



TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

2° Cuatrimestre del año 2012.

Alumnos:

Baggio, Román	1010775
Bassi, Rodrigo	1013266
Iglesias, Ezequiel	1011004

Profesora:

De Arteche, Mónica.

ABSTRACT:

El objetivo del presente trabajo es analizar la situación actual de la actividad logística en empresas que desarrollen sus actividades en el país. Esto es en un intento de esclarecer cuáles son los factores que dificultan el establecimiento de una logística eficiente que afecta tanto al sector empresarial como al cliente final, quien es en definitiva el eslabón final del *supply-chain*.

La faceta logística de un negocio en la actualidad es un condicionante clave de las actividades, ya que llega a representar en general un 40% de los costos de cualquier producto final. Las dificultades de contabilizar todos los costos involucrados así como contemplar todos los factores que inciden en su correcta planificación y ejecución se potencian en un país en que las acciones públicas y privadas no se realizan de manera consensuada.

Las empresas analizadas de primera mano son John Foos, la mayor empresa de calzado de capitales nacionales que trabaja aplicando un modelo con el objetivo de poseer “stock industrial cero”, Metalúrgica Hermann, una empresa nacional pujante en el armado de acoplados y semirremolques que ha desarrollado sus operaciones y su logística en los últimos años de manera notable a través de la informatización y el establecimiento de un nuevo modelo de gestión más profesionalizada, y Philips, la multinacional de productos de consumos y electrónicos. Se observan las operaciones de cada una de éstas empresas, entrevista a los tres gerentes del área correspondiente respectivamente y a los expertos, referentes académicos por su excelencia en la materia: Atilio Galitelli y Humberto Breccia, quienes brindan un panorama general de la situación en el país y opinan sobre los factores que intentamos identificar; en especial contrastando a la región con el resto del mundo.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to analyze the current situation of logistics in business that are run in Argentina nowadays. This is an intent to clarify which are the key factors obstructing the development of an efficient logistic system that compromises firms as well as their final clients, who are after all the last part of the supply-chain.

The logistic aspect of business represents a vital part of product value nowadays representing as a whole more than forty-percent of any products' costs. The difficulties of accounting each and every one of this cost elements as well as contemplating all the factors implied in a proper planning and execution multiply in a country where public and private actions are not taken with an explicit common purpose.

Some enterprises are analyzed hands-on by the investigating team, and these are: John Foos, Argentina's biggest footwear company, which works applying a model which's primary objective is to maintain "zero industrial stock". Hermann is a growing national familiar enterprise in the general transports industry which has transformed it's operations and logistic in the last decade through informatization, automation and through establishing a more professionalized management system admirably. The last analyzed business is Philips (Argentina), the global manufacturer for consumer and electronic goods. Each enterprise is observed live, the correspondents for supply chain management in each organization are interviewed and, lastly, experts renowned for their academic resúms are interviewed in an intent to share some of their excellence in this topic: Atilio Galitelli and Humberto Breccia, whom shall offer a general perspective on the country's particular logistics background, opinionate on which key items may be the obstacles that bother an efficient growth of logistics in Argentina, and giving a special view in contrasting Argentina to other regions of the world.

Índice:

A. Justificación y objetivos	Pág.6
B. Agradecimientos	Pág. 7
C. Marco teórico:	Pág.8
<u>Capítulo 1: Introducción:</u>	Pág.8
1.1 La logística y el valor en la empresa.	Pág. 8
<u>Capítulo 2: Análisis de los medios de transporte:</u>	Pág. 12
2.1 Característica y ventajas de los medios de transportes.	Pág. 13
2.2 Tendencia mundial: Transporte Multimodal.....	Pág. 14
<u>Capítulo 3: Escenario global de logística:</u>	Pág.16
3.1 La logística en el escenario Mundial	Pág. 16
3.2 La logística en el escenario regional	Pág. 19
3.3 El desarrollo de la logística en Argentina	Pág. 26
<u>Capítulo 4: Principales enfoques de logística:</u>	Pág. 34
4.1 El enfoque de cadena de suministro	Pág. 34
4.2 El enfoque conductual	Pág. 36
4.3 Logística “lean”.....	Pág. 36
4.4 Logística inversa.	Pág. 37
4.5 Tiempo de espera y punto de pedido.	Pág. 38
4.6 Just-in-time: El sistema de producción Toyota.	Pág. 39
D. Metodología de la investigación	Pág. 41
E. Trabajo de campo.	Pág. 46
E.1. Análisis de la observación realizada en John Foos	Pág. 46
E.2 Análisis de la observación realizada en Metalúrgica Hermann	Pág. 52

E.3. Análisis de resultado de entrevista con el Ing. Gustavo Cabezas	Pág. 55
E.4. Análisis de resultado de entrevista con Marcelo Nadin (Gerente Phillips Latinoamérica)	Pág. 56
E.5. Análisis de resultado de entrevista con Humberto Breccia:	Pág. 58
E.6. Análisis de resultado de entrevista con el Ing. Atilio Gailitelli.	Pág. 61
F. Conclusión:	Pág. 64
G. Implicancias	Pág. 67
H. Bibliografía:	Pág. 68
I. Anexos:	Pág. 69

A. Justificación:

“DESARROLLO EFICIENTE DE LAS OPERACIONES LOGÍSTICAS EN ARGENTINA”

En especial en las empresas de producción masiva, la gestión de la logística interna y distribución pueden jugar un papel clave en el desempeño de la misma, ya que acarrear costos tanto financieros como de estructura; además, una buena gestión de éstos aspectos en un negocio puede mitigar riesgos de quiebre de stock y de pérdidas de eficiencia en la llegada al mercado. Es por esto, que consideramos que una buena gestión de logística interna y distribución hacia el cliente puede jugar un papel clave en el crecimiento de una empresa desde sus inicios. En la actualidad, en nuestro país existen un gran número de empresas con una amplia gama de productos en su cartera, lo cual complejiza la cuestión; otros factores que complejizan éste aspecto de los negocios en Argentina son el poder de las asociaciones gremiales y la baja disponibilidad de otros medios de transporte de la producción por falta de infraestructura. Por éstos motivos, creemos que la logística interna y la distribución hacia el cliente pueden formar una ventaja competitiva ante la competencia. Así, decidimos analizar cuáles son las mejores prácticas de gestión de logística interna y hacia el cliente puestas en marcha por empresas argentinas de productos de consumo masivo desde sus comienzos y cómo ésta ha evolucionado junto con dichas empresas en su historia, exhibiendo el panorama general del país en éste aspecto e intentando detectar obstáculos y las oportunidades de mejora correspondientes.

¿Cuáles son los factores clave para lograr una logística que trabaje de manera eficiente en la Argentina?

OBJETIVOS:

1. Analizar y comparar las practicas/políticas exitosas utilizadas en el país.
2. Determinar los factores clave que impactan la eficiencia de la logística en los negocios en la Argentina.

B. Agradecimientos:

En oportunidad del desarrollo de nuestro trabajo realizado, queremos expresar nuestro agradecimiento a las personas que colaboraron con nuestro trabajo:

Atilio Galitelli, experto en *supply-chain-management* consultado en oportunidad de nuestra investigación, por su entusiasmo contagioso y la excelente disposición y amabilidad para apoyar nuestro trabajo.

A Humberto Breccia, experto en *supply-chain-management*, consultado también en ésta oportunidad, por disponerse a compartir su conocimiento.

A las empresas Hermann, John Foos por abrirnos las puertas a sus operaciones y a su personal.

A los ingenieros Gustavo Cabeza y Gustavo Caruso, diseñadores de dos de los sistemas de gestión analizados.

A Ricardo Fernández Mora, por abrirnos las puertas de John Foos y por su disposición a brindarnos el caso de estudio.

A Marcelo Nadin, por su colaboración como gerente de *Supply Chain* para el sur de Latinoamérica de Philips.

A nuestra tutora, Mónica De Arteché, por su labor como docente y tutora a cargo de guiarnos en nuestro trabajo de investigación final.

Román Baggio.

Rodrigo Bassi.

Ezequiel Iglesias.

C. Marco Teórico:

CAPÍTULO 1: Introducción

1.1 La logística y el valor en la empresa

Según Augusto Casanovas en su libro “*Logística empresarial*” (2003), durante las últimas décadas casi han sido agotadas la mayoría de las estrategias para mejorar la competitividad a través del marketing y la gestión comercial. Por lo tanto, han comenzado a cuestionarse las nuevas estrategias que puedan mejorar su gestión, de manera de lograr, situar los productos en manos de los clientes de forma más rápida, más ajustada a su demanda y con menor coste.

Como toda actividad empresarial, la logística debe administrarse con el objetivo de sumar en la entrega de valor de la empresa hacia el cliente. La logística puede integrarse a la cadena de valor de las empresas ya sea como un proceso interno o mediante el *out-sourcing* del mismo. En cualquiera de estos casos, el objetivo es el mismo. En una perspectiva de marketing, la cadena de valor es la configuración de los canales de distribución que vinculan a los miembros de la cadena con los usuarios finales; es decir que se centra en las funciones de los canales de distribución hacia el cliente de un producto.

La perspectiva desde las operaciones es más general, la logística ha evolucionado, en vez de la práctica histórica de manejar de manera separada actividades clave de los negocios como servicio al cliente, transporte, manejo de inventarios, flujos de información y procesamiento de pedidos, los canales de distribución, las funciones de almacenamiento del producto, producción, disponibilidad de producto para el cliente, sumado a sus actividades de apoyo como el sector de compras, ahora se gerencian de manera integrada (Casanovas, 2003).

La incorporación de sistemas de información e inteligencia de negocios en los mismos han impulsado el desarrollo de ésta gerencia más integral haciendo posible la aparición de nuevos sistemas y modelos de administración de dichos aspectos en una empresa; como consecuencia han aparecido conceptos como “*Supply Chain Management*”, “*Business Intelligence*” y “Aprendizaje organizacional”, atados a la recolección de datos y mejora de los procesos

operativos en varios sectores de las empresas. Asimismo, se han podido implementar más eficientemente los modelos teóricos cuantitativos ya existentes.

Éstos avances tecnológicos y culturales han podido capitalizarse en ciertas empresas que han sabido aprovechar el cambio en la conversión de la tecnología y los nuevos procesos en una ventaja competitiva difícil de imitar, logrando de ésta manera una diferenciación del resto de la competencia que les permita desempeñarse en el país de una manera más eficiente que facilita la entrega de un producto de manera más eficaz y a un menor costo, agregando valor.

En concreto, el objetivo es desarrollar una mezcla de actividades de logística que redundará en el mayor rendimiento sobre la inversión posible con el tiempo.

Éste objetivo tiene dos dimensiones:

- El impacto del diseño del sistema de logística en la contribución de los ingresos.
- El costo de operación y los requerimientos de capital para ese diseño.

(Carranza, 2004)

Con respecto al primero de los dos puntos previamente mencionados, sería ideal que el gerente de logística pueda cuantificar los ingresos adicionales que debieran generarse mediante el aumento de las mejoras en la calidad del servicio suministrado al cliente. Sin embargo dichos ingresos, en la práctica de sus funciones, son difíciles de cuantificar con precisión.

En cuanto al segundo de los puntos en cuestión, los costos de operación y sus requerimientos de capital; pueden ser determinados por lo general con tanta precisión como lo permite la contabilidad general.

Los costos de operación son aquellos que recurren periódicamente o que fluctúan en forma directa con la variación de los niveles de actividad.

Los requerimientos de capital son aquellos que se realizan de una sola vez y no dependen de las variaciones en el nivel de actividad, son el monto necesario

para adquirir los recursos que sustentarán las operaciones de logística; cuyo valor se atribuirá a los activos sobre los que se correrán las operaciones. De éstos activos lógicamente se espera un rendimiento que debería ser ampliamente superior a su valor de costo, y ésta función es la del diseño del sistema de logística. (Carranza, 2004)

Asumiendo que se conoce el efecto de los niveles de actividad logística en los ingresos de la empresa es factible expresar un objetivo financiero para el cual pueden utilizarse varias mediciones, por ejemplo a través de la relación “ROLA” (*Return On Logistics Assets* , o Retorno Sobre los Activos de Logística), que no es más que un índice de rentabilidad de una alternativa de inversión cualquiera, salvo que aplicado a la logística.

R.O.L.A. = Contribución al ingreso – Costos de operación logística

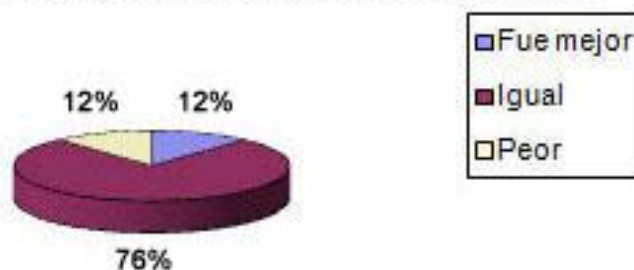
Activos logísticos

(Carranza, 2004)

En los últimos tres años, podemos observar a través de las siguientes encuestas realizadas por la Asociación Argentina de Logística Empresarial cómo la logística se ha desarrollado en la República Argentina.

Figura N°1:

¿Qué balance hace sobre la actividad logística durante el 2009 en comparación con el 2008?



(Fuente: Encuesta Asociación Argentina de Logística Empresarial (ARLOG), Mayo 2010.)

Figura N° 2:



(Fuente: Encuesta ARLOG, Julio 2011.)

Podemos deducir que el renovado énfasis se ve impulsado por la desaceleración económica mundial y el aumento sistemático de los costos productivos en Argentina, condiciones que propician la búsqueda de reducciones de costos por parte de las empresas. Como ya lo mencionamos anteriormente, la logística es una herramienta poderosa para éste fin, más aún cuando hay un amplio lugar para mejora como se da en el contexto argentino.

Figura N° 3:



(Encuesta ARLOG, Junio 2012)

CAPÍTULO 2: Análisis de los medios de transporte

En este capítulo se presenta un análisis general de los medios de transporte, teniendo en cuenta una encuesta de la Fundación de Investigaciones Económicas de Latinoamérica en conjunto con la Asociación Argentina de Logística Empresarial (ARLOG – FIEL), del año 2000, realizada a empresas productoras y de transporte en que se puede ver que los costos de transporte son equivalentes a más de un 7% sobre las ventas totales en Argentina, consideramos necesaria un análisis más detallados de los mismos a nivel general, de manera de presentar un marco para un mejor entendimiento del capítulo 3.3 “El desarrollo de la logística en Argentina”.

Figura N° 4:

Estimación de costos seleccionados como % de las ventas (netas de IVA)	%
Costo de fletes utilizados	3,31%
Costo del gas oíl	2,43%
Peaje carretero	1,12%
Robo de mercadería	0,14%
Demoras en aduanas	0,07%
Carga y descarga en zonas urbanas	0,99%
Total	7,06%

Fuente: Elaboración propia

En la encuesta se encuentran desagregados los costos relacionados con el transporte, donde se puede observar la gran relevancia del costo de los fletes y del gas oíl, con 3,31% y 2,43% respectivamente.

Por otro lado, hay que destacar que no hay un medio de transporte mejor que otro, sino que cada uno tiene diferentes características y ventajas: “Las necesidades y los requerimientos de los sistemas de transporte pueden variar enormemente en función del tipo de industria. Aparecen, así, factores como la relación existente entre el valor del producto y el coste del transporte, la localización geográfica, la obsolescencia del producto, etc., que hacen inevitable una cuidadosa selección del sistema de transporte idóneo.” (Casanovas, 2003)

2.1 Características y ventajas de los medios de transporte

Ferrocarril:

La principal ventaja de este medio de transporte es la capacidad para transportar grandes cantidades a grandes distancias de manera rápida. En cuanto a las desventajas se destacan los altos costos fijos por las grandes inversiones necesarias para poner en marcha la gran estructura que conlleva (tendido de líneas, las estaciones, maquinaria, vagones, etc).

Por esta razón, los usuarios principales de este medio son las industrias extractoras de materias primas, que requieren transportar grandes volúmenes. Más allá de esto la tendencia a trabajar con lotes pequeños y frecuentes, llevan a trabajar en la optimización de la carga por vagón, un recorrido diario medio más elevado, y la utilización de trenes más rápidos y cortos.

Transporte por carretera:

La ventaja del transporte por carretera está dada por la flexibilidad que proporciona con la entrega puerta a puerta, la cual no ofrece ninguno de los otros medios. Sus costos fijos son bajos, pero sus costos variables no, además los mismos son muy variables a nivel global. Posee dos trabas que posiblemente lleven a que un futuro se le apliquen diferentes restricciones a este medio de transporte: La primera son los problemas medioambientales que comporta, y en segundo lugar la saturación de las vías pública, principalmente en los países desarrollados.

Transporte aéreo:

Se trata del medio de transporte menos utilizado, mas alla de que puede llegar a ser el único método practico para operaciones logísticas con productos de vida limitada (Pescados, Ropa de temporada) debido a que es, claramente, el más rápido para largas distancias, ya que los costos variables que implica son excesivamente altos (mantenimiento, combustible, pilotos, azafatas).

En cuanto a los costos fijos, no son tan altos comparados con los de otros medio de transporte utilizados ya que las terminales aeroportuarias están mantenidas por fondos públicos.

Transporte marítimo:

El transporte marítimo es el medio de transporte más utilizado históricamente para el transporte de gran capacidad a largas distancias.

Es ideal para largos desplazamientos de grandes volúmenes, los costos son en general bajos, más allá de que los fijos sean mayores que el resto de los transportes a excepción del ferrocarril, pero su limitación radica en la necesidad de la proximidad de la fuente y el destino de lo que se transporte a las vías marítimas o fluviales, y por su gran lentitud en comparación con otros medios de transporte.

Transporte por conductos:

Es frecuente que se utilice para el transporte de gas natural y petróleo, los costes fijos son muy altos por la necesidad de construcción de la red de distribución, incluso en algunas ocasiones superiores a la red ferroviaria. Pero sus costes operativos son muy bajos y tiene la capacidad para trabajar 24hs los 7 días de la semana. (Casanovas, 2003)

2.2 Tendencia mundial: Transporte multimodal

El transporte multimodal consiste en el movimiento de mercancías combinando diferentes medios de transporte de manera de hacerla llegar desde su lugar de origen hasta el destino final de la misma, de manera más rápida y eficiente, mediante un solo contrato de transporte.

Este nuevo modelo de transporte complejiza las operaciones y requiere en forma creciente que las mismas se realicen en formas integrada, por lo que se infiere la necesidad del mejoramiento de las infraestructuras, una normativa adecuada y el desarrollo de operadores regionales para poder aprovechar al máximo las oportunidades que brinda.

Las numerosas ventajas del transporte multimodal son:

- Mejor aprovechamiento de los equipamientos.
- Mayor confiabilidad en la entrega.
- Mayor agilidad: Manipulación y movimiento más rápido de la carga, inclusive en las operaciones de transbordo
- Menores costos por la unitización y consolidación de carga.
- Mejor calidad del servicio prestado.
- Oportunidades comerciales para exportaciones no tradicionales.

