



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**LA IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA EN INGENIERÍA
DEL TRANSPORTE EN UPIICSA. DE ENERO A JUNIO
DE 2009**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN**

P R E S E N T A:

ROSA MARÍA SALAS ASCENCIÓN

ASESOR:

MTR. PABLO ANTONIO MARTÍNEZ PICHARDO



MÉXICO, D.F.

MARZO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

*A mi madre Juana Ascención Avelino, por su amor incondicional, su
paciencia y dedicación infinita a sus hijos.*

*A mi padre Ernestino Salas Carrasco, por apoyarme e impulsarme siempre
al estudio, la lectura y la superación.*

Gracias, por todo lo que soy...

A mis hermanos:

*Luis, Antonio, Sebastián, Martín y Juana, por su cariño y su apoyo moral
y económico. Porque todos somos parte de una misma historia y siempre
estaremos ahí cuando nos necesitemos.*

A Fabio Sebastián, el futuro puma de la UNAM.

*A "el atleta de la creatividad", por no rendirte en el camino
y mirar siempre hacia la meta, y con ello hacer partícipes a los que te rodean.*

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor y amigo, el **Mtro. Pablo Antonio Martínez Pichardo**, por no dejarme desistir de mi objetivo; por su sabiduría, apoyo y consejos en la elaboración de la tesina.

A los integrantes del jurado, por la revisión de mi tesina y sus recomendaciones.

A los directivos y académicos de UPIICSA, a los de la Universidad Anáhuac Campus Sur y la Universidad del Valle de México Campus Lomas Verdes por las facilidades otorgadas y el tiempo que se tomaron en las entrevistas.

A los alumnos de 6° y 8° Semestre de la **Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA**, pero en especial a Filiberto Poblete por sus atenciones y contactos.

A los egresados de las carreras de Ingeniería en Transporte e Ingeniería Industrial de UPIICSA comprometidos con la logística: Romeo Aguilar Pérez y Fernando Acuatla.

A la Revista **Énfasis Logística** por acercarme al conocimiento del mundo de la logística y ser el medio para difundir y comunicar la experiencia obtenida.

A Sandra Huchim Pérez, Editora en Jefe de *Énfasis Logística*, por su asesoría y su flexibilidad para recuperar las horas trabajadas, y así coordinar mis visitas a la Facultad.

A los **especialistas**: Jesús Campos Cortés, José Elías Jiménez Sánchez, Juan Pablo Antún Callaba, Sergio Ruiz Olmedo y Víctor Merino Nambo, referencia invaluable con el aporte de sus conocimientos en este proyecto.

A la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía por la información aportada en la contextualización del tema.

Al **Programa de Titulación por Tesina de la División Continua 30ª Generación**, en especial a Ulises Martínez por su apoyo.

A la **UNAM**, por ser ese recinto abierto a la pluralidad de ideas.

Y sobre todo **a mis amigos**: Elizabeth Chávez, Areli Velázquez, César Arrevillaga, Jesús *Chatito* Meza, Alberto Martínez, Adriana Heslimovich, Mario Esparza, Guilbaldo Villamil, Karyna Ascención, Roge, Patricia *Pato* López, María Isabel *Marisa*, *Quique*, Fausto y Manuel. **¡¡GRACIAS!!**

EPÍGRAFE

Muchas veces caminamos por el mundo sin rumbo fijo ni una meta trazada...

casi siempre pensamos en todo y en nada concreto,
y dejamos de lado lo que verdaderamente vale la pena.

Criticamos a aquel que no es fiel, y no hablo de amor,
sino de ser fieles a nuestras convicciones, a nuestros ideales.

No seamos fieles solamente, seamos leales con nosotros mismos
y emprendamos cada una de las metas y proyectos
que tenemos por delante.

Se necesitaron 10 años para decidirme a llevar a cabo este proyecto
y para cerrar este círculo.

Y finalmente aquí estoy, en busca de nuevos objetivos...

Rosa María Salas Ascención

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I: UPIICSA y la Logística.....	9
1.1 Historia y origen de UPIICSA.....	9
1.2 ¿Qué es logística? Una nueva filosofía empresarial.....	9
1.2.1 Logística y comunicación. ¿El medio es el mensaje?.....	14
1.2.2 Logística y transporte. Un binomio operativo.....	18
1.2.3 Logística y capacitación, ¿van de la mano?.....	22
1.3 UPIICSA: su incursión en la logística y el transporte: Antecedentes....	24
Capítulo II. Análisis de la Especialización de la Logística y el Transporte en UPIICSA.....	27
2.1 Programa de estudio del área de ingeniería en transporte en UPIICSA.....	27
2.1.1 Cómo se prepara al futuro profesionalista: “politécnicos, no universitarios”.....	29
2.1.2 Modificaciones al plan de estudios: el saber hacer.....	31
2.1.3 Perspectivas del presidente de la Academia de Logística: promoviendo la unión entre logística y transporte.....	35
2.2 Maestrías, seminarios y diplomados.....	39
2.3 Seminario de titulación por tesina de logística en transporte: cuando salir es lo primero.....	41
2.4 Visión de alumnos acerca de la especialización: testimonios.....	43
2.4.1 Acerca de la carrera.....	44
2.4.2 La importancia de la logística en la carrera.....	46
2.4.3 Modificaciones al plan: ¿son suficientes?.....	48

Capítulo III. Análisis Académico Comparativo.....	51
3.1 Análisis del plan de estudios de la carrera Ingeniero Industrial para la Dirección en la Universidad Anáhuac Campus Sur.....	51
3.2 Análisis del plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad del Valle de México (UVM).....	53
3.3 Maestrías impartidas en ambas universidades.....	56
3.3.1 Universidad Anáhuac: En busca de mayor competitividad.....	58
3.3.2 UVM: Diseñando una nueva especialidad.....	61
3.4 Diferencias y similitudes entre UPIICSA, la Universidad Anáhuac Sur y la UVM.....	63
Capítulo IV. Análisis Laboral y Empresarial con otros Sectores de la Población.....	67
4.1 Capacitación del sector logístico a través de la Secretaría de Economía: Un acercamiento con las universidades.....	67
4.2 El Council of Supply Chain Management Professionals (CSCPM), en su Capítulo Estudiantil, y la Logística.....	72
4.2.1 Fernando Acuautla: la logística, profesión de grandes alcances.....	76
4.3 Instituto Mexicano del Transporte (IMT): perspectiva en transporte y logística de un investigador.....	77
4.4 Capacitación empresarial en logística en Corporate Resources Management (CRM): Entrevista a Jesús Campos, consultor.....	83
4.5 Perspectivas de especialistas sobre la logística y el transporte en México.....	86
4.5.1 La teoría y la práctica: UPIICSA y la capacitación que todo ingeniero debe tener.....	91
4.6 Visión desde el área laboral de Romeo Aguilar Pérez, egresado de la Carrera de Ingeniería en Transporte: el principal reto, ser eficiente.....	96

CONCLUSIONES.....	103
GLOSARIO.....	116
BIBLIOGRAFÍA.....	125
HEMEROGRAFÍA.....	127
DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS.....	128
ENTREVISTAS DE CAMPO.....	133
FOLLETOS.....	136
ANEXOS.....	137

INTRODUCCIÓN

Durante dos años en el sector de la logística, donde me he desempeñado como reportera y redactora de la revista *Énfasis Logística* —un medio especializado en la investigación, el análisis y la difusión de las diversas actividades que se generan en este ámbito— he enriquecido mi conocimiento en el acontecer de esta temática y cómo impacta en la actividad empresarial, académica y dentro de la economía de todo un país y a nivel global.

Con esa base, decidí hacer un reportaje como opción de trabajo recepcional de la Carrera de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS), de la UNAM, de un caso concreto: “La Importancia de la Logística en Ingeniería del Transporte en UPIICSA. De Enero a Junio de 2009”.

En éste hago un análisis de los alcances que tiene el estudio y la especialización de la logística y el transporte en esa institución y en el entorno empresarial y gubernamental, a partir de la perspectiva de académicos, consultores, directivos de alta gerencia, funcionarios e investigadores.

Antes de entrar en detalle de cómo está organizado el trabajo, abundaré sobre lo que es un reportaje con base en las definiciones de especialistas en el tema; retomaré el concepto que mejor se aboque a las características de mi investigación, y argumentaré por qué considero que ésta se ubica dentro de este género y qué elementos lo validan.

Mario Rojas Avendaño, en su libro *El Reportaje Moderno*¹, define a este género como una tercera dimensión de las noticias, siempre y cuando esté debidamente bien trabajado y bien escrito. En ese sentido, este especialista asegura que el reportaje amplía las perspectivas de los propios hechos y las presenta al lector con la intención de que éste forme su propia opinión del tema abordado.

