



ASPECTOS CONCEPTUALES EN MATERIA LOGÍSTICA



SERIE LOGÍSTICA PECUARÍA
Nº1

2013



INSTITUCIONAL

MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA
Sr. Norberto Yauhar

SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA
Ing. Agr. Lorenzo Basso

SUBSECRETARIO DE GANADERÍA
Ing. Agr. Alejandro Lotti

DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR PECUARIO
Lic. Consolación Otaño

COORDINACIÓN DE GESTIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES DEL SECTOR PECUARIO
Lic. Ana Otaño

AUTOR
Lic. María Fernanda Lamas

EDICIÓN
Santiago Barzola

Aspectos conceptuales en materia Logística

Aspectos Conceptuales en materia Logística

INDICE

Resumen Ejecutivo.....	3
Introducción.....	4
Primera Parte	6
<i>I. Evolución histórica y conceptual de la Logística: “Hacia la Cadena Global de Suministro o Supply Chain Management (SCM)”</i>	
I. a) Logística VS Supply Chain Management.....	12
I. b) La Empresa Agropecuaria.....	14
I. c) Servicios Logísticos.....	17
I. d) La Logística Hoy.....	19
Segunda Parte	21
<i>II. Caracterización de la función logística</i>	
II. a) “Logística Integral o Empresarial: abastecimiento, producción y distribución”	
II. a) 1. Logística de Abastecimiento.....	21
II. a) 2. Logística de Producción.....	24
II. a) 3. Logística de Distribución ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?.....	26
II. b) Logística Inversa.....	30
II. c) El Transporte: “elemento dinamizador de la Logística”	34
II. c) 1. Clasificación del Transporte según el medio.....	37
○ Terrestre	
○ Acuático	
○ Aéreo	
II. c) 2. Sistema Integral de Transporte.....	41
Bibliografía Consultada	43

Resumen Ejecutivo

Cuando se habla de Logística tienden a confundirse nociones conceptuales, o bien, suelen presentarse como sinónimos determinadas prácticas, o herramientas, confundiendo no solo al lector, sino al que pretende mejorar los procesos logísticos de su entorno.

En la actualidad, la Logística ocupa un papel importantísimo en el ámbito de los negocios internacionales involucrando al sector público y al privado, dependiendo unos de otros para la mejora de los procesos, la apertura de mercados y vínculos comerciales.

El presente trabajo busca brindar una aproximación al mundo de la Logística, además de clarificar ideas, poder ser la base histórico-conceptual que permita llevar adelante el análisis de la Logística en el Sector Pecuario. Cabe destacar, que se trata de un Informe que forma parte de una serie de Documentos ha emitirse en materia Logística y de diferentes áreas vinculadas a la misma.

Se trata de una aproximación porque el mundo de la Logística es amplio y complejo y su estudio siempre estuvo orientado al sector de manufacturas, sin embargo, en los últimos años, fue adquiriendo importancia el estudio y análisis logístico en el sector de la alimentación: “el estudio de la Logística orientada a los alimentos”.

Por estos motivos, muchos aspectos, técnicas, herramientas y metodologías que hacen a la Logística no son desarrollados ya que se procura hacer hincapié en aquellos/as que están presente en el sector ganadero, en todas las etapas de la cadena.

PALABRAS CLAVES: Logística, Supply Chain Management, Logística Integral, Logística Inversa, Sistema Integral de Transporte.

Introducción

De acuerdo a un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) junto a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México (SAGARPA) (2004), el ámbito de la Logística, la Supply Chain Management, y la integración de cadenas productivas, merecen un análisis integrado que contribuya a la formación de cadenas agroalimentarias sostenibles, innovadoras y eficientes.

En este campo se está ante la frontera del conocimiento práctico y científico acerca de un asunto o una práctica que se está dando pero que todavía no se ha consolidado, generalizado y diferenciado, de acuerdo a las distintas realidades logísticas, sociales, económicas y políticas en diferentes países (FAO-SAGARPA, 2004).

En base a lo anterior, y mediante un enfoque de cadena que pone el acento en los productos y en los agentes que los dirigen desde la producción hasta el consumo, se busca dar un aporte al estudio y caracterización del sector Logístico Ganadero Argentino. La importancia que reviste el tema de la Agro-Logística para la competitividad internacional del sector debe ser tema de agenda en la política actual.

Por estos motivos, es preciso recurrir a la historia, a la evolución del mercado y la globalización económica, fundamentalmente hacer hincapié en los últimos 50 años, lo que permitirá aclarar conceptos que muchas veces son considerados sinónimos (transporte, logística, y Supply Chain).

Este Informe describe en su Primera Parte, de manera general, la evolución histórica y conceptual de la Logística: “Hacia la Cadena Global de Suministro o Supply Chain Management (SCM)”. El análisis se orienta a clarificar el rol que cumple la Logística en el ámbito de la SCM, en el intento de delimitar sus funciones. Por otro lado, se procede

Aspectos Conceptuales en materia Logística

a conceptualizar y describir el rol de la Empresa Agropecuaria, de los prestadores de Servicios Logísticos y del estado de situación de la Logística Hoy.

En la Segunda Parte, el Informe se dirige a describir y caracterizar la *función logística* con el abordaje de la Logística Integral o Empresarial: abastecimiento, producción y distribución, las cuáles son partes integrantes “relacionadas” que hacen a la Logística. Así también, se procede a caracterizar la emergencia de la Logística Inversa, y clarificar la función que cumple el Transporte como “elemento dinamizador de la Logística” en el intento de distinguirlo como una parte integrante de la misma. En este aspecto, se describe la clasificación del Transporte según el medio (Terrestre, Acuático y Aéreo), para finalmente presentar al Sistema Integral de Transporte.

Primera Parte

I. Evolución histórica y conceptual de la Logística:

“Hacia la Cadena Global de Suministro o Supply Chain Management (SCM)”

El término **Logística** surge a principios del SXX en referencia a *“una rama de la ciencia militar relacionada con procurar, mantener y transportar material, personal e instalaciones”*, en tanto que en materia comercial, y en un contexto previo al desarrollo industrial donde las actividades económicas predominantes eran la agricultura y la ganadería, el término Logística permitía poner en contacto las nociones de oferta y demanda.

Con la emergencia de la Segunda Guerra Mundial, la logística comienza a tener un tinte empresarial fundamentalmente como resultado del despliegue de las tropas norteamericanas que despertaron el interés del sector armamentístico hacia nuevos mercados extra continentales.

Este tinte empresarial adquirió mayor relevancia a medida que la empresa reorientaba su razón de ser, por lo que a partir de la década del 60, en base a los postulados del marketing, la logística adquirió su orientación actual: *“hacia el cliente”*. Sin embargo, no fue hasta los ochenta cuando se utilizó ampliamente y donde las empresas comenzaron a tomar en cuenta las necesidades, requerimientos y requisitos de los clientes, y donde la Logística logró un rol estratégico como generadora de ventajas competitivas.

La National Council of Physical Distribution Management (NCPDM), primera institución mundial en el estudio, desarrollo y difusión de la Logística creada en 1962, la definió

Aspectos Conceptuales en materia Logística

bajo el término de gestión de la distribución física que integra todas aquellas actividades encaminadas a la planificación, implementación y control de un flujo eficiente de materias primas, recursos de producción y producción de productos finales desde el punto de origen al del consumo.

Diez años después, en 1973, se dió a conocer el manual sobre Logística más prestigioso entre las escuelas de negocios *“Business of Logistics Management”* de Ronald H. Ballou. De este modo comienza a ganar importancia el estudio de la Logística como disciplina de los negocios. Al año siguiente (1974) el concepto se amplía hacia la noción de *función logística*, con lo cual se acepta la incorporación a la gestión de la distribución física, la gestión de aprovisionamientos (insumos).

Con la aparición a nivel académico y empresarial de la noción de Costo Total, comienza a hablarse de *Logística Integral*, de este modo, las empresas comprendieron que

La optimización de costes logísticos sería mayor si gestionaban de forma íntegra y unificada todas las actividades logísticas (...) como elementos interrelacionados que precisan de una gestión conjunta y desde una perspectiva global, desde el aprovisionamiento de materias primas hasta el cliente final (Servera - Francés, 2010).

