

La Educación para el Desarrollo Sostenible -EDS- en el aprendizaje organizacional en la implementación de logística verde como una estrategia ambiental: empresas industriales de Manizales-Colombia

Oscar Eduardo Meza Aguirre¹

RESUMEN

A nivel mundial se encuentran diversas maneras de establecer una cadena de abastecimiento verde, entre la cuales se pueden mencionar la optimización de la cadena de abastecimiento física, los procesos de almacenamiento y transporte de los bienes a través de la mencionada cadena, proceso que seguro trae consigo una disminución en el consumo de energía, mejorando el diseño de los mismos productos, sus empaques y embalajes, atenuando el desperdicio de los mismos y haciendo eficiente el uso del material reciclable de los productos. Las firmas que elaboran productos si logran restringir en forma notoria las erogaciones por transporte y fabricación a través de protocolos del manejo de la cadena de suministro (*Supply chain management* - SCM) como administración o gestión de la red o cadena de suministro, con el propósito de planear un protocolo eficiente, con sentido verde y de sentida sensibilidad medioambiental, estando demostrado que las organizaciones tienen unas valiosas oportunidades de disminuir sus costos, mejorando la calidad de servicio por medio de la cadena de abastecimiento verde.

Lo anterior prevé que más que la estrategia, es su ejecución, y quien la ejecuta son los niveles intermedios y bajos de la organización, por lo que este proyecto que se presenta pretende sustentar que es necesario construir una estrategia de educación para el desarrollo sostenible, proceso mediante el cual debe propender por cambiar patrones de trabajo hacia un pensamiento ambiental que se apoya en el aprendizaje organizacional, teniendo en cuenta que la organización es un ente que aprende y enseña y a través de la teoría ya señalada, el capital intelectual y la teoría de recursos y capacidades, se procuran sustentar esta idea. Esta propuesta pretende desarrollar el concepto de aprendizaje organizacional como elemento clave para aprovechar la estrategia de logística verde para la competitividad empresarial de las industrias de Manizales.

Palabras claves: Aprendizaje organizacional, Cadena de suministro verde.

Fecha de recepción: 2 de mayo de 2016. Fecha de aceptación: 2 de junio de 2016

Modelo de citación:

MEZA AGUIRRE, Oscar Eduardo. La Educación para el Desarrollo Sostenible –EDS– en el aprendizaje organizacional en la implementación de logística verde como una estrategia ambiental: empresas industriales de Manizales-Colombia. Revista Asuntos Económicos y Administrativos No.31, segundo semestre 2016. ISSN 0124-1133. Universidad de Manizales

1 Estudiante II cohorte del Doctorado en Desarrollo Sostenible, Universidad de Manizales. oomezaa@unal.edu.co

Education for Sustainable Development -EDS- in organizational learning in the implementation of green logistics as an environmental strategy: industrial companies in Manizales-Colombia

ABSTRACT

Worldwide are various ways to establish a green supply chain, among which we can mention the optimization of the physical supply chain, processes, storage and transportation of goods through the abovementioned chain, a process that brings safe resulting in a reduction in energy consumption, improving the design of these products, their packaging and packaging waste attenuating them and making use of recyclable material efficient products. The companies that make products if they noticeably restrict the transportation and manufacturing expenses by using protocols for managing the supply chain (Supply chain management - SCM) as management or network management or supply chain, in order to plan an efficient protocol, with green felt sense and environmental sensitivity being shown that organizations have a valuable opportunities to reduce costs, improve service quality through green supply chain.

This provides that only the strategy, execution, and whoever runs are intermediate and low levels of the organization, so this project presented aims to support the need to build an education for sustainable development, the process by which must tend to change working patterns towards environmental thinking that rests on organizational learning, given that the organization is an entity that learns and teaches and through theory already mentioned, intellectual capital and resource theory and capabilities, will seek support this idea. This proposal aims to develop the concept of organizational learning as the key to seize the green supply chain strategy for business competitiveness of industries in Manizales Colombia

Keywords: Organizational learning, green supply chain.

Introducción

Los países en vías de desarrollo encuentran serias dificultades en la construcción de un modelo desarrollo sostenible, sustentable y socialmente equilibrado que satisfaga las pretensiones empresariales, ciudadanas y en especial medioambientales, porque parece ser este un asunto de características de “*invitado de piedra*” en la confección de políticas públicas en el modelo de desarrollo elegido en estas naciones que se traslada a las organizaciones privadas como son las empresas de manufactura.

