una empresa manufacturera), continuando por la misma red de producción, valga la redundancia, hasta involucrando todo lo referente a la gestión administrativa, desde luego, todos los apartados anteriores, siempre ligados a la función administrativa de controlar, dirigir y coordinar, lo que permite una retroalimentación acerca de cómo se están haciendo las cosas con el objetivo de mejorar las falencias que involucren a todos los participantes directos en el proceso productivo.

Toda esta línea, que engloba cada paso en una organización se conoce hoy en día como Suplly chain, otro de los grandes pilares de la logística actual, lo que en términos bastante dinámicos.

Se puede definir a la Supply Chain como la red de suministro que va desde el desarrollador de un producto o el proveedor de una materia prima hasta la empresa que entrega el producto o servicio al consumidor final. A través de esta red fluyen, se transforman, se distribuyen y se venden materiales, recursos, servicios y productos.(Ast, 2009, p.23).



A manera de ejemplo, se puede analizar la prestación de un servicio como lo hecho por un restaurante, ya que al gestionar de manera eficiente la supply chain, se encargara de controlar los productos que su proveedor o proveedores le suministran, desde los vegetales, las carnes etc, verificando a través de diversas formas, tras previo acuerdo con sus distribuidores, que toda la materia prima suministrada cumpla uno requisitos estándar establecidos con anterioridad, como por ejemplo que las plantaciones siempre sean tratadas de la misma manera en cuanto a cuidados se refiere, de tal manera, se comienza un esquema de mejora continua que no surge internamente, sino que empieza desde el proveedor, garantizando una equidad en los productos entregados, de tal manera, resultara un poco más sencillo gestionar los procesos que se manejen de forma interna, con el objetivo de estandarizar todas las variables disponibles a la hora de producción ,claro está las que se puedan controlar, lo referente a tiempo estándar, acondicionamiento de las maquinas, capacitación del personal, suministros, procesos, entre otros, en pro de prestar no solo un servicio de excelente calidad al cliente sino que también se pueda garantizar una equidad en la oferta para todas las personas, esto último no solo se logra gracias a un eficiente proceso logístico sino que también es de vital importancia para las formas de márketing en el que las grandes compañías descansan para obtener siempre una mayor cuota de mercado, y concepto primordial en lo referente a franquicias.

Tener y operar una empresa exitosa franquicia crece la marca a un gran nivel, donde millones y millones de personas se reconocen una vez que lo veo. Por ejemplo, el arco de McDonald's de oro, cada vez que lo vea usted conoce el McDonald's. Si los negocios de franquicia tienen un concepto único, o un producto único y un servicio que crecerá aún más la marca, ya que no una gran cantidad de empresas y otras franquicias ofrecen el mismo producto y / o servicio. (Miranda, 2010)

Lo anterior, recalca la importancia de mantener siempre unas relaciones de mutuo entendimiento con los proveedores, lo cual no es algo nuevo, es un tema que investigadores como Mayo, pudieron demostrar a través de una serie de estudios, en los cuales se concibe la palabra proveedor no como aquel que se encarga de suministrar la materia prima a la organización, sino se inicia en concepto de “proveedor” interno en las empresas, el cual es



aquel que interactúa con algún trabajador interno brindándole algo, es decir, si en una línea de producción se encuentran cinco operarios, cada uno se convertirá en el proveedor del siguiente, y este a su vez en el cliente del anterior. Con esto, se observa que las relaciones “económicas y sociales” no solo se dan de manera macro sino también de manera micro, por lo que el concepto de logística hace su aparición como un sistema también interno.

