

LA LOGÍSTICA INVERSA COMO FUENTE DE VENTAJAS COMPETITIVAS Y SU RELACION CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Antonio Mihi Ramírez, amihi@ugr.es, Universidad de Granada

Resumen del artículo

Este trabajo tiene como objetivo analizar como la logística inversa proporciona grandes beneficios como la reducción de costes, las nuevas oportunidades de negocio y facilita la adaptación a la nueva normativa en materia de medio ambiente, beneficios que mejoran los resultados de la empresa y favorecen su crecimiento. Analizaremos como las actividades de logística inversa como la recuperación y reutilización de materiales y productos, se ven potenciadas en empresas que tienen implantando un sistema de gestión del conocimiento, pues el uso de los sistemas de información es muy importante para la buena ejecución de un sistema de logística Inversa.

Palabras Clave: Logística, Logística Inversa, Gestión del Conocimiento.

REVERSE LOGISTICS LIKE SOURCE OF COMPETITIVE ADVANTAGES AND HIS KNOWLEDGE MANAGEMENT RELATIONSHIP

Abstract:

This work must as objective analyze as Reverse Logistics provides great benefits like reduction of costs, new opportunities of business and facilitates the adaptation to the new norm in the matter of environment, benefits that improve the results of the company and favours their growth. We are going to analyze how activities of Reverse Logistics like recovery and reusability of materials and products, are harnessed in companies that they have implanting a system of knowledge management, because use of the information systems is very important for good execution of a reverse logistics system

Key Words: Logistics, Reverse Logistics, Knowledge Management.

1. Introducción

La creciente competitividad entre las diversas compañías, en un mercado en el que cada vez son menores las diferencias reales entre productos, ha obligado a las empresas a desarrollar todo tipo de políticas de servicio al cliente, tales como: “si no está satisfecho le devolvemos su dinero”, “satisfacción garantizada”, “utilícelo y si en 60 días no obtiene resultados lo recibimos sin hacer preguntas”, entre otras. Desde la perspectiva del cliente son privilegios y derechos que permiten disfrutar de una mayor calidad en el servicio y que cada vez son más comunes.

Pero ¿qué tipo de implicaciones tiene para el empresario? El estudio de todo ese flujo de productos en el camino opuesto, es decir desde el consumidor hasta el fabricante, e incluso hasta el proveedor del fabricante, es precisamente lo que se ha denominado en los últimos años logística inversa (Rogers y Tibben-Lembke, 2002).

Para utilizar e implantar un sistema de logística inversa en la empresa, los sistemas de información juegan un papel fundamental, por ello, en las empresas que ya poseen un sistema de gestión del conocimiento, la logística inversa se ve favorecida y potenciados sus beneficios.

El propósito de este trabajo es analizar como la logística inversa mejora los resultados y la flexibilidad de la empresa, existiendo un efecto sinérgico positivo en aquellas empresas que cuenta con un sistema de gestión del conocimiento, para ello, en primer lugar, realizaremos una breve revisión de la literatura en la relación a la logística inversa, en segundo lugar, analizaremos como la logística inversa es necesaria para la recuperación materiales y productos fuera de uso, proporcionando ventajas adicionales para la organización, así, por ejemplo, ésta podrá transformar el aumento de los costes derivados de la adaptación a la nueva normativa en nuevas oportunidades de obtener beneficios, además de conseguir reducciones de costes derivadas de la introducción de material reciclado como materia prima de nuevos productos. En tercer lugar, analizaremos el efecto sinérgico de la gestión del conocimiento en las actividades de logística inversa, teniendo en cuenta el ciclo de conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995), y analizaremos el impacto de la logística inversa en los resultados y en la flexibilidad de la empresa, para todo ello estableceremos una serie de hipótesis, las cuales contrastaremos empíricamente. Y por último presentaremos los resultados obtenidos y estableceremos las conclusiones sobre la investigación

2. Breve referencia al marco teórico:

Uno de los primeros trabajos es el de Stock (1992) en el que se analizan, entre otras cuestiones, los procesos logísticos relacionados con el retorno de productos desde el consumidor al productor, el reciclaje, la reutilización de materiales y componentes, la eliminación de residuos y las operaciones de restauración, reparación y refabricación. En este trabajo se comienza a utilizar ya el concepto de Logística Inversa.

Stock (1998) recupera el tema de la Logística Inversa en lo que pretende ser un Libro Blanco sobre esta materia. Este autor analiza el papel que desempeña la logística en aspectos tales como la devolución de productos, reducción en la generación de residuos, reciclaje, reparación y refabricación, desarrollando para ello modelos de gestión que combinan las técnicas de ingeniería logística y los modelos de decisión empresarial con objeto de rentabilizar el flujo de retorno de los productos fuera de uso.

