

Identificación de necesidades de formación de profesionales en las áreas de logística y la administración de la cadena de suministro. Análisis cualitativo en Baja California

Virginia Guadalupe López Torres
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales,
Unidad Universitaria Valle Dorado, Ensenada, B. C.
E-mail: vglopeztorres@gmail.com

Ma. Carmen Alcalá Álvarez
Facultad de Economía y Relaciones Internacionales
E-mail: alcala_uabc@hotmail.com

Ismael Plascencia López
Facultad de Contaduría y Administración
Campus Tijuana, Tijuana, B. C.
E-mail: ismael_plascencia@yahoo.com.mx

Ma. Enselmina Marín Vargas
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales
Unidad Universitaria Valle Dorado, Ensenada, B. C.
E-mail: enselmina@gmail.com
Universidad Autónoma de Baja California

[Recibido: Agosto 31, 2009. Aceptado: Noviembre 6, 2009](#)

Resumen

El comercio global mueve insumos y productos desde su lugar de producción hasta los grandes mercados de consumo, requiriéndose de la logística para garantizar su llegada en óptimo estado y a tiempo. En este proceso, una de las principales preocupaciones de los agentes económicos es la falta de personal capacitado para gestionar todas las actividades que implica la logística, actividad de gran complejidad; por ello, en este trabajo se ilustran las necesidades presentes y futuras respecto de la profesionalización, capacitación y especialización del personal, que demandan las empresas del sector para poder proporcionar servicios logísticos de calidad y a costo competitivo. Dichas necesidades se recuperaron mediante ejercicios de *focus group* realizados con empresarios y directivos de empresas del sector logístico en Baja California.

Palabras clave: logística, comercio internacional, formación, profesionalización.

Abstract

As corporate supply chains stretch across the globe, logistics in business operations plays a critical role in responding efficiently to the changing market demands. Globalization

today, is much about consumer market that's developing around the world and how to get products to people in those markets. In this process, the main concern of corporations, is the lack of well trained professionals in the areas of logistics and global supply chains, given that efficiency of global distribution, holds the key to success in international trade. This paper discusses present and future needs in regards of professionalization and training of professionals that business demand in order to be able to provide competitive logistics services. The information was gathered through a qualitative research approach, using the focus group technique conducted with businessmen and directors of the logistic sector of Baja California.

Keywords: logistics, international trade, professionalization, training.

I. Introducción

Desde finales del siglo XX se viene experimentando un proceso de globalización y deslocalización de la economía, lo que ha provocado que todas las bases en las que se sustentaba el comercio internacional cambiaran de forma radical, dando origen a varios fenómenos empresariales entre los que destaca la empresa global, la cual según Christopher, [1] se surte de materiales y componentes de más de un país, además, tiene plantas de ensamble y manufactura dispersas geográficamente y vende sus productos en todo el mundo.

Ante este panorama se hace necesario contar con una logística estratégica, capaz de mover de forma inteligente las mercancías, interrelacionando los modos de transporte para que los productos lleguen en el tiempo y a los destinos precisos. Por otra parte, según García, [2] desde 1965, la idea de expandir operaciones mediante *Outsourcing* fue ganando terreno, debido a que muchas operaciones requieren infraestructura especializada. Por ello, las compañías comenzaron a comprender que los negocios deben especializarse y basarse en sus competencias (*core competencies*), dando origen a nuevas ramas de las que surge un sector integrador de servicios multifuncionales, conocido como *third party service suppliers* o *3PL* (*third party logistics*).

Oliver y Webber, [3] ponen de manifiesto que, a raíz de la problemática de las empresas sobre el manejo de materiales (hasta entonces considerado problema logístico), surge la necesidad de un nuevo enfoque alineado a la estrategia, denominado administración de cadenas de suministro, cuyo campo disciplinario va más allá de la logística. De ahí que el *Council of Supply Chain Management Professionals* [4] señale que la logística es aquella parte del *Supply Chain Management* que planifica, implementa y controla el flujo directo e inverso, además del almacenaje efectivo y eficiente de bienes y servicios con toda la información relacionada, desde el punto de vista de origen al punto de vista de consumo, para poder cumplir con los requerimientos de los clientes. Ello significa que incluye temas directamente relacionados con la gestión de la empresa, con clientes y proveedores (logística externa) y con procesos de producción (logística interna).