(Ibarra, Araujo, 2007)

Teniendo en cuenta las ventajas del transporte multimodal, se explica que represente una tendencia a nivel mundial como consecuencia de las características del comercio que expresó *Luiz Alberto Mincarone, Presidente de la Asociación Brasileña de Transportadores Internacionales de Brasil. Dic., 2006:*

“El comercio se maneja cada vez con menores volúmenes de stock de las mercaderías en las plantas, por ende el transporte tiene que tener mayor agilidad para ahorrar costos y llegar al consumidor final con un precio menor a un menor tiempo: este concepto es el principal enfoque del transporte.”

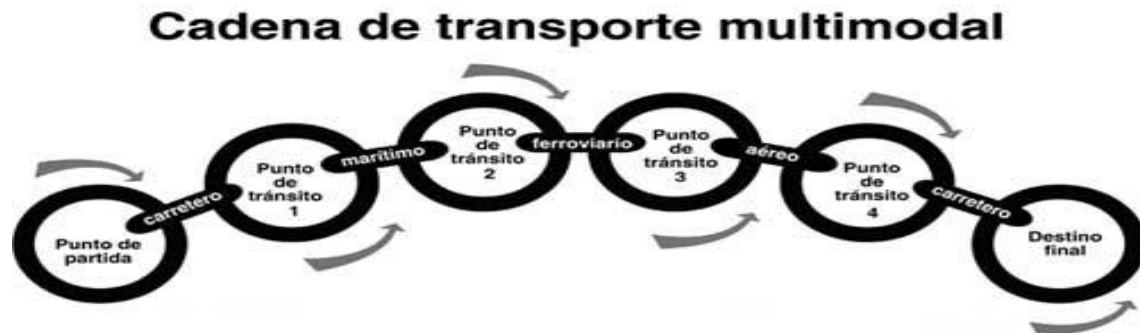
Operador de transporte multimodal (OTM):

El operador de transporte multimodal es, según el Convenio de las Naciones Unidas sobre Transporte Multimodal internacional de mercaderías, “...la persona que por sí o por cuenta de otra que actué como principal, no como agente o por cuenta del expedidor o porteadores que participan en las operaciones de transporte multimodal, y asume la responsabilidad del cumplimiento del contrato.”

Su figura es de gran importancia, ya que con él, el “cargador” realiza un solo contrato de transporte y este asume por cuenta y orden propio la responsabilidad del transporte. En cambio, sin la existencia del OTM, el “cargador” debería realizar un contrato de transporte diferente con cada uno

de los medios de transporte que intervengan desde que la mercancía sale de su lugar de origen y llega a su destino final. (Moiraghi de Pérez, Liliana E., 2003)

Figura N° 5:



Fuente:

Ejemplo de cadena de transporte multimodal extraído del portal de la UNAM (Méjico)

CAPÍTULO 3: Escenario global de logística

3.1 La logística en el escenario mundial:

A nivel mundial el término logística se comenzó a utilizar durante la Segunda Guerra mundial, pero aun no hablábamos de logística empresarial. El término de la misma, tuvo como consecuencia condiciones económicas y políticas que fueron propicias para el desarrollo de la logística empresarial. Los movimientos demográficos, la masividad del consumo, sumado a la delicada situación económica, llevo a que las empresas buscaran la optimización de su rentabilidad económica a través de la reducción de inversiones (inventarios y maquinarias), y de reducir costos directos e indirectos de aprovisionamiento, producción y distribución. Sin embargo en los años setenta, la logística todavía no era muy valorada entre los empresarios internacionales, quienes todavía disfrutaban del fácil acceso a la demanda, dejando de lado el control de los costos. A partir de la crisis del OPEP, junto con el comienzo de la apertura de las barreras internacionales y una competencia mundial, finalmente impulsaron

a los empresarios de una vez por todas, a brindarle a la gestión de los recursos, la relevancia que se merecen. (Casanovas, 2003)

Según George Day (2007), se describió a la logística como el eslabón fundamental que hace funcionar a la economía, remarcando la ventaja competitiva, en que se puede convertir una eficiente gestión de la misma. Así lo han entendido grandes multinacionales, las cuales han logrado reducir significativamente sus costes de almacenamiento y distribución.

En el plano mundial los 90 ha sido una década clave en la evolución de la logística. De acuerdo a Michel Akavi (Director regional de DHL de Medio Oriente, África y Turquía), la explosión comercial, y la apertura de las empresas al mundo a través de la globalización y los tratados internacionales, convirtieron a la logística en un área clave.

El 15 de mayo de 2012, en la ciudad de Washington, se dio a conocer el informe del Banco Mundial, sobre el desempeño de la logística a nivel mundial (**Comunicado de prensa N°:2012/446/PREM**). El mismo arroja que el avance de la logística comercial ha disminuido en los últimos 2 años, debido principalmente a la recesión mundial, además aumento la brecha en términos de logística entre países pobres y ricos, estancando la convergencia que se venía desarrollando. Sin embargo los países que realizaron reformas agresivas en sus sistemas internos, continuaron con la evolución, como por ejemplo, China Chile o India. Según Otaviano Canuto (2012), vicepresidente del Banco Mundial para la reducción de la pobreza y gestión económica, la logística comercial es la clave para la competitividad económica, el crecimiento y la reducción de la pobreza.

Mona Haddad (2012), directora sectorial del Departamento de Comercio Internacional del Banco Mundial, por su parte destacó que la infraestructura es el motor de progreso en los países que han evolucionado, seguido por las mejoras en los servicios de distribución. Además señaló, que los países con mayor desempeño mantienen una estrecha cooperación entre los sectores público y privado y un enfoque integral en el desarrollo de servicios,

infraestructura y logística eficiente. Para el Banco Mundial, la gestión de la logística y la distribución es una herramienta fundamental para la lucha de la pobreza en el mundo, ya que entre un 20% y un 60% de los precios de los alimentos están compuestos por los costos de logística. Por ejemplo, los costos de logística son del 48%, en el maíz importado por Nicaragua, proveniente de EEUU.

Sin dudas, para el Banco Mundial, el desarrollo de una logística eficiente depende de la existencia de un vínculo de cooperación entre los sectores privados y públicos. Además, anuncio que los proyectos relacionados con la logística y la facilitación comercial que constituyen cerca del 10% de la cartera general del Banco Mundial. Por ejemplo, entre el año 2006 y 2012, realizó una inversión de 300 millones de dólares, en el principal paso fronterizo entre Kenya y Uganda, reduciendo el tiempo de paso de 3 días, a solamente, 3 horas.

En los últimos años surgió un nuevo concepto en materia de logística, en la cual esta es relacionada con el cuidado del medio ambiente. Las grandes empresas internacionales de logística como FedEx o DHL han realizado políticas a nivel mundial para reducir el nivel de emisiones de dióxido de carbono a nivel mundial. Además, en Europa el tráfico de camiones esta sufriendo varias restricciones, especialmente en países como Austria o Suecia. Como consecuencia de estas nuevas tendencias, se esta utilizando el transporte ferroviario para el transporte de bienes, ya que reduce la utilización de energía. El cuidado del medioambiente está transformando la industria, y la logística no es ajena a este cambio. Otras de las tendencias que están en pleno auge en los últimos años es la de la tercerización del área de logística por parte de las empresas, ya que es un sector difícil de gestionar, por lo tanto estas se desprenden de estas aéreas para concentrarse en las unidades de negocios que son consideradas como una competencia nuclear. Por lo tanto es en esta época, donde urgen las empresas especializadas en logística, las cuales se encargan de realizarle la gestión a otras corporaciones. (Michael akavi, 2007)

La evolución en el terreno tecnológico también se está incorporando a la logística, principalmente en las economías desarrolladas, convirtiéndose las de diferenciación competitiva y crecimiento empresarial, logrando el acoplamiento de las cadenas de producción existentes. Estos avances se hallan relacionados con el avance de internet, y a las nuevas herramientas de intercomunicación entre clientes y proveedores.

3.2 La logística en el escenario regional (Latinoamérica).

La logística de transporte en Latinoamérica históricamente se ha caracterizado por la falta de planeación a largo plazo y la disponibilidad de transporte unimodal. Esto deriva en una abrumadora ineficiencia que podemos evidenciar en las posiciones que ocupan los países de la región en el ranking de logística comercial realizado por el Banco Mundial en 2010, donde los más destacados países latinoamericanos ocuparon los siguientes puestos entre las 155 economías rankeadas: Brasil (41), Argentina (48), Chile (49), México (50), Panamá (51) y Costa Rica (56). En el informe *Connecting to compete* 2012, del mismo organismo, los mismos países ocuparon: Brasil (47), Argentina (49), Chile (39), México (47), Panamá (61) y Costa Rica (82). El ascenso de Chile en los últimos 2 años se debe a políticas de consenso entre el sector público y el privado.

Desde los tiempos coloniales, la planeación a largo plazo para la logística en Latinoamérica nunca fue tomada en cuenta, ni en el desarrollo de infraestructura para el transporte regional ni para la extracción de los recursos naturales, esto quizá impulsado por la coyuntura económica de la época.

El papel de Latinoamérica en la época de la colonización fue básicamente de extracción de recursos naturales para la exportación hacia las potencias colonizadoras; así el papel de las empresas de extracción y transporte de los recursos siempre tuvo una planificación cíclica: Los procesos comenzaban para extraer el recurso natural descubierto y culminaban al terminarse el recurso, ya que la mayoría de las explotaciones eran no renovables. Esto se evidencia en el desarrollo de pueblos y actividades económicas desarrollados en torno a las carreteras que luego ralentizaban su patrón de crecimiento junto con el de la

explotación de los recursos no renovables. Hay que tener en cuenta que el foco de la actividad económica estaba en los recursos tangibles naturales y no en el sistema de producción y transporte en sí; esto es, que la logística (y casi ninguna actividad empresarial además de la venta) era tenida en cuenta bajo el concepto de eslabón de la cadena de valor. Además, los grandes cursos de agua presentes en el territorio permitían que el desarrollo necesario de carreteras no resultaran una urgencia para la actividad económica. Ésta cultura de falta de una planeación, diseño, implementación y en especial mantenimiento y control adecuados del sistema logístico en Latinoamérica desde un principio son comunes a la cultura actual en la región, y se traducen en accidentes en las rutas y grandes costos de mantenimiento por la red de carreteras, que es por cierto ineficiente.

En consecuencia a éstos procesos de desarrollo transitorio de pequeñas regiones para la explotación de la zona, la red de carreteras de la época quedó compuesta por miles de pequeñas vías que se usaban parcialmente y luego eran abandonadas, que recorrían desde las zonas de explotación hacia los puertos marítimos cercanos. Sólo existían algunos caminos de agua internos en Argentina, Paraguay y Brasil.

Con la independización política, se buscó una explotación del territorio más exhaustiva, y así se sustituyó el patrón de extracción para exportar por uno de mayor explotación e integración por todo el territorio regional. Algunos países como Brasil y Argentina intentaron implementar redes de transporte organizadas, pero siguiendo la indisciplina de planeación a largo plazo de la etapa anterior, también entendible por el proceso de estabilización que estaba teniendo la región en ese momento. Es aquí que comienzan a aparecer rutas más eficientes que conectaban grandes establecimientos y los primeros ferrocarriles.

En el período entre 1850 y 1940 se construyeron conexiones importantes ferroviarias y rutas. En ese período Brasil y Argentina se conectaban entre sus principales ciudades mediante una red ferroviaria y de carreteras balanceadas entre sí, lo cual detentaba un balance en el desarrollo de los dos tipos de transporte y sentaban un buen precedente en miras de desarrollar una futura

red multimodal bien desarrollada. Sin embargo, en los períodos siguientes las políticas públicas latinoamericanas se enfocaron más en el desarrollo de carreteras que de la red ferroviaria. En Brasil, por ejemplo, con la llegada de la industria automotriz se acordó con el gobierno el desarrollo de una red de transporte grande donde pudieran transportarse éstos vehículos, desarrollándose así las industrias aledañas como son la petrolera y de asfalto, para proveer de insumos a los automóviles y a la construcción de caminos (Octavio Carranza, 2004).

Podemos evidenciar aquí dos puntos principales: cómo se continúa desarrollando el transporte en torno a las demandas del mercado internacional en América Latina y el liderazgo emblemático que Brasil tiene para con la región en materia de transporte. Nuevamente el aprovechamiento del consumo de automóviles que impulsó las carreteras en Brasil primó por sobre la planeación a largo plazo de una matriz de transporte multimodal eficiente para todas las actividades económicas de la región, y de ésta manera la economía quedó “presa” de ésta red vial, ya que como explicáramos en el primer capítulo de nuestro marco teórico, la inversión en desarrollo de logística sólo debería realizarse si su análisis de costo-beneficio resultara positivo, así el planificador de logística en una empresa sólo realizará la inversión necesaria para aprovechar la infraestructura de un lugar o país; y queda en manos del órgano planificador del transporte nacional e internacional brindar una infraestructura que incremente el potencial para agregar valor de la región mediante la implantación de una red de transporte multimodal y eficiente que dicte un mayor flujo de inversión posible para cada país en el largo plazo y no sólo para aprovechar la coyuntura económica del momento.

Figura N° 6:

Transporte de carga: medios de distribución en Latinoamérica (2000)	
Medios de transporte	% de participación
Ferrocarriles	68,2
Navegación interna	15,3
Naveg. Costera	0,8

Naveg. Internacional	11,6
Cañerías	3,78
Aire	0,35

Fuente: Resende, “Os Corredores de Transportes no Brasil e o Mercosul”, en Gazeta Mercantil, Belo Horizonte, Brasil.

Durante la segunda mitad del siglo 20, la inversión latinoamericana en infraestructura de transporte ha fallado en mantenerse incluso con el crecimiento poblacional, mientras que los niveles de inversión en Asia han sido fundamentales para la generación de riqueza de la región.

Metros de carreteras asfaltadas per cápita:

Figura N° 7:

	<i>Latinoamérica</i>	<i>Sudeste asiático</i>
1980	1.1	0.58
1990	1.18	0.87
1995	0.93	0.95
2000	0.86	1.29 (Dato de 1.999)

Fuente: Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier, agosto del 2005, “Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente” (CEPAL-Naciones Unidas).

Lo cierto es que la logística funciona como un poderoso aliciente para la economía en escala regional, y Latinoamérica no sólo no ha logrado desarrollar la infraestructura tangible para impulsar la logística sino que tampoco ha logrado instalar el capital intelectual, ni organismos públicos eficientes, ni la dinámica de negocios necesarios para funcionar eficientemente en la misma.

En Latinoamérica sólo existen algunas docenas de empresas de escala mundial de origen doméstico, lo que es consecuencia de la carencia de infraestructura necesaria para operar a gran escala, y esto es un factor importantísimo para el crecimiento en muchas industrias. En éste contexto de ineficiencias, será difícil que Latinoamérica se vuelva competitiva como región aún poseyendo una gran riqueza en recursos naturales renovables y no

renovables. Los costos logísticos, como muestra la tabla a continuación, han sido siempre una proporción importante del costo de los productos en toda Latinoamérica salvando a México, que importa productos con logística eficientemente realizada en los Estados Unidos; encontrándose el promedio del resto de Latinoamérica con una tendencia a la suba mientras el resto del mundo se mantiene constante o en descenso.

Costos logísticos como porcentaje del costo CIF de mercadería exportada

Figura N° 8:

Región	1980	1990	2000	2001
Economías industrializadas	5.5	4.4	5.2	5.1
Latinoamérica	8.9	8.2	8.7	8.6
-México	7.0	5.0	4.7	4.5
-Resto de Latinoamérica*	10.1	10.8	12.7	14.0
Mercados emergentes	10.4	8.6	8.9	8.7
Promedio mundial	6.4	5.2	6.2	6.1

Fuente: UNCTAD Review of Maritime Transport 2003.

*John Price, Latin America International Logistics Trends, Risks & Opportunities Whitepaper (Miami, Florida: InfoAmericas, Abril 2005).

Entre las causas de éste aumento del porcentaje que representan los costos de logística en los productos latinoamericanos podemos destacar el deplorable mantenimiento de ésta infraestructura logística, que deriva en mayores accidentes y costos de mantenimiento realizado en especial por operadores privados que han quedado a cargo en el proceso de privatización de éstos servicios públicos, consecuencia de una planificación decadente.

Otra causa es la saturación de la infraestructura existente. Al no promoverse medios de transporte que descongestionaran la red vial, se aumentan los tiempos y costos de entrega de productos. La reactivación de las economías

del Mercosur se multiplicó con la caída progresiva de las barreras aduaneras entre los mismos países, así el comercio creció cerca de un 600% entre Argentina y Brasil en 7 años durante la década del '90 y la participación general del Mercosur en el comercio internacional se amplió en un 20%. La preponderante utilización del camión como medio de transporte de carga elevó la demanda y trajo aparejada una suba de costos durante las dos décadas siguientes.

Otro problema característico de la logística comercial en América Latina, y en especial en el Mercosur son las barreras no arancelarias. La cadena de logística se mueve lentamente de un país a otro, signo que detenta la inoperancia del sector público en ésta materia. Por ejemplo, una empresa en Latinoamérica requiere en promedio 30 días para exportar mercadería desde un país, incluyendo la documentación de la mercadería, del puerto, aduanas, manejo, inspección, almacenamiento y despacho de la mercadería, mientras que en Alemania (4° en el ranking 2012 del Banco Mundial) se requieren tan solo 6 días. Esto significa que la compañía Alemana tendrá una rotación del capital de trabajo 61 veces mayor que la compañía Latinoamericana. (Haar & Price, 2004). Hay que tener en cuenta además que la producción latinoamericana generalmente es sensible a los costos de transporte y los tiempos de la entrega, así como las condiciones de almacenamiento por tratarse de productos en su mayoría de commodities que: En primer lugar, deben alcanzar un precio estándar de cotización internacional y competir contra el producto de otros países con un precio que fluctúa a diario, y en segundo lugar, muchas veces tienen una vida útil corta luego de ser extraídos o producidos cuando se trata de productos alimenticios o de origen agropecuario.

Entonces, a los problemas de producir en gran escala en América Latina se les agrega el retraso de tiempos que les implica una red de distribución ineficiente y barreras arancelarias que llevan mucho tiempo sortear; todos éstos factores se conjugan para brindar incertidumbre a los pronósticos de demanda ya de por sí difíciles de estimar, agregando variabilidad a cualquier proyecto de inversión que ya por el riesgo político de la región posee. Así, no es difícil pensar que una industria fuera más propicia de establecerse en un país más eficiente, con menores requerimientos de capital de trabajo, y una seguridad

jurídica superior. Algunos operadores internacionales y transportadores de gran capacidad de transporte han ingresado en los países más estables de América Latina pero, en términos generales, con poca inversión en activos tangibles. Para ellos, los retrasos ó desigualdades en volúmenes y tiempos entre un país y otro representan pérdidas operativas que hacen inviables algunas rutas de negocios.