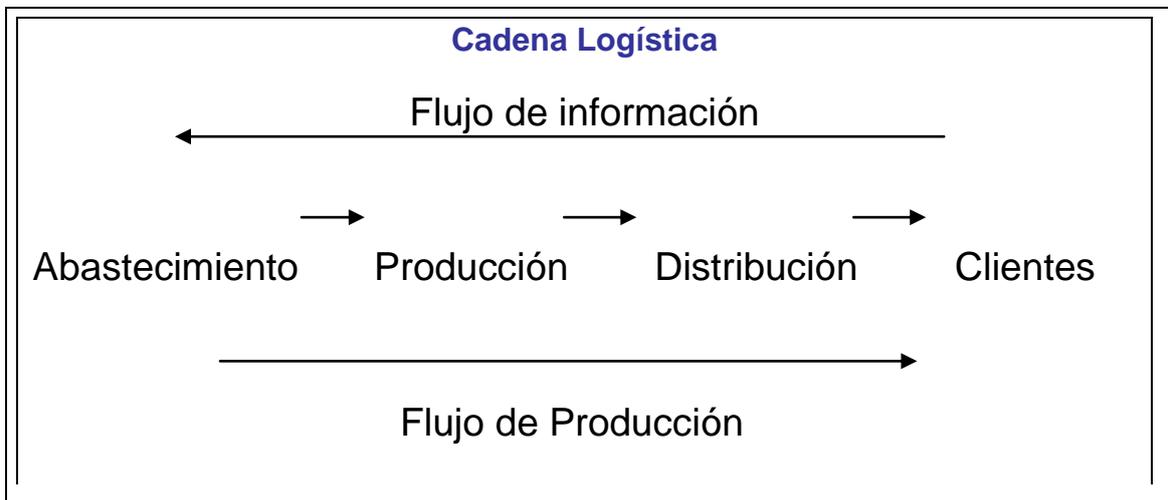
En la década de los 80, la función logística logra ser considerada un elemento clave en la diferenciación de la empresa, la cual reorienta su funcionamiento hacia la rentabilidad en lugar del beneficio. Del mismo modo, el empresariado comienza a adoptar la Logística Integral, y su extensión hacia el canal de aprovisionamiento, junto a los nuevos sistemas de gestión empresarial (producción flexible, Just in Time¹, Sistemas de Calidad, etc.) y la reducción del costo de la tecnología de información.

¹Just in- time (JIT) significa “producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan”. El concepto JIT se implantó esencialmente en procesos de manufactura y se consolidó en los sectores aeronáutico y espacial, automotriz y de electrodomésticos.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

En 1985 el *National Council of Physical Distribution Management* cambia su nombre por el de *Council of Logistics Management* en reconocimiento a la mayor amplitud del término Logística frente al de distribución comercial/física, e incorpora dentro de las responsabilidades de la misma la gestión del flujo de información asociada al flujo físico de materiales. Es decir, el producto principalmente fluye "hacia abajo" en el canal de distribución (hacia el consumidor final), en tanto que la información principalmente, pero no por completo, fluye "hacia arriba" del canal (hacia las fuentes de materias primas).

GRAFICO 1 Diagrama de Flujo de Información



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, emerge definitivamente la nueva perspectiva de la Logística que pone el foco en el cliente y sus necesidades, acercándose a la definición de Logística Empresarial que buscará lograr que *los productos y/o servicios adecuados estén en el lugar adecuado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas, todo ello con el menor costo posible*.

En esta misma línea, en los años 90 la logística adquiere una relevancia máxima dentro de la gestión empresarial, con mayor énfasis en afianzar vínculos y alianzas estratégicas con los proveedores, por lo que a partir de entonces: "la logística gira en torno a la creación de valor: valor para los clientes, los proveedores y los accionistas de

Aspectos Conceptuales en materia Logística

la empresa”, que se materializa en ofrecer un servicio logístico acorde con los requisitos del cliente, y es aquí donde se identifica un creciente interés en el estudio de la integración logística a lo largo de todo el canal de suministro con el fin de ofrecer un mayor valor al cliente final (Servera - Francés, 2010).

Es así que, en 1998 el Council of Logistics establece una nueva definición al respecto, en la cual aparece el término de “flujo inverso”, que referencia a lo que posteriormente se conocerá como *Logística Reversa o Inversa*. Se trata de la gestión de los retornos que fluyen desde el consumidor al fabricante.

La evolución conceptual continuó ampliándose y en 2003 el Council of Logistics Management incorpora la definición de función logística al interior del concepto de gestión del canal de suministro o Supply Chain Management (SCM). Además, introduce el concepto de *“proceso integral”*, que incluye todas las actividades tanto estratégicas como operativas, necesarias para que los productos o servicios estén disponibles en las condiciones deseadas por el cliente.

Esta ampliación del contexto de aplicación de la función logística hace que, en enero de 2005, el Council of Logistics Management cambie de nuevo su nombre por el de Council of Supply Chain Management Professionals. A partir de entonces, “la dirección de la logística de los negocios se conoce ahora popularmente como *dirección de la cadena de suministros*. Se usan otros términos, como redes de valor, corrientes de valor y logística ágil para describir un alcance y un propósito parecidos” (Ballou, 2005).

Se trata de una visión integradora de la Logística que avanza junto a la tendencia de una economía mundial integrada, por lo cual se establece que:

Aspectos Conceptuales en materia Logística

La **LOGISTICA** es aquella parte de la **SUPPLY CHAIN** que **PLANIFICA, IMPLEMENTA y CONTROLA** el flujo y el almacenamiento eficiente y efectivo de los bienes, servicios e información desde el punto de origen al punto de consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos del cliente (Council of Supply Chain Management Professionals). La esencia de los servicios Supply Chain.

Planear refiere a decidir sobre los objetivos de la empresa/organización, busca responder a las preguntas qué, cuándo y cómo, y tiene lugar en tres niveles: *estratégica, táctica y operativa*:

- La planeación estratégica se considera de largo alcance, donde el horizonte de tiempo es mayor de un año (de 2 a 5 años).

Refiere a la definición y coordinación de políticas y tácticas de la organización, con el propósito de lograr un flujo adecuado de materia prima, insumos, mano de obra, equipamiento, energía, transporte, almacenamiento, recepción, distribución, empaque, información y toda otra actividad inherente al cumplimiento de los objetivos establecidos, teniendo en cuenta las normativas vigentes, los recursos disponibles, la evolución de la demanda y los costos asociados, teniendo como objetivo final la satisfacción del cliente (Louro, n.d)

- La planeación táctica implica un horizonte de tiempo intermedio, por lo general menor de un año (de los 6 meses a 1 año).
- La planeación operativa es una toma de decisiones de corto alcance, con decisiones que con frecuencia se toman sobre la base de cada hora o a diario.

En tanto que **implementar/organizar**, refiere a juntar y acomodar los recursos de la empresa para alcanzar sus objetivos, y **controlar** refiere a medir el desempeño de la

Aspectos Conceptuales en materia Logística

empresa/organización y tomar las acciones correctivas cuando dicho desempeño no esté en línea con los objetivos (Ballou, 2005).

Se pueden establecer como **Objetivos básicos de la Logística:**

- La Calidad
- La Competitividad
- La Rentabilidad

Y como **Atributos de la Logística:**

- El Tiempo
- La Forma
- y el menor Costo Total (Louro, n.d)

Los **costos logísticos** son la sumatoria de costos en los que la empresa incurre para transportar un bien desde un punto considerado como origen a otro considerado como destino. Se pueden caracterizar en:

- ***Costos asociados a la Gestión del Suministro***
- ***Costos asociados al Almacenamiento y al Procesamiento de pedidos, y Servicio al Cliente:*** las características de un producto pueden alterarse por medio del diseño de empaque o por el estado de terminación del producto durante el envío y el almacenamiento, incurriendo en elevados costos y pérdidas.
- ***Costos asociados al Transporte y Distribución:*** el envío de un producto en una forma descuidada puede afectar de manera considerable la proporción peso-masa del producto como así también las tarifas de transporte.
- ***Costos asociados a Planeación y Gestión de Inventarios***
- ***Costos Ocultos*** (ineficiencias, decisiones erradas, gestión inadecuada, falta de planeación y una estructuración insuficiente de la administración del proceso logístico) (Suárez Moreno y Arango Marin, 2009).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