Es pertinente señalar que el incremento en los precios del petróleo de 2008 transformó las prácticas de comercio internacional, dado que su costo es el principal componente en el costo de transporte. Por ello se establece que, en la medida en que los precios del combustible se incrementan, se hace necesario mejorar las estrategias de logística. Ciertamente, el efecto de los precios del petróleo en el transporte de mercancías otorga a México ventajas comparativas, sin embargo, éstas no son suficientes, es imperante que se respalden con infraestructura y formación de capital humano en el área de logística.

Por otra parte, actualmente se reconoce que Baja California (B.C.), por su posición geográfica, resulta estratégica y puede convertirse en un corredor logístico protagonista, en principio, al servicio de la industria maquiladora y, posteriormente, a todo tipo de actividad. Por ello, con miras a establecer una serie de nodos logísticos —en virtud de las

ventajas comparativas que le pueden conducir a posicionarse como la puerta de entrada y salida de productos de América hacia Asia y viceversa— se reunieron profesionales, autoridades y empresarios e integraron el *Cluster* de Logística, que es un agrupamiento conformado por 23 empresas, impulsado con recursos de la Secretaría de Energía (SE) y del gobierno del estado. [5] Pero también se reconoce la carencia de personal especializado en las funciones de la administración de cadenas de suministro, en particular las tareas de logística, [5] de ello deriva la necesidad de identificar ¿en qué se debe capacitar al personal para poder proporcionar servicios logísticos de calidad y a costo competitivo?

El propósito del presente trabajo es dar respuesta a este cuestionamiento, mediante un análisis cualitativo, con el objetivo de describir la percepción de los empresarios logísticos de B.C., respecto del tema, a fin de caracterizar las estrategias que deben aplicarse para contar con el capital humano capaz de mover los nodos logísticos que han de crearse en el estado para detonar el desarrollo regional.

Para dar cumplimiento a este objetivo, el artículo se divide en seis apartados incluyendo éste de la introducción. En el marco teórico se ilustran definiciones, la relevancia de la logística y sus retos; en la metodología se describe la técnica empleada para la recolección y análisis de datos. Los resultados se describen en un apartado que ilustra las necesidades de los empresarios del sector; y, por último, se presentan la discusión y las conclusiones del trabajo.

II. Marco teórico

Oliver y Webber, [3] argumentaron la necesidad de una nueva perspectiva estratégica para eliminar los conflictos en las funciones clave (compras, producción, distribución y ventas) de la cadena de suministro. Como consecuencia nació la administración de la cadena de suministro (SCM, por sus siglas en inglés), la cual ve a la cadena como una entidad única que demanda una toma de decisiones estratégicas, ofrece una diferente perspectiva a los inventarios e implementa un nuevo enfoque de los sistemas donde lo importante es la integración. Además, el alcance de la SCM abarca el flujo de bienes desde los proveedores hasta el usuario final, incluyendo compras, manufactura, distribución y servicio al cliente.

Araneda y Moraga [6:29] citan a Ghopra y Meindl, [7] para señalar que “la cadena de suministro se compone de todas las partes involucradas, directa o indirectamente en satisfacer las necesidades de los clientes”. Además se apoyan en Garrido [8] para ilustrar que dichas partes son: localización de recursos, producción, inventario y transporte-distribución.

Para Velásquez, [9] la SCM es el conjunto de procesos para posicionar e intercambiar materiales, servicios, productos semiterminados, productos terminados, operaciones de postacabado logístico, de postventa y de logística inversa, así como de información en la logística integrada, que va desde la procuración y la adquisición de materia prima hasta la entrega y puesta en servicio, de productos terminados, al consumidor final. [6]

Krajewski y Ritzman, [10] ilustran que la SCM tiene el propósito de sincronizar las funciones de una empresa con las de sus proveedores, a fin de acoplar el flujo de materiales, servicios e información, con la demanda del cliente; además, tiene consecuencias estratégicas por que se usa la SCM para satisfacer prioridades competitivas, implicando la coordinación de funciones clave como marketing, finanzas, ingeniería, sistemas de información, operaciones y logística.