¹ Mario Rojas Avendaño. *El Reportaje Moderno*, (Antología), Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 1976, p 12.

Rojas Avendaño establece dos categorías de reportajes: los que surgen de las noticias que son difundidas y de aquellos que el periodista busca por propia iniciativa en el momento que trata de dar respuesta a interrogaciones no expresadas por el público.

En los Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación (referencia bibliográfica que forma parte de la Antología para la Materia de Géneros Periodísticos II, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales), José Benítez da una breve pero muy puntual definición del reportaje: “Forma periodística que comunica, analiza y examina los hechos y profundiza en todos los aspectos de los sucesos que narra”.²

Mientras que en la Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales³ se subraya que un reportaje proporciona antecedentes, comparaciones y consecuencias, se refiere a una situación general de carácter social, aunque parta de un hecho particular y que además de responder a las clásicas preguntas de qué, quién, cómo, cuándo, dónde y por qué, agrega la interrogación de para qué y profundiza en el por qué.

Para Julio del Río Reynaga⁴, el reportaje es el género periodístico más completo, ya que incluye noticia, crónica, entrevista y, ocasionalmente, el editorial en el momento en que el reportero cae en la tentación de defender o atacar los hechos. No obstante, esto último es cuestionado por otros autores, ya que plantean que en el reportaje no debe estar plasmada la emotividad de quien escribe.

En cuanto a qué tema merece la pena ser tratado en un reportaje, Julio del Río expresa que el periodista tiene un campo de trabajo tan grande como la

² *Apuntes sobre investigación y fuentes en el reportaje*, Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación, No 7, México 1983, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, p 49.

³ Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales No 86-87, México 1977, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, p 146.

⁴ Julio del Río Reynaga, *Reflexiones sobre Periodismo, Medios y Enseñanza de la Comunicación*, México 1993, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, p 150.

misma realidad, “desde el pequeño drama casero que aparece en la página roja del tabloide y hasta el lanzamiento de un astronauta al espacio sideral...”⁵

Asimismo, los especialistas consultados coinciden en que para la captura de información el reportero tiene que recurrir a técnicas de investigación de campo como la entrevista, la encuesta y el cuestionario y a la investigación documental impresa.

Una vez analizadas dichas definiciones, que a mi juicio son las más ilustrativas, considero que mi reportaje no se sujeta a una sola definición, sino que retoma elementos de cada una de ellas y se conforma como un reportaje expositivo que recurre a la descripción y al análisis de un hecho en particular. Por lo que utiliza el método analítico descriptivo.

De entrada, este reportaje nace de un hecho noticioso para diversos sectores especializados de la población y que forma parte de una realidad que ahí está y que no ha sido difundida, es decir, quienes están involucrados con la logística saben que este proceso ha tomado dimensiones importantes en el flujo y movimiento de las mercancías que circulan en un país y que incluso se han creado políticas gubernamentales en las áreas vinculadas al sector logístico.

No obstante, poco se sabe del estudio de la logística a nivel académico y cómo se les instruye a los estudiantes en el aprendizaje y la especialización de esta materia. Y más aún, cómo se inserta la logística dentro de la empresa, qué beneficios proporciona y qué organismos intervienen en el perfeccionamiento de este proceso.

Mi objetivo es comunicar esos alcances, exponer quiénes intervienen en ese sector, de qué forma y qué consecuencias tienen para las diferentes industrias que impulsan el desarrollo de una nación. Por lo que este trabajo surge de la necesidad de dar respuesta, como bien se menciona arriba, a cuestionamientos

⁵ Julio del Río Reynaga, *op cit*, p 151.

que en algún momento me formulé dentro de mi actividad profesional y que es preciso que el público conozca.

Este reportaje retoma características de la definición de la Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales porque busca antecedentes y orígenes de términos como logística, analiza este proceso en un contexto actual y hace una comparación en diversas instituciones académicas.

Como todo reportaje de tercera dimensión, en este trabajo hay investigación documental, ya que consulté literatura especializada en el tema; recurrí a técnicas de investigación de campo como el sondeo a estudiantes de UPIICSA (Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales); y a la técnica de la entrevista al incorporar las opiniones de sectores implicados como el empresarial, académico y gubernamental, los cuales son mis fuentes oficiales, semioficiales, privadas y particulares que nutren el cuerpo de la investigación.

Y al mismo tiempo —como se sugiere en los Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación, arriba citados— inserto la problemática dentro de un contexto económico y social y, posteriormente, presento conclusiones para que el lector se haga su propio juicio.

Respecto a porqué elegí este tema —además de que surge de la observación de mí acontecer cotidiano como reportera—, se debe a que es un suceso de interés actual o humano dentro de un sector especializado, pero con repercusiones en los ámbitos académico, económico, social, político, incluso de las telecomunicaciones, en el momento que une, a través de las redes de comunicación y la tecnología, a las diferentes comunidades, estados y países.

Si bien es un tema muy técnico, propio de un sector y poco conocido, son precisamente esas características las que me motivaron a difundirlo y a hacerlo del conocimiento público. Como comunicólogos, nuestro compromiso es difundir los temas que tienen un impacto para las sociedades y mostrar de qué forma influyen en su transformación.

El reportaje es el medio idóneo para ahondar, explorar y transmitir este tipo de problemáticas que requieren ser analizadas en sus diversas aristas y consecuencias y que no pueden ser difundidas en una simple nota informativa o en un relato corto, es por eso que elegí este género periodístico.

La comunicación puede estar relacionada a procesos simples como una simple reunión de amigos, pero también a procesos más complejos donde intervienen otros canales informativos, otros emisores y receptores de datos que manejan códigos específicos y que interactúan entre sí por un bien en común: la distribución de una mercancía para establecer una relación comercial y de negocios. La logística y el transporte conforman un proceso social que tiene implícita la actividad humana de la comunicación y la difusión de información.

En síntesis, este reportaje responde a los cuestionamientos de qué, quién, cómo, cuándo y dónde, amplía la información proporcionada, profundiza en ella y plantea propuestas para que el lector las conozca, las interprete y tome una decisión al respecto. De ahí que la investigación responda también a la interrogante del para qué.

A partir de los argumentos expuestos, este trabajo cumple con los elementos de un reportaje, así como con las exigencias rigurosas de los lineamientos para los trabajos recepcionales de titulación que exige el Centro de Estudios en Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

En términos generales, la estructura de este trabajo es la siguiente: los antecedentes históricos de la logística; la forma en cómo se está abordando en UPIICSA y en otras universidades; los horizontes que está abriendo en la vida empresarial y las acciones que organismos especializados, directivos, consultores y académicos están realizando en el fomento de este tema, así como las perspectivas que vislumbran en el futuro.

Este reportaje —que no pretende agotar el tema— consta de cuatro capítulos, un glosario de términos especializados y cuatro anexos, los cuales complementan información al lector. Debido a la programación de las entrevistas hay datos que se recopilaron hasta agosto, e incluso septiembre de 2009.

Siguiendo el orden de lo general a lo particular, en el primer capítulo, titulado UPIICSA y la Logística, se presentan de manera sintetizada los orígenes de este concepto hasta nuestros días con el objetivo de dar un panorama de cómo surgió este proceso logístico, qué dimensiones ha tomado en la actualidad con sus diversas variantes y por qué es relevante su estudio.

Como en toda investigación, considero que siempre hay que empezar por el principio, es por eso que en este mismo apartado también introducimos al lector en el conocimiento de qué es UPIICSA, cuál es su filosofía y cuál es su incursión en la logística y el transporte para, posteriormente, mencionar de qué forma se imparten estos temas en esa escuela.

En el segundo capítulo, denominado Análisis de la Especialización de la Logística de Transporte, me centro de lleno en mi objeto de estudio: la Importancia de la Logística en la Carrera de Ingeniería en Transporte en UPIICSA.

Aquí analizo su programa de estudios y las últimas modificaciones que, hasta la redacción de esta introducción (6 de septiembre de 2009), se realizaban en esta escuela; la preparación del futuro profesionista en el ámbito del transporte y su perfil politécnico; las opiniones encontradas de los principales directivos de ese plantel en torno a la logística; el seminario de titulación por tesina en logística de transporte, y la visión de estudiantes de octavo y sexto semestre respecto de esta ingeniería y sus principales carencias y aciertos.

Cabe señalar que seleccioné esta carrera específicamente de esa escuela porque no existe una ingeniería en transporte como tal en otras universidades de la Ciudad de México con ese enfoque y porque —hay que destacarlo— mantiene

una presencia en el sector logístico a través de sus estudiantes, sus directivos y académicos, quienes colaboran en congresos, foros y revistas especializadas.