Es entonces donde se hace referencia a una tendencia de gestión empresarial relativamente nueva que es llamada la logística verde, a través de las cadenas de Suministro Verde (GSCM), que hace parte del concepto de logística inversa, conceptos que posibilitan como una alentadora alternativa viable de desarrollo económico mediante la operacionalización de protocolos en toda la cadena de suministro, toda vez que son actividades donde se agrega valor y se disminuyen residuos perjudiciales con el medioambiente y/o procedidos de la utilización sostenible de los recursos naturales.

Su utilidad se evidencia en las expectativas de generar conocimiento y que aparte de teorizar creativamente en una de las actividades más importantes como es la cadena cliente-proveedor en el proceso de manufactura, puede al mismo tiempo favorecer en la contribución al conocimiento y en los esfuerzos de las líneas de investigación de la eficiencia empresarial relacionadas con el desarrollo sostenible, al mejorar los metodologías de planeación, ejecución y el control de los flujos de productos, información y recursos financieros, a través de la delineación de métodos que permitan la aplicación de las tres R, que como le expresa García Gómez (2015), se refiere al reúso, recuperación, reciclaje y resistencia o eliminación, buscando atenuar los impactos ambientales, mejorando los desempeños económicos de la organización (Lin Lee, & Lee, 2009).

Revisión de literatura

1. Marco Contextual y territorial

1.1 Manizales

Manizales Capital del Departamento (Estado) de Caldas Colombia

1.1.1 Ubicación

La ciudad se encuentra ubicada en el centro-occidente del país, sobre la cordillera central (cerca del Nevado del Ruiz), a una altura de 2.150 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 18 grados centígrados y una extensión de 508 kilómetros cuadrados. La ciudad está ubicada en el centro de las tres principales ciudades de Colombia, en el llamado triángulo de oro. La distancia entre Manizales y Bogotá es de 290 km. Entre Manizales y Medellín hay 180 km y entre Manizales y Cali hay 384 km. También está comunicada con Pereira y Armenia a través de la Autopista del Café (Colombia.com, 2014).

1.1.2 Demografía

De acuerdo con las cifras presentadas por el CIE (Centro de Información y Estadística) para el año 2014, Manizales cuenta con una población de 391.640 habitantes. La ciudad posee una densidad poblacional de aprox. 0.89 habitantes por kilómetro cuadrado, debido mayormente al poco espacio adaptable para construir que deja la topografía. El 47,59% de la población son hombres y el 52,39% mujeres. (Alcaldía de Manizales, 2014)

1.1.3 Economía

Durante muchos años la principal actividad económica de la ciudad giró alrededor del cultivo y procesamiento del café, que fue clave para el desarrollo económico local y de la región, pues los recursos generados por esta fuente permitieron la creación de nuevas

empresas en diferentes sectores tales como licores, zapatos, plásticos, chocolates, jabones, dulces, metales, entre otros. Recientemente los servicios de “call center” han tenido gran dinamismo y han generado un importante número de empleos.

1.2 Mapa Empresarial del Sector Industrial En Manizales

El sector industrial de Manizales está compuesto por varias empresas que se agrupan en diferentes subsectores, y que ofrecen gran diversidad de productos para el mercado local, nacional e internacional. En la Tabla 1 se presentan las principales empresas de los subsectores industriales más representativos de la ciudad:

Tabla 1: Principales empresas industriales de Manizales por subsector

Subsector	Empresa	Productos / Servicios
Sector alimentos y bebidas	C.I. Súper de Alimentos S.A.	Golosinas
	CasaLúker S.A.	Chocolates y café
	Industria Licorera de Caldas	Alcohol
	Productora de Gelatina S.A.	Gelatinas
	Descafeol S.A.	Café
	Normandy S.A.	Lácteos y arepas
	Meals de Colombia S.A.S	Helados
Sector metalmecánico	Ternium S.A.	Angulos y varillas
	Bellota Colombia S.A.	Machetes y herramientas
	Madeal S.A	Rines
	Herramientas Agrícolas S.A.	Herramientas agrícolas
	Básculas Prometálicos S.A	Sistemas de pesaje
	Inversiones Iderna S.A.	Autopartes
Fundición	Siderúrgica Colombiana S.A.	Autopartes
Confección	Tejidos Industriales Coveta S.A.	Reatas y cordones
Calzado	Manisol S.A.	Zapatos
Construcción	Skinco Colombit S.A.	Tejas y superboard
	Top Tec S.A	Tejas y superboard
Plásticos	Riduco S.A.	Muebles y autopartes
	Productos Químicos Andinos S.A.	Plásticos coextruidos
Otras empresas sector industrial	Mabe Colombia S.A.	Neveras y lavadoras
	Hada S.A.	Jabones

