

*“La Logística suministra los medios
para lograr la Victoria...”*

CAPÍTULO 1

LA LOGÍSTICA

Resumen

En el arte de la guerra, la Logística ha permitido la aplicación de tácticas destinadas a la optimización de la movilización de los recursos para generar una mejora del desempeño de las Fuerzas Armadas y de los resultados de las Operaciones Militares. Es una ciencia compleja que comprende una amplia serie de elementos relacionados con la estrategia, la administración de bienes materiales, como armas, suministros y transporte, y potencial humano para incrementar el rendimiento en el campo de batalla. En este sentido, este capítulo profundiza en el concepto de Logística, su evolución histórica en el mundo y el impacto de la globalización en su práctica y su devenir particular en el contexto de las Fuerzas Militares de Colombia.

Palabras clave: Optimización, Movilización, Recursos, Estrategia, Ejércitos.

Abstract

In the art of war, logistics has allowed the application of tactics aimed at optimizing the mobilization of resources to generate an improvement in the performance of the armed forces and the results of military operations. It is a complex science that includes a wide range of elements related to strategy, the management of material goods, such as weapons, supplies and transportation, and human potential to increase the performance on the battlefield. Thus, this chapter delves into the concept of logistics, its historical evolution in the world, the impact

of globalization on its practice and its application in the context of the Colombian Military Forces.

Keywords: Optimization, Mobilization, Resources, Strategy, Armies.

Introducción

Con frecuencia, se piensa que la Logística es algo nuevo y reciente, en especial la Logística Militar. La verdad es otra: el concepto de Logística es tan antiguo como las mismas guerras. En el año 350 antes de Cristo, se vio la importancia de la Logística en el Imperio macedonio: con los recursos localmente disponibles y existentes, los ingenieros bélicos inventaron la sorisa, la ballesta, la catapulta o bombardas, recorriendo más de 16.000 kilómetros terrestres sin perder una sola batalla, lo que indica que en la maquinaria de soporte de la guerra, la Logística funcionó con efectividad igual o superior a la operativa, pues tuvo la capacidad de sostenimiento logístico para un Ejército en condiciones de combate, llevando pertrechos y municiones a las tropas que operaban a miles de kilómetros de su territorio patrio, donde se encontraban las áreas de abastecimientos logísticos. La Primera y Segunda Guerras en el golfo Pérsico, analizada desde el punto de vista estratégico y táctico militar, fue más un logro logístico que un logro estratégico, dadas las difíciles condiciones del área de operaciones, en lo que respecta al clima, terreno y las largas líneas de abastecimientos a las tropas que se encontraban en la primera línea de combate.

El mundo y la tecnología no se cansan de seducirnos y sorprendernos a la hora de enmarcar nuevas formas de comunicación entre los hombres no importa donde se encuentre. Siempre hay un avance tecnológico que sorprenderá gratamente a los usuarios finales, desde realizar una transacción bancaria de manera más rápida y eficiente, hablar con y ver a amigos y familiares desde lugares distantes en tiempo real (como la videoconferencia), hasta ejecutar actividades laborales en corto tiempo (Ahumada y Peña, 2016).

Así las cosas, si una empresa necesitaba enviar un pedido o suministros a otra región diferente de la actual, le tomaba tres días en llegar la remesa o mercancía; ahora llega en máximo 12 horas dependiendo de la organización y disponibilidad del producto y la distancia en la que se encuentre el destinatario. Por eso es importante recordar que la organización de una empresa, entidad pública o privada depende de la organización y el sistema que se ejecute para llevar cabo una acción y por supuesto premeditando todo lo que puede ocurrir en esa entrega, evitando al máximo la incursión entretiempos y dificultades para que algo se desarrolle.

Con base en lo anterior y bajo este escenario, desde mucho tiempo se ha venido conociendo el término de Logística para la verificación y entrega de productos en cualquier lado del mundo por medio de una empresa o entidad pública o privada que solicite un proceso de ejecución de información rápida y ágil (Olano, 2011). Gracias a este avance, lo que se presentará en este capítulo es el concepto de *Logística*, sus principios y características, cómo llegó al ámbito militar, su historia particular en Colombia y en el mundo, cómo funcionaba anteriormente y cómo se ejecuta ahora, donde cada paso es importante y no hay tiempo que perder (Olano, 2011).

1. ¿QUÉ ES LOGÍSTICA?

En esencia, la Logística es una ciencia militar, que se inclina hacia la circulación de armas para las unidades de los militares en ejercicio, municiones, alimentos, ropa, medicinas entre otros elementos que normalmente se necesitan en el desarrollo de una guerra o una batalla (Barbá, 2012).

Un ejemplo que, como se verá más adelante en la historia de la Logística, explica cómo en épocas de Alejandro Magno se organizaba el material necesario para ser utilizado en batalla, el análisis de su movimiento, lugar de entrega y recogida para su uso, justificando el proceso militar y desarrollo del mismo dentro de las organizaciones militares, un apoyo militar desde sus inicios que para efectos de

desarrollo y evolución las empresas también han adoptado para su buen funcionamiento y que hoy requiere de total profesionalización para ejecutarlo.

La Logística también se considera para cualquier organización una actividad fundamental proporcionando una gestión eficiente en el "conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución" (Ospina y Sanabria, 2017); es vital para realizar negocios o comercio, pues se forma como un proceso de enlace entre el sistema productivo y el mercado cuando se separan por el tiempo y la distancia requeridos. En este proceso se desglosa la palabra "Logística", proveniente de la raíz *logis* que significa "cálculo" y del latín *logisticus* que caracterizaba al intendente o administrador de los ejércitos en el Imperio romano, identificando desde el principio su vínculo al espacio militar y su objetivo de clasificar su posición y objetivo dentro de la organización en el campo de batalla.

Al mismo tiempo, se puede entender la Logística como actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales destacadas en el concepto directo ejecutado por el Ejército Nacional de Colombia (2004), que la identifica como: "la ciencia que se encarga de preparar, obtener, distribuir y administrar los recursos de todo orden que requieren las Fuerzas Militares para su funcionamiento en tiempo de paz y la ejecución de sus operaciones en tiempo de guerra", esclareciendo todo un sistema organizativo que se presenta para movilizar recursos o materiales necesarios de un lugar a otro, bajo una recepción específica y sistemática que garantiza el orden de los inventarios de productos, dónde están, quién los solicita, para dónde se remiten, tiempo de carga, de descarga, de transporte, monitoreado y registrado por el equipo encargado de vigilar todo este proceso que desempeña un selecto grupo de personas con la capacidad de ejecutarlo.

No es una tarea sencilla, pero involucra todo un sistema operacional garante de precisión, organización y ejecución; por lo tanto,

la Logística es el área de obtención, producción y ventas, mientras que la distribución física solo se vincula con la producción y el consumo:

[...] establecida como una disciplina responsable de administrar flujo de bienes, servicios e información tanto al interior de las organizaciones como a lo largo de la cadena de suministros establecida por proveedores de bienes y servicios, fabricantes, distribuidores comerciales y clientes, para satisfacer la demanda de estos últimos, generando rentabilidad y sostenibilidad para las organizaciones integrantes de la cadena aportando bienestar a la sociedad (Ospina y Sanabria Rangel, 2017, p. 241).

Finalmente, la Logística tiene definiciones distintas, bajo puntos de vista diferentes, cada uno dimensionado en cierta forma bajo proyecciones requeridas de acuerdo con el sector que se debe manejar y organizar para planificar, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada con las actividades requeridas por una institución, empresa o corporación para sus necesidades, bajo la construcción de apoyo a las diferentes entidades que requieran para su debido funcionamiento.