El tercer capítulo es un análisis académico comparativo donde establezco las principales diferencias y similitudes respecto al impacto que tiene la logística en la carrera antes citada y en las carreras de Ingeniero Industrial para la Dirección que se imparten en la Universidad Anáhuac Campus Sur y la de Ingeniería Industrial en la Universidad del Valle de México (UVM), Campus Lomas Verdes, tanto a nivel licenciatura como posgrado.

Dicho análisis se enfoca a qué tan relevante es para estas tres instituciones el tema logístico y de qué forma lo están incorporando en sus líneas curriculares, en diplomados, cursos o maestrías.

La comparación es de forma, no de fondo, es decir, en ningún momento el análisis se dirige hacia la infraestructura de las instituciones en sí o de su carácter de ser públicas o privadas o en que una cobra mayor cantidad de colegiatura que otra. Tanto la Anáhuac Campus Sur como la UVM tienen una razón de ser en este trabajo: cada una, dentro de sus posibilidades y necesidades, impulsa la logística con su propia filosofía.

El cuarto capítulo es el climax de mi estudio. En él realizo un análisis laboral y empresarial, donde literalmente saco el tema del salón de clases para estudiarlo desde la óptica de instituciones como la Secretaría de Economía, de especialistas y asociaciones en logística y transporte y bajo la experiencia de dos egresados que, de una u otra forma, son el fruto de lo sembrado en el campo de UPIICSA, pero sobre todo del bagaje adquirido en la práctica profesional, la cual no se enseña en ningún lado, se aprende sobre la marcha.

Este último capítulo es también el cierre de mi reportaje, pero al mismo tiempo regresa al principio de mi planteamiento, ya que los dos egresados que entrevisté —quienes mantienen una brecha generacional de casi 20 años— comparten una misma reflexión: la relevancia de la logística en la carrera que es

mi objeto de estudio y la necesidad de capacitación para una mayor competitividad del individuo y del sector en sí.

Cabe señalar que en este apartado consulté a investigadores y consultores con el objetivo de presentar una muestra de la diversidad, la libertad de opiniones y perspectivas de un mismo tema; cada uno mantiene un compromiso con la logística y lo aplica según su enfoque y perspectiva.

De esta manera, el reportaje, visto como uno de los géneros vitales y más completos del periodismo, permite combinar y exponer temas tan específicos como el de la logística y el transporte. Gracias a esta técnica periodística es posible transmitirle al lector un acontecimiento que puede ser ajeno a su realidad, pero que en el momento que lo conoce y lo analiza, lo puede asumir como suyo o no, pero indudablemente lo cuestiona.

Capítulo I

UPIICSA y la Logística

1.1 Historia y origen de UPIICSA

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales (UPIICSA) nace en 1972 como parte del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y como un centro de estudios e investigación científica y tecnológica.

Este centro —creado por designio del ex presidente Luis Echeverría Álvarez— tiene como objetivo “formar profesionales a nivel licenciatura y posgrado con carácter interdisciplinario, en las áreas de ingeniería, ciencias sociales, administración, e informática...”.⁶

La visión de este organismo educativo se basa en proporcionar al estudiante un modelo educativo flexible, inter y multidisciplinario; su objetivo es crear profesionistas propositivos, analíticos y con conciencia social, para que éstos a su vez tengan herramientas científicas y tecnológicas para hacerle frente a su quehacer profesional.

1.2 ¿Qué es logística? Una nueva filosofía empresarial

Cuando nos mencionan la palabra logística muchos evocamos cualquier significado, pero casi nunca el que verdaderamente se aplica al contexto en el que nos estamos refiriendo. Incluso, hemos escuchado asociar este término con algún evento masivo cuando dicen: “falló la logística” o bien en el tan polémico tema del narcotráfico: “él era el operador logístico del cártel fulano”.

⁶ UPIICSA, Historia de UPIICSA, [en línea], Dirección URL: <http://www.upiicsa.com.mx>, [consulta: 29 de abril de 2009]

En el ámbito empresarial, hablar de logística implica retomar los orígenes del concepto, así como algunas definiciones aportadas por especialistas en el tema; con base en ello podemos situar el término dentro del entorno que nos compete: el Transporte.

De acuerdo con el especialista Sergio Ruiz Olmedo, en su libro “Tratado Práctico de los Transportes en México”, el término se usó por primera vez con tintes bélicos al referirse a acciones como acuartelar tropas, suministrar municiones para las armas y conseguir alimento para el ejército de Napoleón.

En ese punto coincide el investigador de la UNAM Juan Pablo Antún Callaba, en su obra “Logística: una visión sistémica”, en donde concibe a la logística, en su referencia más antigua, como un control de flujos, el de los recursos para la batalla.

Conforme se transformaron las sociedades y surgieron las economías de consumo, aunado al advenimiento de nuevos sistemas tecnológicos, el concepto de logística fue adquiriendo nuevas connotaciones. Es hasta 1960 cuando este término se aplica en la empresa, según lo documenta Julio Anaya Tejero en su libro “Logística integral. La gestión operativa de la empresa”.

A partir de la racionalización de la conducción de flujos, refuerza Antún Callaba, se puede conducir a una “acepción moderna de la logística en la empresa como la regulación de flujos físicos de mercancías”.⁷

Esta transición hacia la modernidad la ejemplifica Sergio Ruiz en una tabla comparativa que hace en su libro antes citado, donde se observa la evolución del concepto por décadas, desde los sesenta a la fecha: de ser asociado en 1960 meramente al costo, actualmente —afirma— se le da el significado de integración y personalización de servicios y colaboración.

⁷ Juan Pablo Antún Callaba. *Logística: una visión sistémica*, Instituto Mexicano del Transporte, SCT, Documento Técnico No 14. Sanfandila, Qro., 1995, p 2.

A fin de establecer el posicionamiento que actualmente tiene la logística en el ámbito empresarial, Ruiz cita la definición del Council of Logistic Management, señalando que logística: “Es el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente y efectivo en costo del flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios⁸ de productos en proceso y terminados, así como el flujo de la información respectiva desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de cumplir con los requerimientos de los clientes”.⁹

Para el especialista Douglas Long¹⁰ esa enunciación, aunque más completa, deja de lado el traslado de personas. Este autor establece una diferencia entre la logística general, donde se hace alusión al movimiento de personas y la logística comercial, relacionado con la movilización de carga, que es trasladada desde un punto de origen hacia su destino final: el consumo, pasando por áreas industriales.

Antes de que la mercancía llegue al consumidor, le antecede un proceso logístico que implica su producción, procesamiento y envío directo a los puntos de venta o hacia los diversos centros de distribución, los cuales son bodegas que tienen las empresas fabricantes ubicadas estratégicamente para hacer llegar los productos a las zonas conurbadas.

Lo anterior revela toda la cadena productiva que existe detrás de la logística y la dimensión que ha adquirido en las actuales economías globales, donde se busca, por todos los medios, ser más eficientes, pero a un costo más bajo. Esta necesidad (y al mismo tiempo una tendencia) es otro de los principios que definen la razón de ser de la logística: reducción de costos.

Ruiz refuerza esta visión al indicar que la logística se utiliza precisamente para “hacer eficientes los costos de inventarios en la red de producción y

⁸ Véase definición de inventario en glosario.

⁹ *Sergio Ruiz Olmedo. *Tratado práctico de los transportes en México: logística para los mercados globales*, México, Editorial 20+1, 2007, p 32. **Ver definición de logística en glosario.

¹⁰ Douglas Long, *Logística internacional: administración de la cadena de abastecimiento global*, México, Limusa, 2006, p. 5.

distribución”. Y añade: “...muchas empresas equivocadamente centran sus esfuerzos en simples mejoras operativas o inversiones en infraestructura sin considerar la importancia de los principios logísticos”.¹¹

Otras de las tendencias que han provocado que la logística tenga mayor importancia, según la óptica de este especialista, son los tiempos de entrega y la personalización de los productos gracias a medios de comunicación como el Internet. Aquí entra otro concepto que indudablemente se relaciona con la logística: el comercio electrónico¹², el cual se ha convertido en una herramienta electrónica para la transacción y comercialización de productos mediante las tecnologías de la información (TI).

A través de las TI se establece un proceso comunicativo y de enlace entre las diferentes empresas y el proceso logístico, ya que por medio de la tecnología las diversas áreas de las compañías están conectadas y vinculadas para intercambiar datos e información correcta y a tiempo.

Contar con el producto justo a tiempo (*just in time*)¹³ y en el lugar adecuado son demandas de suma importancia para el cliente final, sin importar el sector industrial donde se desenvuelva.