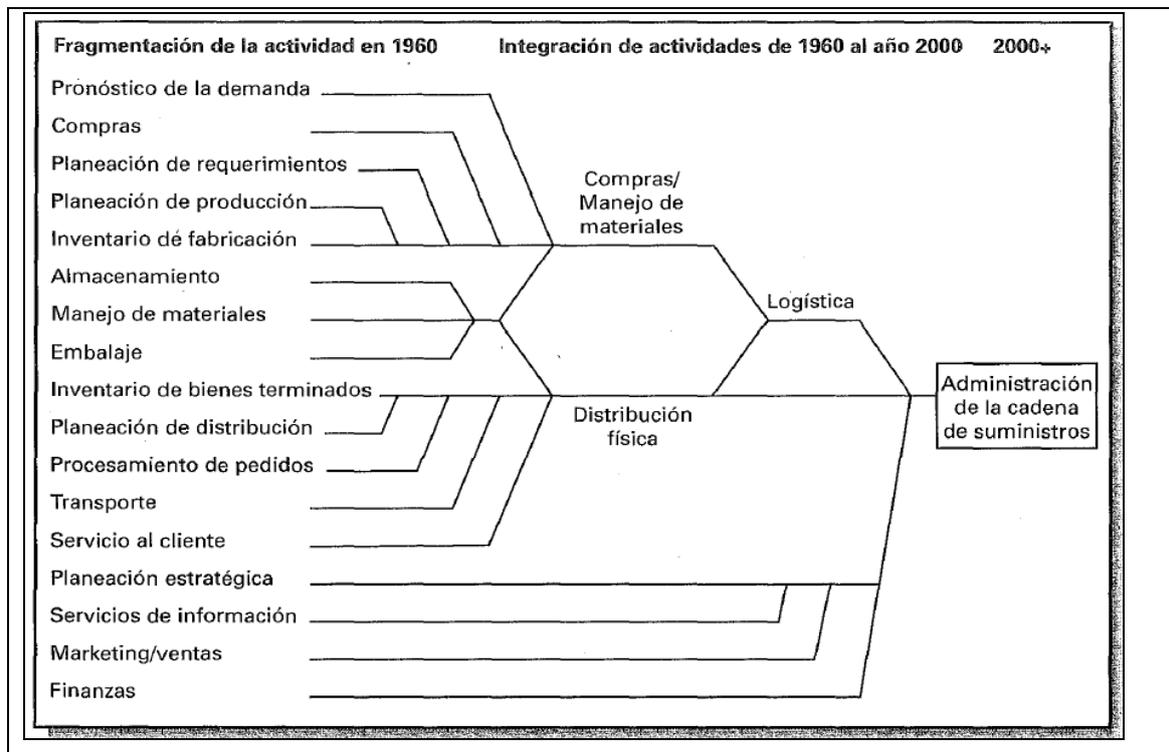
En este aspecto, la tarea logística es la de contener el alza de los costos logísticos a raíz de la globalización haciendo posible la búsqueda efectiva de la *eficiencia global* por parte de empresas grandes que producen o venden -al por mayor o menor-productos alimenticios (FAO-SAGARPA, 2004).

I. a) Logística VS Supply Chain Management

Muchas veces resulta confuso el límite existente entre la Logística y la Cadena de Suministros (SCM). En palabras de Ballou (2005), en muchos aspectos, promueven la misma misión: llevar los bienes o servicios adecuados al lugar adecuado, en el momento adecuado y en las condiciones deseadas, a la vez que se consigue la mayor contribución a la empresa, organización, etc. La logística es un subgrupo de la SCM, ya que esta última también considera temas adicionales más allá de los del flujo del producto.

En este aspecto, la Logística incluye todos los procesos referidos a: Almacenamiento, Embalaje, Empaque, Transporte, Distribución, Recepción, Servicio al cliente, entre otros. En su análisis Ballou (2005) utiliza el siguiente esquema para dar cuenta acerca del *límite existente entre la Logística y la SCM*:

GRAFICO 2 EVOLUCION DE LA LOGISTICA HACIA LA CADENA DE SUMINISTRO



Fuente: Ballou (2005). Extraído por el autor desde YUBA, John (2002) "Collaborative Building a United Network", Inside Supply Management, vol 13, num 5, pag 50.

En este aspecto, cuando se habla de **Cadena de Suministros** se hace referencia a la gestión coordinada de los flujos de materiales e información (directos e inversos) que engloba desde el aprovisionamiento de materias primas y componentes (compras/aprovisionamientos) pasando por la transformación de dichos componentes y materias primas en productos terminados (producción) hasta la entrega de estos últimos al cliente (distribución física) (García-Arca, et al., 2011).

La cadena incluye todas las actividades científicas, productivas, comerciales, técnicas, estructurales y de política involucradas en la satisfacción de una necesidad del consumidor por el producto. Entre ellas encontramos: producción, almacenamiento, empaque, comercialización, venta, transporte y todas aquellas internas a la cadena e internas a los agentes (Silva, 2004).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

De esta manera, se establece que la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro no dependerá sólo del nivel de integración/coordinación interno en cada empresa/organización sino también, del que exista con otras empresas y eslabones de la cadena. De este modo, una mayor colaboración organizativa de la cadena de suministro (interna y externamente) puede facilitar la innovación en los modelos de negocio adoptados por las empresas, en unos mercados cada vez más globalizados, donde los niveles competitivos ya no se miden entre empresas sino entre las propias cadenas de suministro (García-Arca, et al., 2011).

Entre los objetivos de la SCM se destacan:

- *Mejorar los servicios destinados al cliente sobre la base de la competitividad y calidad. Se considera Servicio aquél que el cliente valora y que no es parte del producto primario. Este valor se mide como la percepción del cliente.*
- *Gestionar la expansión y crecimiento para mejorar los ingresos;*
- *Reducir costos operativos con el propósito de ganar en rentabilidad y tiempo;*
- *Consolidar el posicionamiento de liderazgo en la cadena de suministro;*
- *Ser proveedora de flujo intenso de información, productos, y fondos en sus diferentes etapas (Revista Logística, año 1 N°4).*

I. b) La Empresa Agropecuaria

Al hablar de una empresa/organización se hace referencia a una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

Las empresas pueden clasificarse según la actividad económica que desarrollan: **empresas del sector primario** (que obtienen los recursos a partir de la naturaleza, como las agrícolas, pesqueras o ganaderas)², **del sector secundario** (dedicadas a la transformación de bienes, como las industriales y de la construcción) y del **sector terciario** (empresas que se dedican a la oferta de servicios o al comercio).

En este aspecto, se pretende poder caracterizar y abordar en lo que sigue del análisis, a la **empresa agropecuaria** la cual posee una serie de características particulares que es necesario tener en cuenta para el abordaje de su operatoria logística.

En cuanto a su proceso productivo,

Se basa en el uso de seres vivos, los cuales poseen leyes de comportamiento asociadas a su naturaleza y por ende determinan sus respuestas. Los estímulos sobre estos seres vivos son múltiples y por lo tanto los factores que inciden en la producción agropecuaria son diversos y difíciles de predecir (Cerde G., et al. 2003).

Por otro lado, se encuentra la conceptualización de Empresa Alimentaria. De acuerdo al *Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria* de la Unión Europea, la misma es,

Toda empresa pública o privada que, con o sin ánimo de lucro, lleve a cabo cualquier actividad relacionada con cualquiera de las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos.

² «Producción primaria», la producción, cría o cultivo de productos primarios, con inclusión de la cosecha, el ordeño y la cría de animales de abasto previa a su sacrificio. Abarcará también la caza y la pesca y la recolección de productos silvestres (Libro Blanco sobre la Seguridad Alimentaria, 2000).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

Otras características que hacen a la empresa agropecuaria son:

- Alta incidencia del medio ambiente
- Alta dependencia de recursos naturales
- Función de producción (corresponde a una representación matemática de la relación física entre los diferentes factores de producción y los productos obtenidos en este proceso)
- Desarrollo de nuevas técnicas de producción (Cerde G., et al. 2003).

Están conformadas por: personas -recursos humanos-; la planta/campo o área productiva -activos fijos- (suelo, agua, galpones, cercos, maquinarias y equipos, y toda la infraestructura necesaria); y los insumos. En cuanto a los procesos, se trata de las actividades necesarias para la transformación de los insumos en bienes y/o servicios agropecuarios, y finalmente los sistemas de planificación y control que definen los procedimientos y la información a utilizar por la empresa para manejar el sistema productivo.

En este contexto, las empresas agropecuarias no pueden mantenerse al margen en la búsqueda de la eficiencia de sus procesos productivos, por lo cual deben monitorear la información externa a la organización y estar preparadas para reaccionar rápida y automáticamente a través de la cadena de suministro (SCM) cuyo objetivo es la integración entre las empresas de cliente a cliente, permitiéndoles trabajar juntas (Cerde G., et al. 2003).

La integración con el cliente se construye sobre el objetivo de crear “intimidad” con el consumidor final y conduce a una ventaja competitiva en la medida que se identifiquen los requerimientos logísticos específicos de cada segmento de los clientes.

“La **SCM** permite a las empresas analizar en tiempo real las condiciones cambiantes del mercado a lo largo de la empresa, tomar decisiones rápidamente, desarrollar planes optimizados de producción, compras, distribución y posteriormente ejecutarlos ágilmente a través de toda la cadena de suministros” (Cerde G., et al. 2003). La empresa agropecuaria no debe estar exenta de estos beneficios.

La importancia en reconocer que la Logística y la SCM afectan los costos de una empresa y su competitividad radica en poder tomar las decisiones acertadas en relación a estos procesos, lo cual, termina beneficiando al cliente en el servicio brindado, y al empresario en la apertura de nuevos mercados, o bien en el incremento de las cuotas comerciales en mercados ya existentes, lo que termina favoreciendo al comercio del sector en sí.