Bajo este concepto claro, que abarca la función de apoyo de recursos necesarios para una institución es importante saber de dónde se obtiene este concepto y cómo se desarrolló con el paso del tiempo, aspectos desglosados a continuación, en el aparte sobre la historia de la Logística.

2. LA HISTORIA DE LA *LOGÍSTICA* EN EL MUNDO

Es común en todos los hechos importantes de la vida humana el reflejo de las acciones pertinentes y ocurrientes que han cambiado en 180 grados la visión de la sociedad (Mesa, 2013). En efecto, el

devenir humano ha creado motores que impulsan grandes máquinas que navegan, vuelan o solo transitan por las calles; ha dado a conocer los avances científicos en el campo de la medicina, la física y la química para salvar al hombre de enfermedades y apoyarlo en la ejecución de sus habilidades de trabajo. Habilidades sociológicas en el caso de saber adaptarse a la comunidad, visionarias, al crear instituciones y líderes capaces de organizar toda una nación como hoy se conoce, pero ahora todas estas evoluciones necesitan una organización, un manejo y funcionamiento regular que permita tener disponibilidad de recursos moviéndolos para los lados que se requieran (Carro y González, 2013), todo esto con el fin de ejecutar tareas que no son estáticas sino necesarias para el desarrollo de corporaciones o instituciones como las militares, para este caso particular recordando cómo se desarrolló ese sistema logístico en el mundo y cómo evolucionó hasta el siglo XXI.

Los pasos de la historia y su evolución son marcados en la narrativa de los seres humanos y no es la excepción la construcción de sistemas organizados que mejoren los resultados de funcionamiento, y para ello la Logística se concibe como un proceso unificado y organizado que demuestra eficiencia sobre todo en el aspecto militar, aspectos que se denotarán a continuación de acuerdo con los antecedentes.

Los escritores Clausewitz y Moltke identificaron tres etapas en el sistema de abastecimientos como parte de la Logística Militar: la primera etapa se caracteriza por el uso de carrozas tirados por caballos en la tropa; la segunda etapa abarca la Guerra napoleónica, y la tercera se llevó a cabo en el año 1870 donde se establecía un sistema continuo de abastecimientos desde un punto y base determinados.

A su vez, teóricos como Larry H. Addington y David Chandler dividen la historia de la guerra en periodos definidos como la edad de las carrozas, seguida del uso del ferrocarril y finalmente el vehículo automotor con una tendencia en particular: aun teniendo dificultades, podía transportar grandes volúmenes de carga a la máxima velocidad posible, mostrando indiscretamente los factores de organización en un esquema operativo influenciado por la eficiencia en los resultados,

situaciones que serán descritos a continuación (Valencia, Pinilla y Delgadillo, 2011).

2.1. El reconocimiento de la palabra *Logística* y sus inicios.

La guerra y las batallas que se libraron desde tiempo atrás nos han cautivado en la forma como se desarrollaban las naciones, al tiempo que construían formas de protegerse de los invasores (Cabuya y Herrán, 2016). Largos años de enfrentamientos le ayudaron al hombre a evolucionar en herramientas, estructuras, armas y formaciones para combatir al enemigo, para hacerlo atravesar miles de kilómetros como Alejandro Magno con los macedonios, llevándolos lejos de sus territorios para eliminarlos; el General San Martín cruzó montañas, selvas enteras hasta llegar a lo más alto de Perú para que ahora los grandes ejércitos libren batallas en tierra, mar y aire con el fin de proteger los intereses de las naciones.

Dado el caso, en la Independencia norteamericana, el General Nathaniel Greene dijo: “no he oído de nadie que entre en la historia desempeñando un cargo como este” (San Román, 2011) refiriéndose a la escasa información conocida para ese tiempo de las labores logísticas, en el cuartel maestro general del Ejército norteamericano, al mando del General George Washington, pues para 1777 se evidenciaron problemas logísticos al influenciar de forma negativa a la Fuerza por parte del General Tomas Mifflin, quien fue reemplazado por Greene en disposición de Washington, para mantener su título de Mayor General en línea de combate en la maestranza del Ejército. Desde este momento, el papel logístico fue reconocido dentro de las aplicaciones generales operativas del Ejército norteamericano, bajo construcción de un modelo imperativo para la organización y distribución de materiales para la batalla.

Otro ejemplo relevante es el de Alejandro Magno, quien le dio prioridad al apoyo logístico como el arte de la conducción basado en las estrategias de sus campañas teniendo en cuenta las particularidades de la región, el clima, y las características de los habitantes, resaltando

que en las campañas dirigidas por él, fue el gran conductor de la Logística para su ejército llevando hacia adelante campañas, sin afectar en su totalidad las comunidades conquistadas por el hecho de generar reacciones adversas que interfirieran en sus planes de batalla, al tiempo que garantizaba su autonomía, seguridad y tropas. Muchos se preguntarán cómo lo hizo. Lo logró estudiando caminos, ubicación de pueblos, sus sembrados, las épocas de lluvia, y hasta las fechas donde se cerraban los pasos por la nieve, pasos que valoraban las vidas de sus tropas con el fin de conquistar un pueblo con sus propios recursos al punto de llevar alimentos y pertrechos a través del mar (San Román, 2011). Situaciones particulares ocurrían cuando tenía que atravesar el mar; al no conocer el nuevo territorio se lanzaba a su conquista aun sin saber cómo era, sin olvidar principios de su expansión pero con desconocimiento del terreno.

Para estas movilizaciones, Alejandro tenía en cuenta el transporte del alimento, granos, verduras, carnes; también definió su estructura organizativa dividiéndola en sectores bajo un mando responsable. Por ejemplo, los soldados adquirirían sus alimentos a los mercaderes que seguían al ejército y otras pertenecientes al mismo (Ahumada y Peña, 2016). Esta tropa se caracterizó por ser rápida, ágil y móvil reduciendo los trenes de combate (o los carros que acompañaban a la Fuerza). La organización de sus ataques dependía del terreno apoyado en los trenes que llevaban, transportando tiendas de campaña, catres, hamacas, abastecimientos médicos, maquinarias de sitio, combustible, botines de guerra, herramientas, alimentos para hombres y bestias (San Román, 2011).

Una muestra relevante para la época de las carrozas en los siglos XVI y XVII es del rey Gustavo Adolfo de Suecia, quien lideró más de 100 000 hombres para desarrollar operaciones en Alemania en la lucha contra los católicos en el conflicto del Sacro Imperio Romano Germánico, con un bajo apoyo logístico para la época pero con la claridad de deambular por el lugar para sorprender al enemigo aunque se viviera a expensas de él (Valencia *et al.*, 2011). Con prominente número de hombres que en su época amedrentaban a cualquier

enemigo su agilidad, rapidez y fuerza, alcanzaban una efectividad en batalla gracias a la coordinación y traslado de armas, herramientas y alimento necesarios para sobrevivir en grandes trayectos, un esfuerzo comunitario que al final obtenía buenos resultados.

Al establecer las bases de organización para los tiempos venideros, ejemplos recientes van apareciendo como la batalla por las Malvinas en el Pacífico entre Argentina e Inglaterra y las Guerras napoleónicas, que van mostrando la evolución y desarrollo de la Logística Militar en el mundo.

2.2. La Logística para los ingleses.

El arte de la guerra fue aprendido por los ingleses gracias a las batallas disputadas por el Oficial de Estado Mayor Antoine Jomini para Napoleón, quien tuvo como objetivo principal inspeccionar las prácticas de abastecimientos e intendencia como fundamentales para el apoyo en las guerras prolongadas y la ocupación de los territorios conquistados (Olano, 2011).