No obstante, los clientes en América Latina de los operadores logísticos presentan algunos reclamos, que muestran ineficiencia por parte de los operadores también:

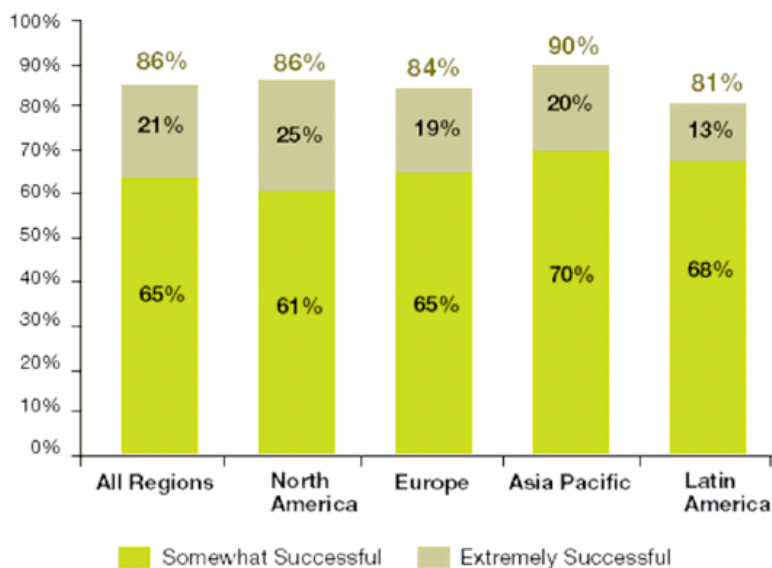
Figura N° 9:

Servicios Logísticos Tercerizados	Todas las regiones (%)
Niveles de servicio ofrecidos no realizados	51%
Falta de mejoramiento continuo y desempeño ofrecidos	42
Capacidad de tecnologías de información no suficiente	39
Reduccion de costos no lograda	36
Falta de habilidades en gerencia de proyectos	35
Gerencia no efectiva de Indicadores de desempeño (KPI)	34
Transicion no satisfactoria durante la implementación	30
Excesivos pasos manuales en los procesos del negocio. Alto error	28
Falta de capacidad global	27
Falta de habilidades en conocimiento/consultoría	25
Falta de integración de procesos entre regiones y cadena de abastecimiento	20
Poca habilidad para desarrollar relaciones confiables	17
Pobreza en la integración	13
No hay problemas	12

(Fuente: Esperanza Bedoya, VI Simposio Internacional Logística y Cadena de Suministros, Caracas, 20 de Octubre, 2008).

Lo que se manifiestan a través de que, en términos generales, en Latinoamérica los clientes de operadores logísticos están menos satisfechos con los resultados del *outsourcing* realizados que en el resto del mundo:

Figura N° 10:



(Fuente: Esperanza Bedoya, VI Simposio Internacional Logística y Cadena de Suministros, Caracas, 20 de Octubre, 2008).

Podemos, por tanto, establecer la relación que si bien los operadores logísticos que han captado las actividades de sus clientes han agregado valor a sus actividades de logística, la satisfacción por el servicio brindado en el este asiático es superior, lo cual se apoya en el mayor desarrollo de una logística multimodal y más eficiente.

3.3 El desarrollo de la logística en Argentina.

La logística argentina está caracterizada por un gran dominio en el transporte del automotor, altos costos de inventario, más allá de la modernización de los sistemas logísticos a través de empresas especializadas, y como en el resto de la región latinoamericana, muy poca coordinación entre empresas/ sectores y la carencia de visión a largo plazo en lo que a logística se refiere, razón por la cual no se aprovechan las economías de redes.

Para tener una idea de la importancia de mejorar estos aspectos se estima que un manejo más eficiente de inventarios finales podrían ahorrar recursos que van 0,5% y 1% del PBI al año.

Además el Estado no ha cooperado, se observa inestabilidad regulatoria en temas de concesiones de carreteras, peajes, depósitos fiscales y temas aduaneros, y la inversión en infraestructura no fue administrada eficientemente para complementar las del sector privado lo derivó en la sub-inversión en sistemas logísticos y como se mencionó anteriormente la carencia de proyectos de integración de la red.

Por otro lado las políticas fiscales derivan en un aumento continuo del costo de logística, debido a nuevos impuestos o simplemente el aumento de las tasas correspondientes a los mismo, un claro ejemplo es el impuesto al *gas-oil* que repercute de gran manera al ser el transporte automotor fundamental para el funcionamiento de logística en Argentina. (*Publicaciones Fiel, Infraestructura y costos de logística en la Argentina, Cristini, Marcela (2002)*)

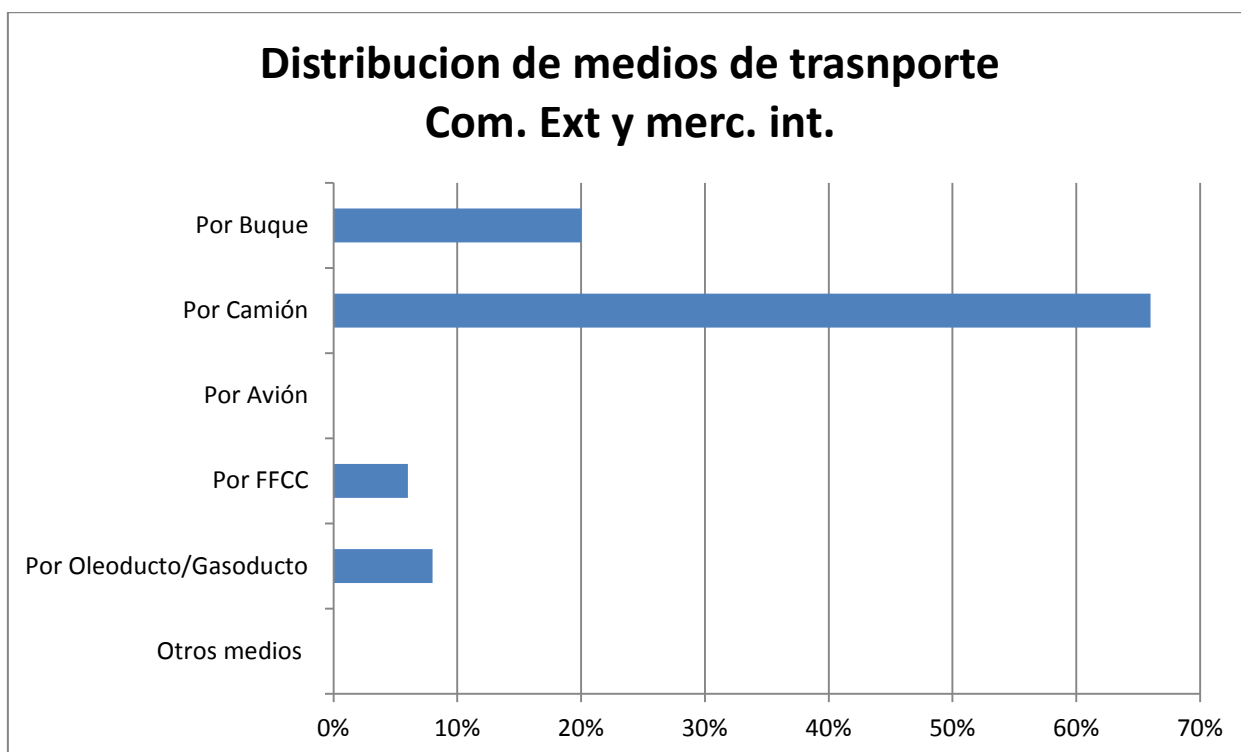
Transporte:

En la década del 30 los ferrocarriles transportaban 42,5 toneladas, pero estos volúmenes comenzaron a disminuir, entre 1940 y 1950 se duplicó la cantidad de Km pavimentados, se estancaron los volúmenes de cosecha de granos y las redes ferroviarias comenzaron un proceso paulatino de deterioro con el inicio de la gestión estatal (1948).

Es así que para 1960 la carga transportada disminuyó a 25,9 millones de toneladas y para 1980 ya se encontraba en 16,3 millones, hasta llegar a un mínimo de 8,6 toneladas en 1992.

Esto a su vez representó un aumento continuo de los niveles del transporte de carga por caminos, que como se nombró en un principio hoy es el medio más utilizado en la Argentina.

Figura N° 11:



Fuente: *Publicaciones Fiel*, Infraestructura y costos de logística en la Argentina, *Cristini, Marcela (2002)*

En Argentina los datos correspondientes a la administración de la logística en el nivel de las empresas son escasos, se puede acceder a opiniones de gerentes y especialistas en la materia que permiten reconocer ciertas características del sistema logístico argentino, pero es muy complicado conseguir datos cuantificables que vayan más allá de lo que refiere al transporte.

Por esta razón a continuación recurrimos a los datos que surgen del análisis de las encuestas realizada a grandes empresas en forma conjunta por FIEL (Fundación de Investigaciones Latinoamericana) y ARLOG (Asociación Argentina de Logística Empresarial) con el complemento de ya mencionado de entrevistas a gerentes y operadores de logística en el año 2002.

Tercerización de la logística:

En las encuestas se refleja que las empresas han tenido la tendencia de optar por terciarizar gran parte del proceso de logística que involucra la producción y comercialización de sus productos.

Figura N° 12:

Porcentaje de las empresas que terciarizan alguno o todos sus servicios de logística Inbound.	Solo algunos	Transporte	77%
		Almacenaje	18%
		Otros	18%
	Todos		14%

Fuente: Elaboracion propia

Figura N° 13:

Porcentaje de las empresas que terciarizan alguno o todos sus servicios de logística Outbound-	SI	Transporte de larga distancia	100%
		Transporte de distribución	91%
		Almacenaje y preparación de pedidos	64%
		Otros	18%
	NO		0%

Fuente: Elaboracion propia

Las encuestas con respecto a los medios de transporte utilizados, reafirman lo expresado anteriormente sobre la relevancia del transporte a través de carreteras, y los resultados fueron los que se ven a continuación:

- *Procesos Inbound:*

Carretera	71,5%
Ferroviario	4,7%
Marítimo	21,1%
Fluvial	1,1%
Aéreo	8,3%

- *Procesos Outbound:*

Carretera	94,8%
Ferroviario	2,4%
Marítimo	2,7%
Fluvial	0,3%
Aéreo	1,2%

**Porcentaje correspondiente al volumen de carga total que utiliza cada medio de transporte.*

Otra de las consultas realizadas fue sobre los factores que afectan negativamente a la logística, aumentando los costos y disminuyendo la productividad, algunas de las mismas serán abordadas con más detalle más adelante.

Figura N° 14:

<u>Factores que afectan negativamente la logística:</u>	
1. Cuestiones aduaneras	19%
2. Falta de programación en su propia empresa	17%
3. Calidad de sus operadores logísticos	16%
4. Falta de organización de sus proveedores de insumos	9%
5. Regulaciones de transporte	9%
6. Altos costos de transporte	9%
7. Oferta deficiente de transporte	6%
8. Infraestructura vial	6%
9. Normas laborales	3%
10. Normas sanitarias/ambientales/municipales	3%
11. Disponibilidad de la mano de obra entrenada	2%
Total	100%
Fuente: Cedol.	

Las empresas no son ajenas a la importancia de la logística y cada vez buscan un mayor rendimiento debido a la reducción de costos que permite un buen funcionamiento del abastecimiento, almacenaje y distribución.

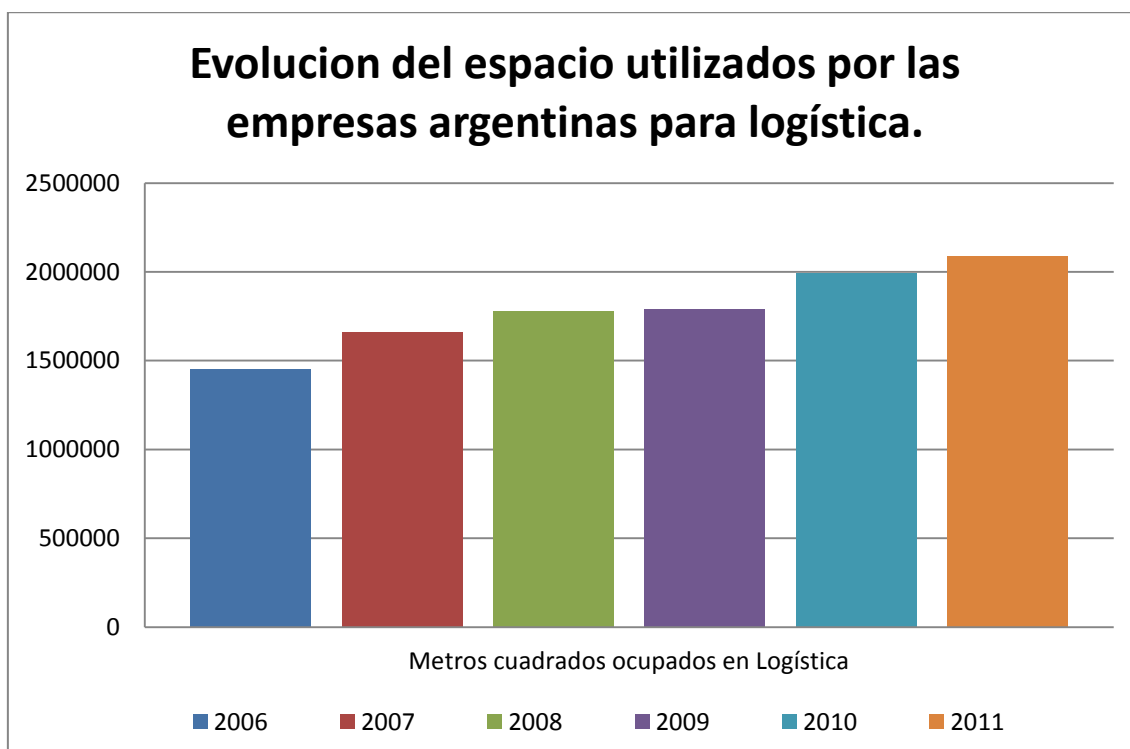
Esto se expresa claramente en la encuesta realizada por la *Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL)* en la cual se preguntaba si los empresarios aceptaban adoptar el código de buenas prácticas para obtener el sello del CEDOL donde las respuestas fueron las siguientes:

- | | |
|--|-----|
| 1) Respondieron afirmativamente (quieren certificar) | 46% |
| 2) Por el momento no están evaluando hacerlo | 31% |
| 3) Respondieron que ya están certificadas | 23% |

Más allá de los buenos resultados el CEDOL continúa trabajando en la difusión de las buenas prácticas para la logística.

Otra de los factores que muestran un aumento en las industrias argentinas de la importancia que se le está dando a los sistemas de logística es el espacio geográfico destinado a los mismos. Como se puede observar en el siguiente gráfico (Figura N° 15) los metros cuadrados han ido aumentando regularmente:

Figura N° 15:



Encuesta CEDOL (2012)

Principales generadores de improductividad en la logística Argentina:

Anteriormente se habían mencionado los factores que afectan negativamente la logística, a continuación se presentan algunos de ellos analizados en mayor profundidad por el CEDOL.

Como se menciona anteriormente la mayor parte de la logística tiene al transporte automotor como medio de distribución, y es aquí donde las empresas pierden gran productividad. Esto se debe a los recurrentes piquetes, cortes de ruta, accidentes de tránsito y el mal estado de las rutas que generan importantes demoras a la hora del transporte de productos terminados, materiales o insumos.

Dichos problemas están lejos de solucionarse, en gran parte por una política de estado que durante la última década le otorgó gran poder a los gremios, entre los cuales se destaca el camionero (liderado por Hugo Moyano), que posiblemente sea el gremio con más poder, los cuales abusan de su derecho a

manifestarse en contra de ciertas regulaciones y realizan constantes movilizaciones populares.

También hay que destacar los problemas del estado a la hora de definir la jurisdicción de varias rutas del interior del país que dificulta la concesión de las mismas, por lo que las mismas carecen del mantenimiento que deberían y no se encuentran en óptimas condiciones.

Otro importante generador de improductividad es el exponencial aumento en la cantidad de SKU's (*Stock Keeping Unit*: número de identificación de cada producto) en un mismo volumen de venta en los últimos años, factor que genera un considerable aumento de los costos.

Por último podemos hablar de dos generadores de improductividad logística muy importante que están claramente relacionados, el primero de estos son los conocidos "piratas del asfalto", el crimen relacionado con el robo de mercadería es cada vez más habitual, y el segundo, consecuencia del primero es un aumento en los costos de seguridad, dichos costos involucran mayor personal de seguridad, tanto como de nuevas tecnología de seguridad.

(Relevo de datos tomado de CEDOL.org.ar)

La Cámara Empresaria de Operadores Logísticos está buscando mejorar el rendimiento de la logística en el país, es así que no solamente buscan difundir su programa de buenas prácticas, si no que con vistas al futuro proponen las siguientes medidas:

- Comenzar a medir de manera más sistemática.
- Trabajar en conjunto en el sector privado: Mejorar la planificación, eliminar SKUs que no agreguen valor, incorporar nuevas tecnologías, solucionar problemas de tiempos de cambio horarios, etc.
- Trabajar en conjunto con otras entidades del estado: Trabajar sobre el tema de la inseguridad, piratería e inversión en infraestructura logística.
- Creación de un "Consejo Nacional de Logística"

CAPÍTULO 4: Principales enfoques de la logística.

El sistema logístico a implementar en una empresa debe reflejar los ejes de competitividad de la empresa, debido a la altísima interdependencia que éste sector tiene con todo el resto de las actividades de la empresa. Así, si bien muchas veces no cumplirá con todas las máximas de la estrategia para cada sector, el sector de logística debe acompañar a la estrategia en especial en la orientación de las estrategias: liderazgo en costos, diferenciación o flexibilidad. En términos generales, la logística se asocia a una reducción de costos, ya sea porque la estrategia de la empresa es de liderazgo en costos, porque la logística sea un factor de diferenciación en el cual se centra el negocio, o por tener particularidades en éste aspecto que nos diferencien de la competencia al hacernos más flexibles. En cualquiera de los casos, el costo logístico es un driver importante para todos los negocios, desde los más tradicionales hasta los innovadores de venta por internet.

Es por esto que existen modelos de gestión de logística y *Supply Chain* para brindar competitividad a éste sector de la empresa. (Casanovas, , 2003).

En la misión de agregar mayor valor a la empresa, puede desarrollarse éste eslabón del negocio de manera interna, sub-contratar éstos servicios, o bien, utilizar un híbrido.

Siempre desde la óptica de generar un mayor valor para la empresa, explicitamos las características generales de los siguientes enfoques de logística:

4.1 El enfoque de la cadena de suministro:

Según Cachon (2003), cuando los miembros de una *supply chain* intenta maximizar su beneficio individual sin importar el impacto en el resto del grupo, la eficiencia general del sistema puede resentirse, Cachon expresa que éstas ineficiencias saltan a la vista cuando los miembros más bien racionales de la cadena se enfocan en dichos beneficios individuales pensando fríamente en

lugar de actuar en pos del beneficio común de todos los integrantes mediante la coordinación de las actividades.

Cachon define a éste enfoque como el “enfoque Altruista” de la cadena de abastecimiento, y dispone que la manera de coordinar las actividades y objetivos de los miembros de la cadena es la asignación correcta de los “beneficios de una cadena coordinada”, este sería el beneficio incremental de tener una cadena coordinada en contra de lo que nos brindaría una cadena descoordinada. Así, el “comportamiento altruista” de cada individuo debería ser compensado por las ganancias adicionales provenientes de formatos de negocios como por ejemplo: contratos de re-compra, de repartición de beneficios, menores tiempos de espera, pronósticos realizados de manera colaborativa o incluso integración de las actividades de empresas enteras entre sí. De alguna manera, sería compartir el valor agregado de la sinergia producto de las actividades de coordinación de los eslabones.