### **3.6 Tiempos y logística.**

La logística interna en las organizaciones indiscutiblemente es otro de los puntos críticos en esta era, surge a raíz de la necesidad de disminuir los tiempos de entrega que se le pueden ofrecer a un cliente, ya que primero es necesario controlar los procesos internos para poder pensar en los procesos externos, lo cual no es un concepto novedoso introducido por la logística, sino que se apoya en el conocido estudio de tiempos y movimientos establecidos por Taylor y Fayol a raíz de sus teorías administrativas y de producción. El estudio de tiempos y movimientos, permite realizar un control matemático y estadístico de los tiempos de ejecución de los procesos de producción, esto es útil a la hora de evaluar el desempeño de los trabajadores, así como también de estandarizar todos los recursos de la compañía, parte fundamental de Supply Chain y Just in time, así como también de evaluar los métodos establecidos con el fin de encontrar mejoras que conviertan más productiva la línea, sin embargo, no parece tener conexión con lo referente a Logística, sin embargo cada trabajador de una u otra forma es un ente independiente dentro de una empresa, que interactúa con otras personas, así que esa interacción estará condicionada por la forma de producción personal, por lo que todos estos estudios permitirán evaluar la forma de desempeño y así considerar que pasa entre un punto de operación y otro, es decir los transportes, es acá donde aparece la logística para garantizar que cada operario cuente con los recursos necesarios en cada momento, y que los transportes de mercancía internos sean lo más eficiente posible, como siempre, en busca de la disminución de gastos.

Con lo mencionado anteriormente, se observa la necesidad de disminuir especialmente los tiempos de producción en donde sin duda alguna aparece la logística como eje principal, sin embargo, si se observa de manera global, no parece ser una metodología eficiente...¿Por



qué?... En el año 1906, un hombre llamado Vilfredo Federico Damaso Pareto, quien fuese profesor de economía, sustentó una serie de hipótesis demostrables, entre las cuales estaba la hoy conocida regla del 80-20, lo que se resume en que el 80% de las consecuencias de un evento, siempre están dadas por el 20% de las causalidades, de manera más explicativa y ejemplificada, el 80% de la riqueza de una nación, esta repartida entre el 20% de sus habitantes, sin seguir estrictamente esta relación lineal. Pero, ¿Qué tiene que ver con los sistemas logísticos actuales en las multinacionales?

### **3.8 Tiempos Pareto.**

Como se había tratado con anterioridad, los sistemas de mejora continuos siempre están en busca de ser más eficaces día a día por lo que la aplicación de conceptos logísticos como justo a tiempo y supply chain son tan necesarios, por lo tanto, es necesario disminuir y estandarizar los tiempos de producción para garantizar entregas equitativas a los clientes con plazos mínimos, sin embargo, estos tiempos de ejecución internos, no resultan ser los más importantes a la hora de prestar un servicio o vender un producto, ya que por lo general, los lapsos más importantes son los referentes a la distribución y al entrega final de la mercancía, por ello se debe analizar lo siguiente: En la mayoría de procesos de producción, los tiempos totales por producto están determinados por el proceso más lento dentro de la línea, por lo tanto una “pieza” estaría lista en cuestión de horas, cabe aclarar en la mayoría de procesos productivos, desafortunadamente, los plazos de entrega al cliente siempre superan los 3 días hábiles debido a los transportes post producción que existen. La anterior explicación, sirve para enlazar la teoría del 80-20 con los sistemas logísticos, ya que el 80% de los tiempo en los plazos de entrega, están dictaminados por transportes externos y el 20% por transportes internos en las lianas de producción, es decir, tras realizar el producto y buscar la entrega al cliente final, se requiere una espera mayor que la realizada en la misma producción. En palabras más técnicas, estos transportes son los conocidos tiempos Pareto, en donde una disminución en ellos, significará un ahorro considerable en la prestación final del servicio al cliente, lo que no se verá reflejado en más productos terminados, pero que sin duda alguna será un paso fundamental en la consecución de un objetivo de destacarse sobre la competencia en algún punto fundamental, y este es de gran relevancia para las personas.