Entre las definiciones que podemos encontrar en la literatura en relación a la logística inversa, destacamos: logística inversa como la recolección, transporte, almacenamiento y procesamiento de los productos devueltos (Krikke, 1998). Un proceso que usa las actividades de logística directa a los productos usados que pueden ser

reutilizados de nuevo el mercado (Fleischmann et al., 1997). El proceso de planificar, implantar y controlar la eficiencia, el coste real del flujo de materiales y bienes terminados y toda la información relacionada desde el punto de consumo al punto de origen para la recaptura de valor (Rogers y Tibben-Lembke, 1998). Un proceso por el cual un fabricante acepta sistemáticamente productos o partes de estos desde el punto de consumo para un posible reciclaje, refabricación o reutilización (Dowlatshahi, 2000). Y La tarea de recuperar productos desechados, incluyendo su empaque y transporte a la central de recolección para su reciclaje o refabricación (Guide et al. 2000).

Además, Dowlatshahi (2000) agrupa los estudios y trabajos realizados sobre Logística Inversa en cinco categorías:

- 1) Conceptos Generales
- 2) Modelos Cuantitativos
- 3) Distribución, Almacenaje y Transporte
- 4) Perfiles Empresariales
- 5) Aplicaciones Industriales

3. La logística Inversa

Aunque existen diferencias entre la logística directa y la logística inversa (Thierry et al., 1995) Krikke, 1998, y Van der Laan y Salomon, 1997), la logística inversa potencia los beneficios de la logística directa en la organización (Tibben-Lembke, 2002; Rubio 2005), beneficios entre los que se encuentran:

1. Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad de las empresas para acometer el reto de la globalización.
2. Optimizar la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional.
3. Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio.
4. Ampliación de la visión Gerencial para convertir a la logística en un modelo, un marco, un mecanismo de planificación de las actividades internas y externas de la empresa.

Desde la perspectiva de la logística empresarial, la logística inversa está integrada por los procesos de gestión de (Stock, 1998):

1. Retorno de productos que fueron rechazados por agentes en el canal de comercialización o por el consumidor final, así como excedentes de inventarios por fin del ciclo de vida.
2. Retorno para la reutilización de envases, empaques, embalajes, y unidades de manejo.
3. Reutilización de materiales
4. Reacondicionamiento de producto rechazado

El establecimiento de estos mecanismos para la recuperación y el aprovechamiento de los productos desechados por los consumidores viene originado, principalmente, por dos tipos de motivos:

. Motivos legales:

La nueva normativa europea está dibujando un panorama nuevo para muchas empresas, en el que los productores se hacen responsables de todo el ciclo de vida de un producto, desde que entra en la fábrica hasta que se convierte en residuo (Schmidheiny, 1992; Hawken, 1993; Klassen, 1993; Shrivastava, 1995). Se plantea un nuevo paradigma de gestión en los mercados europeos en el que el empresario no sólo debe atender los costes empresariales asociados a la fabricación y distribución de un producto en el mercado de consumo (Rogers y

Tibben-Lembke, 1998), sino también debe controlar los costes relacionados con la correcta gestión de ese producto convertido en residuo por el consumidor final (figura nº 1).

Figura nº 1. Nuevo paradigma de gestión en los mercados



Fuente: Elaboración propia

Entre la creciente normativa, destaca (Fundación Entorno, 1998):

- La Directiva de Envases y Residuos de Envases (E+RE), ya traspasada a cada uno de los Estados miembros de la UE, con objetivos concretos a alcanzar en el 2001. Actualmente, estos objetivos se encuentran en periodo de revisión con nuevos valores desde el 2006;
- La Directiva de Vehículos Fuera de Uso (VFU), en la que se incluyen las piezas de recambio y componentes del automóvil; directiva en fase de transposición a cada país europeo;
- La Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos-Electrónicos-Línea Marrón (REEE), con atención especial a las pilas y baterías que acompañan a estos equipos;
- La normativa para los Residuos de Equipos Electrodomésticos-Línea Blanca (REE);
- La normativa específica para Residuos de Construcción y Demolición (RCD); y
- La normativa para asegurar el correcto tratamiento de los envases de productos fitosanitarios, así como, la normativa relacionada con la gestión de los plásticos de invernadero en España, entre otras.