I. c) Servicios Logísticos

En cuanto a la búsqueda en la Mejora del Servicio, la importancia de la Logística se puede considerar también en base a los **SERVICIOS LOGISTICOS DE VALOR AGREGADO (SLVA)** que son el conjunto de operaciones que agregan valor comercial, sin modificar la naturaleza del producto, y que van más allá del transporte y almacenaje. Por ejemplo, consolidado y desconsolidado de cargas, etiquetado, clasificación, control de calidad, ensamble y desensamble, fraccionamiento, empaçado y acondicionamiento, preparación de pedidos al detalle, preparación de documentación, etc.

El Informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) junto a la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Aspectos Conceptuales en materia Logística

Pesca y Alimentación de México (SAGARPA) del año 2004 citan a Vermunt (1996) para quién los Servicios Logísticos pueden definirse como:

El diseño, desarrollo e implementación de sistemas físicos e informativos que facilitan el manejo efectivo de flujos físicos de bienes y servicios, flujos financieros y de información, desde la fuente de la materia prima, vía los departamentos de compra, manufactura y distribución, hasta el usuario final, con el doble objetivo de satisfacer la demanda al menor costo posible.

Por estas razones, se entiende a los SLVA cuando las operaciones mencionadas no son consustanciales con la cadena productiva (logística individualizada) y se aplican a distintas familias de productos que comparten infraestructuras y servicios (logística diversificada) (IIRSA, 2009) porque toda actividad Logística busca crear valor, para clientes, proveedores, proveedores de proveedores, e inclusive para el sector financiero, los accionistas del sector involucrado.

En este aspecto, el valor que crea la actividad logística se debe medir en función del tiempo y del lugar, es decir los productos y/o servicios no tendrán valor a menos que estén en posesión de los clientes en el momento preciso (indicado) y en el lugar acordado, donde ellos deseen que sean consumidos.

Cabe señalar que muchas veces algunos eslabones de una misma cadena pueden estar situados en diferentes países por lo que gran parte de las operaciones que dichos eslabones involucran se llevan adelante con actores de diferentes naciones con la complejidad que ello significa, destacándose la logística particular que ello implica.

En este marco, sobresalen las actividades de **Outsourcing (Tercerización)** y de los **Operadores Logísticos**³. Con respecto a estos últimos, es preciso distinguir entre

³ Según los datos arrojados en la encuesta anual de Cedol, en 2013 el 100% de los operadores logísticos planearon realizar inversiones en el corto y mediano plazo, en el desagregado de la encuesta la mayoría

aquellas empresas prestadoras de servicios logísticos y un verdadero Operador Logístico.

La primera refiere a aquellas prestatarias de servicios tales como: almacenamiento (gestión de almacenes), gestión de inventarios, transporte y distribución física en el marco de la cadena de suministro. En tanto que un Operador Logístico es especialista en: gestión de aprovisionamiento, almacenamiento, transporte y distribución final al cliente, y tiene a disposición de su cliente medios de transporte, alquiler de espacios de almacenamiento, manipulación, estiba y desestiba de los productos, control de la información, facturas, avisos de expedición, notificación del estado de stocks, expedición de transporte y distribución de los productos, etc.

Su función se destaca mayormente en el ámbito de la Logística Internacional, cumplen con funciones y competencias que las empresas, por mantener su foco en su interior, no manejan, y si lo hacen, es a un costo muy alto, por lo que se recomienda después de un análisis comparativo de ofertas en el mercado, seleccionar el operador logístico que garantice la eficiencia de sus procesos hasta el cliente final (Suárez Moreno y Arango Marín, 2009). Cuando las operaciones logísticas se llevan adelante en el ámbito internacional, los exportadores e importadores se acogen a diferentes niveles de responsabilidad en el proceso de transferencia de bienes y valores mediante la utilización de un lenguaje común, los INCOTERMS.

I. d) La Logística Hoy

En cuanto al panorama regional actual se destaca un mayor reconocimiento de la actividad logística y su valor estratégico, mayor profesionalización y oferta educativa para el sector. Sin embargo, persiste la inexistencia de un lenguaje común ya que no es

de los consultados sostuvo que las inversiones se volcarían en aumento de equipamiento, seguidamente de sistemas, vehículos y depósitos.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

todavía una actividad considerada estratégica al no estar integrada con una visión de proceso de negocios. Se optimizaron funciones individuales pero no se puede hablar de integración (Pérez, 2007).

Se pueden establecer como ***Nuevos Focos en la logística:***

➤ ***Cuestiones ambientales y regulaciones.***

Existe en la actualidad la modalidad de ***la Logística Verde***, que refiere y pone el acento en el cuidado del ecosistema y la ecología, el manejo de materiales no biodegradables, el reciclaje de productos terminados, normas ambientales y ecológicas, y la reinserción de productos y empaques a la cadena productiva de las empresas (Suárez Moreno y Arango Marin, 2009).

➤ ***Gran importancia de la integración en la mejora del Customer Service***

Argentina ha desacelerado las inversiones en tecnologías organizacionales como la logística, sin embargo las innovaciones ya implementadas hasta el día de hoy, han revolucionado las estructuras comerciales. Por ejemplo, la aplicación del código de barras que además de acelerar las operaciones en la caja registradora, permite introducir sistemas de control de stocks facilitando la preparación de pedidos.

Es necesario, y particularmente en el caso de los países en desarrollo, que los estudios y análisis combinen SCM con el llamado *global value chain approach (Enfoque de la Cadena Global de Valor)* (FAO-SAGARPA, 2004). La innovación en logística no implica únicamente cambios dentro de la firma sino que requiere de una sincronización de los flujos físicos y de información en una perspectiva de manejo de la SCM.

Segunda Parte

II- Caracterización de la función logística

II. a) “Logística Integral o Empresarial: abastecimiento, producción y distribución”

Como se destacó con anterioridad, la operación logística, tanto a nivel doméstico como internacional, debe buscar la eficiencia y la competitividad, y contemplar el proceso logístico como un todo integrado, así como también el trabajo interno de toda empresa/ organización debe estar coordinado e integrado operativamente a lo largo de la cadena de suministros, ya que ninguna se encuentra aislada ni es autosuficiente.

En cuanto a la **Logística Integral** ésta involucra **tres fases o ciclos logísticos diferenciados (relacionados): 1) abastecimiento, 2) producción y 3) distribución.**

II. a) 1. Logística de abastecimiento

La actividad se centra en la planificación de la política de compras (contactar proveedores, realizar orden de compra, recepción de pedido, y verificación del mismo); en la gestión del transporte desde el proveedor hasta la empresa, organización, o centro de producción; en el diseño de almacenes y en la gestión de inventarios de materias primas (verificar cuáles son las existencias disponibles y realizar los inventarios correspondientes); así como también determinar la producción a realizar.

En esta fase, es primordial contar con una buena Política de Proveedores ya que el objetivo es fidelizarlos, es importante el desarrollo de la confianza.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

El nivel de calidad del producto o servicio prestado debe estar definido a través de estándares previamente establecidos, por lo cual debe existir una evaluación previa de proveedores a través de la capacidad y el sistema de calidad que los mismos aplican, un análisis de muestras, antecedentes históricos (referencias proporcionadas por otros consumidores) y que cuenten con certificaciones de organismos independientes.

Puede suceder que los clientes encuentren poca o ninguna diferencia entre el producto de una empresa y los de los proveedores de la competencia, en este caso se dice que los productos son altamente sustituibles, como por ejemplo sucede con muchos productos alimenticios y farmacéuticos que tienen una característica altamente sustituible.

Sobresalen tres sistemas de aprovisionamiento/ abastecimiento:

- por pedido
- secuenciado
- kamban

Aunque se considera que lo mejor es una combinación de todos, esto siempre dependerá del sector involucrado (primario, industrial, comercios, etc.).

Se considera la existencia de una *cadena extendida de suministros* que refiere a aquellos miembros del canal de suministros que se ubican más allá de los proveedores o de los clientes inmediatos de una empresa/ organización. Pueden ser los proveedores de los proveedores inmediatos o los clientes de los clientes inmediatos y así hasta llegar a los puntos de origen de la materia prima o a los consumidores finales.

De esta manera, la Logística de Abastecimiento involucra:

- Selección de Proveedores, que combinada con los clientes, crean el núcleo de la cadena de suministro de una empresa.
- Determinación de requerimientos,
- Compras,
- Recepción,

Aspectos Conceptuales en materia Logística

- Control de Calidad y
- Almacenamiento de materia prima e insumos.

Servicios e Insumos: Dentro de éstos se puede mencionar a los profesionales relacionados con la actividad (por ejemplo en el sector agropecuario: veterinarios, agrónomos, administradores agrarios, técnicos, etc.), y a todos aquellos que de una manera u otra provean de insumos a la producción, transformación, o comercialización. Su coordinación y gerenciamiento impacta fuertemente en la competitividad de la cadena, a través de los costos y de la calidad de los productos.