Es acá, donde la logística, en sus inicios, tuvo la mayor aplicabilidad y contextualización, ya que fue esta rama la que se encargó de analizar las falencias presentadas en las entregas al cliente final, desarrollando modelos que se pudiesen aplicar de manera adecuada a los enfoques administrativos que se manejaran en las organizaciones, de acá se empezaron a analizar variables como los métodos de transporte, es decir fluvial, acerero, terrestre multimodal, así como también otras variables como las ubicaciones de las empresas con respecto a los clientes potenciales, el suministro de la materia prima, los proveedores, los plazos de entrega establecidos y muchos más.

- **El secreto de la logística y el de Apple.**

Sin duda alguna la logística ha revolucionado los sistemas productivos empresariales por que deja un poco de lado los conceptos de productividad que los teóricos del siglo XVIII postulaban como la productividad evaluada dentro de los mismos procesos con estudios como los tiempos y movimientos, eficiencia cargas de trabajo, para reemplazarlas por metodologías que evaluaban lo que ocurría entre dichos procesos, es decir los transportes internos, aunque afortunadamente no queda relegado solo a este aspecto sino que profundiza al estudiar los transportes que involucran los procesos post-producción al determinar formas más eficientes y productivas de llevarlos a cabo sin incurrir en gastos innecesarios para la organización, ya que el éxito de los procesos logísticos, radica principalmente en su implementación a la hora de optimizar la utilización de recursos, tal y como lo menciona, en el éxito que ha tenido una empresa como Apple.

*Está comenzó a innovar en los detalles esenciales de la gestión de la cadena de suministro con el regreso de Steve Jobs en 1997. En ese momento, la mayoría de los fabricantes de ordenadores transportaban sus productos por vía marítima, una opción mucho más barata que el transporte aéreo. Pero Apple, para asegurarse que los nuevos Macs llegarían a su destino en la campaña de Navidad de 1998 compró por 50 millones de dólares toda la carga aérea disponible. Del mismo modo, cuando en 2001 salió al mercado el iPod,*



*Apple se dio cuenta que podía transportar grandes cantidades de los reproductores de música en los aviones, convirtiéndose en la forma más económica para el envío directo desde las fábricas chinas a las puertas de los consumidores.”(Fesja, 2012, p.54).*

El anterior es uno de los grandes ejemplos de éxito ayudados por aplicaciones en procesos de mejora continua y procesos logísticos, pero a contraparte se observa otros puntos de vista.

*Tres días pueden ser bastante tiempo para mover productos entre dos ciudades en países desarrollados, pero este puede llegar a ser un gran reto en un país donde a menudo las carreteras son demasiado estrechas, están congestionadas por camiones sobrecargados o bloqueadas por funcionarios locales proteccionistas que exigen pagos a los camioneros. Para mantener bajos los costos de logística y mejorar la eficiencia, se ha consolidado sus centros de distribución, de 13 en 2001 a cinco actualmente. También intenta mantener sus inventarios en los niveles más bajos. Kraft (2012),*

El concepto que menciona Kraft (2012), es uno de los secretos que las grandes compañías alrededor del mundo han sabido aprovechar a lo largo de los años y que es consecuencia de la aplicación de una de las tantas ramas de la logística. Dicho secreto consiste en satisfacer al cliente de manera en la que solo los grandes pueden hacerlo y consiste en la disminución de tiempos en los plazos de entrega puesto que no solo un buen servicio, amabilidad y buena atención conforma la prestación de un servicio, en el caso de un producto, para el consumidor que paga es indispensable contar con él en el menor tiempo posible por lo que los tiempos de entrega son un arma letal en el mar de competencia de este milenio. Esto no es posible alcanzar con pequeñas empresas en crecimiento o medianas compañías hasta ahora establecidas, ya que para disminuir dichos tiempos, es necesario no solo procesos de mejora continua sino también implementación de herramientas de control estrictas en toda la organización como calidad total, de tal manera se garantiza la productividad en todo sentido, lo que indiscutiblemente requiere una inversión de capital considerable que a corto plazo no



sería rentable para pequeñas empresas, por ello las grandes compañías tiene un punto a favor frente a la competencia de menor nivel.