Para identificar las métricas más populares utilizadas en la coordinación de objetivos mejoramiento de *supply-chain* se realizó una encuesta sobre cuáles utilizaban empresas de diversos sectores, hecha por parte de la revista “*Supply Chain Management Review*”:

Figura N° 16:

Métrica para asignar incentivos	% de utilización
Entrega en tiempo	88,33%
Rotación de inventario	80,66%
Precisión de pronósticos	54,66%
Obsolescencia de inventarios	53,66%
Tiempos de reposición	51,00%
Costos de Supply-Chain Management	43,33%

(Fuente: Reed Elsevier Inc., reimpresso con permiso de Supply Chain Management Review , 2007)(www.scmr.com)

4.2 El enfoque conductual:

Éste enfoque, definido por Gino, Francesca, y Gary P. Pisano en 2008 en su escrito: "*Toward a Theory of Behavioral Operations.*" Como el estudio de los atributos del comportamiento humano que impactan en el diseño, administración y la mejora de sistemas de operaciones, y el estudio de la interacción entre dichos atributos y los sistemas y procesos operativos.

Éste enfoque se caracteriza por su foco de investigación, en vez de centrar su interés en modelos racionales con individuos supuestamente cien por ciento racionales, ve al comportamiento humano como una parte integral del funcionamiento y desempeño de los sistemas. Entre las variables que se tienen en cuenta están:

- La subjetividad en la toma de decisiones.
- Las propiedades de los individuos, o el efecto de la cognitividad sobre las operaciones.
- Propiedades de grupos y organizaciones, y el estudio de cómo las normas sociales y los sistemas sociales afectan a las operaciones.

También se tienen en cuenta las influencias que los individuos tenemos sobre las creencias, actitudes y comportamientos de otros individuos, y las que el grupo tiene sobre un individuo. De particular relevancia son las cuestiones relacionadas con la justicia, confianza y reciprocidad entre las partes, tanto desde un punto de vista de grupo de trabajo como desde un punto de vista organizacional (Gino y Pisano, Harvard Business School, 2008).

4.3 La logística "Lean":

La aplicación del sistema 'Lean' en general, busca la identificación e implantación de mejoras de forma continua en sus procesos, en éste caso logísticos, de modo tal que aumente el valor agregado y la competitividad de los procesos.

Todas las mejoras que se apliquen, en base a ésta filosofía, deben cumplir con tres grandes premisas:

1. Simplificación: De modo que se simplifique el análisis de los flujos de trabajo para detectar mayores oportunidades de mejora.
2. Inmediatez: Deben poder implantarse y medirse en un breve plazo y en el mejor de los casos con un nivel de inversión bajo, ya que una condición necesaria es agregar valor, al menor costo posible.
3. Enfocados en el cliente: Todas las operaciones deben agregar valor al cliente con éstos procesos que serán cada vez más simples y consistentes.

4.4 Logística inversa:

La logística inversa se encarga de los aspectos derivados en la cadena de suministro, es decir de la distribución hacia el cliente. Pero su tarea no termina aquí, sino que también deben encargarse del retorno de los productos desde el consumidor hacia el productor, para el reciclaje, reutilización de materiales, eliminación de residuos y para las operaciones de reparación y reconsideración. Por lo que vemos existe una fuerte relación de la logística inversa, con la logística verde, ya que estas prácticas tienen un fuerte impacto en el cuidado del medioambiente. Por lo tanto, aunque parezca que la Logística inversa y la Logística Verde son lo mismo, en realidad no es así, ya que el primero busca agregarles valor a los productos desde su punto de desecho, mientras que la logística verde apunta a atender y minimizar el impacto medioambiental de las actividades de logística. (Angulo, 2000)

Cabe destacar que no es una técnica de las más utilizadas, sino que es una práctica que se comenzó a utilizar principalmente en los últimos 15 años, y por ejemplo en la Argentina aun no está del todo desarrollada. Aunque es un modelo relativamente nuevo, este es realmente exitoso y su crecimiento en los últimos años ha sido muy notorio. Lo positivo de este modelo, es que brinda beneficios a múltiples sectores de la empresa. A través del recupero del producto brinda beneficios económicos directos, como pueden ser la reducción de costos o recupero del valor, y por otro lado es una herramienta contra el agotamiento de recursos, además de brindar una imagen responsable sobre el tema medioambiental a la empresa.

Según Angulo (2000), la logística inversa es el proceso de proyectar e implementar un flujo de materia prima o producto terminado, e información relacionada desde el punto de consumo hacia el punto de origen de la manera más eficiente, con la intención de recuperar el mayor valor posible. Por otra parte, Rommert Dekker (2003), líder de REVLOG, considera a la logística inversa como un flujo hacia atrás en la cadena de suministro, además agrego que el interés de las compañías es el flujo inverso del producto y no el reciclaje.

Para Soto Zuluaga J.P. (2005), existen tres variables que fomentan la logística inversa. En primer lugar, la relación costo-beneficio, ya que se obtienen productos con mejores costos de producción, además de la recuperación de envases, embalajes y productos reciclables. Por otro lado, existen los requerimientos legales hacia las actividades de reciclaje y cuidado del medio ambiente. Por último, otra fuerza que impulsa a la logística inversa, es la responsabilidad social empresarial, buscando productos más seguros y amigables con el medio ambiente, además de generar un posicionamiento fuerte en la mente del consumidor.

¹Según Alejandro Zapata (2010), dictamino que mientras la logística común busca abastecer los puntos de consumo de la mejor manera, la inversa busca mejorar y minimizar la ineficiencia del sistema. Por ejemplo, los excedentes de pedidos, roturas de productos y embalajes, o sobrantes sin facturar, entre otros problemas. Además agrego, que cada vez más común ver empresas que implementan políticas tendientes a una mejora continua en estos procesos con la clara concepción de ser una herramienta competitiva. Lo que genera el beneficio económico, que fundamenta esta práctica, no son las devoluciones, sino entender el negocio desde una concepción más amplia para poder realizar un servicio que agregue valor al cliente

4.5 Tiempo de espera y punto de pedido:

La importancia del tiempo de espera es uno de los factores más claves dentro de la logística, ya que resulta clave para el cliente, tener en claro cuánto tiempo va a tardar en recibir la mercadería. Uno de los mayores problemas, es

¹ Zapata, Alejandro. (2010). Logística inversa: claves para minimizar las deficiencias del sistema (versión electrónica). *Énfasis logística*.

que tiempo de aprovisionamiento, fabricación y distribución suele superar al que el cliente estaría dispuesto a esperar. La manera mas fácil de solucionar este problema, es a través de de un mayor nivel de existencias, pero obviamente esto no es lo mas conveniente, ya que significan mayores costos de almacenamiento.

La solución a este problema, se puede realizar recortando el tiempo de aprovisionamiento, fabricación y entrega, sumado a alargar el pedido del cliente. El punto de pedido es una herramienta clave para este proceso y para que el cliente reciba el producto cuando realmente lo necesita. Según August Casanovas (2003), en el libro Logística Empresarial, cuanto mayor sea la exigencia de los clientes, mas necesario es pulir los sitios de la cadena donde más tiempo se pierde, para poder considerarla en su globalidad. Respecto a esto último Eliyahu M.Goldratt (2003), llamo a la cadena de logística, “teoría de las limitaciones”, buscando ver en cada componente de la cadena de logística, si era un cuello de botella o no. Al hablar de cuello de botella nos referimos a la actividad que hace más lento el proceso natural de la cadena, naturalmente retrasando todo el sistema logístico, disminuyendo el servicio al cliente. Lo ideal, y lo que busca la teoría de las limitaciones, no es reparar las limitaciones, cuando estas ya sucedieron, sino detectar y cambiar los cuellos de botella, a través de la mejora continua y motivando al personal a usar procedimientos de detección.

4.6 Just-in-time: El sistema de producción Toyota:

Es un método racional de producción que persigue la idea central de eliminar las existencias innecesarias de productos en proceso y productos terminados; pero además permite conseguir otros tres sub-objetivos que se desprenden del principal: El control cuantitativo de la demanda, la calidad asegurada y la contemplación de la dimensión humana.

Tiene 2 conceptos clave: “Just in time” y “autocontrol de los defectos”, que logran en la práctica un flujo continuo de producción adaptado a la demanda según las circunstancias de la misma. El sistema incluye otros dos conceptos

clave: “Flexibilidad en el trabajo” (en cantidad de trabajadores) y “Pensamiento creativo” (de los recursos humanos). (Yasuhiro Monden, 1993)

Para obtener éstos ideales, el método Toyota establece las siguientes prácticas:

1. Sistema “Kanban” para conseguir la producción justo a tiempo.
2. Nivelar la producción para adaptarse a la demanda cambiante.
3. Reducción del tiempo de preparación para disminuir a su vez el de fabricación.
4. Estandarización de operaciones.
5. Disposición flexible de maquinaria y personal.
6. Fomento del trabajo en pequeños equipos.
7. Auto-control visual de la calidad de la producción.
8. Administración por funciones.

D. Metodología de la investigación:

Al hablar de métodos cuantitativos y cualitativos de investigación, en realidad nos estamos refiriendo a paradigmas, es decir como un conjunto de suposiciones interrelacionadas respecto al mundo social proporciona un marco filosófico para el estudio organizado del mundo (Khun, 1962). De acuerdo a lo analizado hemos decidido que nuestra investigación sobre la logística llevada adelante en la Argentina se relaciona en forma directa con lo que sería un paradigma cualitativo, ya que nos brindará las herramientas para poder conocer la importancia que tiene hoy en día la logística en las empresas del país. Lo que buscaremos es una comprensión del fenómeno en sí, y del aumento de su importancia dentro de las empresas a través del valor agregado que las diferentes prácticas en logística brindan.

Utilizaremos una perspectiva “desde adentro”, a través de observaciones de casos aislados, como serán una fábrica de zapatillas (John Foos), o un fabricante de remolques (Herrman).

De acuerdo a Jacobs (1987), cumpliremos con los principales características de un paradigma cualitativo, principalmente la indicación analítica, a través de patrones que quedaran definidos en la guía de observación, la actividad dinámica entre los tesisas y el ingeniero que nos acompaña en la guía, brindándonos la oportunidad de ir despejándonos las dudas que surgen en el momento que avanza la visita. No debemos olvidar el material fotográfico y los apuntes tomados durante la observación, que nos permite dejar evidencia de la visita. Además hay que destacar el uso del lenguaje específico, especialmente aquel desarrollado y analizado en el marco teórico.

Con respecto al tipo de investigación, será descriptivo, ya que como dice Best (1988), se refiere como aquella que minuciosamente interpreta lo que es. Está relacionado a condiciones o conexiones existentes, practicas que prevalecen, opiniones o puntos de vista. Buscaremos explicar las prácticas utilizadas por empresas en el país y analizaremos las opiniones de expertos con gran experiencia en el área de la logística.

Con respecto a los instrumentos utilizados, son netamente cualitativos. En primer lugar, se encuentran las observaciones, las cuales nos permitirán tener contacto real, con la logística en las empresas de manera directa y sin intermediarios, siendo guiados por un especialista en el tema. Por otro lado usaremos las entrevistas donde obtendremos la información directamente de voz del interlocutor. Como punto a favor, le permite al entrevistado demostrar todo su conocimiento ya que poseen una gran flexibilidad. Las entrevistas serán, 3 a gerentes de empresas especializados en logística, y dos a académicos expertos en el tema.

La triangulación del trabajo de investigación, que nos brindara la posibilidad de justificar la tesis, serán, 3 entrevistas con gerentes, preferentemente ingenieros que estén encargados de logística en sus respectivas empresas, 3 casos de observación y visitas a fabricas, donde lograremos apreciar el desarrollo logístico en la práctica, y las entrevistas con 2 expertos en el tema para conocer las practicas que mejor se adaptan al contexto argentino.

Las visitas de observación y entrevistas a sus gerentes, serán a las empresas John Foos, Metalurgica Herman. La primera ha sido elegida, porque es la empresa de calzado de capitales nacionales más grande del país, con una producción de 3000 pares por día, y un proceso logístico totalmente desarrollado por el Ing. Gustavo Caruso, que permite adaptarse a lo que demanda el mercado argentino. En el caso de Metalúrgica Herman S.R.L., es una fábrica de remolques, semirremolques, la misma fue elegida debido a la importancia en los altos costos de logística que involucra el almacenamiento y movimiento de cada uno de los equipos. Además realizamos una entrevista con Marcelo Nadin Gerente de *Supply Chain Mangment* de Phillips en Latinoamérica, es decir que conoce el funcionamiento de una multinacional del rubro electrónico que posee grandes depósitos de almacenamiento y una amplia red de distribución, que permite que sus productos lleguen a todo el país en tiempo y forma.

Estas 3 empresas de rubros muy distintos nos brindarán la posibilidad de analizar diferentes métodos aplicados en la industria Argentina, que a pesar de

sus diferencias, pueden ser igual de efectivos por las propias características de cada rubro.

Los expertos fueron seleccionados por su extensa trayectoria y vasto conocimiento, ya que de esta forma podrán darnos una idea general de las mejores y mas comunes practicas utilizadas en el país, los mismos fueron:

El Dr. Humberto Brescia, con gran experiencia como consultor en empresas de logística, y actualmente Coordinador del Postgrado de Logística dictado en la Universidad Argentina de la Empresa y director en su propia consultora sobre logística "Breccia, Poverene & Asoc."

El Dr. Atilio Gallitelli, es otra inminencia con respecto a logística, dictando materias relacionadas con el tema en varias universidades del país, como por ejemplo ITBA, UCA, o AUSTRAL. Posee postgrados en logística, además de una nutrida experiencia en varias empresas y consultoras del país, en el área de la logística. Hoy en día, es Director en "FDV solutions".

Modelos y costos	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de logística • Modelos/Prácticas de logística aplicados/as. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acortamiento de los tiempos de producción, abastecimiento o al cliente • Reducción de la estructura de costos. 	<p>¿Aplica en su empresa algún sistema formal para la administración de la logística? ¿Qué modelo o híbrido aplica?</p>
Logística en empresas Argentinas	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en la cadena de suministro • Técnicas más utilizadas. • Proyecciones de la logística en Argentina 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas que apliquen un modelo de logística formal. 	<p>¿Considera que registra una mejora en los resultados desde que aplica un modelo de logística?</p> <p>¿Qué factores cree que son clave para que funcione su modelo?</p> <p>¿De qué manera el modelo le brinda ventaja competitiva? (Costos, acortamiento de tiempos)</p> <p>¿Terceriza total o parcialmente alguna</p>

			de las actividades logísticas?
--	--	--	-----------------------------------

E. TRABAJO DE CAMPO:

E.1. Análisis de la observación realizada en John Foos:



Observamos, en la empresa John Foos, un enfoque de logística orientado hacia los procesos y los inventarios principalmente. Las premisas del modelo de gestión claramente era el mantenimiento de stock industrial nulo para minimizar éstos costos y además para mantener la versatilidad de sus operaciones, que le permiten competir con su diversidad de productos ante la competencia del extranjero que produce masivamente. En ésta empresa los drivers del éxito para la estrategia en logística son mantener la productividad en el plantel de trabajadores día a día y entregar la mercadería justo a tiempo para evitar costos de almacenamiento además de brindar ese valor adicional de entregas en tiempo que los importadores de producción masiva no pueden lograr por la coyuntura económica.

“John Foos” es la empresa de calzado informal de capitales nacionales más grande del país. Su planta principal se encuentra en el parque industrial de Beccar, localidad de la provincia de Buenos Aires.

La empresa tiene una historia de 46 años, pero en los últimos 5, debido a la dinámica de la competencia de su mercado ha debido adaptar sus formas de trabajo.

Debido a su forma de trabajo, cuenta con alrededor de 220 empleados, en mayor medida mano de obra con un bajo nivel de profesionalización. Aproximadamente 190 de la dotación de personal está conformada por operarios con éstas características y el resto es personal administrativo y directivo. Entre el personal administrativo podemos destacar al Ingeniero Gustavo Caruso y a Ricardo Fernández Mora, encargados del área de logística

y marketing, respectivamente, quienes trabajando en conjunto diseñaron el sistema logístico que aplica la empresa.

La empresa se dedica a la producción para abastecer el mercado interno de zapatillas informales urbanas, apuntadas al mercado de los jóvenes; sin embargo, en los últimos años ha expandido su zona de ventas a otros países de Latinoamérica como por ejemplo Perú, Paraguay, Uruguay y Chile; llamativamente no se ha dedicado al mercado brasileño, y esto es, en las palabras del ingeniero Caruso, debido a que Brasil es el tercer mayor productor a nivel mundial de calzado y ya tiene una industria establecida.

Nos contactamos directamente con el gerente de marketing (Ricardo) en una exposición que realizara para un curso de grado en la Universidad Argentina de la Empresa, quien nos invitó a observar la planta y realizar la investigación pertinente que finalmente concertamos para el 18 de octubre de 2012.

La observación sería de carácter general y como objetivo se intentarían encontrar elementos que denoten la estrategia de la empresa en el sector logística y cuales factores poseen mayor incidencia en un desarrollo eficiente de la misma.

La estrategia actual de John Foos parte de cuestiones de mercado. Históricamente la empresa se dedicó a producir una sola variedad de producto, lo cual hacía muy sencilla la organización de la producción y la administración de stocks; pero la inclusión de China en el comercio internacional como proveedora de manufactura de bajo costo y la suba de los costos de mano de obra en Argentina hizo que la competencia con los jugadores internacionales se volviera intensa y los obligó a cambiar su enfoque estratégico.

La fabricación del calzado es intensiva en mano de obra y en palabras del personal de planta “es una industria muy noble en el sentido de que a una persona con bajo nivel de estudios le permite trabajar y salir de la actividad con un oficio aprendido”; es por esto que las empresas internacionales del rubro redujeron costos drásticamente al producir de forma masiva en China, donde los costos de éste factor productivo son ínfimos en comparación al continente americano. Así, la producción mono-producto en que se basaban para producir

a bajos costos por las economías de escala y la estandarización de la producción así como de los stocks dejó de ser competitiva en éste nuevo escenario internacional en que los jugadores internacionales importaban al país el calzado producido a un costo más de 5 veces inferior al de la producción nacional (Argentina) de John Foos.

Con estas nuevas condiciones de mercado la empresa diseñó una nueva estrategia en la cual los pronósticos de mercado juegan un papel clave en la planificación de una logística que necesariamente debe estar aceptada para cumplir con la premisa de la empresa de “Stock industrial cero”.

La empresa trabaja en la actualidad con una muy amplia gama de productos (Alrededor de 240) que produce intermitentemente en una misma planta y por su posición en el plano internacional no puede competir por su producción a escala, sino más bien basa su competitividad en el diseño y la calidad de sus productos así como en evitar la masificación de los productos que saca al mercado. A la misma vez sus operaciones le permiten tener un lead-time inferior a sus competidores en la entrega a clientes por el altísimo costo de tiempo que requieren sus rivales para ingresar su mercadería producida en el exterior al país. Aquí radica la gran interdependencia entre marketing y producción.

El proceso comienza en la previsión de las tendencias de moda para el país en las temporadas futuras; mediante un sondeo del mercado europeo de calzado se generan nuevas ideas para traer al país en los meses venideros. Luego se terminan los diseños ideados en las oficinas de marketing de la empresa y finalmente se realiza un análisis de viabilidad en cuanto a los costos de producir el calzado desarrollado así como de las operaciones para desarrollar el producto físicamente.