Por ejemplo, en la Batalla de Ulm se estableció un servicio considerable de trenes para transportar personal y carga el más grande que el mundo hubiera conocido hasta el momento. En 1807, se da un paso en la Logística al ponerlo a órdenes del Ejército para movilizar la tropa, los abastecimientos y equipos mejorando su alcance y victorias. Sin embargo, el recorrido hacia Moscú no tuvo el mismo éxito, pues el sistema de transporte colapsó aun teniendo un plan estratégico para todo detalle (Valencia *et al.*, 2011). Finalmente, en la derrota percibida en Waterloo en 1815, los demás países empezaron a analizar e investigar el desarrollo logístico de las tropas de Napoleón y así adoptar estrategias para sus territorios y sus proyectos expansionistas.

Después de semejantes enseñanzas y hazañas logradas por el ejército de Napoleón, se vio la evolución en los medios y herramientas para librar batallas entre imperios (más adelante conocidos como naciones): impulsores de vehículos autopropulsados, aviones, buques,

combustibles, lubricantes, armamento, munición, alimentos para el soldado y atención médica; además, organización y sistemas de preparación promotoras del éxito en la guerra que posteriormente evidenciará algunos errores en las Malvinas (San Román, 2011).

Las Fuerzas Militares con su respectiva tradición para cualquier operación deben estar preparadas para cualquier situación, tener todo debidamente calculado para que no haya el más mínimo error, pero por motivos de tiempo la Marina inglesa para marcharse a luchar por las Malvinas se vio obligada a cambiar su operación militar; su estructura fue reemplazada por el Plan de Contingencia de Refuerzo del Norte de Noruega establecida en el marco de la OTAN, dictaminando que la III Brigada de Infantería de Marina fue designada para tomar las Malvinas en el terreno con la orden de ejecutar el plan de inmediato, por lo que el plan logístico tuvo que enfrentarse a dificultades (Servera-Francés, 2010).

¿Cuáles fueron esas dificultades? El regimiento logístico que abasteció a esta Brigada tuvo que aportar en el menor tiempo posible la unidad y las cargas en diferentes buques en medio de la emergencia; por esta acción inesperada, el abastecimiento fluyó en pocos días, pero aumentando los gastos de transporte, sufriendo desatención estratégica que afecta a la táctica instaurada en este enfrentamiento (San Román, 2011). Estas operaciones se desarrollaron a 15.000 km del archipiélago británico, lideradas por el comandante de Flota Almirante Fieldhouse desde el cuartel general de Northwood, Inglaterra, junto al General Jeremy Moore (terrestre) y al Brigadier General Curtis (aéreo) (Servera-Francés, 2010). Estos tres líderes tuvieron que enfrentarse a los siguientes contratiempos (San Román, 2011):

a) Los abastecimientos de las tropas que iban a combatir no llegaron con la carga correspondiente para sus necesidades, el regimiento estaba en diversos buques y los pertrechos estaban al fondo de la carga.

b) No se sabía con exactitud dónde habían quedado los distintos pertrechos, y los suboficiales tuvieron que iniciar la búsqueda de los arsenales que habían en cada nave.

c) Los comandantes de buque no ayudaron a la fluidez del desembarco al restringir o cerrar el paso a ciertas áreas de las naves, obstruyendo de igual manera la comunicación por radio para obtener información sobre los abastecimientos.

d) La carga de abastecimientos para las tropas terrestres generó la reorganización de las tropas en la isla de Ascensión para identificarlas nuevamente.

e) A medida que avanzaba la organización del ejército, se incorporaron nuevos comandos pero sin organización ni apoyo logístico.

f) Por estos percances, al General le tocó solicitar apoyo logístico que incrementaba gastos, por lo que convencer al Brigadier de autorizar estos movimientos transporte para los soldados combatientes fue de difícil ordenanza.

g) Al final, el apoyo logístico fue para 25.000 hombres en tierra, embarcados, operando en el aire, o apoyando en un área de 15.000 km que gestionaba más de un millón de ítems.

Estas barreras hicieron del apoyo logístico en las Malvinas una operación lenta, con dificultades y poca agilidad para abastecer a las tropas combatientes; sin embargo, bajo estas circunstancias se resalta la división de flotas cooperantes en altamar. Al ser un terreno poco profundo era pertinente mantener todos los materiales logísticos a flote llevados a la isla cuando fuese necesario. El campamento para la atención médica siempre estaba listo para atender a los heridos. Finalmente, las naves encargadas de la comida, el combustible y las municiones eran repartidos en áreas diferentes para que, en caso de un ataque, no salieran de combate las dos naves (Servera-Francés, 2010).

Bajo estas perspectivas, la Logística ha sido de vital importancia para el éxito de una operación en el menor tiempo posible, caracterizando las zonas en las cuales una tropa va a ensamblar su equipo operacional para llevar a cabo una batalla lo que le da fortaleza a la hora de combatir, al igual que tener comida, ropa adecuada para el clima, municiones,

combustible y lugares de refugio, que al mismo tiempo les sirvan de ataque para derrotar al contrincante, ya que con organización el costo y el tiempo agradecerán las ejecuciones, no sin antes recordar que las fallas existen, pero hay que tener un plan de contingencia claro para evitar retrasos, como en el ataque a las Malvinas, al menos para sostener a los soldados de combate, con lo cual nos llevará a definir el concepto de la Logística a nivel internacional, los elementos principales, entre otros detalles.

3. LA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

En materia de distribución física, el amplio campo de industrias y comercio ha facilitado el desarrollo y plena utilización de elementos de movilización y organización de materias, generando permanencia en los negocios (Carro y González, 2013). Aunque se ha visto como una estrategia militar, es usada con frecuencia en las empresas para entregar al cliente un bien final de consumo donde se abastecen de materias primas bajo el diseño de un producto; por eso, solo en ocasiones se ve como la distribución de un producto y no como Logística empresarial.

En la implementación industrial, la Logística empresarial se desarrolla como una distribución física que reduce costos al tiempo que aumenta las ventas de mercancías en diferentes lugares del mundo, exponiendo ventajas reales, como: control en el nivel de inventarios, reducción de tiempo entre entregas y pedidos, y maximización de la utilización de los recursos financieros, técnicos y humanos. Todo esto hace que el cliente elija el momento y el mecanismo de compra, mejorando la distribución y reducción de costos en términos generales.

Un ejemplo de la reducción de costos se observa en 1994, en Estados Unidos, donde un 10 % de PBI en transporte, almacenajes, empaques y administración integral permitió la optimización y eficiencia de la atención a Logística.

Por otro lado, Japón también ha maximizado el alto nivel de productos en el comercio exterior a partir de los años 1960 (Mora, 2016), combinando esfuerzo y actividades aisladas para mejorar la distribución y la alta calidad de sus productos, lo que ha llevado al país nipón en cuarenta años a ser una de las tres primeras potencias económicas del mundo y mantenerse en este top por más de 10 años. Algunos se preguntarán cómo logró Japón convertirse en una potencia mundial en tan poco tiempo. Esto lo consiguió estableciendo 5 principios que ahorran tiempo y maximizan su producción: 1. Perfeccionar el ciclo pedido de entrega, 2. Perfeccionar la transmisión y el tratamiento de los pedidos, 3. Perfeccionar la producción de pedidos, 4. Perfeccionar la entrega de los pedidos y 5. Perfeccionar la administración de los pedidos.