Este imperativo legal se ha observado tradicionalmente como un elemento negativo para la capacidad competitiva de las empresas, debido a la asunción de costes que supone la adaptación de procesos y operaciones industriales a dicha normativa. Sin embargo, una legislación medioambiental, correctamente diseñada, generará

innovaciones capaces de compensar el coste derivado del cumplimiento de dicha legislación (Mohr, 2002). Estas “compensaciones por innovación” no sólo disminuirían el coste neto de cumplimentar la legislación sino que podrían generar ventajas competitivas sostenibles a través de reducciones en los costes totales de fabricación, en el time-to-market o incrementando el valor del producto para el consumidor (Porter y Van Der Linde, 1995).

. Motivos Económicos:

Como comentábamos al inicio, la creciente competitividad entre las diversas compañías, en un mercado en el que cada vez son menores las diferencias reales entre productos, ha obligado a las empresas a desarrollar todo tipo de políticas de servicio al cliente.

Además, los flujos de retorno de los productos suelen tener unos costes elevados, principalmente a causa de la gran capilaridad, de la manipulación adicional que supone y de los controles de calidad que supone y de los controles de calidad que deben pasar los productos retirados.

Pero el operador logístico tiene herramientas para contribuir a su reducción. Para ello, puede adaptar su red logística y de transporte a los retornos o puede integrarlos como un componente más de la cadena. También se puede llevar a cabo una gestión y optimización de los stocks, lo que derivará en la reducción o, incluso, la eliminación, de las vueltas a fábrica (Rogers y Tibben-Lembke, 2002).

La empresa desconoce cuántos productos le serán devueltos y en qué condiciones estarán. La logística inversa supone para las empresas grandes oportunidades como menores costes, potenciales beneficios, nuevas oportunidades de negocio, iniciativas de calidad medioambiental (ISO 14000) etc. Aún más, desde el punto de vista de la demanda, la empresa podrá generar diferencias competitivas a través de una estrategia de posicionamiento (Kotler, 1994) buscando una imagen de empresa medioambientalmente responsable, que fabrica productos reciclables, a partir de materiales recuperados, en los que se minimiza la generación de residuos y la utilización de materias primas no renovables, empleando tecnologías limpias e integrando a la cadena de suministro en su estrategia medioambiental (proveedores, suministradores, distribuidores y clientes). Y por el lado de la oferta, la recuperación de materiales y productos fuera de uso, supondrá la sustitución de las materias primas y componentes originales por estos artículos recuperados, lo que podría generar una disminución en los costes de fabricación y/o en el precio de venta de estos productos.

De esta forma, las empresas no estarían considerando la gestión de los productos fuera de uso, únicamente, como una necesidad motivada por presiones legislativas, sino que encontrarán en estas actividades formas de lograr ventajas competitivas sostenibles y con ello la consecución de sus objetivos empresariales (Porter, 2002)

Junto a razones económicas y legales, la empresa, en su actividad cotidiana, encuentra la necesidad de una logística inversa por las siguientes causas (Stock, 1998):

1. Mercancía en estado defectuoso
2. Retorno de exceso de inventario
3. Devoluciones de clientes
4. Productos obsoletos
5. Inventarios estacionales

Para hacerles frente, los procesos en logística inversa se enfocan a cinco actividades claves: compras, reducción de insumos vírgenes; reciclado; sustitución de materiales, y gestión de residuos (Díaz et al., 2004).

4. La Gestión del Conocimiento y la Logística inversa. Hipótesis de trabajo.

La gestión del conocimiento es un proceso que dirige la creación, renovación y difusión del conocimiento en una empresa para el manejo eficiente y sostenible de competencias esenciales (García, 2004). Las organizaciones disponen de un sistema de gestión del conocimiento con la idea de economizar esfuerzos tanto humanos como materiales y de intentar aprovechar las sinergias positivas derivadas de una gestión transaccional de la información en la búsqueda de nociones fundamentales que aporten conocimiento sobre determinados temas a los gestores de las mismas. Un elemento importante de la gestión del conocimiento la constituyen los sistemas de información, los cuales están constituidos por un “conjunto de recursos técnicos, económicos y humanos, organizados de forma que permitan establecer las necesidades informativas de la organización empresarial y proporcionen dicha información en cantidad/calidad y en lugar/tiempo idóneos, para una correcta adopción de decisiones y para ejecutar las acciones derivadas de tales decisiones” (Peris et al., 1995: 129). En un sistema de logística inversa, es fundamental para la correcta gestión del flujo inverso de los materiales retornados, contar con sistemas de información, ya que la información es lo que mantiene el flujo logístico abierto. Este sistema deberá ser lo suficientemente flexible como para manejar la enorme variedad de casos distintos que se puedan dar en las devoluciones, y lo suficientemente complejo como para funcionar bien a través de los posiblemente numerosos departamentos de la empresa. Uno de los problemas más serios a los que se enfrentan las empresas en la ejecución de una operación de logística inversa es la escasez de buenos sistemas de información (Tibben-Lembke, 2002). Para analizar de forma detallada la influencia de la gestión del conocimiento en el sistema de logística inversa, analizaremos la relación de los componentes del modelo de creación del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995) con el sistema de logística inversa, recordemos los conceptos más importantes de este modelo (Figura nº 2):