La planta cuenta con un pequeño depósito de insumos, los cuales son de una muy amplia variedad y se encuentran codificados para simplificar su administración y la comunicación con proveedores y que ocupan poco espacio de la planta. Este depósito, por las características de los insumos almacenados, se encuentra dispuesto a lo largo del sector de cortado de telas y posee una puerta de ingreso cerca de la entrada a la fábrica para ingresar

productos, un pasillo que lo recorre de punta a punta y finalmente un sector donde se encuentran las telas con un acceso directo al sector donde se encuentra el proceso de cortado de la tela base de la zapatilla. Aquí se evidencia el primer signo de la estrategia de la empresa, la gran trazabilidad de los insumos y la estandarización de algunos (Como por ejemplo avíos varios, cierres y etiquetas con la marca.) facilitan el manejo de los mismos con un stock mínimo o de costo irrelevante a excepción quizás de las telas, las cuales por el gran volumen de pedido mínimo que posee requieren de un mayor trabajo de planificación. La trazabilidad de los insumos juega un papel fundamental en la reducción de costos de las operaciones por un lado simplificando las operaciones para los operarios y por otro lado facilitando el rastreo de las partidas de insumos defectuosos en caso de detectarse un producto fallido más adelante en el proceso productivo.

Luego del sector insumos se pasa al área de cortado, donde las telas son cortadas para su ensamblado con las demás partes de las zapatillas. Aquí se cortan las telas según la cantidad a producir a futuro de cada modelo y se almacenan en canastos por “curvas”, las “curvas” son cantidades de zapatillas de cada talle establecidas por la dirección de la empresa para cada canasto de almacenamiento y los pedidos de clientes se realizan en ésta unidad, existen diferentes clases de curvas según el modelo a producir.

Los canastos con las telas ya cortadas se almacenan para procesar el día siguiente en el fondo de otro sector donde se cosen los diferentes elementos a la tela que funciona como base de la zapatilla. Éste sector posee una disposición lineal de los procesos en dos columnas, los canastos a procesar en el día se ubican al fondo de los mismos y cada obrero va realizando en su máquina su proceso correspondiente, cuando la tela se encuentra ensamblada en su totalidad se deposita en cajas con tarjetas indicadoras que facilitan la trazabilidad tanto de los insumos utilizados para su ensamblaje como de los recursos humanos que realizaron el proceso y la fecha en que el mismo se realizó. En cada proceso hay un cartel recordatorio de lo que la empresa entiende como “Costos de calidad” para denotar el énfasis que la dirección pone en éstos aspectos que miden a través de éstas tarjetas que facilitan la trazabilidad. El lay-out de éste sector aparentemente está diseñado para

desarrollar las actividades de manera eficiente pero el paso del producto en proceso al próximo sector productivo se realiza a través de la fábrica, factor tenido en cuenta para la entrevista con el encargado de las operaciones, Gustavo Caruso.

Seguidamente las zapatillas pasan por una auditoría de calidad realizada también por obreros de la empresa pero independientes de las operaciones, luego por un proceso de ensamblado con las suelas y finalmente por el vulcanizado de la banda de caucho que brinda estabilidad a la zapatilla.

Finalizado el proceso el producto terminado se almacena en pallets que se entregan a los camiones listos para distribuir según las entregas pautadas con clientes.

Todo el sistema productivo trabaja por objetivos diarios, semanales y mensuales; y en especial el sector de aparados que es donde se ensamblan las telas con los accesorios correspondientes posee un sistema especial de objetivos y competencia que brinda estabilidad a la producción de la fábrica entera. Éste sector se encuentra en dos galpones separados con estructuras de producción duplicadas y objetivos para cada uno que son siempre iguales para uno y otro. Esto además de perseguir un objetivo de eficiencia para el layout de la producción del sector sigue el objetivo de estandarizar el rendimiento mediante la competencia entre los obreros de un galpón y otro. En las palabras del ingeniero Caruso “Los recursos humanos viven en un entorno muy complicado por lo que todos los días pueden tener problemas diferentes en sus vidas y el establecer objetivos y una sana competencia entre ellos los hace mantener el ritmo a pesar de los factores emocionales que puedan afectar su rendimiento en el día a día”.

Según los datos aportados por el ingeniero Caruso en la entrevista realizada con posterioridad a la visita a la planta, la empresa intenta aplicar una estrategia en el sector logística al que llaman “Stock industrial cero”; esto significa que el objetivo de la programación de la producción es mantener un stock de producto terminado mínimo ó nulo en la medida de lo posible, siendo éste un objetivo de reducción de costos. La otra premisa que sigue el sistema de producción es acortar los tiempos de entrega a clientes, de ésta manera la

empresa puede competir con los grandes jugadores mundiales al tener ésta ventaja de un período de demora más corto que el de la competencia, el cual llega a veces a ser seis veces superior. Además, se hace un énfasis en la calidad tanto de los procesos como del producto que se va logrando; realizándose un control de los insumos utilizados mediante la trazabilidad de cada uno de los mismos y el ajuste mutuo de los empleados mediante reuniones para solucionar problemas de calidad.

Por lo descripto, podemos comparar éste sistema aplicado por la empresa con el de JUST-IN-TIME, mencionado en el marco teórico.

De ésta manera, la organización de la producción de manera flexible y la rápida adaptación del sistema a los requerimientos diarios se vuelven vitales para las operaciones de la empresa.

Para evaluar el desempeño de las operaciones, la empresa utiliza un control de calidad final al momento del embalaje del producto terminado donde se analizan los defectos más comunes u otros si los hubiera y se registran en una tarjeta. Cualquier producto que contenga un defecto se clasifica como “de segunda mano” y se vende a un precio inferior al de plaza de un producto normal. La tasa normal de producción defectuosa es del 0,6%. Es decir que la producción se controla unidad por unidad.

Entre las principales causas de desvío de los objetivos de logística, el ingeniero enunció al ausentismo del personal, que potencia su efecto debido a la gran cantidad de feriados nacionales, los que en sus palabras “hacen perder un mes industrial” refiriéndose a los casi 20 días feriados en el año, por lo cual un día de ausentismo impacta más con cada día que no se produce.

Además, dos limitantes para las operaciones de la empresa son el faltante de espacio físico para el lay-out de la planta y la distribución hacia el cliente, en la cual dependen totalmente de terceros. Un factor que brinda estabilidad y la posibilidad de planificar las actividades es el hecho de que la demanda de productos se realiza con anticipación a las entregas, es decir que las proyecciones de ventas si bien se realizan con un cierto factor de

incertidumbre, también pueden preverse por los encargos realizados por clientes en los días anteriores al diseño del plan de producción.



E.2. Análisis de la observación realizada en Metalúrgica Hermann S.R.L.:

En Metalúrgica Hermann se aprecia una tecnificación pujante de las operaciones, tanto en los procesos que se han mecanizado como en la informatización de los insumos. Así se intenta eliminar la variabilidad que brinda la incidencia del factor humano en la producción. Claramente la organización de la producción comparte sus principales características con el modelo “just-in-time” enunciado en el marco teórico de éste trabajo.

La empresa Metalúrgica hermann SRL, nació en el año 1973 en la ciudad de Gualeguaychú, y hoy en día es una de las más grandes fabricantes de carrocerías, acoplados y remolques para transporte de cargas del país, con una planta de 20.000 m² y 260 empleados. El mayor crecimiento de la empresa se dio a partir del año 2000, con la certificación de la ISO 9001, formalizando un proceso para la mejora de la calidad. Desde ese momento la empresa intentó gestionar mediante un modelo sistematizado, haciendo hincapié en la informatización de todos los sistemas tanto de la gestión administrativa como los productivos; se realiza una gestión con el foco puesto en la satisfacción del cliente final.

La cartera de productos es muy amplia, se fabrican carrocerías en más de 15 variedades, siendo la unidad emblemática la llamada “baranda vocable”, para transportes de carga general. Ésta unidad lleva unas 250 horas de trabajo para completar su elaboración, y ésta cantidad es la medida que utiliza como unidad equivalente estándar la fábrica para el resto de sus proyectos (Ejemplo: una unidad de 900 horas de trabajo equivale a 3,6 barandas volcables).

La demanda de la empresa se encuentra severamente saturada por el entorno político actual ya que su competencia proveniente de Brasil se encuentra fuera de juego, haciendo que el trabajo en la fábrica esté vendido (en Noviembre de 2012) vendido 90 días a futuro inclusive. Por éstos motivos la producción que se realiza es contra el pedido del cliente y, además, por las características del producto mismo, en que el producto ofrecido pasa a formar parte de la empresa del cliente; las satisfacción de las especificaciones del cliente son el objetivo final de todos los procesos, realmente se hace una gestión en pos de la satisfacción del cliente final.

Al ser vendida a futuro, la producción obliga a la reducción de los tiempos en cuanto sea posible, para ello se ha intentado “estandarizar la diversidad” como ya dijera el Ingeniero a cargo de la gerencia general, Gustavo Cabeza en la entrevista que realizáramos. Además de ésta estandarización del trabajo, la gestión ha intentado informatizarse cada vez más desde el año 2000; así se ha accedido a nuevas tecnologías y unidades de negocio debido, principalmente, a la eficiencia ganada en los procesos de trabajo y también al apoyo de parte del Estado hacia la actividad tanto metalúrgica como de producción de autopartes y de fabricación de bienes de capital.

En cuanto a su logística, además de la planificación de la fabricación, la cual se explica en detalle durante la entrevista con el gerente, la empresa está situada en un lugar estratégico, ya que la ciudad de Gualaguaychú se encuentra a solo 2 horas de la Capital Federal, y a 2 horas de la zona del puente Rosario-Victoria, lugar donde se encuentra el mayor polo autopartista del interior del país. En éste sentido, la empresa posee una gran ventaja competitiva en su ubicación comparativamente con las empresas ubicadas en Brasil, Córdoba, Santa Fé y Buenos Aires.

El negocio básicamente pasa por la compra de materia prima al único proveedor que poseen de chapa laminada, que luego es cortada y procesada en planta según la variedad de unidades que se planifique producir en la semana, elaboración propia de pequeños insumos y luego las partes preparadas se ensamblan, se pinta la carrocería y entrega al cliente al día siguiente (Como unidad de negocio separada la empresa posee un servicio

técnico y de seguridad post-venta durante la vida útil del bien vendido, 35 años).

Como premisas de las operaciones de la empresa pueden destacarse:

- Acotar los plazos de producción y entrega a clientes.
- Asegurar la calidad y confiabilidad de los procesos que tienen contacto con el cliente.
- Mano de obra flexible y comprometida.

La empresa trabaja mediante equipos y por proyecto, debido a que la producción se realiza a la medida del pedido del cliente; sin embargo, se ha especializado y mecanizado en los pasos de trabajo comunes en los proyectos, por ejemplo los sectores de cortado, soldadura y pintura, que son comunes a todos los carrocerías.

En el sector de soldaduras hay un brazo robótico programable para diferentes tipos de soldadura incorporado en el último año, tecnificación que también se evidencia en el sector de corte de chapas, que si bien aún no se ha incorporado y se realiza a mano actualmente, como nos comentaran la empresa posee una máquina en camino para realizar automáticamente los cortes según la programación a la que se ajuste la cortadora. Éstos elementos de trabajo mecánicos ayudan a agilizar la producción de ciertos productos en los cuales éstos pasos de trabajo históricamente han resultado cuellos de botella para la fábrica.

En síntesis, amén de las obras de mecanización que se han realizado en las instalaciones, puede observarse claramente que la eficiencia en el sistema productivo y logístico se han logrado a través de cambios de enfoque en la gestión, la informatización casi total de la misma, una estandarización de partes y la racionalización de las operaciones, así como su planificación en el mediano plazo.

Además de las políticas que han fomentado su actividad y la demanda de la misma, Hermann ha logrado a través de sus cambios desde el año 2000 un aumento en la productividad de 1 baranda volcable por día a una producción 7 unidades de la misma a diario; además de incorporar las unidades de negocio

de concesionarios propios, servicio post-venta, taller y pintura a gran escala que pueden ser inclusive contratados por terceros; volviéndose también líder en innovación de su sector en la actualidad y líder en ventas desde el año 2006.

Testigo de su avance en investigación y desarrollo son las innovaciones en sistemas de frenos ABS para acoplados y los contratos en exclusivo para la producción del “Bi-Train” de la mano de Iveco, el único productor de tractores en el país capaces de transportar una carrocería de la envergadura de la misma, que impactará el negocio del transporte de cargas del país al casi duplicar la capacidad máxima de un camión, reduciendo costos de mano de obra y aumentando la productividad por viaje.

E.3. Análisis de resultado de entrevista con el Ing. Gustavo Cabezas.

Sin lugar a dudas el proceso logística de Hermann, comenzó a desarrollarse de forma seria a partir del año 2000, con la certificación de la ISO 9001. A partir de este momento, comenzó una etapa de informatización y estandarización de los procesos. En Hermann, toda la gestión logística se centra en un solo objetivo, la satisfacción del cliente, y en este caso se logra a través de la reducción de tiempos de fabricación, ya que la calidad de los productos es una garantía.

Con respecto a la importancia de la logística, Para el Ingeniero Cabezas, la empresa debe “aplicar logística y vender logística”, ya que la misma consiste en el 80% de fabricación del producto. Por lo tanto, también resulta un factor clave la medición de la misma, que les permite determinar cuan eficiente es el trabajo. La medición se lleva a cabo a partir de los tiempos totales requeridos para la fabricación de un determinado producto, por ejemplo un semirremolque baranda volcable, necesita 360 hs.

Por último, su visión respecto a la situación de la logística en Argentina, coincide con la de los expertos, en que falta una coherencia entre las políticas públicas y privadas, principalmente por la falta de desarrollo de la infraestructura del país. Sin embargo, deslizo que esta situación en cierta manera favorece a la empresa por el tipo de producto que fabrica, sumado a la

falta de desarrollo de las vías ferroviarias, lo cual trae como consecuencia un aumento de la demanda.

E.4. Análisis de resultado de entrevista con Marcelo Nadin (Gerente Phillips Latinoamérica)



Por su parte, Philips presentó un modelo que refleja en parte el modelo matemático de “Punto de pedido” y una estandarización de los procedimientos de planificación que se centra en la confiabilidad de los procesos también de proveedores y no da lugar al error más allá del de planificación de ventas y presupuestación humanos que surgen de las reuniones entre equipos interdisciplinarios e inter-regionales.

Phillips al ser uno de los más grandes fabricantes multinacionales de productos a nivel mundial, obviamente posee un modelo formal de logística en la Argentina. Según el entrevistado, Marcelo Nadin, el modelo es integral y comienza desde el abastecimiento de insumos y productos terminados por parte de proveedores tanto exclusivos como no exclusivos, nacionales y terceros radicados en el exterior. Para los proveedores afiliados se utiliza la GPT (*global planning tool*), la cual es solamente manejada por quien demanda los productos (*Demand Planner*), y por el interlocutor del exterior quien chequea y confirma con las fábricas el suministro de los productos solicitados (*Availability planner*). El proceso es totalmente informatizado, e indica el status del pedido en vivo y en directo. El arribo se calcula en función del *transit time* del medio transportador, los plazos para su liberación aduanera y su recepción en el depósito o fábrica dependiendo de si fueran productos terminados o componentes. En caso que fueran proveedores tercerizados se manejan los pedidos con órdenes de compra mensuales y cuentas corrientes.

La planificación de compras surgen en reuniones mensuales, de acuerdo a las proyecciones de venta semestrales. Existe un periodo denominado “*frozen*”, el cual consiste en que no pueden cambiarse los pedidos ya que dependen de la disponibilidad de componentes por parte del proveedor. Una vez que los productos logran ingresar al país, la gestión aduanera queda en manos del departamento “*impex*”, quien sirve a Phillips desde hace tiempo. Vale destacar, que Phillips es la primera empresa que cuenta con el beneficio de la Aduana domiciliaria, es decir que tiene funcionarios propios de la aduana en su depósito. Liberada la mercadería se traslada al Centro de distribución que es operado por un tercero quien descarga, almacena y distribuye los productos hasta los clientes.

Para el entrevistado, no quedan dudas del lugar central de la logística en la cadena de abastecimiento, y lo piensa como el modo para lograr los requerimientos de los clientes, y hace especial hincapié en la calidad de los proveedores con procesos definidos y cumplidos. No quedan dudas que la logística es la imagen de la empresa, por lo que el cumplimiento de los plazos de entrega, y las condiciones de la mercadería, es vital para mantener el vínculo con el cliente.

Para el control de la logística, se utiliza el stock o exceso stock que es el plan de ventas de las próximas 10 semanas en función del stock a mano. Ej. Si tenemos un stock de 100 productos y pensamos vender 75 en las próximas 10 semanas nos queda un *excess stock* de 25 piezas o sea un 25% de nuestro stock en mano. El porcentaje autorizado es 10%. Por otra parte utiliza el TPW, que articula el costo de la logística, considerando el costo del transporte, almacenamiento y packaging; y esta relacionado en función de las ventas. El DPA, (*Demand Plan Availability*), el cual mide el plan de ventas en función de la venta real del mismo período. Ejemplo se pone un plan de ventas de un DVD 100 Unidades y se vende en el mes 96 el indicador da 96% pero si se vende 104 pcs también da 96% o sea se venda de mas o de menos afecta al indicador y allí el permitido es 65%. Además de estos indicadores particulares existen miles de KPI con respecto a la logística, como ser despachos cumplidos, turnos por día, entre otros.

Con respecto a la visión de la logística en Argentina, el gerente destaca la dificultad de llevarla a cabo en el país, principalmente por las dificultades en la importación de productos, el poco desarrollo de vías de transporte, tanto ferroviarias como terrestres, y las congestiones de los caminos, que muchas veces retrasan los plazos de entrega.

E.5. Análisis de resultado de entrevista con Humberto Breccia:

Hemos realizado éstas observaciones de cada empresa y analizado las opiniones tanto de Atilio Galitelli como Humberto Breccia con el objetivo de obtener no sólo ejemplos puntuales de la situación en cada una de las empresas trabajadas sino también un panorama general de la situación de la logística en Argentina.

- 1) ¿De qué manera cree que la logística puede convertirse en una ventaja competitiva?

En la actualidad se encuentra en el corazón de cada negocio.

El foco de la competencia en el pasado pasaba por los procesos, es decir que se competía por los procesos productivos, luego se pasó a competir en base al producto ofrecido, y finalmente en el mundo contemporáneo el foco se ha convertido hacia el *supply-chain*, las empresas han entendido que un producto, por más prestaciones superiores que ofrezca, si no se entrega de manera adecuada y a tiempo (que es diferente de rápido) la mercadería y esto se hace de manera eficiente, el negocio pasa a tener una gran desventaja ante la competencia.

- 2) ¿Qué lugar cree que toma hoy en día las empresas argentinas la logística? ¿Qué contrastes podría destacar con el resto del mundo?