Uno de los mayores éxitos de Apple en los últimos 10 años ha sido la habilidad de controlar todos los procesos de manufactura, producción y logística necesarios para la distribución de sus productos. En este tiempo Apple ha sido capaz de aplicar las más novedosas técnicas para llevar a cabo sus operaciones de forma realmente eficiente, sin duda, esta es un área que Tim Cook conoce al dedillo, él fue quién se ganó la confianza de Steve Jobs destacando y liderando esta área. Así pues Apple ha construido un ecosistema propio que controla cada paso del proceso de la supply chain desde el concepto y el diseño a la Apple Store más cercana. De hecho en muchas ocasiones y debido a las sinergias en este proceso Apple obtiene descuentos en algunas piezas, mejora su capacidad de producción y ahorra en tasas para el transporte aéreo. Y es que una de las revoluciones de la distribución la lideró Steve Jobs en su vuelta a Apple, comprando gran cantidad de transporte aéreo que era ostensiblemente más caro que el transporte marítimo, pero que permitía un cambio de modelo de distribución. Como comentaba, este auge de las operaciones de la cadena logística empezó cuando Steve Jobs volvió a Apple en 1997. Entonces muchas compañías usaban transporte marítimo para trasladar sus piezas a sus plantas de ensamblaje, sin embargo Jobs se encargó de revolucionar esa faceta en las navidades de 1998 comprando todo el espacio aéreo que pudo para transportar la producción de unidades del primer iMac. De hecho algunas compañías como Compaq intentaron imitar a Apple encontrándose que la compañía de Cupertino tenía prácticamente el monopolio.

Aunque sin duda la primera vez que Apple hizo gala de sus capacidades de distribución hacia el usuario final fueron con el iPod, que se distribuía días después del pedido vía web. Lo que consiguieron fue evitar tener un inventario enorme de producto que gestionar. Esta eficiencia en las operaciones y en la distribución hace que Apple pueda abaratar costes y el margen de sus productos sea mayor.



- **El modelo Dell.**

La diferencia principal de Dell respecto de sus competidores es su modelo exclusivo de negocio basado dos puntos fundamentales: un modelo de venta directa y una producción bajo pedidos, con stocks mínimos.

Por un lado, la venta directa permite un contacto directo con el cliente, el cual no habla con una red de intermediarios ni con terceras partes, sino directamente con Dell. Esta comunicación directa favorece una relación estrecha e interactiva que permite responder de forma rápida a las necesidades tecnológicas y de negocio de los clientes. En consecuencia, se ofrece un nivel de servicio muy personalizado, a medida, que a menudo acaba produciendo verdaderas alianzas estratégicas con ellos. Esta venta directa ha situado a Dell como líder mundial de ventas por Internet, suponiendo desde el año 2001 más del 50% de la facturación de la corporación. Por otro lado, fabricar bajo pedido con stocks mínimos permite personalizar el producto, adaptándolo a las necesidades del cliente en cada momento, y ofrecer antes que nadie las más recientes mejoras tecnológicas, además de la ventaja en costes que supone reducir al máximo los stocks. Esto, en el sector de las nuevas tecnologías, en el que las mejoras se producen a un ritmo vertiginoso, es fundamental. Todo ello redunda en el mejor servicio al cliente, en la que Dell es considerada como la compañía líder en "satisfacción al cliente".