Figura número 2. Los 4 modos de conversión del conocimiento

	Conocimiento tácito	a	Conocimiento explícito
Conocimiento tácito	SOCIALIZACIÓN La experiencia, los modelos mentales y las habilidades técnicas, juegan un rol clave. Conecta con la Teoría de la cultura organizativa y procesos de grupo. Individuo \rightleftharpoons Individuo \rightleftharpoons Grupo		EXTERNALIZACIÓN La metáfora y las analogías juegan un papel fundamental. Es un modo de conversión de conocimiento omitido por las diversas Teorías. Grupo \rightleftharpoons Individuo \rightleftharpoons Grupo
	INTERNALIZACIÓN Está muy relacionado con el <i>learning by doing</i> , aprendizaje por experiencia. Está asociada con la Teoría del Aprendizaje organizativo. Individuo \rightleftharpoons Grupo \rightleftharpoons Organización	a	COMBINACIÓN Se consideran relevantes las reuniones y conversaciones. Está enraizada con las Teorías que versan sobre procesamiento de la información. Grupo \rightleftharpoons Organización
Conocimiento explícito			

Fuente: Nonaka y Konno, 1998

El propósito de este trabajo es analizar como la logística inversa mejora los resultados y la flexibilidad de la empresa, existiendo un efecto sinérgico positivo en aquellas empresas que cuenta con un sistema de gestión del

conocimiento, para ello proponemos las siguientes hipótesis, las cuales serán contrastadas empíricamente mediante el envío de un cuestionario de investigación a las organizaciones:

H1. La gestión del conocimiento se relaciona positivamente con la logística inversa.

H1a. Los sistemas de información se relacionan positivamente con la logística inversa

H1b. La socialización se relaciona positivamente con la logística inversa

H1c. La externalización se relaciona positivamente con la logística inversa

H1d. La internalización se relaciona positivamente con la logística inversa

H1e. La combinación se relaciona positivamente con la logística inversa

H2. La logística inversa se relaciona positivamente con los resultados de la empresa

H3. La logística inversa se relaciona positivamente con la flexibilidad de la empresa

5. Metodología de la investigación empírica

Para contrastar las hipótesis de trabajo planteadas, se ha realizado un estudio empírico empleando un cuestionario, En el cuestionario estructurado con preguntas cerradas se preguntaba a los destinatarios que valorasen su empresa en las dimensiones de logística inversa, gestión del conocimiento, flexibilidad y resultados utilizando escalas Likert de 7 puntos. Con la información suministrada por estos ítems se elaboraron una serie de variables para contrastar las hipótesis del estudio. La selección de la población de empresas se realizó a partir de la base de datos Dun and Brandstreet y entre las 50000 mayores empresas españolas, criterio que permitía obtener un tamaño de muestra adecuado a efectos estadísticos. Se enviaron 800 cuestionarios, por e-mail y por correo postal, además se alojó el cuestionario en la web, para facilitar el acceso al mismo. Las empresas seleccionadas son las dedicadas a la manufacturación en distintos sectores industriales que tienen implantado un sistema de logística inversa o tienen interés en implantarlo. El cuestionario fue dirigido al gerente de la empresa y al director de operaciones. Para el análisis de los datos obtenidos, se utilizó el programa informático SPSS. Al final se recibieron 200 cuestionarios válidos, 28 empresas contestaron vía web y el resto vía correo postal.

6. Resultados Empíricos

Se toma una muestra de 200 empresas con el fin de aplicar un instrumento que recoge datos sobre Gestión del conocimiento, Logística inversa, Resultado de la empresa y Flexibilidad del sistema productivo.

El instrumento cuenta con la siguiente estructura (tabla nº 1)

Tabla nº 1 Estructura del análisis

ASPECTO	VARIABLES
GESTION DEL CONOCIMIENTO	24
LOGISTICA	32
RESULTADOS	14
FLEXIBILIDAD	17

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de realizar una reducción de cada uno de los aspectos, se utilizó la técnica estadística de reducción de variables, análisis factorial¹. Las nuevas variables, denominadas factores, son las siguientes (tabla nº 2):

Tabla nº 2. Nuevas variables del análisis factorial

ASPECTO	FACTORES	DESCRIPCION DE FACTORES
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	1	PROACTIVIDAD HACIA KM
	2	APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL
	3	SISTEMAS DE INFORMACIÓN