En cuanto a **los inventarios**, estos refieren a las existencias de un artículo o recurso utilizados por la empresa/organización. En tanto que **Sistema de Inventarios** es el conjunto de políticas y controles que supervisa los niveles de existencias, determina cuáles son los niveles que deben mantenerse, cuándo hay que reabastecer y de qué tamaño deben ser los pedidos.

Se pueden presentar dos casos: Inventarios por Incrementos (PUSH), cuando los volúmenes de producción o compra superan la capacidad de almacenamiento o requerimientos de corto plazo; e **Inventarios por Demanda (PULL)**, los pedidos se realizan en función de las necesidades de cada almacén.

En una empresa agropecuaria es necesario mantener un nivel de inventario al igual que en cualquier otra empresa. Uno de sus inventarios puede estar compuesto por las herramientas a utilizar en el predio, entre otras existencias necesarias para la producción como por ejemplo: materias primas tales como alambres, grapas, productos agroquímicos, maquinarias, elementos de manutención, etc. (Cerda G., et al. 2003).

II. a) 2. Logística de producción

Esta etapa tiene relación con la gestión del flujo de productos semielaborados necesarios para elaborar el producto final o bien con la elaboración del mismo, dependiendo de la industria o el sector. Si se considera la cadena de agroalimentos, puede presentarse en el agro (etapa primaria) o bien en las plantas industriales (etapa de transformación).

En esta fase, se establece la producción a realizar diariamente, se distribuyen las tareas pre designadas por sector y se abastece los insumos necesarios para las tareas a realizar. Dicha producción es debidamente controlada por el sector de calidad para establecer si se cumple o no con los parámetros establecidos y requeridos por el cliente.

Incluye:

- Determinación de necesidad de línea de producción
- Abastecimiento a la línea de producción
- Control de lo producido y su almacenamiento como producto terminado

En la logística de producción debe tenerse en cuenta el espacio de almacenamiento de productos terminados ya que una vez finalizada la producción, la misma debe ser debidamente embalada y almacenada para su futura distribución. El almacenamiento se lleva a cabo en almacenes acondicionados de acuerdo al producto elaborado, bajo especificidades establecidas por los estándares sanitarios y de calidad.

Se entiende por Almacén toda unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos de: resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. La función de almacenaje debe estar coordinada con todo el proceso industrial y su red logística, es decir, las funciones de compra y aprovisionamiento de materias primas, producción y distribución de productos terminados, adaptándose a los principios de la logística integral.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

La funcionalidad de un almacén se puede clasificar según la naturaleza del producto y/o finalidad, por ejemplo:

- **Almacén de Materia Prima y Partes Componentes**
- **Almacén de Materias Auxiliares:** materiales auxiliares o también llamados indirectos son todos aquellos que no son componentes de un producto pero que se requieren para envasarlo o empacarlo
- **Almacén de Productos en Proceso:** materiales en proceso o artículos semiterminados
- **Almacén de Productos Terminados**
- **Almacén de Herramientas**
- **Almacén de Materiales de Desperdicio:** Los productos partes o materiales rechazados por el departamento de control y calidad y que no tienen salvamento o reparación.
- **Almacén de Materiales Obsoletos:** Los materiales obsoletos son los que han sido discontinuados en la programación de la producción por falta de ventas, por deterioro, por descomposición o por haberse vencido el plazo de caducidad.
- **Almacén de Devoluciones:** Aquí llegan las devoluciones de los clientes, en él se separan y clasifican los productos para reproceso, desperdicio y/o entrada a almacén
- **Almacenes de tránsito (Cross-Dock):** Son espacios logísticos en los que los productos transitan a través de las plataformas (cross-docking), permaneciendo en ellas el menor tiempo posible.

En cuanto a los productos perecederos, se procura administrarlos por el sistema de cross docking (sin colocación de mercancía en stock (inventario) - distribución sin almacenamiento). Este método permite que los productos lleguen a los locales a las pocas horas de haber sido entregados por el proveedor, logrando una mayor frescura y calidad en la mercadería ya que no ha sido almacenada previamente.

El **Sistema Cross-Dock** se utiliza para grandes cargas que se reparten en varios destinos a nivel plataforma (no más de 24 hs.), sus costos son más bajos que el almacén,

Aspectos Conceptuales en materia Logística

requiere de información y comunicaciones eficientes, se utiliza para el movimiento rápido de productos con el fin de reducir el kilometraje y los costos de distribución entregando suficiente cantidad, calidad y variedad al cliente.

Es necesario hacer periódicamente unos inventarios o recuentos físicos de los productos y comparar con el contenido de los registros de los stocks, para una eficaz gestión de los almacenes. En cuanto a los inventarios, estos pueden ser anuales (al cierre del ejercicio económico de una empresa) o bien mensuales.

La Red Logística Interna (de producción) de toda empresa /organización se construye teniendo en cuenta:

- La red de flujo de bienes (materiales, insumos y productos).
- La red de flujo de datos e información. Compuesta por pedidos a proveedores y de clientes, niveles de inventario, costos, registración, contabilización y estadísticas.

A estos flujos, se deben sumar los externos a la organización:

- Clientes
- Proveedores
- Funciones tercerizadas

II. a) 3. Logística de distribución ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?

Hace referencia a la gestión del flujo de productos terminados e información asociada, que transcurre desde la empresa/organización fabricante hacia los clientes. En esta etapa se selecciona el medio de transporte adecuado para la carga y su destino, sea propio o tercerizado, la mayoría de las veces ocurre lo último mediante la contratación de Operadores Logísticos.

La selección y preparación del pedido se realiza comúnmente a través del “**picking**” que es el proceso con el cual se recoge el material (producto terminado). Puede ser:

- un picking de unidades, cuando se extraen productos unitarios de una caja o

Aspectos Conceptuales en materia Logística

- un picking de cajas cuando se recogen cajas de un pallet⁴ o de un contenedor también llamado packing.

Normalmente, es un proceso intensivo en mano de obra y su optimización y mecanización es una de las formas de mejorar el rendimiento de la cadena logística interna de toda empresa. La zona de picking suele estar situada al lado de la zona de embalaje y preparación de pedidos para minimizar los desplazamientos y los costes asociados a ellos.

Existen diferentes sistemas de pickeo, por un lado **“First in First Out (FIFO)”**, es decir que la primera existencia que entra es la primera que sale. Se utiliza con frecuencia en productos perecederos, es la metodología aplicada a todas las actividades y operaciones de la cadena de valor. El criterio de pickeo **“Last in, First Out” (LIFO)** entiende que la última mercancía que entra es la primera que sale, en tanto que el criterio **“First Expired, First Out” (FEFO)** refiere a que el primer producto que caduca es el primero que sale, este criterio es obligatorio para productos perecederos.

En esta fase, la función logística pone el acento en la preparación del pedido bajo condiciones exigidas o bien acordadas con el cliente de acuerdo al tipo de producto del que se trate, por ejemplo embalaje y etiquetado de productos, garantizando la trazabilidad de la carga, y la entrega en tiempo y forma (buscando la plena satisfacción del cliente para afianzar el vínculo y garantizar futuras nuevas ventas).

En palabras de Ballou (2005) la *distribución*, cuando proporciona los adecuados niveles de servicio para cumplir las necesidades del cliente, puede llevar directamente a un incremento en las ventas, mayor participación de mercado y por último a mayor contribución y crecimiento de las utilidades.

⁴El pallet es una plataforma constituída por dos pisos, que a su vez se hayan unidos por largueros. Esta unidad puede ser manipulada por carretillas elevadoras de horquillas o transpaletas y va a permitir el agrupamiento de las mercancías sobre su superficie, constituyendo así una unidad de carga.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

Aquí reside el poder real de la información, “en el punto de venta o centro de distribución (CD)”. Se trata de una infraestructura logística diseñada para almacenar y embarcar sus productos a partir de órdenes de salida para su distribución. Existen en la actualidad, en los canales de distribución, cada vez mayores conglomerados de supermercados en el mercado al por menor de productos alimenticios.

En el caso particular del comercio de alimentos, la Gran Distribución Minorista (GD) representa un ejemplo paradigmático en cuanto a innovación en el manejo logístico. En Argentina, a partir de los '90 la logística pasó a ser un aspecto clave para el desarrollo de la GD. Esta creciente especialización no sólo requiere de personal entrenado acorde con el elevado nivel de sincronización que se precisa para cada una de las tareas, sino de una progresiva organización de sus proveedores que deben adecuarse a estándares de calidad y precio.

Tipos de distribución:

- Por procesos
- Por productos
- Híbrida (mix proceso y productos)
- Posición fija (el producto está fijo en un lugar).