Específicamente en los tiempos de entrega, cabe precisar que éstos influyen y se relacionan con un factor determinante: la competitividad de las compañías. Es decir, entre más se acorten los tiempos de envío de la mercancía mayores son las ganancias.

En la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012, elaborada por la Secretaría de Economía, el concepto de competitividad se resume así: “Para el cliente, el buen desempeño en logística significa una entrega de productos de manera confiable, eficiente y con tiempos de entrega cortos, factores que serán asociados a un servicio superior por parte del proveedor. Para la empresa, el

¹¹ Ibid., p. 35.

¹² Véase comercio electrónico en glosario.

¹³ Véase definición de *just in time* en glosario.

desempeño en logística implica cumplimiento con los compromisos con el cliente en términos de pedidos perfectos y en fechas convenidas”.¹⁴

Por lo tanto, esa relación intrínseca entre empresa y cliente definen la operación de la logística en el mercado y a nivel global; en otras palabras, entre mejor se lleve a cabo esa relación comercial, mayores beneficios traerá a todo el sector logístico.

En esta evolución de la relación entre cliente y proveedor entran otros conceptos como el *outsourcing*¹⁵, el cual es un método para realizar una mejor organización y optimización de los recursos en las empresas, donde éstas recurren a un tercero que se encargue de llevar a cabo esas tareas.

A medida que la relación comercial entre las empresas se expande, producto de las sociedades de consumo, se crean diferentes tipos de logística: como la empresarial, internacional, inversa, integral¹⁶, entre otros.

A grandes rasgos esta es una breve síntesis del significado de la logística: sus antecedentes y, en términos generales, sus bases que la conforman. Cabe precisar que existen otros elementos, no por ello menos importantes, que influyen y determinan su actuar en el sector empresarial.

A manera de conclusión, viene *ad hoc* la frase de Julio Anaya: “La razón fundamental es que la logística no es simplemente una palabra de nuevo cuño, sino una filosofía específica en la forma de gestionar una empresa”.¹⁷

Es aquí donde se observa cómo la logística adquiere un enfoque no sólo de comercio, sino también empresarial; de tener un uso bélico, con fines de guerra,

¹⁴Agenda de Competitividad en Logística (ACL) 2008-2012, se realizó a partir de los resultados obtenidos en las mesas de trabajo organizadas por la Secretaría de Economía de enero a junio de 2007, y fue presentada a los medios en abril de 2008, p. 11. **Esta agenda busca la facilitación comercial y el fomento de la cultura logística a nivel empresarial, según esa dependencia.

¹⁵ Véase definición de *outsourcing* en glosario.

¹⁶ Véanse diferentes tipos de logística en glosario.

¹⁷Julio Juan Anaya Tejero, *Logística integral: la gestión operativa de la empresa*, Madrid, ESIC, 2006, Segunda Edición, p. 22.

pasó a una conceptualización comercial y de negocios, de ahí el interés cada vez mayor de crear más regulaciones, sistemas y tecnologías necesarios.

Asimismo, el cuidado del medio ambiente, una tendencia mundial en diferentes industrias, ha provocado que tanto las empresas logísticas como las de otros sectores replanteen la forma de operar en sus sistemas de distribución, almacenamiento y transporte, lo cual genera otro tipo de relación comercial en el sector logístico.

1.2.1 Logística y comunicación. ¿El medio es el mensaje?

Antes de establecer un símil entre logística y comunicación, partiendo del hecho de que la logística es un proceso donde hay una planeación, un control del flujo y almacenamiento de una mercancía y el cumplimiento de un requisito, es preciso establecer una definición sencilla de comunicación.

“La comunicación es un proceso —quizá el proceso— social fundamental. Sin la comunicación, no existirían los grupos humanos y las sociedades. Dificilmente se puede teorizar o proyectar investigación en un campo cualquiera del comportamiento humano, sin hacer algunas suposiciones acerca de la comunicación humana”.¹⁸

Para reforzar esta relación entre comunicación y logística, es fundamental rescatar el vínculo entre comunicación y transporte que Robert Escarpit, atinadamente, hace al respecto: “La comunicación es un caso particular del transporte; nuestro lenguaje corriente emplea, por otra parte, el término comunicaciones para designar las carreteras, las vías de ferrocarril, los canales o las líneas aéreas...”.¹⁹

¹⁸ Schramm, Wilbur, *La ciencia de la comunicación humana. Nuevas orientaciones y nuevos descubrimientos en la investigación de la comunicación*, Editorial Roble, Quinta Edición, México 1975, p. 12. **Ver comunicación en glosario de términos.

¹⁹ Escarpit, Robert, *Teoría general de la información y la comunicación*, Editorial ICARIA, Barcelona 1977, p. 13.

Para ampliar más esta idea cabe señalar que con el objetivo de entregar una mercancía, producto o servicio, las empresas hacen uso de diversos medios de transporte como aviones, camiones, barcos y ferrocarriles para mantener comunicada y conectada a la gente y al mismo tiempo obtener un beneficio personal: la compra-venta y la ganancia final.

A partir de ahí se observa que los tres términos (logística, transporte y comunicación) van de la mano y uno no se concibe sin el otro. Con esa base, que cae como popularmente se dice “como anillo al dedo” a este tema, retomamos la teoría de la información de Shannon y Weaver, emitida en 1948.

Este precepto, aunque ha quedado rebasado en los tiempos actuales porque no abarca la complejidad de las relaciones humanas y se ve superado por la modernidad de las telecomunicaciones del siglo XXI, es ilustrativo y ejemplifica uno de los principios de la logística: dar a conocer un hecho con una intención.

En el modelo de los autores antes mencionados existe un emisor que transforma el mensaje que se emite en señales o códigos que se adecuan al canal que los transmitirá; un canal, como medio que transporta las señales; el receptor que decodifica el mensaje y el ruido o perturbador que influye de diversa forma en el éxito de la recepción del mensaje.

En la logística hay un producto que se fabrica, distribuye y se consume (mensaje); un productor, proveedor o tercerizador que se encarga de movilizar la mercancía o el servicio (emisor); una persona que recibe el producto para almacenarlo, procesarlo, distribuirlo y venderlo (receptor); un medio informativo mediante el cual se distribuye físicamente el bien y que en este caso puede ser por mar, tierra o aire (un canal informativo), y factores que entorpecen la llegada justo a tiempo de la mercancía (un ruido) y que, por lo tanto, se requiere de control y supervisión.

El principal objetivo en el flujo del movimiento y traslado del producto es llegar hasta el consumidor final y satisfacer su demanda; este consumidor es el

último eslabón de la cadena logística y, haciendo el símil con el proceso de la comunicación, podríamos decir que es el receptor del mensaje que ha recibido con éxito la información que le es entregada a través de la mercancía o servicio.

Más allá de este símil entre logística y comunicación, dentro del proceso logístico en sí existe todo un proceso comunicativo entre todas las empresas que participan en el flujo y movimiento de la mercancía y que se establece a partir de la necesidad de la comercialización.

Es decir, desde el momento en que la logística coordina este movimiento de productos —a través de las diferentes etapas que explicamos en el apartado de qué es logística— se establecen canales adecuados de información donde emisores y receptores deben manejar códigos específicos y un mismo lenguaje para generar la retroalimentación o *feedback* y alcanzar un proceso comunicativo exitoso.

Al exterior de las compañías logísticas los canales informativos pueden ser desde los fabricantes, proveedores de materias primas o servicios, operadores logísticos, consultores y especialistas en la capacitación de las técnicas de la logística, organismos que se encargan de regular esta actividad como secretarías, autoridades jurídicas, cámaras y asociaciones, etcétera. Cada uno desempeña un papel específico y determinante para la actividad comercial.

Mientras que al interior de los corporativos, los individuos que integran los diversos departamentos como compras, almacenamiento, producción, ventas, marketing, planeación, recursos humanos, entre muchos otros, necesitan estar organizados para generar los planes de acción, estrategias y la toma de decisiones en la empresa y a su vez transmitirlos a cada uno de los que ahí laboran para generar una cultura de trabajo más efectiva, la cual implica la realización personal y profesional del trabajador, pero sobre todo la creación de una comunicación organizacional a diversos niveles.

Es aquí donde encontramos una relación entre la comunicación organizacional y la logística, donde el trabajador es el receptor de la información, la filosofía y los objetivos de la empresa. No obstante, para que realmente haya una retroalimentación y el mensaje adquiera otro significado el líder de la compañía necesita establecer ese vínculo constante con los diferentes eslabones y hacer evaluaciones de qué tanto se están cumpliendo esos objetivos.