Como se ha ilustrado en los párrafos anteriores, la logística es un subsistema de la SCM que cobra mayor relevancia dentro de la globalización. Pero en sí ¿qué es la

logística?, es una palabra compuesta de los vocablos derivados del inglés *logistics* y del francés *logistique* y *loger*. Según Velásquez, [9] desde el punto de vista de las operaciones “la logística es un conjunto amplio de actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales, productos e información”. Asimismo, señala que la logística debe permitir un flujo continuo de los procesos, sin cuellos de botella y brindar un nivel aceptable de servicio a los clientes; cita a Narashimhan, [11] para argumentar que la logística es la disciplina que estudia, administra y gestiona integralmente las actividades de apoyo en una estrategia organizacional, centrada en los procesos de abastecimiento, traslado, almacenamiento, conservación y distribución de materiales, productos e información efectiva y económicamente, siguiendo reglas y políticas en cumplimiento y desarrollo del objetivo corporativo.

Para la Secretaría de Economía (SE) de México, logística es:

“el manejo de todas las actividades que faciliten el movimiento de productos y la coordinación de la oferta y la demanda en la optimización de la utilidad en el tiempo y la producción, para ofrecer el producto adecuado en el lugar preciso con la cantidad requerida en el tiempo justo y a un costo adecuado.” [12]

Atendiendo a las definiciones citadas previamente se infiere que la logística debe pretender dos grandes objetivos: satisfacer las necesidades de los clientes (internos y externos) y la eficiencia en las operaciones.

De acuerdo con Lambert y Douglas, [13] las actividades logísticas se clasifican en actividades clave y de soporte. Las primeras tienen que ver con el servicio al cliente, el transporte, la gestión de inventarios y el procesamiento de pedidos; mientras que las segundas se refieren al almacenamiento, el manejo de mercancías, las compras, el empaque, la planificación del producto y el tratamiento de la información.

Por su parte, Velásquez [9:71] indica que la logística es un subsistema del sistema de operaciones, el cual está conformado por todas las unidades de apoyo a los procesos clave del negocio, su diseño está enfocado al manejo óptimo de las relaciones con el resto de eslabones en la cadena de abastecimiento. Entre dichas unidades están: compras, inventarios, mantenimiento industrial, almacenes, transportes, facturación, despachos y distribución. Además señala que es un elemento clave para afrontar la nueva economía, y si bien es una disciplina, hoy día se ha convertido en una poderosa herramienta de ventas. Su aplicación conlleva un aumento de competitividad, dado que es un argumento comercial sinónimo de exactitud, velocidad y reducción de costos.

Cárdenas y Urquiaga [14:38] citan a Bowersox y Close, [15] para señalar que una visión más integral de la logística de operaciones es la actividad logística de soporte a la manufactura, la cual definen como:

El área que se concentra en el manejo del trabajo en proceso, como el flujo entre los diferentes estadios de manufactura que incluyen actividades relacionadas con planear, programar y dar soporte a las operaciones de manufactura. A partir del programa maestro, desarrolla los almacenamientos, manejo y transporte de producto en proceso; incluye la responsabilidad sobre el almacenamiento en los sitios de manufactura y la máxima flexibilidad en la coordinación de despachos y aplazamientos entre las operaciones de ensamble final y el despacho a clientes.

Para García y Prado, [16] la visión integral del sistema logístico incluye los envases y embalajes (E+E), puesto que se debe contemplar la gestión de los productos fuera de uso (PFU) en lo que se denomina la logística inversa, apartado en el que se han desarrollado legislaciones específicas de gestión, como la directiva europea 94/62 y la ley española 11/97. Por ello la definición de la estrategia empresarial logística se ve influenciada tanto por aspectos de mercado (clientes, proveedores, competidores, productos sustitutivos...) como por aspectos del entorno (legislación, tecnología, economía, sociedad, etc.).

Como se ha ilustrado, la logística es una disciplina-función integradora, que en el amanecer de este siglo XXI se constituye como un pilar para las empresas que desean competir y operar en el contexto internacional. De ahí que las necesidades actuales del mundo global hayan propiciado el surgimiento de los operadores logísticos integrales a nivel internacional, que son entidades responsables de todo el proceso que implica la logística internacional, como lo es la contratación de medios de transportes para el manejo de contenedores o de envíos aéreos, es decir, la cadena en la que intervienen múltiples figuras como agentes de aduanas y transportistas locales, entre otros.