Los canales de distribución se diferencian en cuanto a los diferentes tipos de pedidos:

- *de clientes regulares;*
- *pendientes,*
- *provenientes de almacenes (depósitos)*
- *distribución de respaldo,* situación de falta de inventario donde entraría en juego un sistema de distribución de respaldo que atiende la orden desde puntos de almacenamiento secundarios.

Clasificación de productos para el consumidor:

Una clasificación tradicional consiste en dividir los bienes y servicios en productos *para el consumidor* y *productos industriales*. Así también en:

Aspectos Conceptuales en materia Logística

- productos de conveniencia, bienes y servicios que los consumidores compran frecuente e inmediatamente y con poca compra comparativa (servicios de bancos, artículos de tabaco y muchos productos alimentarios)
- productos de selección, aquellos que los clientes están dispuestos a buscar y comparar; y
- productos especializados, aquellos por los que los compradores están dispuestos a hacer un esfuerzo sustancial y a menudo esperar bastante tiempo para adquirirlo.

II. b) Logística Inversa

“La vida de un producto, desde el punto de vista de la logística, no termina con su entrega al cliente (Ballou, 2005)”

El movimiento de mercancías hoy es una cotidianeidad. Es imposible pensar en el desarrollo de un negocio, empresa u organización sin tener en cuenta el traslado de bienes hacia y desde el lugar establecido.

En los años 80, el concepto de logística inversa aún estaba limitado a un movimiento contrario al flujo directo de productos en la cadena de suministros. Fue en la década de los 90 que nuevos abordajes emergieron y el concepto evolucionó impulsado por el aumento de la preocupación por cuestiones de preservación del medio ambiente, a través de la presión ejercida por la legislación y órganos fiscalizadores; y la constante búsqueda por la reducción de las pérdidas por parte de las empresas y distribuidores. Las actividades de la logística inversa pasaron a ser utilizadas en mayor intensidad en esta década principalmente en los EEUU y Europa, donde el concepto clásico de logística ya era más consistente (Diniz Chaves, et al. 2005)⁵

Es así que, a los tres ciclos tradicionales descritos con anterioridad (Abastecimiento, Producción y Distribución), en los últimos años se sumó uno nuevo: la **logística inversa**, que tiene como fundamento principal la gestión del flujo de retorno posterior a la venta (Kumar *et al.*, 2009 citado por Servera - Francés, 2010). En muchos casos la devolución y nueva salida al mercado tiene sustento en el sentido económico de rehusarlos.

En 1993, el entonces Council of Logistics Management, estableció que *“la logística inversa es un amplio término relacionado a las habilidades y actividades incluidas en el gerenciamiento de reducción, movimientos y disposición de residuos de productos y*

⁵ Traducción propia desde el portugués.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

embalajes". Es decir que, las mercancías retornan en forma logística directa por deterioro o por volverse obsoletos; o bien, puede darse el caso de que los productos posean alguna falla de origen por lo que son enviados nuevamente a los centros de producción.

Diversas pueden ser las razones para que un producto retorne por la cadena de suministros, tales como: defecto, falta de cumplimiento con las expectativas, error de pedidos, exceso de stock, daños o contaminación del producto y productos fuera de línea (surplus)⁶. En el sector de alimentos procesados, este último ítem no ocurre con frecuencia.

Lo más común es el retorno de embalajes (por ser reutilizables o por cuestiones ambientales) y la devolución de productos promocionales o vencidos"⁷ (Diniz Chaves, et al. 2005). Los materiales pueden ser revendidos si aún estuvieran en condiciones adecuadas de comercialización. Además de eso, los bienes pueden ser reacondicionados, o reciclados.

Leite (2003) define los canales de distribución inversos como las etapas, las formas y los medios en que una parte de esos productos, con poco uso después de la venta, con un ciclo de vida útil ampliado después de extinguida su vida útil, retorna al ciclo productivo o de negocios, readquiriendo valor en mercados secundarios por el re-uso o reciclaje de sus materiales constituyentes⁸.

El canal de distribución inverso de post venta se caracteriza por el retorno de productos con poco o ningún uso que presentan problemas de responsabilidad del fabricante o distribuidor y, aún, por insatisfacción del consumidor. Por lo tanto, la

⁶ Refiere al exceso de un suministro.

⁷ Traducción propia desde el portugués.

⁸ Ídem.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

función logística deberá gestionar de forma integrada, dentro del alcance de la planeación y del control, estos cuatro ciclos logísticos: “abastecimiento, producción, distribución, y canal inverso”, en búsqueda de la máxima eficiencia, utilizando todo o una parte del canal directo.

Logística Inversa incluye:

- Planificación de retiros
- Recepción de devoluciones
- Análisis de lo recibido
- Reproceso – o eliminación-
- Determinación de reubicación en stock o scrap (desechos logísticos)

La Logística Inversa posee un notable potencial en la economía, sin embargo, la falta de información y la consecuente estructura de los canales pueden comprometer su funcionamiento de forma eficiente. Así también, es fundamental que las empresas puedan entender los cambios y los deseos del consumidor, a lo largo de las redes agroalimentarias (Diniz Chaves, et al. 2005).

En las cadenas agroalimentarias el elevado carácter perecedero de los productos exige un eficiente sistema logístico en contraposición al bajo valor agregado que sus productos tienen (Pereira Salgado Júnior, et al., 2011), por lo que las grandes empresas alimenticias están incluyendo la implantación y gerenciamiento de la logística inversa en sus estrategias como forma de obtener una diferenciación del servicio al cliente, que en la mayoría de los casos es valorado por encima del precio del producto, la calidad y otros elementos relacionados con marketing, finanzas y producción.

Se debe considerar que, en el sector alimentario, la logística inversa tiene un papel diferenciado en lo que respecta a la seguridad del alimento. A través de políticas de retornos de productos alimenticios, la empresa permite la devolución de productos defectuosos o fuera del plazo de validez, evitando problemas de infección o intoxicación y de esta forma, protege su marca por la garantía de protección a la salud del consumidor (Diniz Chaves, et al. 2005).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

De acuerdo al análisis de Leite (2000), se pueden distinguir dos canales de distribución inversos de retorno al ciclo productivo: *de ciclo abierto y de ciclo cerrado*.

- Canal de Distribución Abierto: los materiales que constituyen el producto que retorna al ciclo tales como metales, plásticos, vidrios, papeles, etc., son extraídos para su reincorporación al ciclo productivo substituyendo materias primas nuevas en la elaboración de productos diferentes de aquellos de los cuales las materias primas fueron extraídas.
- Canal de Distribución de ciclo Cerrado: constituido por las diversas etapas de retorno de productos tales como latas de aluminio, latas de acero, baterías de automóvil, etc., de los cuales se extrae la materia prima principal para ser reintegradas en la fabricación de un producto similar al de origen.

La integración entre procesos de producción, distribución y consumo de las cadenas de negocios implican que el nuevo patrón de los sistemas de producción proporcione nuevas y crecientes demandas de transporte (Diniz Chaves, et al. 2005).

II. c) El Transporte: “elemento dinamizador de la Logística”

“El transporte es la operación logística que permite que el producto llegue en forma oportuna donde hay consumidores que lo necesitan” (Suárez Moreno y Arango Marín, 2009).

En una economía globalizada como la de hoy, donde la mayoría de los países se encuentran bajo acuerdos regionales de comercio, la capacidad de las empresas para competir depende en gran medida de una gestión eficaz del transporte, cualquiera sea su modalidad.

Sin embargo, se trata de una realidad que no sólo debe tenerse en cuenta en materia comercial, sino también social ya que una gestión eficaz del transporte junto a una gestión equilibrada y sustentable del desarrollo de la infraestructura física es crucial para el desarrollo de las economías regionales, motor de crecimiento de todo país.

En este aspecto, se puede señalar que uno de los grandes problemas que tiene el sector logístico tiene que ver con la infraestructura. Los caminos por los que circulan los camiones son claves a la hora de lograr servicios eficientes, y los empresarios y productores observan con preocupación este punto.

Considerar con inteligencia las condiciones del transporte es fundamental para que la operación logística sea exitosa y eficaz, particularmente porque Argentina no se caracteriza por poseer en el interior una infraestructura muy eficiente y competitiva, salvo en sectores muy específicos. Las actividades pecuarias tropiezan con problemas inherentes al retraso en materia de caminos y vías de comunicación en general, que dificultan en muchos casos una eficiente logística de la producción (Regúnaga, et al., 2006). Muchos caminos rurales ni siquiera están asfaltados, lo que dificulta el traslado de granos y animales los días de lluvia.