El país es muy heterogéneo, por un lado se encuentran algunas empresas que tienen una logística manejada de manera excelente, podría decirse que de clase mundial; pero por otro lado existe gran cantidad de empresas pequeñas, medianas (PyME) que tienen éste aspecto de su negocio más bien olvidado, dejado de lado. En estas empresas que la tienen más olvidada, la logística presenta un bajo desarrollo y creo que es por la baja profesionalización que presentan los recursos humanos que están a cargo de la misma, lo cual hace a

un desarrollo del área acorde a sus capacidades, que si bien a veces funcionan también se cometen graves errores. En las empresas de tipo *world-class* que manejan una masa crítica mucho mayor o que tienen una producción enormemente masiva la logística se encuentra mucho más cuidada.

En el resto del mundo, las regiones geográficas consideradas "*world-class*" son Asia y Europa, habiendo Asia mejorado hasta últimamente encontrarse en el nivel de Europa hoy en día. En Latinoamérica existe un atraso en el grado de inversión y estandarización de la infraestructura, por ejemplo: En los puertos y terminales de carga se encuentran diferentes tamaños estándar para un mismo elemento como puede ser un pallet, además de las reglamentaciones diferentes de un país a otro. Lo mismo pasa con la tecnología. Podemos resumir en que el mayor contraste con los países "world class" es la falta de estandarización tanto de procesos como de elementos de trabajo e inversión a nivel regional en infraestructura.

- 3) ¿Qué factores opina son claves al momento de llevar la planificación de logística a la práctica? ¿Cuáles son los que más dificultan el desarrollo de la misma en Argentina?

En Argentina, entre los mayores problemas que hoy en día aquejan a la planificación de logística, el principal es que nadie tiene respeto de los compromisos que debe tomar, ni los Recursos Humanos, ni en la libertad que uno debería tener de transitar.

Otro es la anormal efervescencia de un país donde la contingencia es todo. La logística planifica, y uno no sabe con qué se va a encontrar en la calle día a día.

Por otro lado, la inflación y la suba de costos logísticos a lo largo del tiempo. Yo tengo una frase que es "Hay un servicio para cada precio, y un precio para cada servicio". La logística necesita de planificación en base a los costos que obtenemos en un momento, y la suba de los costos obliga a entregar un producto no tan logrado como se desearía al momento de concebir el negocio. Además la suba de costos cambia a muy corto plazo los parámetros que uno fija para entregar un producto/servicio.

Existe también una lamentable falta de inversión por la incertidumbre que se presenta particularmente en Argentina y la inseguridad jurídica para los inversionistas. Así podemos llegar a recibir inversiones pero no realmente grandes inversiones que logren desarrollar y aprovechar una gran infraestructura.

- 4) ¿Qué recomienda tener en cuenta para una empresa que está intentando desarrollar éste aspecto de su dinámica de negocios?

Hay que tener en cuenta en primer lugar lo que se entiende por servicio al cliente. La logística debe estar íntegramente pensada hacia el cliente; que sea el servicio que él quiera y por el cual esté dispuesto a pagar. Hoy en día si el servicio a proveer no está claro, el cliente muchas veces puede negarse simplemente a pagar el precio ó no aceptar la mercadería entregada. Por esto es muy importante que el diseño de la logística sea siempre generado en base al conocimiento del cliente, debe estar bien definido en torno a esto para poder agregar valor.

También la coordinación con el resto de los sectores de la empresa es importante para no incurrir en costos extra. Muchas veces, por ejemplo, el área comercial puede llegar a concertar una entrega con un cliente que el sector logística definitivamente no puede entregar y esto genera insatisfacción por parte del cliente, que puede no recibir el producto o no estar dispuesto a pagarlo. Por ello es de gran relevancia la coordinación con las demás áreas, para no incurrir en costos por este concepto y trabajar de manera sinérgica.

- 5) En la mayoría de los casos, ¿La logística se encuentra profesionalizada/sistematizada o no?

En términos generales, no es así. En mi trabajo como consultor he encontrado áreas de operaciones con graves errores que hacen llegar a la conclusión de que o bien se está perdiendo dinero o el negocio es muy bueno y ha permitido que se desarrolle de ésta manera hasta éste momento.

Me he desempeñado como docente de posgrado durante los últimos veinte años tanto en el país como en el exterior. El nivel hace 20 años era deplorable, hoy en día ha mejorado notoriamente y en Latinoamérica misma Argentina se

encuentra muy bien posicionada en el nivel de profesionalización. Aún así muchas veces la logística se encuentra a cargo de personas con baja profesionalización.

Profesionalmente la mejoría que ha tenido Argentina es notable, se ha evolucionado pero estamos atrasados todavía respecto de otros países como los europeos y norteamericanos simplemente porque éstos países empezaron a competir en el tema antes que nosotros y que el resto de los países latinoamericanos. Cabe destacar que Argentina en Latinoamérica en sí se encuentra muy bien posicionada respecto de la profesionalización.

E.6. Análisis de resultado de entrevista con el Ing. Atilio Gailitelli.

Entrevistado como experto/referente en materia de *supply-chain-management*, el Ingeniero Atilio Galitelli posee amplias acreditaciones académicas y referencias laborales de prestigio.

El foco actual de su consultora logística está en el negocio de la informatización del *supply-chain-management* pero en el nuevo contexto de la movilidad electrónica; su empresa se enfoca en el desarrollo de hardware y software para la administración logística en dispositivos electrónicos móviles, un paso que el ingeniero considera necesario para toda empresa que desee prosperar aprovechando las ventajas de la tecnología y el expertise del consultor y sus empleados en materia de logística.

Atilio manifiesta que la idea de éste nuevo enfoque de su consultora surgió de una necesidad que él mismo detectara en las empresas al relacionarse desde el sector de operaciones o logística con el personal de servicios de IT, que muchas veces no posee la especialización en conceptos de logística necesaria para crear ciertos componentes informáticos para el desarrollo de un ERP, tanto de control como de planificación.

En su opinión, el mayor desafío al momento de planificar y llevar a las operaciones diarias la logística en un negocio es el desarrollo de un correcto Business-Plan y la segregación correspondiente en planes maestros de cada función de la empresa; los mismos deben estar coordinados y ajustados correctamente a la realidad de la empresa; y muchas veces la planificación se

desarrolla desde un punto de vista muy teórico, sea por la influencia de una estructura de gobierno corporativo proveniente del exterior del país o por la perspectiva alejada de la realidad que poseen las personas a cargo en algunos casos.

Al momento de seguir hablando sobre los recursos humanos de las empresas en el área logística actualmente en la Argentina, el ingeniero destaca que la preparación académica en términos generales es muy buena en el país, en especial a nivel universitario y de posgrado; tal es así que él mismo ha dictado clases de logística para alumnos de regiones y universidades diversas del mundo en la misma Argentina. Sin embargo, aunque la preparación profesional es destacable, rescata que podrían imitarse las prácticas que se realizan en otros países del mundo, como por ejemplo Alemania o Taiwán, países en los que los profesionales poseen una mayor cercanía al mundo real de las operaciones en una empresa (Por ejemplo, en Alemania un ingeniero debe realizar una práctica de nivel operativo en varias empresas antes de recibir su título).

Entre las obstáculos que particularmente presenta Argentina a diferencia del mundo es el escenario de incertidumbre que históricamente ha presentado respecto de las políticas públicas con el cambio de cada gobierno en el largo plazo, y en el mediano plazo menciona como mejorables las condiciones de la infraestructura para el transporte así como la transición que está enfrentando el país ante la propuesta de modelo de sustitución de importaciones que se está poniendo en práctica el gobierno actual, en éste sentido hace falta una integración entre los objetivos y las acciones de las empresas privadas y las políticas públicas para el desarrollo de actividades eficientes en el contexto actual.

Al profundizar sobre la cuestión macroeconómica, el experto considera que el costo logístico representa no menos del 40% del costo de cada unidad de producción, y menciona que éste costo aumenta desmesuradamente en Argentina en relación a otras variables económicas, aunque la dificultad para la contabilización de sus dos mayores drivers de costo (inventario y transporte) hacen a una dificultosa generación de información pública del tema.

En términos generales, considera que las empresas en Argentina poseen grandes oportunidades de mejora, empezando desde el aprovechamiento de la infraestructura pública de manera conjunta entre las empresas tanto públicas como privadas y por otro lado con el desarrollo de planes de acción que se adapten mejor a las circunstancias de la realidad en las operaciones del día a día.

F. Conclusión:

En general, puede observarse un panorama en que el despliegue eficiente de la logística en las empresas del país se encuentra limitado por dos elementos principales:

Por un lado, el factor humano presenta un grado de profesionalización y especialización por sobre la media a nivel mundial, e incluso se encuentra muy bien formado a nivel de posgrado. Sin embargo, su potencial como profesional muchas veces no se despliega en la práctica por la falta de apoyo por parte de la gerencia hacia la logística como parte central de su negocio; esto se ve claramente en el espectro de las empresas más pequeñas (Ver Punto E.5); en las empresas de mayor envergadura la planificación logística toma un lugar más relevante en el negocio, en aquellas que provienen del exterior (ver Punto E.4), con un sistema de planificación más bien estandarizado y encuadrado en un marco más global se choca con la realidad cambiante día a día y la incertidumbre clásicas del país, mientras que en el caso de empresas nacionales muchas veces el desarrollo se ve aletargado debido a que el departamento se encuentra a cargo de un profesional formado a la manera tradicional de la empresa y que no se encuentra profesionalizado y actualizado al nivel de los países que sí integran a la logística como parte vital de sus empresas y que son competitivos en ésta materia. Así, los profesionales que están al día en materia académica generalmente tienen dificultades para llevar sus conocimientos a las operaciones del día a día.

Otro factor clave que limita el desempeño eficiente de la logística en Argentina (y Latinoamérica en general en algunos casos) es la evidente falta de coordinación entre los sectores privado y público para la generación de políticas, infraestructura, inversión y emprendimientos que permitieran el establecimiento de estructuras para explotar el enorme potencial productivo que el país posee. En el marco teórico y anexos hemos mencionado cómo el establecimiento de infraestructura logística eficaz en un país se asocia linealmente con su competitividad (Ver puntos E.5 y E.6). Las entrevistas con expertos no han hecho más que confirmar estos conceptos.

La situación política y económica del país en la actualidad incide directamente en las operaciones de todas las empresas que operan en un mercado que dependa de importaciones (Sean propias o de la competencia) debido al modelo de sustitución de importaciones y fomento del consumo que se intenta implementar. Las empresas analizadas mostraron claros ejemplos, así en John Foos su sistema de producción fue alterado completamente de mono-producto hacia la diversidad, en Hermann por la eliminación de algunos competidores extranjeros y la demanda extraordinaria que ha ocupado su capacidad al máximo y en Philips de la misma manera, por ejemplo, en 2011 Philips pasó a ser líder en ventas de equipos de audio en la Argentina, pero por otro lado posee un gran período de tiempo en que la mercadería ingresada desde otros países tiene retrasos en Aduana.

Así, podemos observar en John Foos el diseño de un sistema productivo cuya eficiencia depende en gran medida de la investigación de mercado, el sistema agrega valor en la medida que sus competidores mantengan su lead-time alto por las barreras arancelarias y no arancelarias instituidas en la aduana y del absentismo de su mano de obra, que debe mantenerse al mínimo ya que por la gran incidencia que éste factor ejerce en su sistema se requiere que la misma esté siempre presente y para trabajar a un ritmo de trabajo preestablecido; por lo mencionado por parte del Ingeniero Caruso (Ver punto E.1) puede compararse éste aspecto con el enfoque conductual de la logística.

En Hermann puede observarse un modelo híbrido en el que se intenta aplicar una logística “lean” (Ver Punto A.4.3) en que las operaciones se hallen simplificadas y estandarizadas en la medida de lo posible mediante una planificación realizada entre los obreros y la gerencia de manera conjunta, es decir pequeñas mejoras que no requieren de gran capital para ser implementadas que permitieron aumentar la confiabilidad y los resultados de las operaciones. La planificación en Hermann es posible debido a que la demanda del rubro supera a su capacidad de producción actual, lo que le asegura una fábrica ocupada con producción predecible durante al menos 90 días; otro producto del modelo de sustitución de importaciones que intenta establecerse. A la misma vez, existen varios puntos en común con el “Just-in-time” expuesto en el marco teórico, (Punto A.4.6)

Finalmente, Philips implementa su modelo de procesos administrativos altamente definidos a ser realizados por la gerencia directamente en una empresa que utiliza el enfoque de “*Supply-chain*” (Ver Punto A.4.1) en el cual la coordinación entre las partes involucradas es vital, como lo expresara el mismo Marcelo Nadin en su entrevista(Ver Punto E.4), respecto de esto, el gerente no destacó problemas mayores que existieran con su cliente nacional(El centro de distribución operado por un tercero), y sí inconvenientes en cuanto al tránsito congestionado así como los retrasos generados en aduana (Ver Punto A.3) que ya fueron objeto de estudio en el marco teórico del presente trabajo.

Por otro lado, las opiniones de los expertos consultados no hicieron más que reforzar lo observado en vivo en las fábricas y los análisis realizados por los respectivos gerentes.

G. Implicancias:

Como solución a las dificultades planteadas en nuestra conclusión, hemos hallado ciertas propuestas de mejora que beneficiarían al país en el plano académico e industrial:

Establecer una modalidad de estudio “sobre la práctica”, en que tanto los profesores como alumnos de las carreras afines a la logística emplearan sus conocimientos en prácticas de la materia realizadas en empresas reales; así como intensificar la formación en el tema durante la etapa de estudios en el aula más allá de las herramientas teóricas, llevando a alumnos hacia una experiencia que brinde una formación adicional, de valor superlativo al culminar los estudios universitarios con conocimientos de primera mano en materia de operaciones como se realiza en Alemania y otros países con una logística “World-class”.

En segundo lugar, al momento de decidir sobre inversiones futuras en infraestructura y el establecimiento de políticas relacionadas al transporte en el país, sostenemos que las dificultades disminuirían y la gestión de la logística sería más eficiente si a través de la coordinación entre el sector público y el privado, las decisiones y/o políticas de inversión tuvieran un orden de prioridades establecido conjuntamente entre el gobierno y los entes relacionados directamente y de primera mano con la logística (Los cuales poseen representantes de las diversas industrias en sus filas).

H. Bibliografía:

Carranza, O. (2004) *Logística: mejores prácticas en Latinoamérica*. D.F., México: Thomson.

Casanovas, A. (2003) *Logística empresarial*. Barcelona, España: Gestión 2000.

Mauleón Torres, M. (2006) *Logísticas y costos*. Madrid, España: Díaz de Santos.

Paz, H. R. (2000) *Canales de distribución: Estrategia y logística comercial* (2ª ed.) Buenos Aires, Argentina: Ugerman editor.

Boersox, D. & Bixby Cooper M. (2007) *Administración y logística en la cadena de suministros* (2ª ed.) D.F. México: McGraw-Hill Interamericana.

Ruibal Handabaka, A. (2009) *Vías de transporte y terminales de carga en una confederación suramericana de naciones* (1ª ed.) Buenos Aires, Argentina: Cengage Learning.

Arnold, J.R.T. (2008) *Introduction to materials management* (6ta ed.) Upper Saddle River, N.J. EE.UU: Pearson Prentice Hall.

Pelton, L.E. (1999) *Canales de marketing y distribución comercial: el más práctico y efectivo sistema gerencial para el manejo integrado y relacional de los canales de marketing*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Irwin McGraw Hill.

Adler, M. O. (2004) *Producción y operaciones*. Buenos Aires, Argentina: Macchi.

Cristini, Marcela (2002), *Infraestructura y costos de logística en la Argentina*. Buenos Aires, Argentina: FIEL.

I. Anexos:

Román,

Voy adelantando las respuestas y en caso de haber alguna duda me llamás sin ningún problemas.

Marcelo G. Nadín

Senior Manager

Supply Chain Operation

South Latam Argentina, Uruguay, Paraguay, Chile

TE: 54-11-4546-7546

Fax:54-11-4546-7838

Cel:54-911-5584-4941

Our Behaviors: Eager to Win, Take Ownership, Team up to Excel !

1) ¿Aplica algún modelo formal de logística en su empresa?

Nuestro modelo es integral e incluye el pedido de los productos terminados o componentes a los proveedores del exterior sean ellos afiliados (del grupo Philips) o terceros. Para aquellos proveedores afiliados se utiliza una herramienta de planificación llamada GPT (Global Planning tool) la cual es manejada y actualizada por el Demand Planner (quien solicita los productos) y el Availability Planner, quien es el interlocutor del exterior quien chequea y confirma con las fábricas el suministro de los productos solicitados. Esta herramienta está on line e informa el status del pedido, la fecha estimada de producción, de salida y de arribo. El arribo se calcula en función del transit time del medio transportador, los plazos para su liberación aduanera y su recepción en el depósito o fábrica dependiendo si son productos terminados o componentes. En caso que fueran terceros se manejan con órdenes de compra mensual y cuenta corriente.

Los productos solicitados surgen de la reunión mensual de Forecast donde el equipo comercial estima las cantidades a vender en los próximos 6 meses.

Existe un período llamado frozen en el cual las cantidades solicitadas no

pueden ser modificadas eso es en función de la disponibilidad de componentes del fabricante y los tiempos y recursos para su fabricación, por otro lado está el transit time que no se puede mejorar salvo que se use la vía aérea que es mucho más costosa.

Una vez arribados los productos al país se realiza la gestión aduanera que en nuestra empresa es llevada a cabo por un departamento central llamado Impex que brinda servicios a toda la organización. Philips fue la primer empresa del rubro electrónica en obtener el beneficio de Aduana Domiciliaria es decir que tiene funcionarios propios de la Aduana en su depósito, facilitando los tiempos de liberación y ahorrando los costos portuarios.

Liberada la mercadería se traslada al Centro de distribución que es operado por un tercero quien descarga, almacena y distribuye los productos hasta los clientes.

2) ¿De qué manera cree que la logística puede agregar valor en su negocio?

La logística es el medio para poder cumplir los requerimientos comerciales, por lo que una buena logística, con proveedores de primer nivel, con procesos definidos y cumplidos facilitan la gestión comercial. La entrega de un producto es la imagen de la compañía por lo que el cumplimiento de los turnos de entrega, las condiciones del embalaje de los productos y la gestión de coordinación es vital para mantener el vínculo con el cliente.

3) ¿Tiene alguna forma de medir éste desempeño?

Existen indicadores de la gestión de Supply como así también del operador logístico.

Entre los relacionados con la gestión de Supply está el control de stock o excess stock que es el plan de ventas de las próximas 10 semanas en función del stock on hand. Ej. Si tenemos un stock de 100 productos y pensamos vender 75 en las próximas 10 semanas nos queda un excess stock de 25 piezas o sea un 25% de nuestro stock en mano. El porcentaje autorizado es 10%.

Otro indicador es TPW es el costo de la logística, transporte, packaging and warehousing y es un indicador que va en función de la venta. Costo vs facturación.

Otro indicador se llama DPA. Demand Plan Availability. Mide el plan de ventas en función de la venta real del mismo período. Ejemplo se pone un plan de ventas de un DVD 100 Unidades y se vende en el mes 96 el indicador da 96% pero si se vende 104 pcs también da 96% o sea se venda de mas o de menos afecta al indicador y allí el permitido es 65%.

Luego hay muchos KPI's asociados al operador logístico como ser mts cúbicos preparados por día, despachados por día, turnos cumplidos nivel de rechazos, de devoluciones etc.

4) ¿Qué factores dificultan el desarrollo de las actividades planificadas en el contexto Argentino?