Una vez que se empapa de la cultura organizacional de su empresa, el logístico planea y toma decisiones, necesita conocer su mercado, lo que sucede en el punto de venta, si ya se vendió su producto y cómo ofrecerlo; qué símbolos, eslogan y mensajes utilizar para promocionarlo y causar el mayor impacto entre el público, y para ello necesita de agencias de mercadotecnia especializadas, primero para que le ayuden en esa tarea, y después para que éstas difundan sus actividades y principales acciones.

Desde un enfoque más tecnológico, los mismos sistemas electrónicos como el Internet generan un proceso comunicativo entre las empresas logísticas y sus clientes en el momento que la compañía los mantiene informados sobre el estatus de producción, el envío de su mercancía o la confirmación de un pedido o servicio.

En esta transmisión de datos se manejan los mismos códigos entre emisor y receptor y un lenguaje común para que se pueda establecer el proceso comunicativo y la relación comercial, con lo cual se va más allá de una simple emisión y recepción de información que reditúa ganancias para ambas partes.

Actualmente, la mayoría de las empresas involucradas en el sector logístico se rigen por las necesidades a la medida del consumidor final; si no siguen la regla de “el cliente es el que manda”, están fuera de la competencia. Es por eso que deben satisfacer sus demandas y buscar estrategias de marketing y comunicación efectivas para alcanzar sus objetivos.

La logística, como cualquier otro sector productivo, necesita ser difundido, con sus características, ventajas y desventajas, desde distintos enfoques y en su interrelación con las demás industrias.

1.2.2 Logística y transporte. Un binomio operativo

El transporte es una actividad y un componente determinante dentro de la logística. Y sin hacer menos a los demás eslabones que lo conforman, podemos afirmar que el transporte es para la logística, lo que los pies para los humanos, que lo conducen hacia una dirección en específico y con un propósito previamente trazado.

Juan Pablo Antún fortalece lo anterior al expresar: “La materialización de la circulación física de una cadena logística implica una cadena de transporte: la recepción, el acondicionamiento, la transferencia física, la recepción y la gestión del conjunto de estas operaciones, que aseguran que una mercancía se desplace entre dos puntos del espacio”.²⁰

Para movilizar la mercancía, hablando de transporte de carga, se requieren sistemas y unidades adecuadas; tecnología en equipos de localización que se colocan en los camiones para controlar los envíos; modelos de transporte para determinar la ruta más óptima en el menor tiempo; software que define qué unidad utilizar según el tipo y volumen de la mercancía, entre otros.

Además, se demandan servicios de terceras compañías que se encarguen del cuidado de los productos hasta su destino final, y toda una red de comunicación y conectividad de un lugar a otro. En otras palabras: una cadena no puede concebirse sin la otra.

A medida que hay mayor progreso en el transporte, reflexiona Antún, se realizan procesos logísticos más eficientes como por ejemplo un almacenamiento

²⁰ Juan Pablo Antún Callaba, op. cit., p. 5.

más adecuado de los productos al interior de los almacenes o bodegas que se utilizan como centros de distribución, en los cuales se lleva a cabo la carga y descarga de la mercancía, ya sea para su almacenaje o su comercialización.

Para ello —y esto se desprende de lo observado en la experiencia personal— se requieren de empaques, embalajes²¹, vehículos (montacargas²²) especiales para el manejo de los artículos y los materiales dentro y fuera de las instalaciones, *pallets*²³ en buen estado, así como anaqueles y *racks*²⁴ para tener organizado el producto. Además de eso, existen sistemas de administración de inventarios para el control de la cantidad de mercancía en *stock*²⁵.

Un manejo eficiente y ordenado del producto al interior de las bodegas o centros de distribución facilita y determina el éxito de su envío hasta que éste llega a las manos del consumidor.

Douglas Long brinda una argumentación muy puntual del porqué es relevante el transporte en la relación comercial y, sobre todo, en la logística: “El transporte merece ser estudiado por varias razones. Es una gran industria por sí misma, con miles de millones de dólares gastados en aerolíneas, ferrocarriles, camiones y barcos. El transporte une al mundo...La globalización de la economía está basada en la capacidad de transportar bienes alrededor del mundo”.²⁶

Los descubrimientos en transporte generan una competencia en el mercado a nivel mundial y disminuyen los costos de los productos, lo que a su vez los hace más accesibles al consumidor en un tiempo más rápido, acorde con sus necesidades y hasta las zonas de consumo o puntos de venta.

Desde el punto de vista de Long, los barcos, camiones y ferrocarriles han cambiado poco en su forma de operar en muchas décadas; contrario a eso,

²¹ Véase definición de embalaje en glosario.

²² Véase definición de montacargas en glosario.

²³ Véase definición de *pallet* en glosario.

²⁴ Véase definición de *racks* en glosario.

²⁵ Véase definición de *stock* en glosario.

²⁶ Douglas Long, *op. cit.*, p. 17.

contraponen, la aviación ha registrado mayores transformaciones con tecnología relativamente nueva.

En este punto coincide Antún al asegurar que “las innovaciones en el servicio de transporte de carga aérea han revolucionado la noción clásica de costos de transporte e invalidado la tradicional afirmación que el avión sólo podía transportar cargas de muy alto valor unitario y de relativo bajo peso...”.²⁷

No obstante, desde el punto de vista de Douglas Long,²⁸ estos cambios no son producto del transporte en sí, es decir, las grandes transformaciones en el transporte, asevera, se derivan de su papel en las prácticas de la logística y de los negocios. Los diferentes medios de transporte, apunta ese especialista, actualmente trabajan juntos (intermodalismo). Desde mi punto de vista, esta conjunción de los diferentes modos de transporte es una evolución en sí.

José Elías Jiménez Sánchez, investigador titular del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), profundiza: “El intermodalismo se refiere a la utilización de dos o más modos de transporte consecutivos aprovechando las ventajas económicas y operativas de cada uno de ellos, eliminando la manipulación directa de las mercancías entre modos y facilitando las operaciones de transferencia con el uso del contenedor”.²⁹

Evidentemente, esta forma de transporte genera mayores beneficios para la comercialización de los productos. Además confirma nuestra premisa de que a mayor innovación y evolución comercial, más óptima es la red del transporte y mejores las ganancias para las empresas.

A partir de eso, todo especialista en logística y transporte requiere conocer no sólo qué es un contenedor,³⁰ cómo se da el movimiento de la carga, cuál es su mercado meta, cuáles son los requerimientos del cliente final, qué tipos de

²⁷ Juan Pablo Antún, *op. cit.*, p. 88.

²⁸ Douglas Long, *op. cit.*, p. 20.

²⁹ José Elías Jiménez y Elizabeth de la Torre Romero, “*Recomendaciones para una gestión intermodal, Sección Transporte*, Énfasis Logística núm. 110, Año X, Editorial FLC, agosto, 2009, pp. 60-63

³⁰ Véase definición de contenedor en glosario.

intermediarios hay, qué modos de transporte existen y cuántos productos se pueden mover, o si la mercancía está dentro de una zona franca,³¹ sino también qué leyes rigen el comercio nacional e internacional.

La normatividad en el transporte la atienden los incoterms (*International Commercial Terms*), “normas internacionales aceptadas por todos los gobiernos y autoridades, así como las partes involucradas en el transporte de mercancías. Regulan las condiciones más comunes usadas en el comercio internacional y tienen como objetivo establecer criterios definidos sobre la distribución de los gastos y la transmisión de los riesgos entre dos partes, compradora y vendedora, de un contrato de compraventa internacional”.³²

Respecto a la eficiencia en el transporte, que a su vez hace más competitiva la cadena logística, se requieren no sólo de nuevos desarrollos en aviones, embarcaciones, ferrocarriles o camiones, sino de toda una infraestructura que trasciende a la empresa misma e involucra a los gobiernos locales y federales de las diversas naciones para generar una relación comercial.

Es aquí donde entra el tema de la infraestructura, llámese carretera, ferroviaria, aérea, marítima y aeroportuaria, necesarias para la comercialización de los productos, dentro de un comercio doméstico o hacia el exterior. En este sector la entidad gubernamental juega un papel determinante para la creación de programas y planes de este tipo que fomenten el desarrollo de un país.

En México, el gobierno del Presidente Felipe Calderón Hinojosa, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), publicó en 2007 el Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012, donde se contemplan obras para el crecimiento y desarrollo sustentable del país, en los rubros arriba mencionados, incluido el de las telecomunicaciones.

³¹ Véase definición de zona franca en glosario.

³² Incoterms. Antecedentes e historia [en línea], Dirección URL: <http://carlos-cruz.com/incoterms.aspx>, [consulta: 13 de junio de 2009] **También consúltese en glosario.