¹ Análisis Factorial es una técnica estadística multivariada que agrupa las variables más homogéneas y separa las variables más heterogéneas, con el fin de lograr una reducción del fenómeno que se está estudiando

	4	EXTERNALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO
	5	SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO
	6	INTERNALIZACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO
	7	COMBINACIÓN DEL CONOCIMIENTO
LOGÍSTICA	1	IMPORTANCIA DE LOS RETORNOS PARA LA ORGANIZACIÓN
	2	ORIGEN DEL MATERIAL RETORNADO
	3	NUEVAS FUENTES DE MATERIAL RETORNADO
	4	USOS DEL MATERIAL RETORNADO
	5	BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA PARA LA ORGANIZACIÓN
	6	PROACTIVIDAD HACIA LOS RETORNOS DE LA ORGANIZACIÓN
RESULTADOS	1	CRECIMIENTO DE MI EMPRESA
	2	RENTABILIDAD DE LA EMPRESA
	3	SERVICIO AL CLIENTE
FLEXIBILIDAD	1	HABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
	2	CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN
	3	AUTONOMÍA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
	4	POLIVALENCIA DEL EQUIPO DE OPERACIONES
	5	ADAPTABILIDAD DEL EQUIPO DE OPERACIONES

Fuente: Elaboración propia

Para la reducción de cada uno de los aspectos se muestra poca exigencia en el agrupamiento para los nuevos factores.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Las 24 variables que se propusieron para la explicación de la gestión de conocimiento en las empresas, se redujo a 7 nuevas variables que resumen el comportamiento de la muestra tomada:

PROACTIVIDAD HACIA KM:

- APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL:
- SISTEMAS DE INFORMACIÓN:
- EXTERNALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO:
- SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO:
- INTERNALIZACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO:
- COMBINACIÓN DEL CONOCIMIENTO:

La prueba KMO y Bartlett muestra la pertinencia de realizar la nueva agrupación de variables, en este caso la nueva agrupación es bastante débil². Lo cual indica que la muestra se puede mejorar en número de observaciones, con el fin de mejorar la nueva descripción de la gestión del conocimiento en las empresas. Esta nueva agrupación en 6 factores muestra la descripción del 83.1% del total de la muestra.

² Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0,420. Prueba de esfericidad de Bartlett Chi-cuadrado aproximado 501,432. gl 253 Sig. ,000. Determinante de la matriz de covarianza $8,92 \times 10^{(15)}$. Total varianza 83.113

LOGÍSTICA

El instrumento de medición propuso 32 variables, y el análisis factorial muestra que la descripción de la logística a la inversa se puede realizar por medio de 6 nuevos factores:

- IMPORTANCIA DE LOS RETORNOS PARA LA ORGANIZACIÓN:
- ORIGEN DEL MATERIAL RETORNADO:
- NUEVAS FUENTES DE MATERIAL RETORNADO:
- USOS DEL MATERIAL RETORNADO:
- BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA PARA LA ORGANIZACIÓN:
- PROACTIVIDAD HACIA LOS RETORNOS DE LA ORGANIZACIÓN:

Las pruebas estadísticas de pertinencia de la muestra, dejan ver que la muestra se puede describir en un 77.8%³ con los mencionados 6 factores.

RESULTADOS

Para describir los resultados de una empresa se tomaron 14 variables, las cuales fueron reducidas por medio del análisis factorial a 3 factores:

- CRECIMIENTO DE MI EMPRESA:
- RENTABILIDAD DE LA EMPRESA:
- SERVICIO AL CLIENTE:

El éxito de esta agrupación lo describe el test de KMO, 0.641⁴, lo cual indica una pertinencia en la muestra para realizar dicha agrupación.

FLEXIBILIDAD

De las 17 variables iniciales se reduce a los siguientes 5 factores:

- HABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN:
- CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN:
- AUTONOMÍA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN:
- POLIVALENCIA DEL EQUIPO DE OPERACIONES:
- ADAPTABILIDAD DEL EQUIPO DE OPERACIONES:

Según las pruebas de KMO la muestra se puede mejorar con el fin de dar más solidez a la agrupación en las 5 nuevas variables o factores, los cuales representan el 76.2%⁵ del total del comportamiento de la muestra.

³ Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0,532. Prueba de esfericidad de Bartlett Chi-cuadrado aproximado 305,107 gl 190 Sig.,000. Determinante de la matriz de covarianza $9.32 \times 10^{(9)}$. Total varianza 77.838

⁴ Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0,641. Prueba de esfericidad de Bartlett Chi-cuadrado aproximado 275.358. gl 91 Sig.,000. Determinante de la matriz de covarianza $5.65 \times 10^{(8)}$. Total varianza 76.088

⁵ Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0,465. Prueba de esfericidad de Bartlett Chi-cuadrado aproximado 242.456. gl 136 Sig.,000. Determinante de la matriz de covarianza $1.61 \times 10^{(7)}$. Total varianza 76.288

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN

Las correlaciones marcadas con rojo indican la relación que se presenta ente las variables fila y columna, las cuales tiene niveles de significancia superiores al 75%.