Con esta simple estrategia empresarial desarrollada por los japoneses se redujeron los pasos innecesarios que no aportan valor, reducir costos, eliminar riesgos y medir los procesos que incrementaban la producción con elementos de buena calidad, donde se puede competir sin mayores riesgos en el mercado internacional, ofreciendo mejores cosas en poco tiempo. Un trabajo de equipo que requirió un esfuerzo de varios años para lograr el éxito necesario donde las características de la Logística Internacional priman para desempeñar un rol eficiente en la entrega y elaboración de suministros.

3.1 Características de la Logística Internacional.

Las características de la Logística Internacional se dividen en dos grupos muy sencillos, información y cooperación, que ensamblan las actividades de una empresa para volverlas óptimas, regulares y eficientes en su desempeño (Barbá, 2012).

a) Información: enfocada hacia las necesidades del cliente, entendiendo lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer, teniendo presente la disponibilidad de recursos, de los pasos y los procesos que

se requieran para llegar a los objetivos y los costos que cada proceso de logística requiere.

b) Cooperación: apoyo y colaboración entre los departamentos de la empresa, los proveedores de la empresa, y los prestadores de servicios que asisten a la empresa y al cliente, vital para su funcionamiento.

Al reunir estos elementos en una simple explicación de éxito, y esfuerzo entre comunidades, la Logística es pues un conjunto de acciones interrelacionadas por un objetivo u objetivos que interactúan en armonía ofreciendo una ventaja competitiva a una empresa que le otorga al entorno logístico empresarial internacional una herramienta de negocios que le sirve de medición para el alcance de objetivos, marcados por una tendencia de captación hacia el cliente y al comprador. La globalización es ese fenómeno que transformó los negocios, ya que no se fabrica para dar un producto de buena calidad; ahora se tiene que producir para cautivar al comprador (Barbá, 2012).

De esta manera, haciendo un cambio en cada década del siglo XX para llegar al concepto y establecimiento de Logística como hoy se conoce no sin antes establecer la Cadena Logística que se elabora en la organización sistemática de suministros.

3.2. Cadena Logística.

Los elementos que compone la Cadena Logística son los siguientes (Carro y González, 2013): a) Aprovisionamiento de materias primas; b) Almacenaje y Manipulación; y c) Distribución

Lo cual nos lleva a desglosar la red logística por la cual está integrada una empresa: a) Proveedores; b) Centros de producción; c) Almacenes o plataformas; y d) Clientes.

Bajo un plan logístico que contiene los siguientes objetivos:

a) La previsión de la demanda: donde se conoce los volúmenes de productos solicitados por el mercado.

b) *El sistema de producción*: tiene en cuenta la instalación de un programa donde los conceptos de requerimientos de materiales o su clasificación se desarrollen según su importancia en la empresa.

c) *La situación y dimensionado de centros de producción y almacenes*: establece las necesidades de medios en lo que se refiere a personal, aprovisionamiento y transporte manteniendo el equilibrio entre las áreas de aprovisionamiento y los mercados.

d) *La organización de los aprovisionamientos*: selecciona los proveedores y su diversificación tanto en volumen como posición geográfica para la reducción de costos y riesgos.

e) *El almacenamiento de materias primas, componentes y productos terminados*: movimientos entre los criterios de rentabilidad y eficacia para establecer la disponibilidad de materiales y el costo financiero de tenerlos bajo sistemas Just in time para reducir costos.

f) *El control de inventarios y gestión de stocks*: para que tanto en el proceso de comercialización como en el de producción no se produzca la ruptura de stocks que afectan la regularidad en el proceso de producción y en la debida atención al cliente.

g) *La manipulación de materiales*: se unifica el manejo y movimiento de materiales al interior de la empresa estudiando los recorridos a efectuar, el estado físico de la mercancía y sus características (peso, volumen, peligrosidad, etc.) de todos los materiales existentes en inventario.

h) *La organización de los transportes*: donde se selecciona el medio de transporte y la programación de los transportes que identifica las características del producto sus aspectos comerciales entre otros, y la optimización de rutas o de los volúmenes a transportar.

i) *El flujo de información*: es la necesidad de establecer una red imparable de tecnologías para recolectar y mantener información a fin de satisfacer a los clientes a la hora de hacer un pedido o solicitud de un material específico.

j) *El mantenimiento de los equipos*: se encarga del estudio de los sistemas más complejos relacionados con la distribución de materiales o servicios, es decir, los equipos de producción de una fábrica, flota de buques o aviones observando sus trastornos para revisión, para saber mantenerlos en buenas condiciones y correcto funcionamiento, para obtener los siguientes beneficios (Carro y González, 2013): i) Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad; ii) Optimizar la gerencia y gestión logística comercial nacional e internacional; iii) Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra como calidad, precio y servicio entre muchos otros; y iv) Ampliación de la visión general para convertir la Logística en un modelo de planificación de las actividades externas e internas en una empresa.

Así mismo, enmarcando un sistema coordinado, desarrollado para la mayor pertinencia efectuada en la producción de cada elemento requerido por un cliente, teniendo en cuenta cada detalle para hacer del sistema de información la red más grande de soluciones ante cualquier situación, donde no solo se mira la creación de un producto; también, su precio, costo y la necesidad para el cliente de obtenerlo, cuestiones relacionadas en el avance tecnológico generado en la tercera revolución industrial para las comunicaciones.

3.3. Evolución de la Logística Internacional en la época moderna.

En la década de 1950, la Logística se caracterizaba por poseer áreas aisladas, en las cuales se llevaba a cabo producción, manejo, bodegas, transporte, servicio y ventas, actividades laborales sin mayor coordinación que respondían a necesidades individuales manteniendo poca interacción comunal, es decir, entre grupos de trabajo (Andarme, s.f.).

Se incluyen por primera vez los costos generados en producción y distribución en un solo sistema, que planteó varios inconvenientes

al introducirlas por los diversos procesos que se debían desarrollar sin olvidar las necesidades de los clientes, evocando igualmente el servicio al cliente y la evaluación de su percepción hacia el producto o la empresa (Adarme, s.f).

Para la década de 1960 se denominaba a la Logística como un agrupamiento bajo la sombra de distribución física, generadores de núcleos de operación con un solo objetivo comunal: la entrega de un bien o servicio como algo común, coexistiendo mayor coordinación entre las partes y departamentos, al tiempo que se volvía una interacción de información se entendió que la Logística requería un alto nivel de especialización e infraestructura para las operaciones denominado *Outsourcing*. A partir de allí se valora el conocimiento propio de la producción referido a servicios multifuncionales denominados como *Third Party Service Suppliers o 3PL* (Barbá, 2012).

Ahora, para los años de 1970, la Logística era conocida como integración, aplicando un nuevo concepto como lo es la Intralogística a nivel de empresas, compañías y corporaciones, en el cual se reconoce por primera vez la colaboración coordinada integral interna orientada hacia objetivos comunes que atendieran las dificultades del mercado bajo adecuaciones de políticas comerciales en los diferentes países que recibieran determinado producto. Por su parte, pensando en el manejo de tiempo se aplicaba el tema de calidad y manejo de tiempo en la producción, desde la adquisición de materiales hasta la entrega en el punto de consumo, impulsados por esa tercera revolución industrial que trajo las tecnologías al campo de la información.

Para los años de 1980, la Logística integraba la cadena de suministros reconocida como la Logística entre Compañías, creando por primera vez la Logística Integral entre la cadena de suministros, donde las empresas se unen para desarrollar o unir las respectivas logísticas internas unificando objetivos parciales pero comunes. Desde esta perspectiva se vinculan al sistema los procesos ambientales para reducir su impacto en el ambiente que surge de los requerimiento mundiales concernientes al manejo de residuos, reciclaje, ahorro de energía, efecto

invernadero y gestión ecológica que más adelante apoyaran la creación de la Logística Inversa (Ospina y Sanabria, 2011).