Mayoritariamente la congestión en zona portuaria, los tiempos y exigencias aduaneras, el estado de los caminos y las congestiones en horarios de entrega que no permiten que un camión pueda hacer segundas vueltas.

Desde ya, te estamos muy agradecidos por tu atención.

Saludo atte.

Román Baggio.

Entrevista.

- ¿Aplica un modelo formal de logística?
- ¿Cómo piensa que la logística agrega valor a su empresa?
- ¿tiene alguna forma de medición?
- ¿es fácil aplicar logística en Argentina?

15 días de operación, por el caucho

Vulcanizante → a base de caucho → laminado.

Caucho → al mayor costo.

↓
defectos frecuentes. → 4, 5 días.

flexómetro → por control.

Control de calidad es importante → ¿cuánto tiempo para comprar.

eficiencia

"en caso de la tierra" → muchos modelos → no productos estacionarios.

Resultados → 1^{er} calidad → distribución; falladas.

aplicación → de los motores → más compatible, más ordenado, mejor productos.

Use

NOTA

1)

de cada hora. De ahí se va a la planta, se va a la planta, se va a la planta.

industria

del tipo de control.

control de la planta

control de la planta de M.P.

Disposición de la planta. Al menos a nivel de control.

Alimentación y control de la planta.

lmas

25 de mayo.

Control de la planta = control de la planta.

Control de la planta = control de la planta, mismo modo.

ME en planta -> 40% -> Control de la planta -> 1 día

Alimentación de la planta -> Telas, gases, control.

Control de la planta y del tipo de control.

seguros.

Español: 3000 por x día.

Stock industrial.

FOB. 30 días -> para exportar.

Operaciones

para tener siempre a control. -> Bajas costas (China)

John Foss

FECHA

HOJA N°

01/11 - 2 de calidat

3000 pour x de
Sistem outdun - control x gueson - Calidat

Boytin a curva

Guesser de d'atals, l'anyon allen - a l'aman del mudi

X obditors

Providers Macinales

ok Certain

Investor

Per abotament - Control on gmo d'atals

Stock Inductio - Carcho a f'ocidors

Ing. Gustavo Caruso

FECHA		
HORA		

FECHA	
HORA	

Herman,

lo es diferente
 a la contabilidad
 90 días demandados y cobrados.
 Me dicen que nada más)

la empresa genera todo el poder del cliente.

el punto final = "cotización del cliente"

todo se centra en relación al cliente.

se otorgan los descuentos

de crédito en cargo, de q nous se le cargará.

relacion x día

↳ cada transacción sobre un que demora no a saber.

"quiere un convenio por transacciones al cliente"

"importe de la compra demandado"

5000 días

↳ para este el tiempo.

Stochhammer, la medida.

magister de una con sistema.

B. TRAIL

Demanda a 75 por.

Herman se demora y crece, pero sistema formado en cuenta de
 libro de Herman.

on average 25%

ES-173% de x Montepío de Pensiones

UEN opera

10000000 } 310000000
trabajo de un millón

El sistema de pensiones depende de la edad de la persona en el momento de la jubilación

en Europa, la forma de la curva

de la edad afecta a la rentabilidad

Plano de Pensiones - Unifondo

El sistema de pensiones depende del modo de pagar

de la jubilación

Pensionado que se jubila, comienza en un momento

de pago de dinero, y comienza a recibir

el dinero de la jubilación

El modo de pagar es importante

Estabilidad +

El sistema de pensiones depende del modo de pagar

El modo de pagar es importante de los
de pagar

IVA = 10,5%

El sistema de pensiones depende del modo de pagar
14% de pensiones

FECHA	Quien no mide, lo dirige mal
HORA N.º	El dinero es el dinero

Del 90 en adelante, se genera

servicio al cliente
obtenemos.

"Oficina Logística y Gestión de Clientes"

Consultor PYME.

"Impulsamos de la gestión"

los servicios al cliente y para Hermanos

1) Sí, nos ayuda la certificación de la ISO. La logística hace un
cambio, en software paper.
un plaza lleva 220 hs
una plaza 2^a plaza 400 hs
el proveedor cuando compra el pedido te no contaba con hs.

3) 360 hs. pedidos → un banco nacional.

Dado que se empieza a medir, empezamos a saber más información.

2) Satisfacción del cliente.

4) En Ong, en esta medida, se deficiente la falta de política nacional,
personamente en Hermanos, no tiene deficiente.

de 35 a 260 empleados

2000 m² de Plaza

NOTA

ENTREVISTA A GUSTAVO CABEZA:

1) ¿Aplica algún modelo formal de logística en su empresa?

Si, obviamente que sí, y nos permite realizar un camino de producción dentro de la fabrica. Con respecto a la distribución en una empresa como Hermann no es un punto de mayor relevancia, ya que se da la particularidad en este negocio que el cliente se acerca a retirar el acoplado. Una reforma que nos permitió formalizar el modelo, fue la certificación de la ISO 9000, que finalmente terminó estandarizando el proceso.

2) ¿Cómo opina que la logística puede agregar valor en su empresa?

En Hermann la logística nace para la satisfacción del cliente, y en esta empresa todo se realiza con esta finalidad. Vale destacar, que este negocio es contra pedido, por lo tanto, nace desde el pedido del cliente, y todo el proceso se diseña en base a eso. Una de las formas de satisfacerlo, es reduciendo el periodo de entrega, el cual hoy en día, es de 90 días, un buen plazo respecto al mercado. A partir de la formalización del proceso, los tiempos de producción han ido decreciendo.

En logística, el que no mide, no mejora.

3) ¿Cómo mide el desempeño de la logística en su empresa?

Básicamente, la logística en Hermann, la medimos en relación a la cantidad de tiempo que nos lleva realizar un determinado producto. Por ejemplo, un acoplado playo nos consume 220hs, un baranda-volcable 360hs, mientras que un camión jaula de 2 pisos nos lleva 900hs, por lo tanto este sistema de medición nos permite planear con exactitud cuando vamos a entregar al cliente. Según el ingeniero, quien no mide la logística, no mejora, y en este caso sino se mejora, no se satisface al cliente.

4) ¿Qué factores cree que dificultan el desarrollo de la logística en Argentina?

Obviamente, la a nivel nacional, faltan políticas de desarrollo con respecto a este tema, principalmente debido a la falta de infraestructuras, a la creciente incertidumbre, las trabas al comercio exterior y al aumento progresivo de los costos. Sin embargo, a nivel particular la empresa no está teniendo dificultades, ya que no importa ni exporta productos, es más las políticas de este gobierno le han ayudado a crecer, a diferencia de sus competidores.





La consciencia de las cargas

Por **Emiliano Galli** | LA NACION

Twitter: @emogalli |

Un caso reciente da cuenta de por qué es imprescindible que la carga tome consciencia -y hagan lo que esté a su alcance con las autoridades para que también apunten- de los conflictos e interrupciones que se suscitan en la cadena logística, más precisamente, en la llegada y partida de buques a puerto.

Se extendió hasta la resignación la práctica del Sindicato de Obreros Marítimos Unidos (SOMU) de condicionar los servicios de remolque (el sindicato llama al contramaestre de las embarcaciones y le "indica" a qué barco prestarle servicio y a qué barco no) a la presentación de documentos y certificados laborales en nombre de la Federación Internacional de Trabajadores del Transporte (ITF).

La semana última, el buque CMA CGM Moliere llegaba con tres días de demora ya a Exolgan. Cuando solicita el servicio de remolque -contratado con Maruba- es rechazado. No por la empresa de remolque, sino por el personal a bordo, que recibió instrucciones del SOMU: el Moliere está embanderado en Malta, un pabellón de conveniencia, y el SOMU invoca un mandato internacional de la ITF en lucha permanente contra este tipo de banderas. (Dicho sea de paso, según la cámara que reúne en el país a los armadores internacionales, no existe en el mundo registro de una práctica de estas características). No obstante, el SOMU pidió por los certificados de trabajo del personal a bordo del Moliere. Le dieron los certificados, pero faltaba siempre alguna validación.

El Moliere traía carga sensible: piezas para el ensamblado de la línea Fluence de Renault, autopartes para PSA (Peugeot-Citroën) e insumos para Tierra del

Fuego. Las líneas de producción de las automotrices y las ensambladoras de productos tecnológicos en el Sur debían esperar para ver cómo se dirimía un conflicto ajeno.

El armador, por su parte, presentó una queja en la ITF, en Europa. La comunicación desde la central obrera internacional llegó directamente al SOMU. Prohibía invocar a la ITF para condicionar el remolque por esta causa (constancia de certificado Azul de embarque). Esta advertencia se sumó a la queja de la delegación panameña (la bandera con más buques en el mundo) frente a la Organización Marítima Internacional por la misma práctica del gremio argentino.

En el plano local, el Centro de Navegación emitió una dura carta a la Cámara de Armadores de Remolcadores advirtiéndole sobre reclamos inminentes.

El SOMU, finalmente, recibió al Moliere. Pero demoró la salida otro buque del mismo armador. Simple retaliación.

Toda la cadena se perjudica de este factor de presión sindical que genera una evidente impotencia de las empresas de remolque y provoca el hartazgo de las navieras. Es hora de que las cargas, cliente final, tome cartas en este asunto..

ENTREVISTA A ATILIO GALITELLI:

- 1) ¿De qué manera cree que la logística puede convertirse en una ventaja competitiva?

Controlándola, teniendo control y conocimiento de los costos que involucra la misma, de esta forma se puede lograr una mayor productividad y un aumento de la competitividad tanto de la empresa como de la industria.

Cuando hablamos de logística se habla de SCM (Supply Chain Management), que es el inbound, producción de productos o servicios (hoy en día la industria de los servicios es claramente mayor a la de los productos) y el outbound. Estos costos logísticos crecen desmesuradamente frente a otras variables económicas y no hay información pública de los mismos por las actuales políticas que se llevan adelante en la Argentina por lo que hay que llevar una estricta supervisión de los propios para controlarlos.

Además, teniendo en cuenta 2 patas que definen el concepto logístico, las cuales son el transporte e inventario que representan el 80% de los costos logísticos (costo de transporte y costo de oportunidad por por inmovilización de los valores), vemos la significatividad de estos costos porque son equivalentes al menos a un 40% del precio de venta del producto terminado pudiendo llegar hasta al 80%, ya que cuanto más primario el producto, mayor dicho porcentaje. La dificultad de la gestión de la logística y el aumento de los costos radica en las demoras o desabastecimientos y una mayor cantidad de intermediarios generada por la poca fiabilidad de los proveedores, la impunidad y virulencia de los sindicatos, ya sea en los puertos (ver anexo xxx acá va la noticia) o en los transportes por las rutas del país y las trabas “no escritas” al comercio internacional. Por esta razón es necesario diseñar políticas públicas por parte del estado nacional que “linkeen” a la industria, sindicatos, e infraestructura del país.

- 2) ¿Qué lugar cree que toma hoy en día las empresas argentinas a la logística? ¿Qué contrastes podría destacar con el resto del mundo?

Desde el punto de vista teórico la argentina está muy bien posicionada con respecto a los demás países latinoamericanos, si bien no podríamos

considerarla dentro de la "élite" mundial porque el nivel de actualización es inferior a los países del 1er mundo, se posee un gran "knowledge" al respecto. Sin embargo cuando hablamos de la logística puesta en práctica, de llevar a la realidad dichos conocimientos, la situación es totalmente diferente, existen impedimentos muy fuertes que no permiten desarrollar un sistema logístico de forma eficiente, la falta de planificación, las potestades y virulencia de los sindicatos de trabajadores con los que se debe operar, la escases de infraestructura en lo que refiere a rutas de transporte terrestre y puertos modernos debido a la carencia de políticas integradas debilitan la competitividad de la industria Argentina.

Igualmente, frente a las dificultades y clima adverso mencionado, es posible llegar a ser competitivo y lograr ser exitoso tanto en el mercado nacional como el internacional, es así que Argentina se encuentra la empresa cítrica más importante del mundo, *Arcor* el líder mundial en el segmento de "candys" o *Techint* entre otras.

- 3) ¿Qué factores opina son claves al momento de llevar la planificación de logística a la práctica? ¿Cuáles son los que más dificultan el desarrollo de la misma en Argentina?

Para llevar la planificación de la logística a la práctica, un factor clave es un preciso "business plan". Si la empresa no realiza una correcta planificación de ventas (12 meses), que repercute en la planificación del "máster de producción" y esto me permite anticipar las compras de insumos necesarios para dicha producción en Argentina es muy difícil lograr que dicho abastecimientos sea eficiente, produciéndose desabastecimientos que resultan en tiempos ociosos de planta. Por lo tanto se debe tener extrema precaución en el abastecimiento de insumos, la utilización de sistemas MRP y MRP2 son utilizados para ayudar a la correcta planificación de dicho abastecimiento.

- 4) ¿Qué recomienda tener en cuenta para una empresa que está intentando desarrollar éste aspecto de su dinámica de negocios?

Se puede optar por varios caminos para el desarrollo de "una logística eficiente", el primero es aquel en que el gerente va aprendiendo solo, a través

del prueba y error, de apoco va mejorando los procesos logísticos que lleva adelante su empresa, este proceso de aprendizaje demanda al menos 4/5 años y aunque no se incurra en un gasto directo las perdidas por ineficiencias durante esos años pueden ser muy significativas.

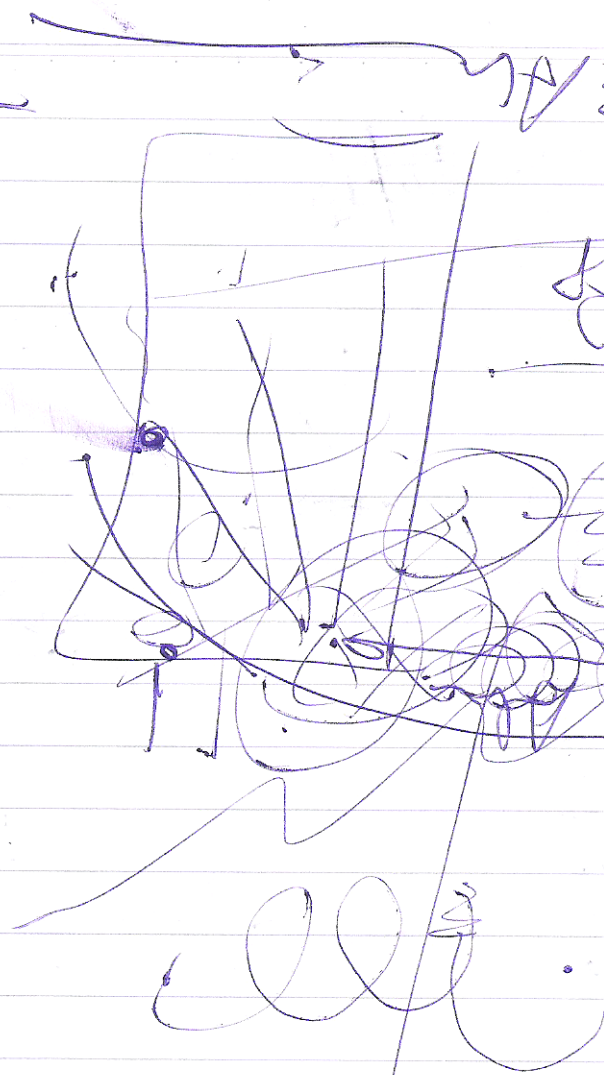
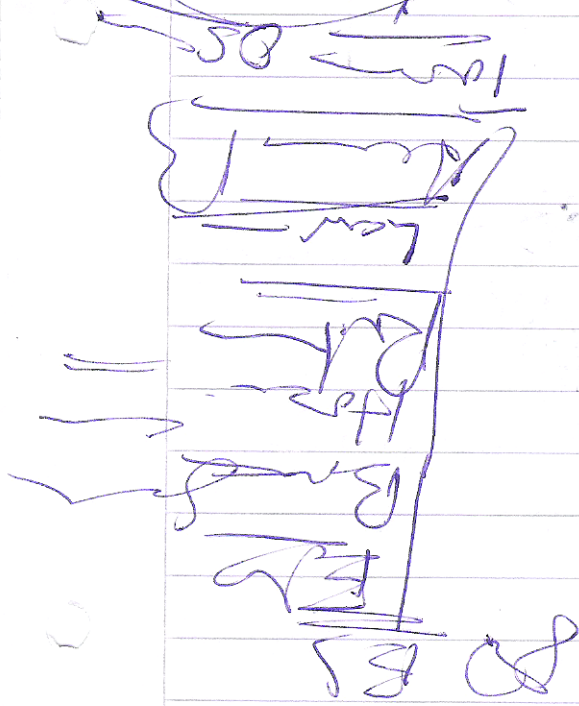
Otra forma es a través de una consultora que brinde soluciones a la empresa de forma puntual, sin brinda know-how alguno, de modo que la empresa ante cualquier inconveniente siempre será dependiente de la consultora.

La última y recomendada es la de recurrir a una consultora, y que luego de designar a un gerente de logística, este sea sometido a un procesos de coaching, de manera que una vez finalizado dicho procesos esté capacitado para brinda soluciones a la organización por cuenta propia. A primera vista puede parecer la alternativa más costosa, pero en el mediano y largo plazo Iso beneficios que se obtienen son muchos.

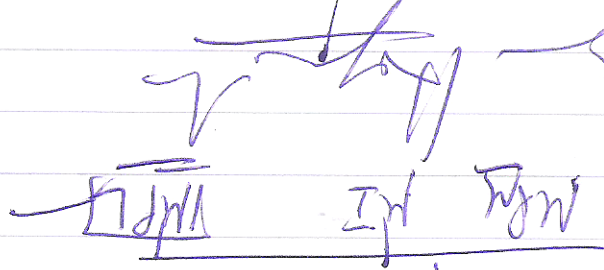
5) En la mayoría de los casos, ¿La logística se encuentra profesionalizada/sistematizada o no?

La logística o más bien las actividades q involucran a la misma se encuentran ordenadas por sistemas, de los cuales hay una amplia variedad y fusión entre los mismos cuya importancia depende de la industria en que se desempeña la compañía; dichos sistemas son a su vez manejados y controlados a través de softwares por lo que en la mayoría de los casos la logística no está "sistematizada" sino que implica la sistematización de las actividades de la misma a través de dichos softwares.

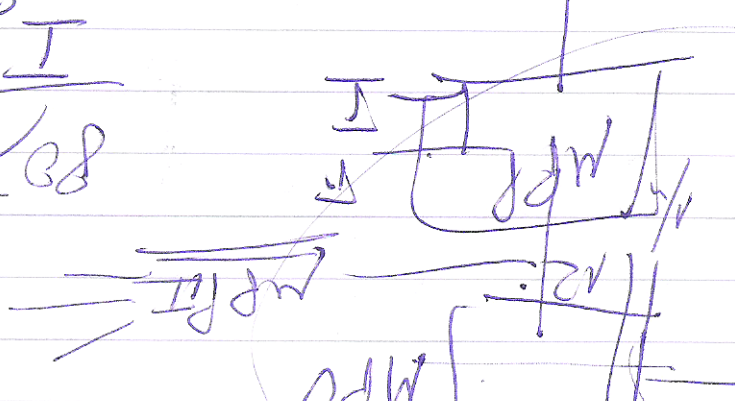
El problema en Argentina como mencionamos anteriormente es la falta de infraestructura, fiabilidad de los proveedores, potestades de los sindicatos que generan continuos inconvenientes que dificultan la sistematización de las actividades por lo que hay que estar constantemente recurriendo a nuevas acciones sobre la marcha para poder seguir abasteciéndose, produciendo y distribuyendo de manera efectiva.