De acuerdo con Krajewski y Ritzman, [10:505] la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) impactaron las tareas en la cadena de suministro, mismas que transitaron hacia la digitalización, por ejemplo, las compras y ventas ahora son electrónicas, facilitando con ello algunas tareas como la trazabilidad, que proporciona al dueño de la mercancía información constante y en tiempo real. Las TIC juegan un papel protagónico en los procesos logísticos de gestión interna y de comunicación entre empresas (*Business to Business, B2B*), para la comunicación entre las empresas y sus clientes (*Business to Consumer, B2C*) y para la comunicación entre las empresas y las administraciones (*Business to Administration B2A*). Dentro del contexto de *e-business*, es necesario diferenciar dos grandes áreas: el *B2C* o *e-commerce* que se refiere a vender productos o servicios al consumidor final a través de Internet; y, el *B2B* que incluye a los negocios entre empresas también por la red.

Es importante destacar que la nueva era del comercio digital presenta nuevos retos logísticos a las empresas, por ello el aprovisionamiento global y las cadenas de distribución continúan adaptándose a los cambios de la globalización y las nuevas condiciones económicas, de tal forma que hoy día, para muchas corporaciones multinacionales, la administración de la logística se ha convertido en una actividad muy relevante, incluso más que la misma manufactura, puesto que cerca del 20% de los bienes consumidos en los mercados internacionales cruzan las fronteras nacionales, porcentaje que se proyecta se duplique para el año 2020. [17]

III. Metodología

Para poder dar respuesta a la pregunta de investigación, en este trabajo se aplicó una metodología cualitativa en la que se empleó la técnica de recopilación de información denominada "*Focus Group*" (Grupo Focal). Esta técnica tiene la característica de involucrar grupos homogéneos en una interacción social, con el propósito de recolectar información cualitativa derivada de un tema central. Funciona mediante la instalación de una sesión conducida por un moderador, quien exhorta a los participantes a que expresen comentarios tanto negativos como positivos; lo más importante es la información de los participantes. [18] La selección de los participantes fue relevante para el desarrollo de este ejercicio, se invitó a personas con amplios conocimientos sobre la logística, las opiniones expresadas fueron una vía para la obtención de información, por ello la investigación se define como inductiva y científica.

La planeación del *focus group* inició con la determinación de los objetivos y el diseño de las preguntas, las cuales se manejaron en el orden siguiente: preguntas de apertura, introductorias, de transición, clave y de cierre. El *focus group* tuvo como objetivo identificar las necesidades del sector logístico con especial énfasis en términos de desarrollo humano y capacitación. Se desarrollaron tres *focus group*, el primero se realizó en Ensenada, el segundo en Mexicali y el tercero en Tijuana. En total se contó con la presencia de veinticuatro empresarios y directivos de centros de distribución, transportistas, agentes aduanales y profesionales que se desempeñan en las áreas de manufactura, comercialización y servicios; en cada *focus group* participaron ocho expertos.

El ejercicio se dividió en cinco etapas: 1) apertura, consistió en la autopresentación de los participantes. 2) introducción, tal como se ilustró en el marco teórico la SCM y la logística son disciplinas complejas, por ello se pidió a los presentes respondieran: ¿qué tipo de profesionistas requieren para el desempeño eficiente de las tareas del SCM y las actividades logísticas en la región?, ¿son los mismos profesionistas para todos los municipios? y ¿cómo varían? 3) Las preguntas de transición respondieron en específico a identificar las competencias que se deben desarrollar en las personas que proporcionen sus servicios al sector logístico, se incluyeron: ¿qué estrategias proponen para cerrar la brecha entre lo que el alumno ve en la escuela y lo que sucede en la realidad?, ¿se requiere el diseño de una licenciatura o especialidad en logística en donde el estudiante adquiera las competencias para dirigir toda la SCM? o ¿cuáles son sus principales necesidades en términos de profesionistas para el desarrollo de la logística regional? 4) Las preguntas clave se plantearon a partir de las actividades o áreas logísticas: ¿en cuáles áreas necesita principalmente el apoyo de profesionistas: compras, manufactura, distribución y/u otras?; para complementar la información indique las necesidades de apoyo en cada una de las áreas siguientes: normatividad, legislación, especificaciones de calidad, normas de embalaje, tratamiento del producto y otras.