#### **4. Procesos logísticos en empresas multinacionales.**

Al evaluar todas estas condiciones en grandes empresas multinacionales, se empezaron a sacar conclusiones que al final desencadenarían en un mar de ramas diversificadas de lo que la logística en si abarcaba, ya que nuevamente se habla del modelo de cadena de abastecimiento, para solventar grandes problemas que estaban afrontando estas grandes compañías, lo que al día de hoy se está convirtiendo en ejemplo para medianas empresas en auge, también aparecen las externalizaciones de los procesos delegando funciones específicas



a los proveedores, entre otras. A pesar de esto, es importante recalcar como muchos de estos modelos no son 100% eficientes en países como Colombia y menos al día de hoy, ya que desafortunadamente, la malla vial en el territorio presenta graves deficiencias en lo referente alardea logística; Para empezar, el gran foco de comercio nacional sin duda alguna es la ciudad de Bogotá, que para este apartado resulta un desastre ya que los puertos donde llegan los productos importados o a donde convergen las fuentes de exportaciones, se encuentran en puntos asimétricos con respecto a la capital, por lo que se requiere grandes transportes desde dichos puntos hasta el centro del país, lo que incrementa los costes variables de producción, perjudicando aún más al cliente final.

Estos costos elevados, requieren la implementación de herramientas como los procesos de mejoramiento continuo, calidad total, logísticos, entre otros, sin embargo no son suficientes para lograr un verdadero cambio y funcionamiento efectivo, por esta razón, Hribernik, (1991), menciona lo siguiente:

*“Las Opciones para cerrar la brecha entre los procesos de gestión se afectarán debido a la cultura de la organización. La piedra angular del plan estratégico podría impulsar el enfoque de los procesos de negocio o de sus componentes podrían ser examinados en detalle y luego modificarla cuando sea necesario. El resultado final es una organización que está integrada a través de los límites del proceso. Esto no debe confundirse con la integración funcional. Un equipo que se forma a través de fronteras funcionales, como un equipo de desarrollo de productos que incluye personal de servicio de ingeniería, fabricación y atención al cliente, seguirán, por la naturaleza de su orientación, se logró por el proceso de gestión de proyectos. El reto es desarrollar un ambiente interno donde los resultados de cada proceso de gestión son compatibles con los resultados de los otros y, en general - aunque cambiante - la dirección estratégica de la organización” (p.82).*

Lo anterior explica a grandes rasgos lo que los procesos logísticos en las multinacionales consiguen con su implementación, que es un enfoque hacia el verdadero plan de la organización, empezando por la cultura interna además de



requerir un compromiso verdadero por todas las partes involucradas en los procesos con el fin de que el mejoramiento continuo sea adoptado y vea una efectividad marcada por cada una de las partes de la empresa. Sin embargo, Hribernik, (1991) también menciona otras herramientas fundamentales para que los procesos logísticos sean 100% efectivos:

- *“Reingeniería de los objetivos - La organización se centra en los resultados. Como señala Goll, la reingeniería es la transformación total de un negocio.*
- *Punto de referencia de cada proceso de gestión - Proceso de evaluación comparativa que trata de medir la eficacia relativa de dos o más empresas en la realización de un proceso específico. También los procesos de evaluación comparativa en sí misma no dará lugar a la integración de los procesos de negocio.*
- *Incorporar el individuo como parte activa y fundamental dentro de los procesos de negocio”(p.102).*

Estas herramientas hablan del éxito que pueden tener los procesos logísticos implementando cada una de estas fases, ya que es necesario la visión estratégica de unos objetivos organizacionales a mayor escala con el fin de satisfacer las necesidades finales del cliente pero destacándose en este sentido, además de requerir la integración de todas las partes involucradas concepto que al día de hoy se ve netamente reflejado en conceptos como los cuadros de mando, en donde la sinergia es fundamental para alcanzar dichos objetivos y por ultimo como se mencionaba con anterioridad, transformar a las personas en parte activa y fundamental de todos los procesos de las compañías. La aplicación de estas herramientas serán las bases para que los procesos logísticos sean efectivos en especial en grandes compañías multinacionales que han visto como su crecimiento se debe a la efectividad progresiva de sus procesos logísticos tanto internos como externos.