Fuente: Elaboración propia 2015

2. Marco conceptual

2.1. Conceptos relacionados con cadenas de abastecimiento y logística empresarial y sus avances

Logística Inversa

Rogers & Tibben-Lembker (1999), establecen que “la logística inversa corresponde al proceso de planificar, implementar y controlar el flujo eficiente y rentable de las materias primas, productos en proceso, productos terminados y la información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen con el fin de volver a crear valor o de la correcta eliminación de producto”. Por lo anterior se entiende que estos macroprocesos permiten controlar y administrar desde el

lugar donde se consume hasta el origen facilitando la recuperación y reciclaje de empaques, embalajes, envases, residuos peligrosos, armonizar el inventario justo y haciendo eficiente la salida y rotación del producto. Por lo anterior se visualiza que esta herramienta logística toma el producto en sentido contrario, es decir, desde el punto de consumo del producto a donde se inicia el proceso, por lo que tiene ventajas al proporcionar ejecutar de manera responsable las compras, permite la disminución de insumos vírgenes, el reciclado, sustitución de materiales y gestionar eficientemente los residuos.

Logística Verde

Los diferentes conceptos manejados por diversidad de autores relacionan el concepto de logística inversa y logística verde, pero en el análisis detallado de ambos se abstrae que la logística inversa no siempre puede derivar en actos ambientales, mientras que la logística verde (Green logistics) si se ocupa de manera intencionada de tratar de resolver problemas ambientales.

Es así como se verifica que la logística verde incide con propiedad sobre el cuidado del agua, trazabilidad alimentaria, ecosistemas sanos, manejo positivo de desechos, intervención de lugares que pueden contaminarse o estar contaminados (Da Cunha, 2011). Explicado lo anterior se puede entonces manifestar que la logística inversa gestiona los consumos de energía, los eco-diseños de empaques, embalajes y envases, siempre considerando las cuestiones medioambientales en sus procesos, con metas en la reducción de la huella de carbono, teniendo en cuenta aspectos de la logística tradicional y de la inversa, pero reduciendo el impacto medioambiental y obviamente agregación de valor y maximizando beneficios.

Cadena de suministro Verde

La Cadena de suministro verde se define como la inclusión de un pensamiento ambiental, que cubre desde la integración del diseño del producto, selección y aprovisionamiento de materias primas, producción, distribución y entrega del producto a los consumidores, hasta el final del ciclo de vida de los productos y la logística inversa, según lo cita Srivastava (2007) y Sarkis (2003).

Por lo tanto la gestión de la cadena de suministro verde como una combinación de las actividades de una empresa y el medio ambiente, es como la logística inversa, y destaca la importancia de implementar logística inversa para minimizar los residuos, cabe resaltar que logística inversa no es hablar de GSCM (Green Supply Chain Management), es solo un componente de esta, que es importante cuando se tienen rutas de devolución o programas de reciclaje y reutilización. Estas innovaciones permitirán a las empresas a utilizar una amplia gama de nuevos mercados y subproductos y generar más ingresos (ir a desde las materias primas, a la compensación de energía usada en el trabajo). Por lo tanto disminuirían los costos de mitigar el

impacto ambiental causado y crean reputación y competitividad de las empresas e industrias frente al medio ambiente.

Aprendizaje Organizacional

Se entiende por aprendizaje organizacional todo proceso que de manera intencional se realiza en forma sistemática y continua en el desarrollo de competencias, habilidades, conocimientos, actitudes de todos los miembros de una empresa. El aprendizaje organizacional se refuerza mediante una adecuada cultura organizacional y puede tener dos enfoques o líneas de acción: al primero de ellos desde la perspectiva del cambio, mediante la función adaptadora de la empresa entendiéndose que si cambian los individuos cambia la organización, proporcionando su transformación y la segunda perspectiva se refiere a la perspectiva del conocimiento, el cual hace reseña al cambio que le sucede a la organización generado por el conocimiento y su aprendizaje.