Adicionalmente se preguntó: ¿existen profesionistas de logística en la región?, ¿sabe dónde se formaron? y ¿qué opina de ellos?; además, ¿qué espera de un profesionista de la logística?, ¿qué propone como estrategia de corto y mediano plazo (1 a 3 años) para el desarrollo de profesionistas regionales en materia de logística?; y, con base en su experiencia, ¿qué perfiles profesionales considera los más idóneos para que se especialicen en el área de logística? 5) La pregunta de cierre se dejó abierta para comentarios finales de cada uno de los participantes.

Para analizar los datos se aplicó la técnica de análisis de contenido con apoyo de *Atlas ti*, técnica que, de acuerdo con Hernández *et al.*, [19] organiza los datos, los prepara para su análisis a través de la transcripción de datos verbales en texto, descubre las unidades de análisis, las codifica en niveles para ubicar significados, relaciones y explicaciones (figura 1).

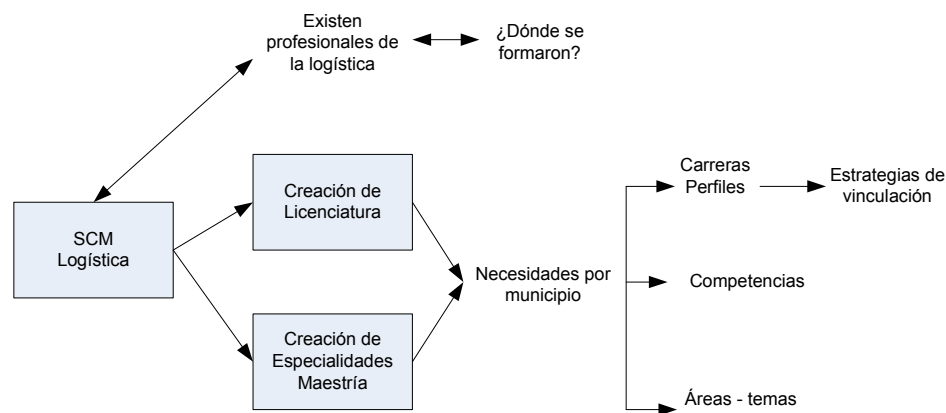


Fig. 1. Unidades de análisis y relaciones

IV. Resultados

En este apartado se ilustran los resultados de la investigación, derivados del análisis de los *focus group* realizados, donde los empresarios expresaron su percepción respecto de las necesidades prioritarias para desarrollar personal capacitado en temas de logística en el estado. En primer término es importante destacar que en todos los municipios se comentó la nula existencia de profesionistas especializados en SCM y logística, los

empresarios señalaron que en Estados Unidos (EU) y Europa ya se tienen licenciaturas y maestrías especializadas en los temas, pero que hasta el momento reclutar personal especializado en la región es misión imposible.

En general hubo coincidencia al señalar que México es atractivo por su mano de obra; B.C. lo es, además, por su posición geográfica, sin embargo, para complementar el desarrollo de la industria, en particular la maquiladora, indican que “es imperativo desarrollar empresas que brinden los servicios logísticos”.

4.1 Necesidades de formación

Los empresarios argumentan que cada municipio tiene necesidades particulares, dadas las vocaciones de cada región, por lo que coinciden en impulsar la creación de programas de maestría para solventar las necesidades de corto plazo pero con perfiles terminales diferenciados, por ejemplo, Ensenada requiere “personal en particular para logística portuaria y marítima”, por ser un puerto que mueve una importante cantidad de contenedores, de ahí que los profesionistas debieran conocer de navieras, sus rutas y manejo de contenedores. Por otra parte, Mexicali, por su desarrollo agroindustrial, el tren de carga y las garitas fronterizas con Estados Unidos (EU), requiere profesionistas especializados en temas de aduana. El caso de Tijuana llama la atención, es la puerta de entrada y salida de mercancías pero los empresarios indican:

Ahora que el mundo es global, los profesionistas no saben ubicar geográficamente las ciudades, ello es muy importante porque según el país o continente al que se transporten o del que se reciban las mercancías son las leyes que se deben aplicar y, al no saber geografía, se han cometido errores costosos por no respetar y aplicar de forma adecuada la normatividad.