RELACIÓN ENTRE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LOGÍSTICA INVERSA

Las correlaciones entre los factores que integran Gestión del conocimiento y los de Logística inversa son débiles (tabla nº 3)

Tabla nº 3. Correlaciones entre gestión del conocimiento y logística inversa

		GESTION DEL CONOCIMIENTO						
		PROACTIVIDAD HACIA KM	APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	EXTERNALIZACIÓN NOCIMIENTO	SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO	INTERNALIZACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO	COMBINACIÓN DEL CONOCIMIENTO
LOGÍSTICA	IMPORTANCIA DE LOS RETORNOS PARA LA ORGANIZACIÓN	-0,39	-0,24	-0,23	0,13	-0,09	-0,04	-0,13
	ORIGEN DEL MATERIAL RETORNADO	0,28	0,13	0,06	0,01	-0,01	0,21	0,09
	NUEVAS FUENTES DE MATERIAL RETORNADO	-0,10	0,23	0,32	-0,31	-0,20	-0,05	-0,19
	USOS DEL MATERIAL RETORNADO	-0,01	-0,17	-0,06	-0,20	0,36	0,34	-0,43
	BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA PARA LA ORGANIZACIÓN	0,26	0,04	-0,15	0,26	-0,10	-0,06	-0,13
	PROACTIVIDAD HACIA LOS RETORNOS DE LA ORGANIZACIÓN	0,23	-0,16	0,02	-0,35	-0,05	-0,33	-0,06

Fuente: Elaboración propia

La importancia de los retornos para la organización, se relaciona de forma inversa con la proactividad hacia la gestión del conocimiento, es decir, cuando una aumenta la otra disminuye. De forma similar sucede con las nuevas fuentes de material retornado y la externalización del conocimiento. Complementariamente, las nuevas fuentes de material retornado se relacionan positivamente con los sistemas de información de la empresa, cuando uno mejora el otro también.

Los usos del material retornado se relacionan positivamente con la socialización del conocimiento y la internalización y combinación del conocimiento. Y finalmente, el factor proactividad hacia los retornos de la organización está relacionado con la externalización del conocimiento y la internalización y socialización del conocimiento, pero esta relación es inversa, si por ejemplo la externalización o la internalización del conocimiento disminuye entonces la proactividad hacia los retornos de la organización pueden aumentar. Es decir, la disminución o aumento de una de estas variables provoca un detrimento o aumento en las otras, respectivamente. Es decir, las hipótesis H1a, H1b, H1d, H1e se cumplen, la H1c no se cumple.

RELACIÓN ENTRE LOGÍSTICA INVERSA Y RESULTADOS

Las correlaciones entre los factores que integran logística inversa y los resultados de la empresa son débiles (tabla nº 4)

Tabla nº 4. Correlaciones entre logística inversa y resultados

		RESULTADOS		
		CRECIMIENTO DE MI EMPRESA	RENTABILIDAD DE LA EMPRESA	SERVICIO AL CLIENTE
LOGÍSTICA	IMPORTANCIA DE LOS RETORNOS PARA LA ORGANIZACIÓN	0,16	-0,22	0,26
	ORIGEN DEL MATERIAL RETORNADO	0,15	0,03	0,01
	NUEVAS FUENTES DE MATERIAL RETORNADO	0,02	0,02	0,15
	USOS DEL MATERIAL RETORNADO	0,24	0,15	-0,17
	BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA PARA LA ORGANIZACIÓN	0,34	0,19	-0,22
	PROACTIVIDAD HACIA LOS RETORNOS DE LA ORGANIZACIÓN	0,14	-0,19	0,45

Fuente: Elaboración propia

Las correlaciones indican que hay una relación entre los beneficios de la logística inversa con el crecimiento de la empresa y el servicio al cliente. La demás relaciones no tiene niveles de significancia importantes, por lo cual no se puede concluir sobre ellos. Es decir, la hipótesis H2 se cumple.