Derivado de lo anterior, se razona que la organización es un ente que aprende y enseña y es donde el aprendizaje organizacional juega un papel importante en formar a sus colaboradores en los aspectos arriba anotados. Todos esos conocimientos que coadyuvan a mejorar el desempeño competitivo de la organización son reconocidos como componentes del capital de conocimiento organizacional y son retomados por otras teorías como capital organizacional y la teoría de recursos y capacidades.

Educación para el desarrollo sostenible

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) propende por la cualificación del ser humano en competencias, valores, actitudes y habilidades los cuales son indispensables para proveer escenarios futuros sostenibles. En este sentido la UNESCO (2001, declara que "Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje; por ejemplo: el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible". Sobre el particular se evidencia un avance significativo en todas las actitudes del planeta en esta disciplina como medio facilitador para el logro de los propósitos sociales de compromiso con el medio ambiente.

3. Marco Teórico

Para abordar esta propuesta de ponencia deben desplegarse los siguientes tópicos teóricos, que con la demanda que exige poner en el contexto teórico la proposición hasta aquí descrita, es conveniente explicitarlos en la figura N°1, descubriendo que la EDS no es exclusiva

de espacios sociales educativos en formación básica, media y superior, ni tampoco de escenarios para la cualificación de poblaciones rurales y/o urbanas, células familiares, gremiales y de idéntico tipo, sino que permite verificar que al interior de la organización se puede experimentar la ocurrencia de procesos enseñanza-aprendizaje, entre los que se cuentan la EDS, para empresas que hacen del pensamiento ambiental un estilo gerencial válido e involucran estos aprendizajes al conocimiento que propician el cambio, haciendo de las prácticas medioambientales una posibilidad de agregar valor como es el caso del aprendizaje organizacional en la utilización de las Logística Verde como una estrategia ambiental para la competitividad.

Figura N°1 Tópicos del marco teórico propuesto



Fuente: Elaboración propia 2015

Logística Verde

Tenido en cuenta el concepto de logística verde ya explicitado y no dar vuelta repetida sobre el mismo, si es conveniente mencionar que la Cumbre de Río celebrada en el año 1992 con la concurrencia de 150 países, se aprobaron valiosos documentos en la línea de un compromiso medioambiental tal como fue el plan de acción o Agenda 21 y la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC), actos que sirvieron para que años después se protocolizara el Acuerdo de Kioto, pacto que formaliza la reducción de seis tipos de gases que ocasionan el calentamiento global, el cual entra en vigor en 2005, siendo el inicio de muchas cumbres, reuniones que han fracasado por la incapacidad de llegar a un acuerdo, el incumplimiento de promesas y la marcada falta de compromiso de países desarrollado, que paradójicamente son los mayores emisores de gases de efecto invernadero, pero logrando un compromiso de pacto global realizado en 2015 en París con objetivos relacionados con esa intención entre los cuales sobresale la disminución de la

“huella ambiental”, pero con mejor prospecto, la asignación de una partida como porcentaje del PIB/país para invertir en el cuidado medioambiental.

Lo anterior significa para la empresa la creación de protocolos de perfeccionen dichas operaciones, los cuales reducen significativamente el impacto medioambiental, pero debe existir una formación en el equipo de colaboradores involucrados en estas tareas, esa formación para el autor se puede originar de dos maneras:

Cuadro N°1 Tipología de Formación desde la Logística Verde

Tipología de formación	Corriente de Educación Ambiental
A través de la Cultura Organizacional	Corriente Humanista
A través de la capacitación organizacional	Corriente Holística

Fuente: Elaboración Propia 2015

Cadena de suministros verde

Como anteriormente se había anotado en la aclaración conceptual del término, para Srivastava (2002) “La Gestión de Cadena de Suministro Verde o *Green Supply Chain Management (GSCM)* puede ser definida como la inclusión de un pensamiento medioambiental, que cubre desde la integración del diseño del producto, selección y aprovisionamiento de materias primas, procesos de manufactura, entrega del producto final a los consumidores, hasta el final del ciclo de vida de los productos y la logística inversa”.