Para mediano plazo hay coincidencia en los tres municipios sobre la necesidad de crear una licenciatura de corte ingenieril enfocada en la SCM y la logística. Mexicali argumenta:

Es pertinente, como existe en EU, crear estudios a nivel licenciatura donde se prepare a los jóvenes en temas de logística de medios (*inbound y outbound*), cadenas de distribución, herramientas de desarrollo como *six sigma o lean manufacturing*, conocimientos legales de comercio exterior como reglamentos y leyes, así como conocimientos de contaduría.

También señalan que:

En el corto plazo se deben crear líneas terminales y, posteriormente, especialidades dentro de los programas actuales donde se incluyan actividades como manejo de materiales (almacén), operación (aire, mar y tierra), regulaciones (pedimentos), costos y herramientas de innovación y software.

Enfatizaron en el tema de aprender a medir costos y tiempos, así como tener conocimiento sobre las regulaciones de las aduanas que varían de país a país.

Los empresarios de Ensenada argumentan: “es urgente formar técnicos en logística, especialistas en las áreas de tráfico aéreo, marítimo y terrestre, enfocados a optimizar tiempos y economía”. Asimismo, puntualizan sobre la necesidad de que las actuales carreras de corte administrativo e ingenieril incluyan temas y áreas de especialización en materia de aplicación de logística de almacén, logística de compras, corredores intermodales, planeación estratégica financiera, uso de las TIC, ingeniería de costos, técnicas de embalaje según normatividad y tipo de producto y certificaciones. Para el caso de los abogados precisan la especialización en las áreas fiscal y de comercio exterior.

Para los empresarios de Tijuana se necesita capacitar a los profesionistas en conceptos de la cadena de suministros, que incluye conceptos de ingeniería, aduanales, financieros, de sistemas, de calidad, de comercio exterior; además, que deben desarrollarse habilidades para investigar en Internet los requisitos de los países, sus leyes para manejo de carga marítima, aérea y terrestre, independientemente del contexto de las normas.

Por otra parte, en los tres municipios se comentó que no son suficientes los conocimientos, que la formación debe darse en base a competencias, enfatizando en las actitudes, puntualizaron:

Es urgente formar profesionistas '*innovativos*', con una visión amplia y creatividad que los lleve, por ejemplo, a ser capaces de diseñar nuevas rutas para el movimiento de mercancía y a entender que el mundo es el límite y que en logística no hay cabida para improvisar, todo debe estar programado en base a una calendarización, que si falla debe aplicarse el plan alternativo previamente diseñado.

Un punto en el que enfatizaron todos los empresarios fue la necesidad de incorporar, en los programas de estudio, estrategias que permitan a los estudiantes vincular el conocimiento adquirido con la realidad empresarial, indican:

Hacer obligatorio para los estudiantes las estadías en empresas por lo menos un semestre, a fin de que el estudiante pueda aprender en la práctica, pueda conocer en la realidad cómo se ejecuta el manejo de inventarios, la determinación de costos, la atención a clientes, las finanzas, la fijación de precios, la normatividad y calidad, la distribución, las técnicas de evaluación de capacidad instalada, el almacenaje, el conocimiento de tratados internacionales, la administración, el derecho, la contabilidad y la mercadología.

Como puede verse, las necesidades son muchas y el tiempo apremia, hay empresas transnacionales del ramo de la SCM y la logística que no se han establecido en B.C. por no poseer personal capacitado, así que urge que las instituciones de educación superior (IES) atiendan la necesidad.

4.1.1. Competencias, temas y áreas de conocimiento

Los empresarios destacaron que "en B.C. hay una presencia importante de plantas maquiladoras, un sector que demanda servicios logísticos, en particular para el movimiento de productos", por ejemplo, citaron que el 60% de las exportaciones en la aduana, corresponde a ésta industria. Asimismo, indican que el constituirse un *cluster* con empresas del sector ha impulsado su desarrollo pero que es necesario e impostergable formar capital humano especializado, iniciando por el que ya se desempeña en el sector a través de diplomados, especialidades o maestrías, programas donde se desarrollen competencias acerca de las formas de transporte, la gestión de inventarios, el empaque y embalaje, así como la administración de centros de distribución.

Los empresarios también coinciden en señalar sobre la necesidad de tener en consideración temas como el manejo de carga marítima, aérea y terrestre, según el contexto y la normatividad. Enfatizan que, de hecho, el profesional de la logística debe conocer y manejar toda la normatividad de los productos a mover, particularmente las regulaciones aduanales.