Para nadie es un secreto como las multinacionales ven su éxito reflejado en sus procesos logísticos como se mencionaba en el párrafo anterior, los cuales han conseguido que la distribución de sus productos y servicios a los clientes finales sean sin lugar a dudas ejemplos de excelencia y calidad a nivel mundial logrando en especial grandes mejoras en los tiempos de espera del consumidor además de una optimización en los recursos y minimización de los gastos. Todo esto se ha logrado gracias a la implementación de herramientas de mejora continua que sin duda alguna han permitido centrar los recursos y los esfuerzos en partes verdaderamente cruciales y no desperdiciarlos en otras que a largo plazo no concentrarían una mayor participación de las organizaciones en el mercado. Estas herramientas son:

- Gráficos de control
- Modelos matemáticos y de programación lineal
- Tiempos Pareto
- Supply chain
- Centros de distribución
- Manejo de inventarios
- Justo a tiempo.

Todas estas herramientas siempre se enfocan en la optimización no solo de los tiempos sino también de los recursos para que todas las partes involucradas satisfagan todas sus necesidades, desde el proveedor (como parte activa), hasta el cliente quien recibe los productos y servicios con tiempos menores y a menor costo y por ultimo las grandes compañías quienes con todas las aplicaciones mencionadas, ven sus metas alcanzadas además de un crecimiento progresivo que a largo plazo las consolidan como compañías líderes en sus procesos internos pero también líderes en un campo de tan difícil acción, la Logística.



### 3.10.1 Logística en Colombia.

Por otra parte, en Colombia no se utilizan los medios masivos de transporte de mercancía como el tren, evidenciando aún más un problema en este sentido, por esta razón, es que se ve una excesiva necesidad de medios de transporte mínimos para solventar estas deficiencias, sin embargo, es aún más preocupante este sentido, ya que como se mencionaba, la malla vial de Colombia no es la adecuada, provocando que para las entregas de mercancías a los puertos principales solo exista una ruta “eficiente” que “minimice” los costes para los empresarios. También, no solo existen estos inobedientes a nivel nacional, sino que en la capital nacional, existe una clara falta de prevención en este sentido logístico, ya que como no es secreto para nadie, la construcción de Bogotá no estipulaba un crecimiento exponencial del transporte en este sentido, por lo que hace falta vías principales que puedan ajustarse a la demanda actual de vehículos, sumado al exceso en señalización con semáforos lo que crea cuello de botella paulatinamente, además de un deterioro injustificado en las vías internas.

Por todo lo mencionado anteriormente, se hace muy complicado la estandarización de tiempos de entrega estipulados para el cliente, pues como se manifestaba, las graves deficiencias en transporte interno sobre todo en la capital económica del país, hacen que las empresas no puedan gestionar de manera eficiente los procesos logísticos externos, a pesar de la aplicación de herramientas de mejora continua, por lo que a la hora de hacer análisis de tiempos, resulta justificado observar que los datos no presentan una distribución normal sino una uniforme, por lo que es preferible y recomendable para las compañías que en este sentido, otorguen plazos de entrega un poco elevados a sus clientes previniendo posibles contingencias que se salgan del control de estas, en este punto, es necesario un análisis más profundo en el área logística nacional para encontrar posibles soluciones que conviertan a las empresas más competitivas localmente.