Finalmente, para la década de los años de 1990, la globalización cambia la forma de ver la Logística, pues ya no se desarrolla de acuerdo con los mercados y estándares de cada nación, sino bajo estándares internacionales que todos deben cumplir, mediante tratados, acuerdos, redes globales, como inicio del gran cambio frente a la visión empresarial; pues de hecho, ya no se expandía a un nivel internacional de negocios y la forma de efectuarlos, al tiempo que se vincula por completo la noción de Logística Inversa, denominado como el proceso de planificación, ejecución y control del flujo eficiente y rentable de las materias primas, inventarios en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen con el fin de recapturar su valor o disponer de ellos correctamente.

Además de este nuevo concepto, surgen otros como: “economía de recursos, manejo y eliminación de desechos, transformación productiva, productividad con bajo impacto ambiental abriendo la puerta a la Logística verde, derivadas de todo un proceso organizacional como la Logística” (Ospina y Sanabria, 2011).

Cada característica y evolución de la Logística empresarial a nivel internacional está enfocada hacia la evolución misma del mercado, que al final beneficia a un instinto capitalista que asegura su bienestar con los productos que requiere para sobrevivir en el escenario creciente social, económico y organizacional, que hace referencia a una nueva perspectiva en el tema de Logística, definiéndola como el inicio de un trabajo en equipo, que como equipo identifica el rol que cada uno tiene, desarrollando más labores de las que venía haciendo para formar una cadena de suministros en donde las necesidades particulares son asociadas al interés común, formando parte de la tercera revolución industrial o tecnológica, reconociendo que el cliente es el verdadero objetivo en todo negocio (Barbá, 2012).

Finalmente, la Logística se determina como el proceso de distribución comercial, es decir, surtir productos en el menor tiempo posible, solucionando problemas de forma integral cuya razón de ser está en el sistema que posee información y comunicación, denominada como el arte de proveer, un término significativo para la transportación de productos, proceso que abre la puerta para definir la cadena de suministros (Barbá, 2012).

3.4. Cadena de Suministros

En este proceso se define cómo, cada departamento determinado para tomar decisiones se vincula para ofrecer un mejor servicio (Carro y González, 2013). Si se observa la Logística empresarial en su funcionamiento se puede advertir que cada situación está vinculada hacia un jefe de sección o de departamento para tomar una decisión al respecto, haciendo ágil el proceso de soluciones. Cada empresa tiene un paquete de proveedores con material necesario e igualmente este proveedor tendrá alguno más que a su vez lo requerirá para otro tipo de elementos y así sucesivamente. La (Imagen 1) simboliza el sentido del eslabón que sintetiza el concepto de cadena de suministros. De esta manera, se habrá formado una cadena de comunicación y sistematizada llamada cadena de suministros en la Logística (Imagen 2).

El objetivo de este tipo de conexiones es la reducción de incertidumbre y riesgos para darle al cliente una buena experiencia y un servicio de buena calidad, optimizando el sistema bajo bases de datos actualizadas con proyección que mejora el plan total de una forma más detallada. Paralelamente, desarrollando estas medidas se vislumbra que la toma de decisiones impactará en todos los nodos de la cadena de suministros y por las cuales el personal encargado deberá atender de forma instantánea las dificultades para responder adecuadamente. Por esta razón se desarrollan varias actividades que la complementan como las siguientes (Carro y González, 2013):



Imagen 1. El sentido del eslabón.
Tomada de Revista Fuerzas Armadas (Esdegue, 2015)



Imagen 2. Cadena sistematizada de la Logística.
Tomada de Revista Fuerzas Armadas (Esdegue, 2015)
Artículo del autor.

a) *Outsourcing o aprovisionamiento externo*: se subcontrata a empresas para adquirir materiales necesarios para un determinado proyecto encargados de ensamblaje y otros servicios que la misma Compañía necesitará más adelante, permitiendo que la empresa se concentre en lo que le corresponde a ella, reduciendo costos y volviéndolos más competitivos. Se logra saber hasta qué nivel la empresa netamente responsable es influenciable en las actividades de suministro interno, analizando cuáles son sus capacidades fundamentales y cómo las puede conservar;

b) *Gerencia de materiales y Logística*: es la agrupación de funciones gerenciales que apoyan el flujo de material desde el momento de la compra hasta su control interno, materiales de producción, planeación y control del trabajo en proceso de compra y la distribución del producto, todo bajo el control del departamento de compras.

c) *Logística*: su función es operar entre las fuentes de aprovisionamiento y suministro hasta que llegue al cliente final para su distribución, con el objetivo permanente de suministrar la demanda en cantidad, oportunidad y calidad al menor costo para la empresa aportantes de diseño, administración y competitividad claves para planificar, operar, controlar y detectar oportunidades para mejorar insumos, productos, servicios, información y dinero.

En esta cadena de suministros lo que se identifica es la unión y proyección de cada foco empresarial para saber qué elementos deben comprar para poder venderlos o entregarlos al cliente tal cual los necesitan (Mora, 2016). La conexión entre las empresas por información requerida es de vital importancia para la toma de decisiones respecto a un servicio o producto que se debe entregar, por lo tanto, su flujo de información debe ser constante y abierto para establecer los parámetros de venta, y más que nada, bajo esa experiencia el cliente tenga en sus manos un buen producto o servicio.

Eventualmente, la cadena de suministros es un registro organizativo requerido para que las empresas funcionen con efectividad

siendo capaces de solucionar las necesidades del cliente en el menor tiempo y costo posibles, bajo un buen funcionamiento, un control garantizado y una planificación recurrente que desembarca las características estándar de la Logística: a) Innovación; b) Adecuado manejo de tiempo; c) Producción flexible; d) Manejo adecuado de los niveles de productividad; e) Adecuado almacenamiento; f) Eficiencia en el movimiento de bienes desde el punto de compra de materias primas e insumos hasta el punto de venta; g) Adecuado manejo de los diferentes flujos de información generados en el proceso que les permita brindarles a los consumidores un nivel de servicio adecuado y un costo razonable.

Este proceso es conveniente para desarrollar con diligencia las diferentes actividades que se desarrollan en la Logística de cualquier empresa, institución estatal o gubernamental, para finalmente establecer métodos consecuentes para hacer más específica la labor de suministro, distribución de materias primas que se desarrollará a continuación.

La cadena de suministros son todas aquellas actividades que incluyen el cumplimiento de las demandas de los clientes y la entrega de pedidos en el tiempo justo, asociadas con el flujo y transformación de productos desde que se encuentran en bodega hasta llegar al cliente final (Cappa y Cameron, 2012). Como es un concepto variado en definiciones se encuentra uno expuesto por la gestión empresarial que define a la cadena de suministros como un grupo de entidades independientes que establecen relaciones de colaboración entre ellas, dada la necesidad de satisfacer la demanda de determinados productos o servicios que tienen sus clientes, todo con el objetivo de satisfacer al cliente con flujos de material, financieras y contables que determinan proveedores originales hasta el último consumidor, requiriendo cooperación e integración en los participantes de la cadena (Cadena, 2012).

En ella se distribuyen cuatro etapas que generan la distribución oficial en la cadena de suministros como la red de suministros, la cadena de suministros interna, los sistemas de distribución y los usuarios finales métodos de vinculación a su organización.