Asimismo, destacan la relevancia de que sea capaz de administrar costos y tiempos, factores estratégicos en la vida económica de las empresas, así como poseer un amplio dominio en temas de comercio exterior y manejo de *software* especializado.

Además, los empresarios argumentan que:

Efectivamente existe un crecimiento importante de las actividades logísticas en el estado, por lo que un primer paso puede ser introducir bloques de materias relativas al tema en las licenciaturas e ingenierías que ya se imparten, preferentemente en módulos terminales de especialización. Es decir, darles herramientas estratégicas a los profesionistas que ya se están formando para que se vuelvan más competitivos.

Indican que hoy día es difícil reclutar personal, por ejemplo ilustran:

...sí hay carreras que contemplan en sus programas algunos temas de orientación a la logística portuaria, pero no es suficiente, sobre todo si se trata de atender la logística propia de la operación de un puerto, y tampoco en el caso de la logística marítima.

La necesidad es urgente, requieren técnicos en logística para atender las necesidades del mercado laboral actual. En ese sentido recomiendan formar especialistas en todas las áreas de tráfico aéreo, marítimo y terrestre, con el propósito de optimizar tiempos y economía.

En cuanto a los conocimientos y habilidades que debe poseer un profesional de la logística, enfatizaron que un agente de logística debe saber de operación de logística de medios (*inbound* y *outbound*), cadenas de distribuciones, requerimientos operativos, herramientas como *six sigma* o *lean manufacturing*, conocimientos legales del comercio exterior como reglamentos y leyes nacionales de la Secretaría de Salud e internacionales como las de la Agencia de Alimentos y Drogas (FDA, por sus siglas en inglés) de E.U., entre otras. En cuanto a la aptitud indican que es necesario que desarrollen tareas de innovación.

V. Discusión

De acuerdo con los señalamientos de los empresarios y directivos que participaron en los ejercicios de *focus group*, de su experiencia en el desarrollo de tareas logísticas y de las tendencias en la materia y el mercado, se infiere que el papel del encargado de la logística es diseñar los canales de distribución que pueden resolver las expectativas de los clientes, siendo un aspecto clave de cualquier canal la opción del modo de transporte. Además, ante el deseo político y social que prevalece respecto a que el movimiento de carga impacte mínimamente en el medio ambiente, es importante investigar el papel del cabotaje.

Los nodos logísticos se han vuelto puntos estratégicos, pero Paixao y Marlow, [20] argumentan que en apoyo de los cambios previstos, la Comisión Europea emprendió un programa para poner a Europa en el centro del mundo y ser la protagonista en el movimiento de mercancías, pero cuidando un aspecto político relevante, al enfatizar en la necesidad de desarrollar sistemas de transporte sustentables, capaces de proteger el ambiente para las futuras generaciones.

Este planteamiento resulta ser un punto focal que debe atenderse en México y particularmente en B. C., a fin de que los nodos logísticos que se creen sean sustentables, de ahí la importancia de que los profesionistas que se vayan a formar consideren este enfoque y puedan lograr diseños óptimos de nodos y canales que no provoquen carreteras congestionadas, el incremento en los niveles de contaminación por ruido y mayores niveles de consumo de energía.

El principal objetivo de un nodo logístico es el movimiento ágil de mercancías, para ello requiere de infraestructura de transporte y servicios, facilitación del comercio y logística empresarial, además de capital humano competente; por ello, las instituciones de educación superior (IES) deben diseñar y ofertar programas sobre temas logísticos, a fin de preparar al recurso humano que pueda proporcionar servicios especializados de consultoría, o emplearse en las empresas en puestos clave donde puedan apoyar en la

óptima gestión de la logística. Es pertinente y urgente formar al facilitador del comercio global, fortalecer las áreas de desarrollo profesional de ingenieros y administradores, y trabajar en nuevos programas de estudio sobre logística.

Conclusiones

El estudio revela la necesidad urgente de recurso humano competente en el área de logística. La formación de los recursos humanos en logística a nivel de técnico superior, profesional y posgrado debe aún analizarse, pues parece que se tienen necesidades de desarrollo humano en los tres niveles. Las IES deben establecer iniciativas de corto y mediano plazo.