En ese documento no sólo se consideran acciones para el mejoramiento del traslado de bienes, sino también de personas. Puede ser cuestionable o no por sus alcances y las obras que se contemplan y las que quedaron fuera, no obstante, el objetivo bajo el cual fue creado es para que contribuya a la eficiencia en el traslado de los productos y, por ende, al mejoramiento de la logística.

“De acuerdo con el Foro Económico Mundial, en su informe 2006-2007, por la competitividad de su infraestructura México se ubica en el lugar 64 de 125 países. A nivel sectorial, nuestro país ocupa el lugar 65 en ferrocarriles, 64 en puertos, 55 en aeropuertos, 51 en telecomunicaciones y 49 en carreteras”.³³

Aunque pudiera parecer que a nivel país no estamos en una posición en desventaja y nos encontramos dentro de los 100 primeros lugares, es indudable que se tiene que hacer un replanteamiento e impulsar el desarrollo de más obras en diversos modos de transporte para equiparnos a nivel internacional y ser más competitivos. Ferrocarriles y puertos son dos modos en donde urge ponerse a trabajar para alcanzar por lo menos esa media.

1.2.3 Logística y capacitación, ¿van de la mano?

Contar con personal capacitado es imprescindible y más en un sector tan especializado como el de la logística. Quienes están involucrados en éste, sin importar cuál sea el área (distribución, almacenes, compras, producción, etcétera), requieren de conocimientos técnicos especializados y actuales para competir en el mercado.

En febrero de 2008, la Secretaría de Economía (SE) dio a conocer la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012, un estudio que analiza e investiga el panorama en capacitación y especialización en logística a nivel

³³ Gobierno Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), *Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012*, Sector Comunicaciones y Transportes, julio 2007, p. 3.

profesional en México y sobre las instituciones públicas y privadas que ofertan formación en logística y transporte.

En esa investigación se destaca que uno —si no es que el más importante— de los puntos débiles de la logística en México es la falta de capacitación del personal en las diferentes empresas.

La falta de una cultura logística y la carencia de personal capacitado, se señala en ese documento, genera malas prácticas y altos costos logísticos, los cuales (según datos presentados en ese mismo estudio por la empresa de consultoría AT Kearney), representan alrededor de 12.6% de las ventas de las compañías.

Con base en informes de esa Agenda de Competitividad, el porcentaje promedio que destinan las compañías mexicanas a la capacitación de su personal en materia logística es menor en relación con las compañías estadounidenses y europeas. La proporción de la plantilla de logística que participa en entrenamiento formal en México, se detalla en la agenda, es de 36%, cifra inferior a Estados Unidos y a algunos países de Europa, donde ese indicador es de 51%.³⁴

La revista especializada en logística *Énfasis Logística*, en su artículo “Capacitación: la Piedra en el Zapato”, publicado en diciembre de 2008, número 81, destaca la importancia que académicos de la Universidad Anáhuac Campus Sur otorgan a la capacitación en logística a nivel maestría y posgrado.³⁵

Magda Briones, Coordinadora de la Maestría de Logística de la Universidad Anáhuac Sur (quien expresa su visión en ese reportaje), asegura que cada vez más universidades ofrecen cursos muy especializados en el tema, pero son pocas las que lo ven como un proceso integral y, “por tal motivo, ofrecen cursos específicos de diversos temas aunque aislados”, expuso.

³⁴ Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012, op. cit. 30.

³⁵ Artículo Rosa María Salas Ascención, “La piedra en el Zapato”, Sección Management, Revista *Énfasis Logística* núm. 102, Año IX, Editorial FLC, diciembre, 2008, pp. 44-47

Lo anterior dimensiona la importante relación que existe entre logística y capacitación y que debiera fortalecerse para crear profesionistas más preparados.

A fin de fomentar la capacitación en el sector logístico en nuestro país, en 2008 se creó el Programa de Logística y Centrales de Abasto (Prologyca), el cual es un proyecto del gobierno federal en conjunto con la Secretaría de Economía. Este programa busca la profesionalización de la industria facilitándoles a las empresas el acceso hacia organismos e instituciones relacionados con el sector logístico.

1.3 UPIICSA: su incursión en la logística y el transporte: Antecedentes

La primera vez que se habló de temas como el transporte y la logística en UPIICSA fue en 1976 cuando se creó la Carrera de Ingeniería en Transporte, la cual formó parte del primer plan y programa de estudio. A la fecha se han aplicado seis planes de estudio durante 28 generaciones de la carrera.

De acuerdo con la página web de esa institución educativa, los perfiles del egresado en ingeniería del transporte han evolucionado a partir de los requerimientos de los diversos sectores.

Desde el primer plan de estudios, según el sitio de Internet, se consideraron temáticas agrupadas en cinco áreas: identificación y diagnóstico de problemas de transporte; diseño de especificaciones para equipo e infraestructura de transporte; diseño e implantación de sistemas de transporte, y operación de sistemas de transporte, organización y administración de la prestación de servicios.

Haciendo un comparativo con el perfil del plan de estudios que se creó en 1998, donde se resaltaba el diagnóstico de los problemas, se buscó que el alumno planteara soluciones acordes con el desarrollo nacional considerando los efectos sociales y económicos. Asimismo, se planteó realizar los programas para prevenir

posibles problemas en transporte, así como la organización y administración de las flotas y terminales para una mejor presentación del servicio.

“La compleja movilidad de personas dan paso a la necesidad imperante de emplear nuevas tecnologías para el transporte de pasajeros, a través del transporte urbano, transporte aéreo, transporte ferroviario y transporte marítimo así como la movilización de cosas a través de estos medios o del transporte multimodal que permite optimizar y eficientar recursos empleando alternativas de solución acordes a las necesidades de los usuario (sic)”.³⁶

Bajo esa premisa, se pretendió que el ingeniero en transporte de ese organismo educativo fuera capaz de emitir soluciones integrales a problemas originados en cada uno de esos tipos de transporte desde las diferentes áreas profesionales como la investigación, la gerencia o la administración de transporte público y privado. Después del plan de 1998 se produjeron nuevas reestructuraciones y modificaciones, las cuales se abordarán en el capítulo 3 de este trabajo.

En síntesis, este capítulo fue un acercamiento y al mismo tiempo una introducción conceptual a la logística y su relevancia dentro de un contexto histórico, comercial económico y, hasta cierto punto, social.

Este breve recuento de los orígenes de la logística va de lo general a lo particular y en ese mismo sentido se enfocan las dimensiones que ha adquirido este término. De tener un uso bélico, este concepto se fue definiendo y especializando cada vez más hasta ser empleado hoy en día como un proceso empresarial y de negocios que involucran a otras industrias y sectores.

Hablar de logística no es hablar de un proceso aislado, sino de toda una cadena que implica la producción, almacenamiento, distribución, la venta y el consumo de una mercancía o producto.

³⁶ UPIICSA, Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte [en línea], Dirección URL: <http://www.upiicsa.com.mx>, [consulta: 29 de abril de 2009].

A partir de eso se puede entender la interrelación entre logística y transporte, ligados por otro proceso muy simple que hoy, en pleno 2009 con tecnologías como el Internet, predomina en sus diversas formas: la comunicación.

Logística, para algunos es un procedimiento o una forma de hacer las cosas, pero para otros es una filosofía empresarial. En pocas palabras la logística forma parte de toda una cadena de suministros o *supply chain*³⁷ en desarrollo.

A partir de esta base teórica es posible centrarnos en el objeto de estudio de esta investigación: la Importancia de la Carrera de Ingeniería en Transporte en UPIICSA, la cual abordaremos desde su plan de estudios, las políticas educativas implementadas y las diversas opciones que existen en diplomados, cursos y seminarios, a fin de presentar una visión de cómo se prepara el estudiante que más tarde llegará las filas que ocupan los ejecutivos y la alta gerencia del sector logístico.

³⁷ Véase definición de *supply chain* o cadena de suministro en glosario.

Capítulo II

Análisis de la Especialización de la Logística y el Transporte en UPIICSA

2.1 Programa de estudio del área de ingeniería en transporte en UPIICSA

Bajo un enfoque interdisciplinario, el plan de estudios de la Carrera de Ingeniería en Transporte de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales (UPIICSA) que data de 1998 —y que actualmente está vigente (junio 2009)— se conforma de ocho semestres, abarca 47 asignaturas teóricas, 16 teórico prácticas y dos optativas, integradas en un mapa curricular.³⁸

Del total de esas 65 materias, sólo tres son especializadas en logística, las cuales son: Introducción a la Logística, Proyecto Logístico y Logística de Flujos Internacionales.