La infraestructura históricamente desarrollada en Argentina y otros países ha generado en el transporte una fuerte competencia entre modos que no permiten la

Aspectos Conceptuales en materia Logística

complementación necesaria para lograr una alta competitividad del transporte (Pérez, 2007). Las carreteras argentinas y los accesos portuarios también requieren de inversiones mayores y obras para enfrentar las crecientes metas productivas, según los expertos.

De acuerdo al Proyecto de Ley PROMITT “Programa de Modernización de la Infraestructura del Transporte Terrestre para la Red Federal de Autopistas y Rehabilitación de los Ferrocarriles” presentado ante la Honorable Cámara de Diputados de la Nación el día 15 de Marzo de 2013, bajo Expte. N° 925 D13, la mejora en infraestructura física para el transporte terrestre hará:

- más eficiente el flujo de mercancías;
- más competitivas las exportaciones del país;
- aumentará la producción de bienes transables;
- permitirá la descentralización de la producción;
- y afianzará el desarrollo y el crecimiento sustentable del país.

Por ello, se le debe prestar particular atención a los avances en materia de infraestructura física, de las cuales depende el elemento dinamizador de toda operación logística: el Transporte.

En materia logística, el transporte asegura la capacidad de hacer llegar los artículos a cualquier parte del planeta, su eficiencia garantiza un precio competitivo y un tiempo de entrega adecuado y su calidad es la que permite que los productos lleguen en las mejores condiciones a su destino. Así también, permite ofrecer los productos a compradores ubicados en zonas distantes de los Centros de Distribución, donde también se especializa la producción de bienes en base a la ubicación geográfica de los proveedores, lo que permite la optimización de los recursos (Suárez Moreno y Arango Marín, 2009).

Aspectos Conceptuales en materia Logística

En este aspecto, se pueden señalar algunas de las razones por las cuáles el transporte se hace tan necesario:

- Diferencias geográficas: La distribución no homogénea de insumos y productos. La oferta y demanda de ambos tipos de bienes son la razón de ser del intercambio comercial, por ende del transporte.
- Especialización: ventajas competitivas del nuevo mercado
- Economías de escala: íntimamente relacionado con la especialización
- Objetivos geopolíticos y geoestratégicos (control político y económico; integración regional – integración física)

Las características más importantes del producto que influyen en la estrategia de la logística son los atributos del producto en sí mismo: peso, volumen, valor, si son perecederos o no, inflamabilidad y si son sustituibles o no.

Además, la modalidad del transporte siempre dependerá de:

- El tamaño del envío
- El tipo de carga
- La distancia a cubrir
- El tiempo previsto para la entrega
- La infraestructura disponible
- Las reglamentaciones vigentes
- El valor de la mercancía
- El costo de la operación

A medida que se incrementan los volúmenes y las distancias a las que llegan los productos, los costos unitarios de transporte son cada vez menores permitiendo que esos artículos lleguen a mercados cada vez más amplios.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

De este modo, los costos de transportes no pueden ser vistos como un elemento aislado sino como parte integrante del proceso productivo y de merecido destaque, sin embargo la elección del mismo no debe ser en base a las tarifas más bajas o el servicio más rápido porque nada de ello garantiza que sea el mejor, el indicado.

Existen cinco operaciones vinculadas al transporte de la mercadería: la carga, la estiba, transporte en sí mismo (navegación), la desestiba y la descarga. Por otro lado, se deben tener en cuenta al momento de la prelación de la mercadería a transportar aspectos tales como:

- El **empaquetado**: presentación comercial de la mercancía.
- El **embalaje**: es el arreglo de las mercancías en unidades de mayor tamaño, de tal manera que su manejo y transporte se efectúe de la forma más eficiente, segura y al menor costo posible.
- El **marcaje**, junto con el **rotulado**, el **etiquetado** y el **embalaje**, son aspectos determinantes para que un producto llegue a su destino en perfectas condiciones y a tiempo. Es necesario que el usuario esté consciente que un buen marcaje evitará problemas; antes, durante y después del transporte; durante las revisiones aduanales; el almacenaje; la estiba y desestiba; la carga y descarga, etc., al tomar en consideración estas recomendaciones se evitarán mermas, extravíos y demoras.

II. c) 1. Clasificación del Transporte según el medio:

- ***Terrestre:***

Férreo: es el medio de transporte ideal para el traslado de grandes volúmenes, por tener vías dedicadas y sin interferencias, y además tiene ventajas competitivas en costo y capacidad de carga, no así en flexibilidad ni cobertura ya que solo llega donde existen estaciones.

Aspectos Conceptuales en materia Logística

Existen diferentes diseños de vagones dependiendo de la carga a trasladar (plataformas para contenedores, tolvas para material a granel y vagones nodriza para automóviles). Sin embargo, la complejidad de las operaciones de carga, descarga y trasbordo hacen que este medio no sea la mejor opción cuando la variable tiempo es crítica.

El documento utilizado es la Carta de Porte CIM (Convenio Internacional de Mercancías). Su principal limitación es el ancho de las vías, que también difieren entre países lo que no posibilita el tránsito de un país a otro.

Por carretera: la capacidad de penetración es su principal fortaleza. Su relativa rapidez es adecuada para la mayoría de las operaciones de carga. Se trata de una operación costosa y su principal debilidad reside en la seguridad porque la mercadería está más expuesta al saqueo, la piratería terrestre y el pillaje. En áreas donde la infraestructura física es deficiente se ven expuestos a los eventos meteorológicos, lo cual reduce aún más su confiabilidad.

El documento que respalda esta operatoria a nivel internacional es la Carta de Porte. Los retos logísticos en la operación por carretera comprenden la determinación de la ruta óptima, la programación óptima de los equipos, la desagregación de la carga para llegar a distribuidores minoristas ubicados en zonas residenciales y la determinación de la ruta más segura.

Ductos: se trata de un medio muy seguro, no es sensible a inclemencias climáticas ni a pérdidas por robo o deterioro del material. Sin embargo, a nivel internacional existen pocos ejemplos de poliductos en operación, las diferencias políticas entre países han evitado que proliferen para minimizar posibles relaciones de dependencia con enemigos potenciales.

La documentación es mínima, dado el monopolio en su operación en la mayoría de los casos del propio estado.

- **Acuático**

Marítimo: es el transporte internacional por excelencia. Su capacidad de carga, su bajo costo y su facilidad para cubrir grandes distancias lo hacen el preferido en la movilización de mercancías alrededor del mundo (el 90% de la carga en el mundo se mueve por vía marítima). Sus principales desventajas son la lentitud, los riesgos de saqueo y deterioro de sus productos. La eficiencia está ligada a la infraestructura portuaria de cada país.

Cada país posee sus propias flotas de buques cargueros estatales aunque la mayor parte del comercio marítimo se mueve por medio de empresas especializadas de propiedad privada. El documento legal que respalda este transporte es el Conocimiento de Embarque (Bill of Lading B/L), se utiliza también la lista de embarque, el plan de carga del primer oficial, el plano de estiba, el recibo de a bordo y el manifiesto de carga.

Fluvial: la principal problemática del sector reside en la variación del caudal de los ríos debido a los ciclos climáticos que en el verano reduce la profundidad de los cauces y en invierno los aumenta a niveles que impiden el paso de las naves bajo los puentes. Otra problemática tiene que ver con el atraso de la tecnología de cargue y descargue en los puertos fluviales.

Este servicio, por lo general, es prestado por operadores privados que a su vez son contratados por los expedidores o receptores de la carga o por Organizaciones de Transporte Multimodal.

La Carga

La contenerización de la carga es el ejemplo más común del embalaje en el transporte marítimo. El uso de los contenedores revolucionó el transporte de carga general, ya que facilitan la manipulación y la seguridad de la carga, como así también el desarrollo de los buques y puertos (sobre todo en puertos internacionales). El contenedor puede

Aspectos Conceptuales en materia Logística

ser adaptado a un remolque por lo que puede colocarse directamente en el buque y luego sacarse de la nave cuando se llega a destino, de esta manera se reducen tiempos y costos.

En cuanto a la unitarización de la carga en los contenedores, ésta refiere al momento en el que dos o más cajas sueltas son unidas por una cuerda, cinta, fleje, plástico, red o cualquier otro material que les dé adhesión; pasando por el contenedor y llegando a los buques especializados.

Existen medidas estándares de contenedores: los de 20 pies tienen medidas interiores de 2,20 mts. de alto por 2,20 mts. de ancho por 6 mts. de largo; carga máxima de 18 tn. Los de 40 pies tienen las mismas medidas de alto y ancho y un largo interno de 12 mts.; carga máxima de 26 tn. Para carga de perecederos, existen contenedores Refrigerados integrales (Reefer) que son térmicos y poseen equipos autónomos de frío para mercadería que requiere temperaturas constantes sobre bajo cero (carne, pescado, fruta).