Tabla 1. Actores de GSCM

Upstream	Midstream	Downstream
Proveedores de materias primas, servicios e información	Empresa productora o prestadora de servicios eje principal de la cadena de suministro verde	Clientes Distribuidores/importadores Retailers

Adaptado de: Hoek

De tal manera que la empresa productora o prestadora de servicios que está en centro de la corriente (midstream) y como eje principal de la cadena de suministro verde (Hoek, 1999), debe hacer algo por su capital humano, acciones de transformación de pensamiento en una fuerza motriz para hacer de esta estrategia una fuente de ventaja competitiva.

Aprendizaje Organizacional

El aprendizaje organizacional ha venido siendo objeto de estudio en los dos últimos decenios, pero con especial énfasis desde los postulados de Cris Argyris y Schon (1978) y Peter Senge (1992).

Esta terminología se identifica por primera vez en los documentos publicados por Miller y Cangelotti (1965) siendo entendido como un fenómeno compuesto y complejo. No obstante se comprueba que las organizaciones poseen capacidad de aprendizaje determinada

por la dinámica de creación, difusión, multiplicación y aprovechamiento de la información para crear conocimiento individual y/o colectivo para aprovechamiento de empresas o grupos empresariales facilitado por una cultura y alineado con el objeto social y misional de una organización, permitiendo la generación de competencias, habilidades y capacidades que se ve traducido en la creación de nuevos productos, mejora en los existentes y corrigiendo errores, fortaleciendo procesos.

De esta manera la empresa debe soportarse en el pensamiento ambiental y partir de allí combina aspectos culturales de este pensamiento y los aspectos cualitativos de la incorporación de una estrategia de cadena suministro verde para la organización, dando como resultado un cambio cultural y desarrollo de ventas competitivas sostenibles (VCS). La figura N°2 explicita la propuesta de la siguiente manera:

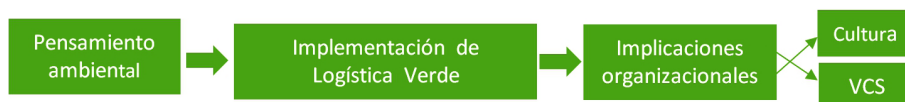


Figura N°2 Aprendizaje Organizacional en Desarrollo Sostenible
Fuente: Elaboración propia 2015

Teoría de Recursos y Capacidades

Meza (2014) citando a Barney (1991), Grant (1991,1996) y Penrose (1959) explica que “La teoría de Recursos y Capacidades es una de las herramientas de la teoría estratégica que permite explicar la ventaja competitiva sostenida y el crecimiento asumiendo que las empresas son heterogéneas dado a que poseen recursos y capacidades únicos, además de que estos no son perfectamente movibles entre las empresas”.

Las empresas poseen recursos tangibles e intangibles. Los primeros son aquellos que se pueden observar, tocar, contar, etc., como es la maquinaria y equipos, plantas de producción, el capital con el cual se financia la operación, tecnologías blandas y duras. Por su parte los intangibles son “recursos que normalmente tienen profundas raíces en la historia de la empresa y que se han ido acumulando con el tiempo, son los humanos (conocimiento, confianza, rutinas), para innovar (ideas, capacidad científica e innovadora), los de reputación (prestigio entre los clientes y proveedores, percepción de calidad, duración)” (Meza, 2014). La realidad demuestra que los recursos intangibles son los que dan origen a las ventajas competitivas, toda vez que los tangibles se prestan a ser imitados y/o mejorados por los competidores. En este grupo de recursos es en donde se pueden listar la educación para el desarrollo sostenible, que da origen a conocimientos, tal como se ha explicado a lo largo de este documento se fundamenta en el aprendizaje organizacional.

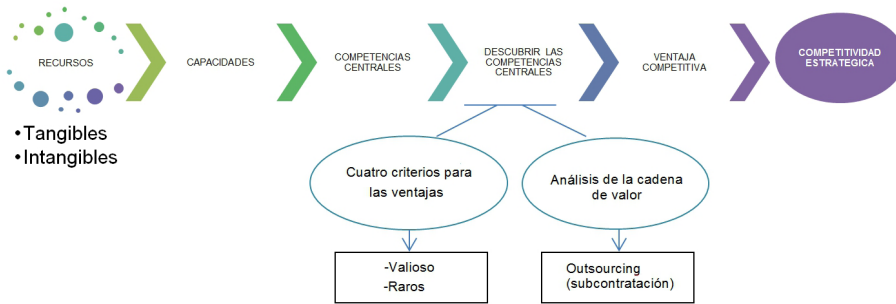


Figura 3. Elementos de análisis interno que conducen a la competitividad estratégica.
Fuente: Hitt, Michael A, Ireland, R. Duane & Hoskisson Robert E. (2004)