Con base en datos de la página web de UPIICSA —consultada el 29 de abril de 2009—, la carrera contiene tres mil 924 horas distribuidas en tres mil 690 horas de teoría y 234 horas de prácticas con 426 créditos. El plan se enfoca en los diversos modos de transporte, tanto de carga como de pasajeros.

A partir del tercer semestre, según directivos de UPIICSA, los estudiantes pueden desarrollarse en el mercado laboral en puestos como: coordinador del área de embarques a nivel de auxiliar técnico, capturista de datos en las áreas de distribución y logística en los diferentes modos de transporte.

O bien, después del sexto semestre pueden ocupar cargos como programador del servicio en los diferentes modos de transporte; coordinador y

³⁸ UPIICSA, Historia de UPIICSA, [en línea], Dirección URL: <http://www.upiicsa.com.mx>, [consulta: 29 de abril de 2009]. *NOTA: Consultar plan de estudios de Ingeniería en Transporte en Anexo 2.

supervisor del área de tráfico; coordinador y supervisor de operación del servicio de pasajeros; teórico en ingeniería de tránsito, entre otros.

Asimismo, se señala en esa página, las áreas en donde el estudiante y el egresado pueden desenvolverse son tanto en las de carácter público como privado, entre las que destacan la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT); Secretaría de Transportes y Vialidad (SETRAVI); aeropuertos y terminales camioneras; administradoras de puertos marítimos; líneas aéreas; empresas ferrocarrileras; compañías de transporte colectivo; autotransportistas, constructoras de infraestructura del transporte, etcétera.

Una vez que se concluye la carrera, las opciones de titulación son: tesis; seminario de titulación; memorias de experiencias profesionales; examen de conocimientos por áreas; créditos de posgrado; práctica profesional; escolaridad; currícula, y proyectos de investigación.

Tras ese breve resumen, se infiere que la carrera de ingeniero en transporte persigue una formación 100% en temas del sector transportista con un amplio horizonte laboral y poca orientación hacia temas específicos de logística. Llama la atención que siendo una ingeniería que busca la especialización en sistemas operativos, porque así lo demanda su mercado profesional, más del 50% de las materias tengan bases y lineamientos teóricos.

De igual manera, la creación de su plan de estudios tiene más de 10 años sin sufrir alguna modificación para que esté acorde con las tendencias, los procedimientos y las temáticas que actualmente se abordan en los organismos no sólo del transporte, sino también de la logística, las cuales se están renovando.

Conscientes de lo anterior directivos de UPIICSA de la carrera de Ingeniería en Transporte nos dan una perspectiva de cómo se prepara al estudiante, qué papel juega la logística en su formación, qué tipo de modificaciones se contemplan al plan de estudios de 1998 y cómo se van a adecuar para beneficio de esa unidad interdisciplinaria y para la actualización del profesionista politécnico.

2.1.1. Cómo se prepara al futuro profesionalista: “politécnicos, no universitarios”

Hoy en día, señaló Domingo Hernández García, jefe de la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, en esa disciplina se imparten las materias con un enfoque casi 100% teórico y se busca que incluyan todos los modos de transporte, desde el ferroviario, carretero, marítimo, aéreo y el transporte urbano, el cual, dijo, está dentro del transporte terrestre.

Respecto a la influencia de la logística en esa ingeniería en transporte, Hernández García consideró que ésta ha tomado un curso importante para el país y para los egresados de esa carrera.

Los conocimientos que necesitan llevar en logística, destacó, deben ser lo más robustecidos para fortalecer esas necesidades que el país tiene, “aunque debo aclarar que somos politécnicos, no universitarios”,³⁹ enfatizó al referirse a la importancia de que los estudiantes estén más cerca de la logística.

Pese a que remarcó que sólo son tres las materias de logística que se imparten en ese plantel, dijo que lo importante es reforzarlas con un enfoque práctico; y aclaró que asignaturas como la de proyecto logístico, que se da en séptimo semestre, tiene aplicaciones prácticas.

Sobre esta última disciplina, Javier Hernández Hernández, jefe de las Academias de Sistemas de Transporte de UPIICSA, agregó en entrevista que da la impresión que ésta únicamente es teórica pero no es cierto, porque los estudiantes hacen simulación con la computadora y hay visitas de campo a entidades programadas.

“Las materias no son 100% teóricas porque sí resultaría gravoso, a mí lo que me hace ruido es cuando voy a dar una parte de la materia en laboratorio de cómputo, donde tenemos instalado un software que traen los libros de texto para

³⁹ Entrevista con Domingo Hernández García, jefe de la Licenciatura de la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, realizada en sus oficinas en UPIICSA el 26 de mayo de 2009.

hacer algún tipo de ejercicio de distribución, da la impresión de que no es práctico, es un laboratorio, quizá los muchachos no están en un almacén viendo cómo van a ser las salidas de los carros”, justificó Javier Hernández.⁴⁰

Domingo Hernández complementó que con el objetivo de acercar al estudiante con la práctica, en la carrera hay acceso a laboratorios al cursar la materia de Introducción a la Logística, la cual se da en los inicios.

Además, añadió, se hacen visitas a puertos, aeropuertos o ferrocarriles; sin embargo, reconoció que dichos recorridos han sido muy pocos y no son suficientes para que el estudiante fortalezca al 100% sus conocimientos sobre lo que es la carrera, por lo que estimó necesario fortalecer esa vinculación con las empresas y con los diferentes organismos.

“Actualmente como introducción le damos al estudiante el programa de estudios para que conozca en qué tipo de empresas va a trabajar, qué es lo que realmente busca, nada más como conceptos teóricos para que sepa qué le espera”, manifestó el jefe de la Carrera de Ingeniería en Transporte.⁴¹

Por su parte, Javier Hernández destacó que una de las ventajas de quienes cursan la licenciatura en ingeniería en transporte es que a partir del sexto o séptimo semestre empiezan a trabajar y a combinar la actividad laboral con la actividad académica.

Desde el punto de vista de este directivo, el hecho de que en esa carrera sean pocos los alumnos que están dentro, los cuales no rebasan los 850 del primero al octavo semestre, es un elemento a favor para el estudiante, ya que, agregó, la demanda en transporte es cubierta por los egresados e incluso, resaltó, sobra.

⁴⁰ Entrevista con Javier Hernández Hernández, jefe de las Academias de Sistemas de Transporte de UPIICSA, realizada en sus oficinas en UPIICSA, el 26 de mayo de 2009.

⁴¹ Entrevista Domingo Hernández García, *op. cit.*

Javier Hernández comparó la matrícula que tiene la carrera de Ingeniería en Transporte con la de Ingeniería Industrial, que también se imparte en UPIICSA, y dijo que la de Ingeniería Industrial es mucho mayor, pues entre el primero y octavo semestre son alrededor de 2 mil 500 alumnos.⁴²

“Nuestros alumnos no salen exclusivamente a trabajar al área de logística, hay transporte urbano, ingeniería de tránsito, marítimo y aéreo; el ingeniero en transporte que formamos tiene la cualidad de que no es un súper especialista, no va a una sola área de transporte. Desde mi punto de vista es muy grande la demanda respecto a lo que estamos ofreciendo y tan es así que tenemos ingenieros industriales trabajando en el área urbana y en el área de transporte y logística...nosotros producimos muy pocos ingenieros en transporte”, subrayó.⁴³

Al ser cuestionado acerca de que si se requieren integrar más materias en logística al plan de estudios, Javier Hernández estimó que actualmente no es necesario, “lo sería sólo si se estuvieran formando especialistas en logística, lo cual no sucede”, afirmó.

Indicó que las tres materias enfocadas a logística del plan de estudios están complementadas por otras tres asignaturas de investigación de operaciones 1, 2 y Modelos de Reemplazo, las cuales tienen que ver con Modelos Matemáticos que les permiten operar y administrar a los alumnos cuestiones de logística.

2.1.2 Modificaciones al plan de estudios: el saber hacer

Frente a la necesidad de la actualización y la incursión en prácticas de campo, actualmente se realizan modificaciones al plan de estudios 1998 de la carrera de Ingeniería en Transporte en UPIICSA, las cuales a la fecha (mayo de 2009) están en revisión y según los directivos arriba señalados se prevé que estén

⁴² Datos obtenidos durante la entrevista con Javier Hernández Hernández, *op. cit.*

⁴³ Entrevista Javier Hernández, *ibid.*

listas en el próximo ciclo escolar que inicia en agosto de 2009 o a más tardar a partir de enero de 2010.