En esta cadena de suministros lo que se especifica y se mejora son los enfoques de procesamiento de principio a fin, en pos de identificar el core group del cual depende una Compañía al tiempo que estudia la manera como llegan las materias primas en la Logística interna enlazados más adelante con el proceso de bodegaje (Peña y Lillo y Solís, 2006). El proceso de desarrollo de la Logística externa, cuando el producto llega a las manos del consumidor, se puede identificar en el siguiente proceso: *Supplier, Inbound Logistics, Manufacturing, Outbound Logistics, Distribution center, Retail Store, Consumer*.

Bajo este balance la evolución de la cadena de suministros es importante para establecer la funcionalidad del sistema logístico, la competitividad de las empresas y ejecución de los de la cadena de acuerdo con su actividad (Peña y Lillo y Solís, 2006):

a) *Nivel Funcional*: se enfoca preferentemente en la obtención de los suministros o materias primas y en la Logística, enfocada en las necesidades internas y en la eficiencia de las unidades de negocios donde no existe sinergia organizacional, donde aún no existe la cooperación interna en las diferentes unidades, especificando la procedencia del ahorro con el fin de reducir costos de Logística, transporte y bodegaje. Se originan la presencia de sistemas de gestión de transporte y sistemas de gestión de bodegaje, para determinar que la empresa que se mueve en este nivel puede aumentar los porcentajes de ganancias del 1 al 1.5 %.

b) *Nivel funcional Cruzado*: enfocado en la excelencia interna rompiendo las murallas que inician la integración intraempresarial, manteniendo a la empresa concentrada en su interior donde las distintas unidades de negocio empiezan a comunicarse una con otra para llegar a la colaboración, utilizando el *software* para mejorar la planificación y programación de ventas y operaciones, donde la empresa segmenta a los clientes según su importancia, para satisfacer a los clientes bajo métricas relativas, compartiendo información por medio de la comunicación interna de la organización, con presencia de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) evaluando nuevamente las ganancias.

c) *Nivel Formación de la Red Externa*: enfocados en el cliente mediante la colaboración de *partners* seleccionados siguiendo con los esfuerzos para mejorar la parte interna, innovando en la comunicación con un extranet para comunicarse con los *partners*. La empresa cambia su punto de vista al darse cuenta de que una parte de la red se compone del mercado. Surgen conexiones entre ERP to ERP, bajo presencia de sistemas *Vendor Managed Inventory* (VMI), y *Customer Replenishment Planning* donde el porcentaje de ganancias aumenta a un 2 %.

d) *Nivel Cadena de Valor Externa*: en este nivel el enfoque es el cliente con los *partners*, estableciendo sincronización interempresarial, con tecnología como pieza clave a manera de crecimiento empresarial que se mueve hacia una posición de liderazgo dentro de la industria formando una constelación de cadenas de valor, con lo cual la cadena de valor de principio a fin por medio de red de compañías. Por medio de los componentes capaces se externalizan todas las etapas de la cadena de suministros. El esfuerzo se concentra en los consumidores finales y la cadena de suministros se transforma en una cadena de valor, ya que en este punto las empresas cooperan por medio de proveedores, distribuidores y clientes para construir nuevos modelos de negocios orientados al consumo final, logrando otro aumento de un 2 % de ganancias.

e) *Nivel Competitividad Completa de la Red*: este nivel se enfoca en la cibertecnología, para lograr la optimización de la red como nivel de progreso teórico ya que son pocas las empresas que alcanzan este nivel de optimización buscando un nivel de conectividad en todas las transacciones importantes visibles de forma *online*. Esta información se comparte por vía electrónica entre los *partners*, mostrando toda la cadena de suministros donde los inventarios se consultan reduciendo el nivel de error, creando la oportunidad de generar ahorros por medio de nuevos ingresos para todas las cadenas de valor e incrementando el porcentaje de ganancias hasta un 8 %.

Este proceso demuestra cómo se equipara el desarrollo de la Logística con esta cadena de acuerdo con las necesidades del cliente

por medio de sus gustos y preferencias, donde una empresa hace todo lo posible por satisfacer en calidad y tiempo justo para mantener a sus consumidores, por medio de unificación de información, diferenciación de funciones y actividades en cada departamento, mostrando la productividad del talento humano unido a la eficiencia que proporciona la tecnología para mejorar el rendimiento y productividad de una empresa (Camacho, Gómez y Monroy, 2012).

Finalmente, la evolución que ha tenido el sistema logístico y la cadena de suministros conforme entiende las alternativas de organización, mercado y las necesidades tanto de las instituciones que lo manejan como sus clientes, brinda resultados de buena calidad en poco tiempo con la ayuda de las comunicaciones y la tecnología que abarcan un papel fundamental a la hora de dar una buena información para atraer a un cliente tanto para el apoyo en los ajustes de producto que se necesite como en los sistemas de información internos que dan paso al hinterland fundamental en las comunicaciones internas empresariales.

3.5. Concepto *Hinterland*.

Palabra de origen alemán usada para definir el área económica que se sirve de un nudo de comunicaciones para efectuar sus intercambios con el exterior (Barbá, 2012). Puede establecerse como un área de conectividad con otras naciones, por ejemplo, donde un medio de transporte es su fuente de comunicación por el cual se registran intercambios culturales, económicos y sociales. Europa es un buen ejemplo de este tipo de Hinterland que es efectuado para la llegada de productos de todo el mundo que son enviados a cualquier lugar del viejo continente al llegar a los puertos y puntos estratégicos de la región, solo así podría efectuarse un intercambio con el exterior con productos de alta calidad.

En este caso particular, se debe destacar la organización europea en el sistema logístico que lo hace tan atractivo para el intercambio

de productos bajo las siguientes características del sistema en el viejo continente (Barbá, 2012):

a) La Estructura Empresarial: ha alcanzado un grado de productividad y transparencia gracias al desarrollo logístico empresarial dando lugar a grandes empresas sobre salientes en este sector como DHL y TNT que tienen un carácter global, apoyado de igual forma por los gobiernos de varios países en especial por los grupos nacionales de correos quienes han privatizado y modernizado la estructura logística para la competitiva economía global.

b) Competencia: los altos niveles de competencia interactúan con la competencia positiva que caracteriza al sector por el mantenimiento de la calidad del servicio y la interacción de la economía europea con el resto del mundo pero deben buscar una operación que optimice los acuerdos regionales o globales bajo oferta de servicios compartidos en economías de escala, por ejemplo, transporte y almacenaje.

c) Tecnología: en niveles domésticos e internacionales ha revolucionado la tecnología creada para la recepción de información y creación de máquinas que apoyan las tareas ejecutadas por el hombre, por lo que el mercado internacional exige un volumen mayor de prestaciones tecnológicas en referencia a la capacidad competitiva, además en la parte doméstica el sector logístico tiene potencial tecnológico relacionado con las fuentes de Internet y a las nuevas herramientas de interacción con el cliente con proveedores logísticos a través de portales como e-commerce, sencillamente por el intercambio práctico de mercancías y su posterior servicio logístico asociado.

Estas características están relacionadas con la internacionalización y diversificación de las empresas europeas en un ambiente logístico y competitivo como el actual, donde las redes de comunicación, por muy comunes que sean, generan desarrollo particular para la compra

y venta de productos bajo un servicio logístico de entrega o recepción de materiales sistematizado que no olvida las necesidades del mercado al tiempo que evoluciona con él, para satisfacer las necesidades de los clientes apoyando sobre todo la calidad del servicio y de los bienes aquí efectuados (Ospina y Sanabria, 2017).