Pensamiento Ambiental

El hombre a través de la historia se ha interesado por los problemas de su entorno de supervivencia, su uso y abuso que originan ideas manifiestas para su conservación. El pensamiento ambiental se puede definir como la agrupación de opiniones o doctrinas que se preocupan por la relación medioambiente-hombre, teniendo en cuenta las dinámicas de desarrollo y su impacto, contenidos, variables, dimensiones, causas y consecuencias. El pensamiento ambiental está conformado por posiciones críticas y filosóficas entorno a un asunto único: el medioambiente.

El suscrito autor se adhiere a la corriente eco-desarrollistas, toda vez que su enfoque se basa en la posibilidad de que tienen los agentes para que la producción pueda desarrollarla bajo un protocolo de respeto por el medio ambiente, haciendo de su dirección y su cuerpo de fuerza laboral como responsables de ese compromiso.

La figura N°4 muestra como a partir de las variables que debe componer el pensamiento ambiental y a través de la educación para el desarrollo sostenible, la empresa industrial logra el compromiso y la agregación de valor en su ejercicio manufacturero.

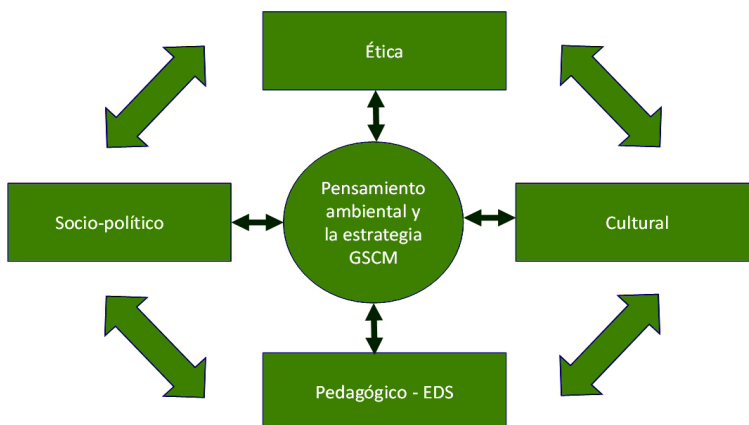


Figura N°4 El pensamiento ambiental y la estrategia empresarial de Logística Verde
Fuente: Elaboración propia 2015

Objetivos

General

Explicar transferencia de conocimiento a través de procesos de aprendizaje organizacional de los elementos de educación para el desarrollo sostenible en la aplicación de la estrategia ambiental de Logística Verde

Específicos

- Identificar el impacto en el desarrollo de capacidades organizacionales a través de la educación para el desarrollo sostenible EDS
- Explicar las ventajas competitivas logradas a través el aprendizaje organizacional basado en el pensamiento medioambiental en las cadena de suministro verde
- Probar que la EDS es posible aplicarla en las organizaciones industriales de Manizales Colombia

4. Definición de una hipótesis contrastable a un problema a investigar

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) en el aprendizaje organizacional como soporte de las Logística Verde como una estrategia ambiental empresarial, es una fuente de competitividad para las empresas industriales de Manizales-Colombia

5. Procedimiento de recogida de datos para contrastar la hipótesis

5.1 Enfoque metodológico

Para alcanzar los objetivos de la presente propuesta se debe realizar una investigación de tipo exploratorio – descriptivo toda vez que el tema abordado no ha sido estudiado previamente en el contexto propuesto, viéndose necesario la aplicación de técnicas cualitativas para explorar, documentar y analizar la situación problema.

5.2 Instrumentos Metodológicos

Para obtener la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo se opta por aplicar los siguientes instrumentos de recolección de información:

- Entrevista semiestructurada: La aplicación de este instrumento permite obtener información valiosa y de primera mano por parte de expertos en la materia y miembros de entidades que agremian a los empresarios del sector. Se prefiere por este tipo de instrumento de naturaleza cualitativa, que a pesar de ser más dispendioso de aplicar, permite obtener una información de mayor calidad para el tema que pretende abordar, sin limitar la información que pudieran aportar las fuentes anteriormente mencionadas.