PBP



80%
I



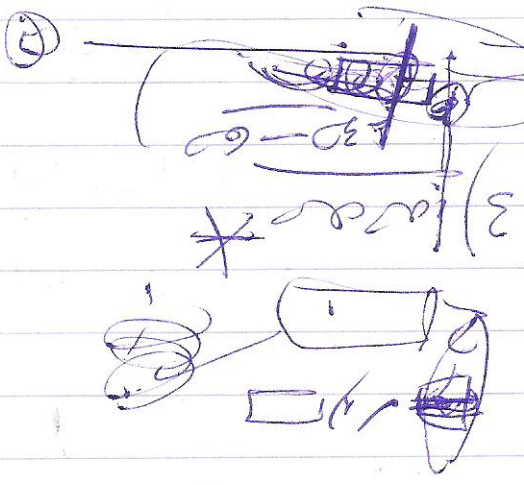
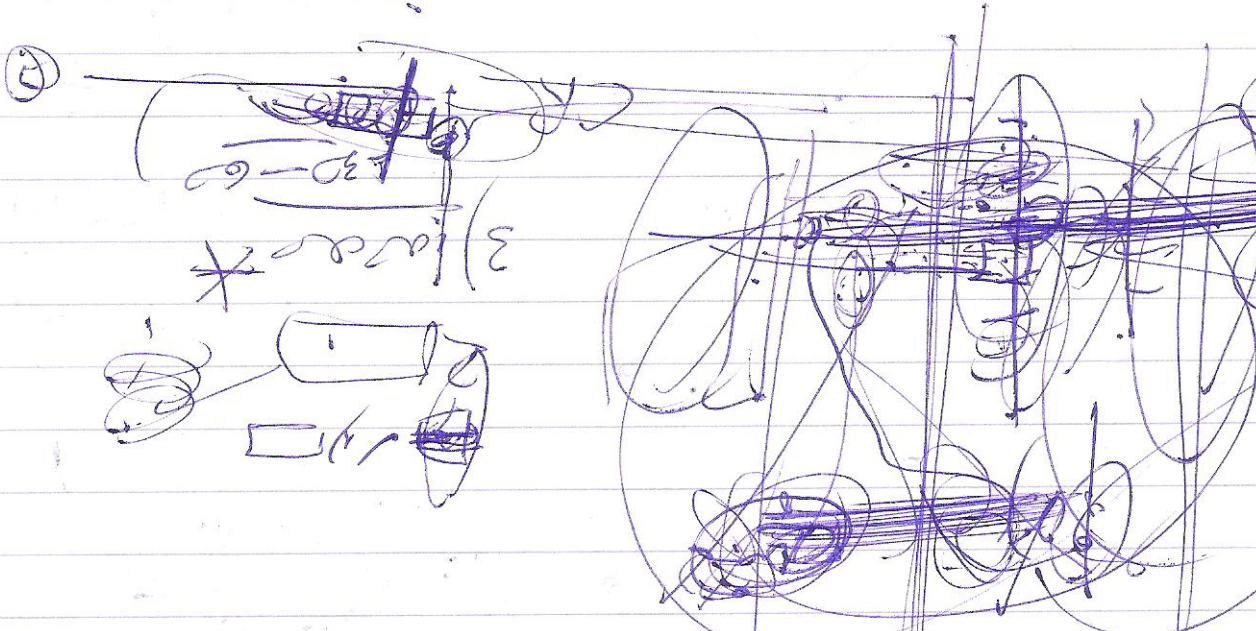
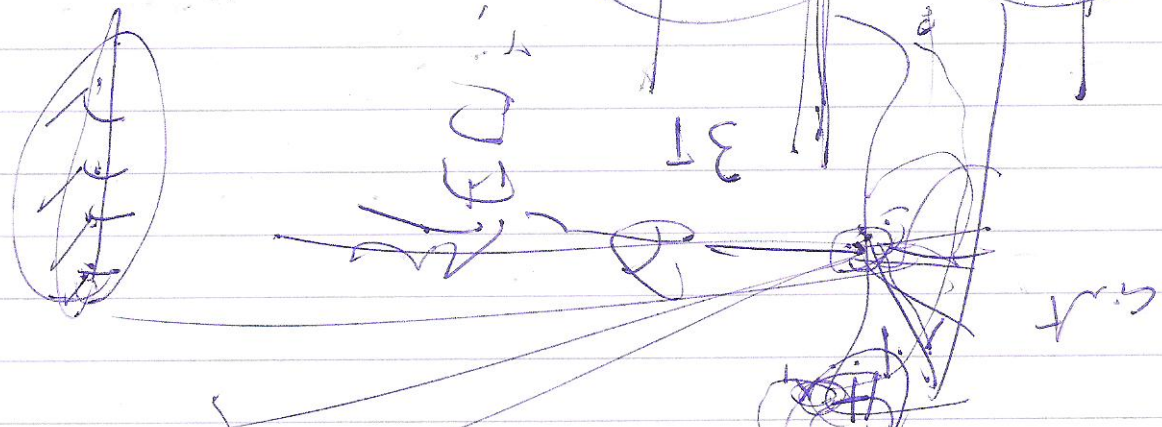
¿Qué??
 se puede crecer e los dipolares,
 me eduro se puede lograr el éxito
 con, TECHINT, etc
 que, viene a mejorar del mundo

semi política pública y líneas

distan, / gob., infraestructura

líneas integradas: / infraestructura, Transporte y
 logísticas

cut

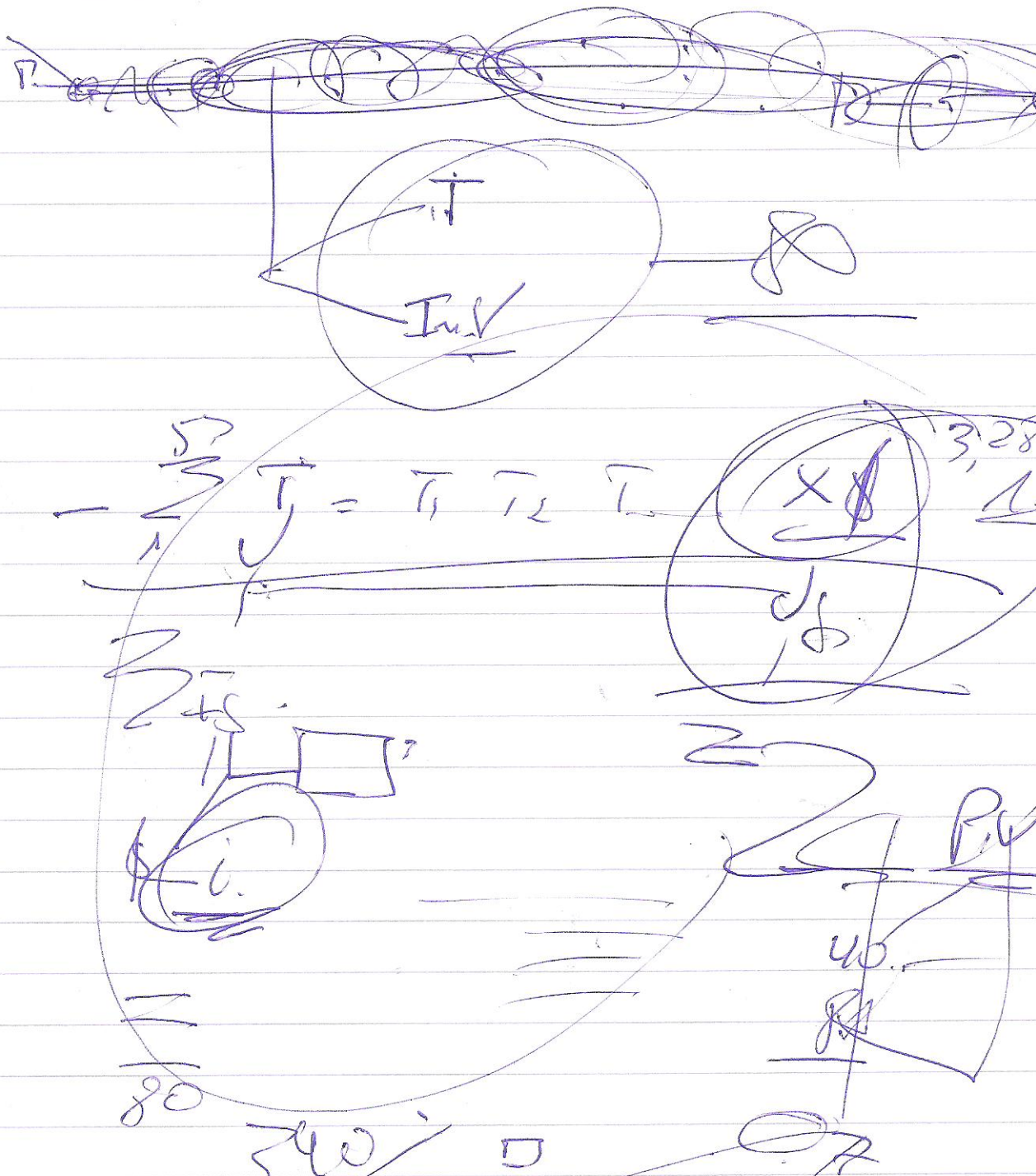


①

20 export 30 más - Sela.

Políticas de ajuste de imprevistos, transporte y logísticas.

Cuando visitamos dos situaciones en el momento del acto p críticos.



La gente de Argentina sabe + de logotipos que el promedio, de

¿Analiza los países sobre los sistemas mercaderes de valores? "o no hay que"

"mejor no se lo importacion y exportacion otros + liberado".

La exportacion: siempre crecientemente, con el problema del dolar.

muy deficiente, sobre los logotipos de comercio exterior.

30% del BDI es a servicios

Proyectos M y M

"Por cada logotipo crecen de manera constante frente a los otros países de economías".

"Procesos de institucionalización pública, por tanto transforman la otra cosa de logotipo".

• Puede competir en todos los temas, de los sistemas de valores.

• Finalmente, los datos. Pero, ¿cómo es el proyecto?"

↳ memoria
 formalmente.
 x el hecho de un país de otredad.

↳ Pero a imponer, de quien.

¿cómo crear que la Argentina pueda convertirse en una potencia?

¿Verdad competitiva?

¿cómo crear que forme parte de Argentina en los negocios?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿Argentina? ¿Central? ¿El Riesgo del Mercado?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿Cuáles son los factores?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

397

110.

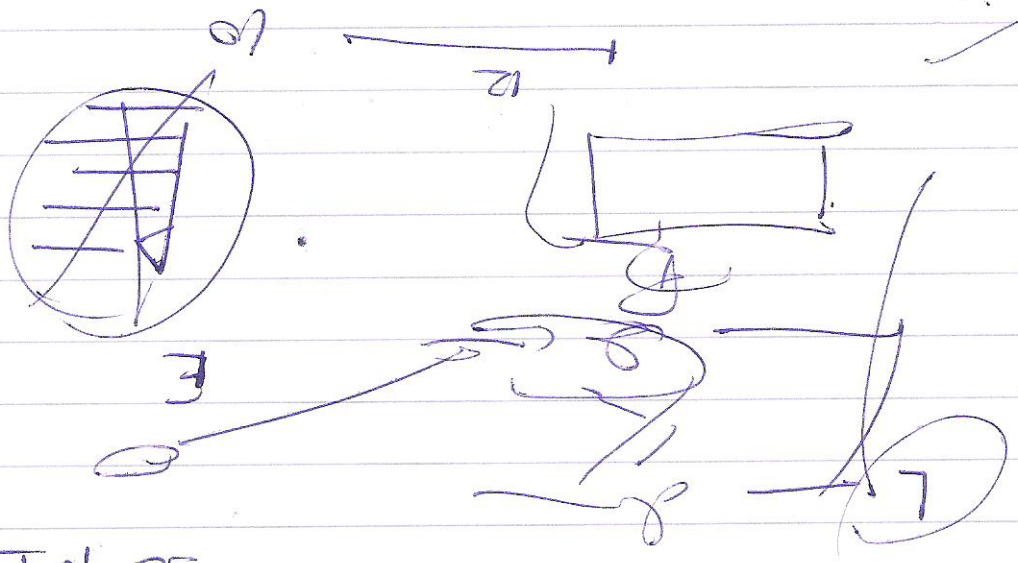
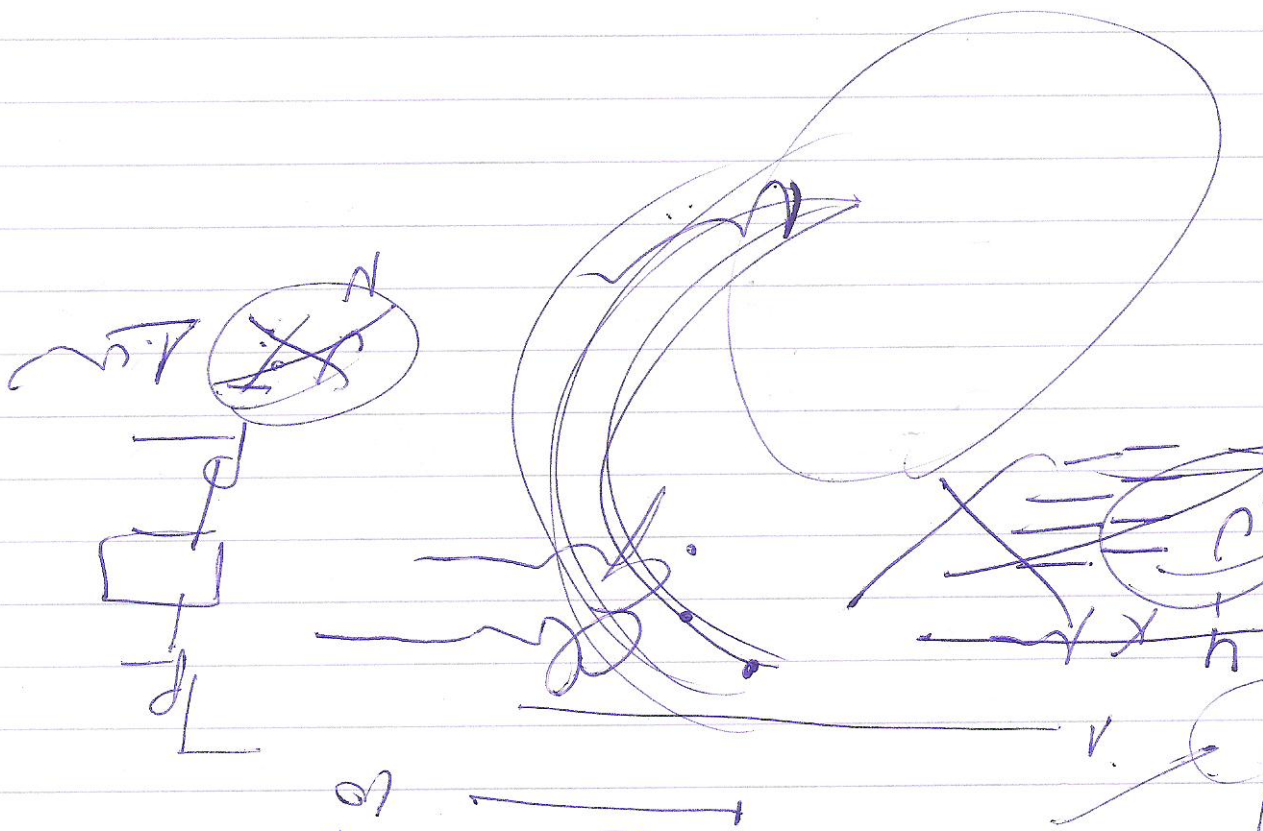
¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

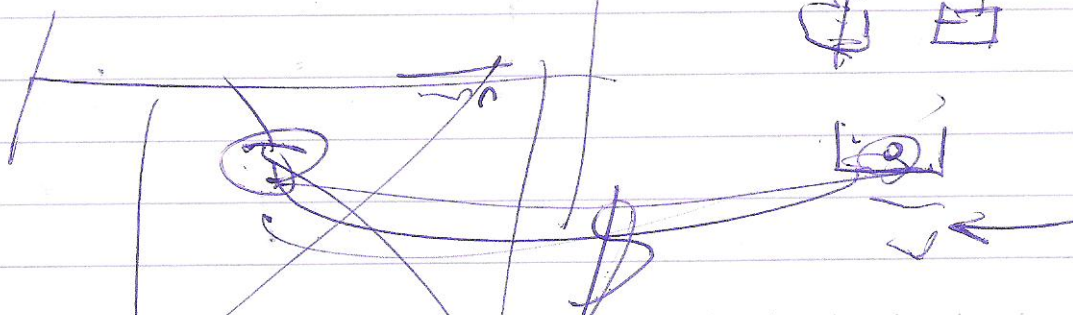
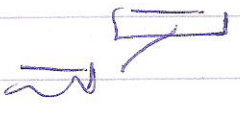
¿cómo generar ideas de negocio con el país de 40 millones?

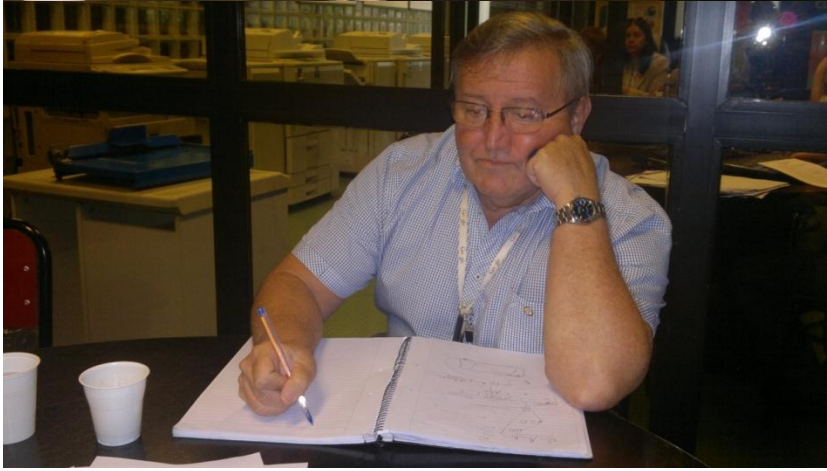


SG N □

□ □

12







Que tan importante es el costo de la calidad?

Los costos de la calidad por lo gral se clasifica en 4 tipos:

1

Costos de Evaluación; son los costos de inspección, las pruebas y otras tareas que tienen por objetivo asegurarse de que el producto o el proceso son aceptables.

2

Costos de Prevención; es la suma de todos los costos originados por la necesidad de evitar defectos, como son los costos de identificar la causa del defecto, implementar una acción correctiva para eliminar esa causa, capacitar al personal, rediseñar el producto, etc.

3

Costos de fallas internas; los costos de los defectos en que se incurre dentro del sistema: repetir el trabajo, reparar, etc.

4

Costos de fallas externas; los costos de los defectos que pasan a través del sistema: reemplazo al cliente, pérdida de clientes o de confianza, reparación del producto.