## 5. Conclusiones.

- Se observó que las dos variables críticas fundamentales en los procesos logísticos son sin lugar a dudas el “tiempo” y “los recursos”, en donde gracias a los procesos de mejora continua se logra optimizarlas desde todo punto de vista lo que conlleva un gran esfuerzo por parte de las empresas en especial de las grandes multinacionales.
- Se lograron identificar las diferentes aplicaciones en cuanto a conceptos y herramientas de los procesos de mejoramiento continuo, en donde se intuye que sus aplicaciones van más allá de la logística y que involucra a muchas otras áreas dentro de los procesos productivos de las organizaciones.
- Se concluyó que los puntos críticos de los procesos logísticos hoy en día, son los referentes a el manejo interno que estos se den en las organizaciones pues esto involucra la toma de decisiones adecuadas además de incluir a toda la organización para que se puedan alcanzar metas en el ámbito logístico que sean óptimas para todas las partes involucradas.
- Se identificaron cada una de las herramientas dentro del proceso de mejora continua que se aplican a la logística como lo son los gráficos de control, la toma de decisiones adecuada, la planeación, lo que conlleva a la aparición de conceptos como los tiempos Pareto, los centros de distribución y almacenaje entre otros que forman la base del éxito de los procesos logísticos en las empresas.
- Es necesario que compañías pequeñas empiecen a ver el tema logístico como algo fundamental y necesario para su desempeño pues este es el que dicta el camino para que las compañías más eficientes se consoliden en los próximos años en el mercado.



- Si bien las empresas pequeñas han empezado a adoptar mitologías como los estudios de tiempos para mejorar sus procesos internos, es de vital importancia que se empiece también a tratar los procesos “externos” que hacen parte de la entrega del producto o servicio al cliente final con el objetivo de optimizar en este campo recursos y tiempos para poder iniciar las bases de los procesos logísticos de estas empresas.
- A pesar de ser un tema actual y que brinda éxito a muchas organizaciones, en un Apis como Colombia el tema logístico queda relegado a un segundo plano, donde lo más importante sigue siendo la producción en masa y la competitividad a través de los precios para satisfacer a los clientes.



## 6. BIBLIOGRAFÍA:

- Ascinas, M. (2007). Proceso de mejora continua en la organización. Greenville, United States.
- Ast, B. (2009). Sistema de gestión Suplly Chain. New York United States.
- Blatherwick, C. (1998), The supply chain balancing act - stock and service at a profit. United States
- Blanchard, B. (2001). Ingeniería Logística. Isdefe. España.
- Cristhoper, H. (1992). Orígenes del proceso logístico. United States.
- Correa, J. (2012). Enfoques logísticos de la compañía Industrias Cruz. Entrevista. Bogotá D.C.
- Douglas, L. (1998). Logística internacional, administración de la cadena de abastecimiento global. Isdefe. España.
- Fesja, P. (2012). Retos Logísticos. Recuperado de <http://retoslogisticos.com>
- Garcia, A. (2012). A framework for measuring logistics performance in the wine industry. Mendoza, Argentina.
- Hribernik, M. (1991). **Using the quality process to drive continuous improvement. Greenville, United States.** Volumen 2.
- Kirm, F. (2003). La nueva logística en el comercio exterior: 2a Conferencia Iberoamericana de Logística. Greenville, United States. Vol 3.
- Kraft, M. (2012). Secreto de la logística china. El tiempo. Colombia
- Kuhn, J. (2000). **Role of continuous improvement within globalization. Sindelfingen, Germany.** Vol 20.
- López Campo, A. (2001). Logística y gestión de la cadena de aprovisionamiento: implicaciones estratégicas y evaluación de la performance para las empresas manufactureras españolas. Zaragoza, España.
- Muensterman Moederer, P. (2007). Setting up and managing business process standardization: Insights from a case study with a multinational e-commerce firm. New York United States.



- **Miranda, E. (2010). Sistemas logísticos y su gestión organizativa. Recuperado de <http://www.gerencie.com>**
- Narvacués, R. (1998). Manual de logística integral. España.
- Presencia, J. (1999). Calidad total y logística integral: Introducción a la calidad total en el proceso logístico. MARGE DESIGN EDITORS. México.
- Slattery, R. (1993). Continuous improvement in P/M processing via statistical process control. *Princeton, New Jersey*. Vol. 2
- Wen, D. (2007). Quality evaluation on manufacturing enterprise's logistics system. Shandong Province, China vol 2.
- **Xinternet (2010). Sistemas de informacion en la actualidad. Recuperado de [http:// Xinternet.com](http://Xinternet.com)**