En el área de Transporte Logístico y productos alimenticios, la Cadena de Frío ocupa un lugar importantísimo. Existen diferentes pasos que conforman el proceso de refrigeración para que todos los alimentos perecederos lleguen en forma segura al consumidor final, por estos motivos lo fundamental es no permitir que se rompa en ningún momento la Cadena de Frío. Se debe mantener una determinada temperatura durante todos sus eslabones desde el origen garantizando frescura y calidad.

En el transporte de animales vivos o en pie, principalmente el ganado ovino, caballar, porcino y bovino, se manejan teniendo en cuenta determinadas condiciones y practicas (Bienestar Animal) en cuanto al cuidado de los mismos.

- **Aéreo**

Aeronáutico: transportar por aire es lo más apropiado cuando el valor de la carga lo amerita y cuando se tienen condiciones de tiempo y seguridad que no admiten incumplimientos. Es operado tanto por empresas públicas y privadas.

La carga por vía aérea está lejos de los volúmenes de otras modalidades, pero mantiene una operación especializada en artículos de alto costo, de corta vida útil, o requeridos dentro de un rango de tiempo estrecho. La unitarización de la carga también ha llegado a los aviones, con contenedores distintos a los de transporte terrestre y acuático.

El documento de respaldo es la Guía Aérea o Air Waybill, este medio es reconocido por su escasa documentación, lo que se considera como una gran ventaja.

Productos transportados frecuentemente por aire: La modalidad preferida, especialmente entre fabricantes de valiosos productos de alta tecnología, exportadores de alimentos perecederos y fabricantes de equipo que están reemplazando piezas o maquinaria descompuesta. En caso de utilizar el transporte aéreo, el exportador no realiza la consolidación, dadas las particulares condiciones del acomodamiento de la carga dentro del avión.

II. c) 2. Sistema Integral de Transporte

La noción de **Sistema Integral de Transporte** refiere al conjunto de medios de transporte que actúan en un espacio determinado, e interactúan con la infraestructura necesaria y con una organización conveniente, establecida por pautas o políticas, en base a objetivos de flujos de materiales internos y externos.

Algunos conceptos que hacen al Sistema Integral de Transporte son:

Aspectos Conceptuales en materia Logística

- “Nodo: entra y sale flujo importante. Puntos de transferencia de carga.
- Red/ Ruta: constituyen las vías de comunicación entre nodos. Primarias y secundarias.
- Red interconectada: cuando tienen centros importantes de transferencia dentro de un mismo modo
- Red intermodal: diagramada con centros de transferencia entre modos.
- Corredor troncal: red o ruta con volumen permanente y significativo.
- Interland: ámbito terrestre adyacente a un nodo diseñado para permitir el flujo de entrada y salida (concepto geoeconómico)” (Pérez, n/d).

Es claro que los distintos medios de transporte se encuentran estrechamente interrelacionados funcionando como un todo integrado de acuerdo a las necesidades específicas de cada situación, mercancía y momento.

Según las modalidades comprendidas el Transporte se clasifica en:

- Unimodal: una sola modalidad de transporte de principio a fin del viaje
 - Segmentado: varias modalidades contratadas por el proveedor con operadores
 - Intermodal: varias modalidades contratadas por el proveedor por intermedio de agentes, bajo su propia responsabilidad. Cada transportista se hace cargo de la documentación y seguro.
 - Multimodal: varias modalidades en un solo contrato con un Operador de Transporte Multimodal que es responsable de toda la operación. Uno solo es el responsable de la documentación y seguro.
-

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BALLOU**, Ronald H. (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Quinta Edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2004 ISBN: 970-26-0540-7
- CERDA**, Raúl G., **CHANDIA V.**, Alejandro, **FAÚNDEZ S.**, Manuel. (2003). *Gestión de Operaciones en Empresas Agropecuarias*. Universidad de Concepción / Facultad de Agronomía. Programa de Gestión Agropecuaria, Fundación Chile. Disponible en:
http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/01_16_52_Gestion_de_Operaciones.pdf
- DINIZ CHAVES**, Gisele de Lorena; **SILVEIRA MARTINS**, Ricardo; **DA ROCHA JUNIOR**, Weimar Freire; **URIBE-OPAZO**, Miguel Ángel (2005). “*Diagnóstico da Logística Reversa na Cadeia de Suprimentos de Alimentos Processados no Oeste Paranaense*”. XLIII CONGRESSO DA SOBER “Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial”. Ribeirão Preto, 24 a 27 de Julho de 2005 Sociedade Brasileira de Economía e Sociología Rural. Disponible en:
<http://sober.org.br/palestra/2/699.pdf>
- GARCIA – ARCA**, Jesús; **PRADO-PRADO**, Carlos, **MEJÍAS-SACALUGA**, Ana (2011). *El desarrollo de la función logística en la industria alimentaria y textil moda de España*. Autor de contacto: Grupo de Ingeniería de Organización (GIO); E.T.S. Ingenieros Industriales; Universidad de Vigo; Campus Lagoas-Marcosende ; c/ Maxwell, 9; 36310 Vigo; España.
- Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)**. (2009). *Metodología de análisis del potencial de integración productiva y desarrollo de servicios logísticos de valor agregado de proyectos IIRSA*. Estado de Avance de la Aplicación.
- LEITE**, Paulo Roberto (2003) “*Canais Distribuição Reversos: Fatores de influência sobre as quantidades recicladas de materiais*”. Trabajo presentado en el III Simposio de Administración de la Producción, Logística y Operaciones Internacionales de la Fundación Getúlio Vargas de São Paulo, Septiembre de 2000. Disponible en:
<http://www.tecspace.com.br/paginas/aula/faccamp/Rev/Artigo02.pdf>
- Libro Blanco sobre la Seguridad Alimentaria**. (2000). Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 12.1.2000 COM (1999) 719 final. Disponible en:
http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_es.pdf
- LOURO**, Daniel (n.d). *Gestión Logística Integral (ppt)* Material Posgrado de Especialización en Gestión Logística, Calidad y Comercio Internacional con Orientación en Alimentos, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Bs As.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) - (2004) Proyecto Evaluación Alianza Contigo. Análisis de Políticas Agropecuarias y Rurales. Integración de Cadenas Agroalimentarias. Enfoque Internacional sobre el Desarrollo de Cadenas Agroalimentarias. Noviembre. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/2/enfoque.pdf>

PEREIRA SALGADO JÚNIOR, Alexander; **CÉSAR LIMA**, Nilton; **PACAGNELLA JÚNIOR**, Antonio Carlos; **CALDEIRA DE OLIVEIRA**, Jorge Henrique (2011). *Um estudo da logística para o escoamento da produção pecuária do sul do Pará*. P&D em Engenharia de Produção, Itajubá, v. 9, n. 2, p. 94-107. Disponible en: [http://www.academia.edu/1958603/Um estudo da logistica para o escoamento da producao pecuaria do sul do Para](http://www.academia.edu/1958603/Um_estudo_da_logistica_para_o_escoamento_da_producao_pecuaria_do_sul_do_Para)

PEREZ, Claudio (2007). Transporte de carga. (*ppt*) Material Posgrado de Especialización en Gestión Logística, Calidad y Comercio Internacional con Orientación en Alimentos, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Bs As.

PEREZ, Claudio (n/d). Sistema Integral de transporte (*ppt*) Material Posgrado de Especialización en Gestión Logística, Calidad y Comercio Internacional con Orientación en Alimentos, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Bs As.

REGUNAGA, Marcelo; **CETRÀNGULO**, Hugo, **MOZERIS**, Gustavo(2006) "El impacto de las cadenas agroindustriales pecuarias en Argentina". Evolución y potencial. Bs As, Biogénesis - Bagó.

SERVERA FRANCES, (2010). *Concepto y evolución de la función logística*. Revista Innovar Journal. Vol. 20, núm. 38. Septiembre octubre 2010.

SILVA, Alejandro R. (2004). *Sector Ganado y Carne vacunos argentino: Caracterización Económica y Productiva*. Primer Congreso Regional de Economistas Agrarios, 3, 4 y 5 de Noviembre de 2004, Mar del Plata – ARGENTINA. Disponible en: <http://www.ipcva.com.ar/files/trabajo41.pdf>

SUAREZ MORENO, Oscar Eduardo y **ARANGO MARIN**, Jaime Antero. *Aspectos claves de la Logística Internacional en el Sector de Alimentos*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Departamento de Ingeniería Industrial. Manizales, Julio de 2009. Disponible en: [http://www.academia.edu/1530864/Aspectos Claves de la Logistica Internacional en el Sector de Alimentos](http://www.academia.edu/1530864/Aspectos_Claves_de_la_Logistica_Internacional_en_el_Sector_de_Alimentos)

SITIOS WEB CONSULTADOS

Council of Supply Chain Management Professionals <http://www.cscmp.org>

LOGISTICA. Revista Digital, <http://www.revistalogisticaparaguay.com>