RELACIÓN ENTRE LOGÍSTICA INVERSA Y FLEXIBILIDAD

Las correlaciones entre los factores que integran logística inversa y la flexibilidad de la empresa son débiles (tabla nº 5)

Tabla nº 5. Correlaciones entre logística inversa y flexibilidad

		FLEXIBILIDAD				
		HABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN	AUTONOMÍA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	POLIVALENCIA DEL EQUIPO DE OPERACIONES	ADAPTABILIDAD DEL EQUIPO DE OPERACIONES
LOGÍSTICA	IMPORTANCIA DE LOS RETORNOS PARA LA ORGANIZACIÓN	-0,19	0,11	0,20	-0,02	-0,32
	ORIGEN DEL MATERIAL RETORNADO	0,32	0,07	0,34	0,04	-0,08
	NUEVAS FUENTES DE MATERIAL RETORNADO	0,32	-0,22	-0,10	0,13	0,26
	USOS DEL MATERIAL RETORNADO	-0,03	0,39	0,19	0,02	0,16
	BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA PARA LA ORGANIZACIÓN	-0,27	0,07	-0,07	-0,08	-0,13
	PROACTIVIDAD HACIA LOS RETORNOS DE LA ORGANIZACIÓN	-0,23	-0,06	0,12	-0,41	-0,00

Fuente: Elaboración propia

La importancia de los retornos para la organización puede estar afectada por la adaptabilidad del equipo de operaciones. El origen del material retornado está relacionado con la habilidad de los sistemas de información y la autonomía de los sistemas de producción. Las nuevas fuentes de material retornado está en relación con la habilidad de los sistemas de información. Y los usos del material retornado esta en relación con la capacidad de respuesta de la organización. Es decir, la hipótesis H3 se cumple.

7. Conclusiones:

Tres objetivos se han planteado en la introducción del trabajo y ambos se han materializado a lo largo del estudio. El primer objetivo era analizar cuantitativamente las relaciones entre la gestión del conocimiento y la logística inversa, los datos han evidenciado una relación positiva entre ambas, ya que se observa el cumplimiento de la mayoría de las hipótesis planteadas para realizar esta relación, aunque no todas las dimensiones son igual de importantes para dichos resultados. Por otra parte, también se ha evidenciado que se consiguen efectos sinérgico positivo más intensos en las fases de socialización, combinación e internalización, y que el empleo de

sistemas de información amplía los beneficios de la logística inversa en la organización, aunque será el tipo de sistema de información que posea la empresa la que determine la eficiencia de todo el proceso. Por ello, las empresas pueden perder oportunidades de mejorar su competitividad si este sistema no es el más adecuado a sus necesidades.

El segundo objetivo del trabajo era analizar cuantitativamente el impacto de la logística inversa en los resultados de la organización. Los resultados indican que la logística inversa mejora los resultados de la empresa, recordemos que la tendencia es el aumento del número de devoluciones de producto y la normativa en materia de devoluciones y residuos, por lo que, aunque en principio pueda suponer un coste importante para la organización, se comprueba que con la logística inversa los resultados de la empresa mejoran.

El tercer objetivo del trabajo era analizar cuantitativamente el impacto de la logística inversa en la flexibilidad de la empresa. De nuevo los resultados indican que la logística inversa mejora la flexibilidad de la empresa, siendo más positivos cuanto mejores sean los sistemas de información

El trabajo no ha tenido en cuenta otros objetivos de las operaciones de la empresa —calidad, eficiencia— que influyen también en su rendimiento. Por otra parte, el estudio ha utilizado datos transversales que dificultan la constatación de relaciones causa-efecto, por lo que un estudio longitudinal sería más adecuado para comprobar los resultados exploratorios obtenidos en este trabajo.

A pesar de las limitaciones del estudio, el trabajo ofrece un marco de dimensiones de logística inversa que podría utilizarse de base de partida para futuros estudios. Por ejemplo, sería útil analizar las dimensiones de calidad y su efecto en la logística inversa.

La Logística Inversa está cada vez más presente en el mundo empresarial. En un entorno competitivo, muchas empresas se han percatado de que la resolución de los contratiempos relacionados con el flujo inverso de las mercancías puede implicar una reducción significativa de costes. La logística inversa es sin duda una filosofía que cualquier empresa debe agregar a su entorno, debido a todos los factores mencionados y ante la globalización que se está dando, es importante tener un planteamiento estratégico de logística inversa.

Bibliografía:

COHEN, S.; LEE, H.; OFEK, E. (2004): "Manufacturer Benefits from Information Integration with Retail Customers," *Management Science*, núm. 50, pp. 431-444.

DAUGHERTY, P.; GENCHEV, S.; RICHEY, R. (2005): "The role of resource commitment and innovation in reverse logistics performance International," *Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, núm.45, pp. 235-257.

DAUGHERTY, P.J.; GENCHEV, S.; RICHEY, R.G. (2004): "Reverse logistics: the impact of timing and resources," *Journal of Business Logistics*, núm. 25, pp. 229-250.