Por medio de estas definiciones, clasificaciones y organizaciones dentro del esquema logístico, se debe tener en cuenta la evolución del mismo en el mundo, entendiendo su desarrollo, implementación y tácticas ajustadas de acuerdo con las necesidades de las empresas.

3.6. Evolución de la Logística en el Mundo

Aunque el concepto de Logística cambia dependiendo de la institución que la usa, el Council of Logistics Management establece el siguiente concepto:

La Logística es el proceso de planear, implantar y controlar de manera eficiente y económica el flujo y almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados, e información vinculada con ellos desde el punto de origen al punto de consumo con el propósito de adecuarse a los requerimientos del cliente (Valenzo, Bonales y Martínez, 2009, p. 614).

Se ejemplifican las opciones establecidas para el uso de la Logística que apoya la organización, el buen servicio y la entrega del producto a tiempo.

A partir de los años 1950 y 1960, se amplificó la concepción de varios conceptos en la implantación de Logística en el mundo, utilizados para ejemplificar funciones y todo lo correspondiente a la distribución física, y con ella se buscó bajar los costos de los sistemas totales a través

de los gastos funcionales, es decir, el proceso para realizar el envío de un elemento bajará por medio de la agilidad con que se ejecute el proceso de descargue todo bajo responsabilidad de personal autorizado para la tarea que debe desarrollar (Servera-Frances, 2010).

Más adelante, aparece el concepto de Logística Integrada donde se le agrega a la Logística la distribución física para la desregulación del transporte y el aumento de la globalización donde los sistemas encargados para distribución son mecanizados y el contacto con personal humano disminuye a medida que una tarea ya no es necesariamente operada por una persona (Valenzo *et al.*, 2009).

Como fueron dos eventos importantes que marcaron la historia en la evolución de la Logística o su complemento como actividad, aquí se determinan un poco más detalladas las fechas relevantes para el crecimiento de la Logística en el mundo (Servera-Frances, 2010):

a) En 1901, se desarrolló el primer texto que explica la distribución física de productos enfatizando costos y los factores que afectan la distribución de productos; b) En 1916, en Harvard University Press se introduce la primera aproximación a la definición de distribución física como variable del *marketing*; c) En 1922, el *Principles of Marketing* define el *marketing* como el esfuerzo que afecta la transferencia de la propiedad de los bienes y la distribución física de los mismos; d) Para 1927, en el artículo *The Distribution Age* se encuentran los primeros textos que definen la Logística como se desarrolla en la actualidad; e) En 1961, se expone uno de los primeros textos sobre distribución física en el que se profundiza en el análisis de los costos totales en el artículo *Physical Distribution Management*, escrito por Smykay; f) Para 1963, la *National Council of Physical Distribution Management* expone la primera institución mundial en el estudio, desarrollo y difusión de la Logística (Valenzo *et al.*, 2009); g) En 1964, en el *Logistics Transportation Review* se presenta la segunda revista científica sobre transporte que recoge el término Logística, al mismo tiempo sale una de las primeras revistas en Logística *Business Logistics*.

En esta parte, se perfilan las concepciones generales sobre logísticas desde los principales conceptos hasta su desarrollo técnico; ahora continúa la evolución en tecnología y con ella la el desarrollo de la Logística integral enfocada al cliente (Valenzo *et al.*, 2009):

a) En 1969, aparece el análisis histórico de la gestión Logística Integrada publicada en Journal of Marketing; b) En 1970, se publica la primera revista científica específica sobre Logística, titulada International Journal of Physical Distribution and Logistics Management; c) En 1973, aparece el Manual sobre Logística entre las escuelas de negocios para la fecha pública sobre Logística Integral y su importancia en gestión expuesta en Business of logistics Management; d) En 1974, en el artículo Logistics Management se describe la importancia de la Logística en la organización de una empresa; e) Para 1978, en el Journal of Business Logistics se publica la segunda revista científica en Logística; f) En 1978, en España aparece la primera asociación dedicada al estudio y desarrollo de la Logística en el ámbito profesional y académico.

Se evidencia el desarrollo extendido en el mundo de la Logística en las empresas diferenciando cada proceso publicado a través de revistas internacionales que profundizaron y se asociaron en torno a esta idea. Finalmente, se presenta la última fase en la evolución de la Logística contemporánea enfocada hacia la competitividad, la función logística como variable de diferenciación competitiva (Servera-Francés, 2010):

a) En 1980, el Institut Catalá de Logística es el primer instituto empresarial y académico dedicado a la investigación de la formación y divulgación de la Logística; b) En 1984, del European Logistics Association corresponde a la Federación de Asociaciones Europeas de Logística, al tiempo que Harvard Business Review

identifica la necesidad de buena dirección de la Logística en la empresa; c) En 1985, en el artículo *Competitive Advantage* se introduce el proceso de cadena de valor como una de las actividades principales de la Logística; d) Para 1993, bajo una investigación de Logística en España en la década de los noventa se emprende el estudio Delphi pionero en España sobre Logística.

Después de la creación de los centros de pensamiento sobre logísticas en varios lugares alrededor del mundo, se encuentra una tercera fase que se relaciona con la función logística como variable generadora de valor logístico (Servera-Francés, 2010):

a) Para 1996, se realizan dos publicaciones sobre Logística una correspondiente a un libro en la editorial McGraw-Hill que profundiza en la función externa de Logística y la segunda es un artículo publicado por el *Journal of Business Logistics* sobre la relación entre Logística y *marketing*; b) En 2000, se publica un artículo sobre el valor logístico y su medición en el *International Journal of Logistics Management*; y c) En 2004, el *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* publica el artículo que vincula las empresas con la función Logística.

Cuando se establece entonces la importancia de la Logística y su relación con las empresas aparece la última fase de evolución de la Logística correspondiente a *Supply Chain Management* (Valenzo et al, 2009):

a) Para 2005, aparece un artículo que realiza una revisión de más de 400 trabajos sobre Logística confirmando la importancia de la coordinación Logística en el canal de

aprovisionamiento en el International Journal of Physical Distribution & Logistics Management; y b) Finalmente, en 2006, el Supply Chain Logistics Management se publica un libro que refuerza la importancia de la integración Logística con el canal de suministros generando mayor valor para el cliente.

En consecuencia, estableciendo entonces en esta última fase la interrelación entre Logística, cadena de suministros y las necesidades de satisfacción al cliente, se completa la evolución de la función logística en el mundo que encamina su ejercicio como disciplina apropiada para la distribución de elementos esenciales para la ejecución de una función a un proveedor.

Por lo tanto, la función logística en este caso es alcanzar una optimización interdisciplinaria que trascienda horizontalmente a través de la estructura de la empresa frente a la verticalidad tradicional del organigrama funcional, es decir, que cambie estructuras viejas en el enfoque tradicional de la Logística para ejecutar bajo la misma organización y calidad un nuevo enfoque de agilidad y operatividad eficiente que obtenga buenos resultados en función de los objetivos claros en este esquema (Servera-Francés, 2010).

Bajo este orden de ideas, lo que sigue es exponer los diferentes componentes de la función logística y los diferentes tipos de Logística para completar la unidad de la estructura correspondiente a la Logística en el mundo.

4. COMPONENTES DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.

Bajo este esquema, la función logística representa la multidimensionalidad del objetivo de poder que ofrece una variedad de actividades desarrolladas en la Logística y en la cual se deriva la función logística que se integra por distintas funciones que corresponden a su desarrollo como estructura de distribución de elementos entre los cuales se destacan: servicio al cliente, transporte, gestión de inventarios,

procesamiento de pedidos, almacenamiento, manejo de mercancías, compras, planificación del producto, gestión de la información, Logística inversa y otras actividades.