Es preciso destacar que para poder constituirse como un importante nodo logístico, B.C. debe empezar por formar personal calificado, fortalecer las competencias de los actuales trabajadores del sector y formar a los futuros, bajo el enfoque de crear en el recurso humano competencias que le permitan diseñar y administrar servicios logísticos de calidad a costo competitivo.

Por último, también es necesario resaltar la importancia de los *focus groups* como medio para fortalecer la vinculación universidad-empresa, escuchar de voz de los empresarios sus necesidades a fin de poder crear programas para atenderlas y pugnar para que las IES contribuyan al desarrollo empresarial y regional.

Referencias

- [1] Christopher M. (2008). *Logística aspectos estratégicos*, México: LIMUSA, p. 23-28.
- [2] García Olivares, A. A. (2006). *Recomendaciones Táctico-Operativas para Implementar un Programa de Logística Inversa, Estudio de caso en la industria del reciclaje de plásticos*. Agosto. [En línea]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2006a/aago/1a.htm>, consultada: julio 12 de 2008.
- [3] Oliver K. y Webber M. (1982). Administración de cadenas de suministro: la logística se pone a la par de la estrategia, pp. 92-105; en Christopher M. (2008). *Logística aspectos estratégicos*, México: LIMUSA.
- [4] Council of Supply Chain Management Professionals. (2004). *SCMP Supply Chain Management Definitions*. [En línea]. Disponible en: <http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>, consultada: junio 10 de 2008.
- [5] Baja LogistiK Cluster. Antecedentes. (2009). [En línea]. Disponible en: http://www.clusterlogisticabc.org/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=2, consultada: junio 10 de 2008.
- [6] Araneda M. R. y Moraga S. R. (2005). "La decisión de localización en la cadena de suministro", *Revista Ingeniería Industrial*, vol. 4, no.1, segundo semestre, pp. 29-39.
- [7] Chopra, S. y Meindl, P. (2001). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, 2da. edición. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- [8] Garrido, R. (2001). *Modelación de Sistemas de Distribución de Carga*. Universidad Católica de Chile: Santiago Ediciones.Garrido.
- [9] Velásquez, A. (2003) "Modelo de gestión de operaciones para PYMES innovadoras", *Revista EAN*, Bogotá, Colombia. vol. 47, enero-abril, pp. 66-87.
- [10] Krajewski L. y Ritzman L. (2000). *Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis*. México: Prentice Hall, p. 453.

- [11] Narashimhan, I. (1996). *Planeación de la Producción y control de Inventarios*. México: Prentice Hall, p. 28.
- [12] Secretaría de Economía. (2008). *Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012*. Abril. [En línea]. Disponible en: [http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/dircomercio/uploads/AGENDA%20LOGISTICA%202008\(3\).pdf](http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/dircomercio/uploads/AGENDA%20LOGISTICA%202008(3).pdf), consultada en: junio 10 de 2008
- [13] Lambert, J. R. y Douglas, M. S. (2001). *Strategic Logistics Management*. New York: McGraw-Hill, pp. 42-55.
- [14] Cárdenas D. M. y Urquiaga A. J. (2007) “Logística de Operaciones: integrando las decisiones estratégicas para la competitividad”, *Revista Ingeniería Industrial*, vol. XXVIII, núm. 1, pp. 37-41.
- [15] Bowersox, D. y Close, D. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. México: Mc Graw Hill.
- [16] García, A. J. y Prado, P. J. (2006) “La mejora de la eficacia en la cadena de suministro mediante el adecuado diseño de los envases y embalajes”, *Universia Business Review*, pp. 80-95.
- [17] Ornelas, S. L. (2008) *The World is Round*. Mexico, Logistics and Regionalization, Juárez-El Paso, *MexicoNow*, año 6, no. 35, julio-agosto, pp. 19-28.
- [18] Salanova, M., Gracia, E. y Lorente, L. (2007). “Riesgos psicosociales en trabajadores de la construcción”, *Gestión Práctica de riesgos laborales*, no. 44, diciembre, p. 17.
- [19] Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4a. edic., México: McGraw Hill, pp. 628-659.
- [20] Paixao, C. A. y Marlow, P. B. (2005). “The Competitiveness of Short Sea Shipping in Multimodal Logistics Supply Chains: Service Attributes”, *Maritime Policy Management*, vol. 32, no. 4, pp. 363-382.