- **Encuesta:** Este instrumento se aplica a los colaboradores de empresas que conforman la población objeto de estudio y están adscritos al área de logística y cadena de suministros, con lo cual se logra obtener información valiosa y necesaria para el desarrollo de la investigación propuesta. Se elige usar este instrumento, con aplicación electrónica o manual según sea posible obtener las direcciones electrónicas de los empleados de las empresas seleccionadas en el muestreo aleatorio aplicado.

En la Ilustración que se expone en la figura N°5 se presenta la estructura metodológica del trabajo según sujeto, objeto, medio y fin de la investigación.



Figura 4: Esquema Metodológico de la Investigación
Fuente: Elaboración propia 2015

5.3 Fuentes de Información

En el proceso de documentación del presente trabajo es necesario acudir a diferentes tipos de fuentes:

- **Fuentes primarias:** directivos de empresas, expertos en el tema y representantes gremiales, de los cuales se puede obtener información relevante a través de los diferentes instrumentos aplicados para tal fin.
- **Fuentes secundarias:** bases de datos, libros, revistas y artículos especializados, tesis de grado relacionadas con el tema, páginas de internet, reportajes de prensa, entre otros

Por el tipo de información que se requiere conocer, este instrumento estará dirigido principalmente a Gerentes Generales, Gerentes Comerciales, Gerentes y/o responsables de Gestión Humana y naturalmente al responsable del área de logística aunque posiblemente en algunos casos estos directivos delegarán la responsabilidad a otra persona que tenga dominio sobre el tema objeto de estudio

Las preguntas planteadas en la encuesta están orientadas hacia los siguientes temas:

- Proceso logístico de la organización
- Criterios para la cualificación del personal
- Proceso de desarrollo humano general y específico
- Criterios para la formación y capacitación empresarial
- Herramienta para el aprendizaje en el área de logística
- Otras subyacentes de las anteriores

Se plantea un solo tipo de encuesta para aplicar aleatoriamente a los diferentes colaboradores de las empresas seleccionadas, sin embargo, es necesario estudiar previamente cada una de las empresas seleccionadas para poner en contexto los objetivos al realizar el contacto inicial. Es por esto que se debe investigar, entre otras cosas, los siguientes aspectos:

- Productos elaborados
- Tiempo de experiencia
- Uso de logística verde
- Beneficios de la herramienta y forma de aprender y enseñar procesos

La información recolectada será tabulada y luego analizada a través de diferentes herramientas, tales como Excel, SPSS y la plataforma a través de la cual se recolectaron las encuestas (E-encuesta).

Bibliografía

Arango Restrepo Eduardo Los Azucenos de Caldas. Gobernación de Caldas Manizales Colombia 2010

Ballou Ronald Logística. Administración de la cadena de Suministros. Editorial Pearson México 2004

García Gómez Javier Educación Ambiental y Educación para el Medio Ambiente. Seminario de Educación para el Desarrollo Sostenible. Universidad de Manizales Colombia Mayo 2015

HOEK, Remko. From reversed logistics to green supply chains. En: Supply Chain Management: An International Journal. 1999. Vol. 4, No. 1. p. 129-135

Ibarra Danny. Logística Verdes como Estrategia Ambiental. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá 2012

Meza Aguirre Oscar Eduardo. Zonas Francas e Infraestructura, una Relación Vital para la Competitividad. Página 163-165. México 2014

Miller y Cangeloti. El Aprendizaje Organizacional La Guía de la Educación. Madrid 1965

Montero Rodrigo, Diseñando una Cadena de Suministro Verde. Recuperado de <http://latinamerica.infor.com/soluciones/scm>. 2015

Mora Luis G. Gestión Logística Integral. Ecoe Ediciones. Bogotá 2008

Srivastava, Samir. Green supply-chain management: A state-of-the-art
Nº 31 - Segundo semestre de 2016

literature review. En: *International Journal of Management Reviews*. 2007. Vol. 9, No. 1. p. 53-80

UNESCO. Conferencia Mundial sobre Educación y Medioambiente. Japón 2014

ZHU, Qinghua y SARKIS Joseph. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. En: *Journal of Operations Management*. 2004. Vol. 22, No. 3. p. 265-289