DÍAZ, A.; ÁLVAREZ, M.J. Y GONZÁLEZ, P. (2004): *Logística inversa y medio ambiente. Aspectos estratégicos y operativos*. Mac Graw Hill. Madrid.

DOWLATSHAHI, S. (2000): "Developing a theory of Reverse Logistics." *Interfaces* 30(3) pp. 143-155.

FLEISCHMANN, M., H.R. KRIKKE, R. DEKKER, Y S.D.P. FLAPPER. (1999): "Logistics Network (Re-) design for product recovery and re-use." *Management report series*. Erasmus University of Rotterdam 17.

FUNDACIÓN ENTORNO (1998): *Libro Blanco de la Gestión Medioambiental en la Industria Española*. Fundación Entorno, Empresa y Medio Ambiente.

GARCÍA, M. (2003): Logística inversa, un nuevo coste a tener en cuenta para las empresas que operan en la Unión Europea. PricewaterhouseCoopers. Madrid.

GARCÍA MORALES, V.J. (2004). Aprendizaje organizacional: delimitación y determinantes estratégicos. Ed. Universidad de Granada.

GUIDE, JR. VDR, Vaidyanathan Jayaraman, Rajesh Srivastava, and W.C. Benton . (2000) "Supply-Chain Management for Recoverable Manufacturing Systems." *Interfaces* 30, pp. 125- 142.

GROENEVELT, H.; MAJUMDER, P. (2001): "Competition in remanufacturing," *Production and Operations Management*, núm. 10, pp. 125-141.

HAWKEN, P. (1993): *The ecology of commerce: A declaration of sustainability*. Harper Business, New York.

KLASSEN R. D. (1993): "Integration of environmental issues into manufacturing toward interactive open systems" . *Production and Inventory Management Journal* 34 (1), pp. 82-88.

KOTLER, P. (1994): *Dirección de marketing*. 8ª Edición. Prentice Hall.

KRIKKE, H. (1998): "Recovery strategies and reverse logistic network design". Institute for Business Engineering and Technology Application. PhD Thesis. Enschede, The Netherlands, University of Twente pp. 254.

LOURENÇO, R., SOTO, J.P. (2002): "A Recoverable Production Planning Model," Universidad Pompeu Fabra, working paper, pp. 1-41.

MOHR, R. D. (2002): "Technical change, external economies and the Porter Hypothesis". *Journal of Environmental Economics and Management* 43, pp.158-168.

NONAKA, I. y KONNO, N. (1998): "The concept of Ba: Building a foundation for knowledge creation". *California Management Review*, Vol. 40, nº 3, Spring, pp. 40-54.

PERIS, F. J., FERNANDEZ-GUERRERO, R. y TARAZONA, F. (1995): *Curso de Dirección y Organización de empresas*. Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia.

PORTER, M. (2002): *Ventaja Competitiva 2ª Edición*, Compañía Editorial Continental, S.A., México, D.F.

PORTER, M. E. Y VAN DER LINDE, C. (1995): "Green and Competitive: ending the stalemate". *Harvard Business Review*, 73 (5), pp. 120-134.

ROGERS, D.; TIBBEN-LEMBKE, R. (1998): *Going Backwards: reverse logistics trends and practices*. Universidad de Nevada. Center for logistics management. Nevada.

ROGERS, D.; TIBBEN-LEMBKE, R. (2002): "Differences between forward and reverse logistics in a retail environment," *Supply Chain Management*, núm. 7, pp. 271-282.

RUBIO, S. (2005), *El sistema de logística inversa en la empresa: análisis y aplicaciones*. Universidad de Extremadura. Tesis Doctoral.

SCHMIDHEINY, S. (1992). *Changing Course: A global Business perspective on development and the environment*. MIT Press, Cambridge.

SHRIVASTAVA, P. (1995). "Environmental technologies and competitive advantage". *Strategic Management Journal* 16. Special Issue Summer, pp. 77-91.

STOCK, J. R. (1992). *Reverse logistics*. Council of Logistics Management. Oak Brook, Illinois.

STOCK, J. R. (1998): *Development and implementation of reverse logistics programs*. Council of Logistics Management. Oak Brooks. Illinois.

TIBBEN-LEMBKE, R. (2002): "Life after death: Reverse logistics and the product life cycle," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, pp. 222-244.

THIERRY, M. M. S., J. VAN NUNEN Y L. VAN WASSENHOVE. (1995). "Strategic issues in product recovery management." *California Management Review*, 37(2) pp. 114-135.

VAN DER LAAN, E., SALOMON, MARC. (1997). "Production planning and inventory control with remanufacturing and disposal." *International Journal of Operational Research* 102 pp. 264-278.