Cada una de las actividades se caracteriza de la siguiente manera (Servera-Francés, 2010):

- a) *Servicio al Cliente*: donde se determinan las necesidades y deseos del usuario respecto al servicio logístico, al tiempo que se establecen los niveles de servicio al cliente y el servicio posventa;
- b) *Transporte*: donde se selecciona el modo y el medio de transporte, se consolidan las cargas, se establecen las rutas de transporte, distribución y planificación de los vehículos de transporte y finalmente la tarificación del transporte;
- c) *Gestión de inventarios*: establece la gestión de *stocks* tanto de materias primas como de producto final, bajo proyección de ventas a corto plazo y previsiones de ventas, relación de productos en los almacenes, número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento y estrategias de recepción y envío de productos del almacén;
- d) *Procesamiento de Pedidos*: es el encargado del procesamiento de interacción entre la gestión de pedidos y la de inventarios, por medio de métodos de transmisión de información sobre los pedidos, con reglas para la confección de los pedidos;
- e) *Almacenamiento*: determina el espacio de almacenamiento con diseño del almacén y de los muelles de carga y descarga y configuración del almacén, la ubicación de los productos en él y la gestión de operaciones en los almacenes, todo el proceso de inventario carga y descarga dentro del establecimiento;
- f) *Manejo de Mercancías*: es el que selecciona y compra el equipo de manutención, con los respectivos procedimientos de preparación de pedidos, con almacenamiento y recuperación

de mercancías y planificación del flujo de materias primas, productos en curso y productos terminados;

g) *Compras*: se encarga de la selección de las fuentes de suministro con el cálculo de las cantidades por comprar y la selección de los momentos de compra;

h) *Planificación del producto, mediante la cooperación con el departamento de producción*: especificando las cantidades de los componentes, la secuela y el ciclo de producción y los controles de calidad previos.

i) *Gestión de Información*: se encarga de la recolección, almacenamiento, manipulación y transmisión de la información, con análisis de datos, procedimientos de control, e integración interna y externa de la información;

j) *Logística Inversa*: se encarga de gestión de devoluciones y retornos de productos y envases como gestión medio ambiental;

k) *Otras Actividades*: coordinación con otros departamentos de la empresa entre ellos producción, *marketing* y compras, envasado y empaquetado, consecuencia para la Logística de la introducción de nuevos productos bajo la previsión y control de costes logísticos, gestión de seguros de la mercancía y coordinación bajo otros miembros del canal.

Adicional a todo lo anterior, explicando toda la clasificación de la función logística que enmarca el proceso desde la llegada de un producto al almacén o bodega, cuantificarlo, sistematizarlo en orden de prioridades para la entrega efectiva del producto teniendo en cuenta el transporte, el tiempo y el costo para el cliente o beneficiario de los respectivos elementos, se vislumbra todo el proceso dentro de la empresa para que a la hora de entregar cualquier producto este sea de la mejor calidad y el menor tiempo posible, sistematizado desde el primer momento en que llega al proveedor correspondiente que inicia un nuevo ciclo (Díaz y Pérez, 2012).

Bajo estas especificaciones, el cambio ha ampliado el campo de aplicación en la organización de la función logística, de forma que ha pasado a ser un vínculo integrador en la organización con el cual se va estableciendo algunas clasificaciones en los ciclos logísticos que apoyara su rol en este escenario.

4.1. Clasificación de los ciclos logísticos

En este desarrollo, de identificación de labores en el sistema organizado logístico, se entendió que para la distribución eficaz y ágil de los elementos requeridos debe ser necesaria la implantación de un enfoque o tarea diferente correspondiente a cada sector involucrado en la producción y distribución de un objeto (Díaz y Pérez, 2012).

Por lo tanto, se llegó a la conclusión de que no se debía unificar actividades de los distintos campos involucrados en la operación porque en un momento dado la funcionalidad y el éxito de la organización se echaría abajo con solo registrar un elemento en varios lados de su inventario llevando al caos total del transporte, envío y distribución de un elemento; así, cada función quedó separada delimitada a un sector de la empresa o institución que ejecute la Logística.

De esta manera, se establecen los siguientes ciclos de la Logística en una empresa (Servera-Francés, 2010):

a) *Logística de aprovisionamiento*: encargada de las referencias correspondientes a la gestión de materias primas, piezas y otros elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de la empresa. Este ciclo se enfoca en la planificación de la política de compras desde el momento en que el proveedor la obtiene hasta que llegue a la empresa correspondiente con diseño de almacenes y gestión de inventarios, respecto a materias primas manteniendo el objetivo de una gestión eficiente a un costo razonable. Es decir, mantener el producto en buena calidad desde

que llega al almacén hasta que sale de él, con el fin de entregarlo en las mejores condiciones posibles a bajo precio;

b) *Logística interna o de producción*: está relacionada con el flujo de productos necesarios para elaborar un producto final, dirigiendo el flujo de productos a lo largo del proceso productivo, desarrollando el ensamblaje de piezas colocando los productos terminados a disposición de la distribución física. Entonces, ¿qué es la distribución física? Es la gestión de flujo de productos terminados e información asociada que la empresa le puede facilitar al cliente sobre el fabricante del producto, centrado en el embalaje y etiquetado del producto;

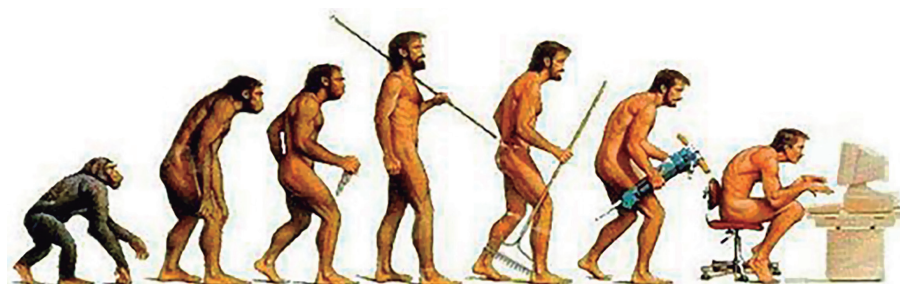
c) *Distribución física o Logística de distribución*: encargado del diseño de red de almacenes reguladores de distribución, en la gestión de inventarios de productos terminados como en el transporte desde la fábrica hasta el cliente.

De otro lado, determinando los ciclos de Logística en una empresa se puede observar los grandes ejes por los cuales una empresa funciona correctamente en la distribución de sus productos, o en las instituciones estatales en el flujo de información diaria que se encuentra en ella para tomar una decisión pertinente, por lo cual la estructura y la funcionalidad, aunque sencilla, permea todas las necesidades que resultan a lo largo de la distribución y organización de un lugar específico.

5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Por ahora, se ha podido mostrar que la efectividad bajo la cual se establece la organización de una empresa o institución que maneje la Logística dentro de su funcionalidad, garantiza el buen manejo de información y de toma de decisiones bajo un proceso sistematizado que no permite el error en la distribución de roles, apoyados para una estructura sólida de unificación de información y

productos bajo un proceso organizativo que ha llegado a instancias militares y que para Colombia representa un éxito en sus Fuerzas Militares, abarcando parte de su evolución en la aplicación de la Logística en sus tropas desde los tiempos de la colonia y que en la actualidad ha sido fundamental para tener éxito como institución nacional experta en Defensa y Seguridad.



"AUTOMATÍZATE O EVAPÓRATE..."