Cabe aclarar que para la actualización y autorización de esas modificaciones se requiere de la participación de diversas autoridades y los consejos técnico, interno y el general, por lo cual es necesario explicar el organigrama y detallar cómo están interrelacionadas las diversas áreas para dar una perspectiva más clara de qué implica hacer el cambio.

En UPIICSA existe una dirección, de la cual dependen tres subdirecciones (administrativa, la de apoyo y extensión académica y la académica). En la subdirección académica hay cinco jefes de división: el de ingeniería, de ciencias básicas, de ciencias sociales, de laboratorios de pesados y de laboratorios ligeros. Cada jefe de división tiene un grupo de jefaturas de academia y un grupo de presidencias. Entre las presidencias están la de logística, transporte multimodal, transporte urbano y transporte en general.⁴⁴

La responsabilidad de la revisión de los planes de estudios de las carreras, en este caso la de Ingeniería en Transporte, recae en las presidencias de las academias, las cuales evalúan el avance que lleva cada uno de los maestros que integran la academia respecto a los programas establecidos, además revisan los exámenes que se van a aplicar tanto ordinarios como extraordinarios y a título.

Hasta el 26 de mayo de 2009, las autoridades de las diferentes academias y el jefe de Carrera de Ingeniería en Transporte realizaban reuniones para definir el nuevo plan de estudios sustentado en una propuesta muy concreta: un rediseño con la implementación de un modelo educativo institucional enfocado a competencias profesionales.

Con base en datos de Domingo Hernández, este modelo educativo —cuyos orígenes se remontan a otros esfuerzos que nunca fueron aprobados debido a que no estaban orientados a las competencias profesionales— está basado en el

⁴⁴ Entrevista Javier Hernández Hernández, *op. cit.*

constructivismo, el cual implica no sólo el conocimiento (conductismo⁴⁵) sino “el saber hacer, la práctica, que es de lo que adolece el programa de estudios, y el conocer; hay que agregarle la parte de la práctica y de la ejecución, es lo sustantivo en términos generales”, documentó.⁴⁶

Con la implementación de más laboratorios y más visitas a las empresas, explicó el directivo, se puede echar a andar ese nuevo modelo educativo para tener un vínculo más profundo tanto en el sector público como privado, lo cual, dilucidó, fortalecería el programa y a la hora de aplicar materias como la de proyecto logístico o diagnóstico logístico se tendrían laboratorios para integrar la teoría y la práctica con el uso de software y simuladores para que el estudiante interactúe y haga sus ejercicios.

“El mundo globalizado nos lleva a los centros de distribución, que es un ejemplo de lo que es la logística, aunque cabe aclarar que la logística no es sólo eso, la logística entra en cualquier área de abastecimiento en los mismos centros de distribución, entonces en esa área es donde queremos fortalecer la preparación del ingeniero en transporte”, afirmó Domingo Hernández.⁴⁷

Javier Hernández abundó que los contenidos en donde se desea profundizar apuntan a dos elementos: incrementar el manejo del software especializado en el área de logística y contar con mayor disponibilidad de las salas de cómputo para tener aplicación en ese nivel.

Lo más importante, mencionó Hernández, es la adquisición de software para utilizarlo en logística, transporte urbano y en ingeniería de tránsito. La parte metodológica, adelantó, seguirá siendo la misma, la cual es la esencia de la carrera y su fundamentación matemática con análisis de la red de rutas incorporando tecnología en software.

⁴⁵ Ver definición de conductismo en glosario.

⁴⁶ Entrevista Domingo Hernández García, *op. cit.*

⁴⁷ Entrevista Domingo Hernández García, *op. cit.*

Javier Hernández indicó que dentro de esta preparación otro de los retos es fortalecer la visión en los alumnos acerca de qué áreas abarca la carrera, pues, ejemplificó, en la escuela algunos estudiantes piensan que un ingeniero en transporte es el que arregla camiones o un despachador de microbuses, y no es así: “Un ingeniero es el que diseña, planea y opera sistemas de transporte desde el punto de vista del análisis, funcional, matemático, que se debe usar”, reforzó.⁴⁸

Esta necesidad del conocimiento de la logística fue respaldada por Pedro Azuara⁴⁹, Jefe de la Carrera de Ingeniería Industrial de esa misma escuela, quien consideró necesario el manejo de la logística, debido a que los estudiantes se están desempeñando en ese campo e incluso regresan a las aulas a retroalimentar a profesores.

Sin embargo, Azuara dejó en claro que el enfoque del nuevo plan de estudios en la carrera de ingeniería industrial no persigue una especialización en temas logísticos. La columna vertebral, detalló, es logística, pero aclaró que en esa ingeniería se enseña la logística industrial como una línea curricular, la cual tiene sus antecedentes en las matemáticas y después se refuerza con el tema de investigación de operaciones hasta llegar a la logística industrial.

La carrera de Ingeniería Industrial, informó Azuara, se imparte en ocho semestres y enseña una logística industrial orientada a distribución de planta, manejo de materiales y manejo de almacenes.

Como se puede observar, esta carrera —en menor grado— también está relacionada con el tema logístico y aunque no se profundiza en esa temática, está ligada al sector e indudablemente se requiere reforzar y replantear las temáticas que se imparten hoy en día.

Javier Hernández confió en que se consiga lo más pronto posible la definición del nuevo programa de estudios; mientras eso sucede, notificó, se llevan

⁴⁸ Entrevista Domingo Hernández García, .

⁴⁹ Entrevista con Pedro Azuara, jefe de la Carrera de Ingeniería Industrial de UPIICSA, realizada en sus oficinas el 26 de mayo de 2009.

a cabo reuniones, pues “se está viendo que hay materias que no necesariamente van a responder al mercado de trabajo. Se tiene que hacer una revisión completa del mapa curricular que va a tener la carrera...cuando esté definido este mapa con los contenidos de cada uno de esos programas existe una revisión rutinaria donde se ve si es necesario hacer alguna modificación”, finalizó.⁵⁰

2.1.3 Perspectivas del presidente de la Academia de Logística: promoviendo la unión entre logística y transporte

Rodrigo Trinidad Hernández, presidente de la Academia de Logística de UPIICSA, tiene cuatro años de impartir clases en esta unidad interdisciplinaria siempre con materias de logística y ha estado vinculado con el sector logístico y automotriz a lo largo de 10 años en diversas empresas en las que se ha desarrollado profesionalmente, pero nada le llena más de orgullo que ser egresado de esta institución de la carrera de Ingeniería en Transporte.

Entrevistado desde una de las aulas de UPIICSA en plena impartición de clases, Trinidad Hernández —que es generación 96-2000— habla de la logística como una metodología y una administración de proyectos que no puede dejarse de aplicar al transporte y que, por lo tanto, requiere de una actualización constante.

Al estar dentro del mapa curricular de la ingeniería en transporte, concibió Rodrigo Trinidad, la logística “nos da el panorama de la administración del transporte para una entrada a la cadena de suministro; en el momento en que ligamos al transporte con la logística hacemos más eficiente la cadena y entendemos las necesidades que tiene el transporte: tiempo y costos, optimización de las redes de distribución, desde los distribuidores hacia el cliente. Contar con

⁵⁰ Entrevista Domingo Hernández García, *op. cit.*

materias de logística nos ayuda a optimizarla y hacerla más efectiva y entender cómo interactúa con los distintos modos de transporte”, desglosó.⁵¹

Desde su perspectiva, aunque sólo haya tres materias de logística y algunas otras no tengan el nombre como tal, el sector logístico está presente en la carrera en asignaturas como la operación de terminales y la operación de flotas. No obstante, reconoció que se necesita darle mayor empuje e importancia en el nuevo plan de estudios debido a que, atajó, las empresas están demandando gente con mayor enfoque y más conocimientos en logística.

“La logística son técnicas y métodos que constantemente están evolucionando; es una materia que se tiene que ir actualizando y los maestros tenemos que contribuir con lo que se está presentando en el mercado”, recalco Rodrigo Trinidad.

Concebir un plan de estudios enfocado a competencias, sostuvo, es prioritario y más en esta academia. Asimismo, argumentó que el hecho de que no sea un académico de tiempo completo le ha permitido detectar, en la práctica, las competencias que requiere el nuevo plan, el cual, a su juicio debe dirigirse al desarrollo de proyectos realizados en la industria con casos reales y prácticos desde el momento que el alumno ingresa a la carrera.

De igual manera insistió en que quienes impartan las clases de logística trabajen en la industria para transmitir una visión más cercana a la realidad. “De acuerdo a mi experiencia es mucho más fácil implementar una solución con un enfoque de logística si se aplica directamente a las áreas de almacenes, distribución, etcétera; los que damos logística en la escuela trabajamos en la industria, actualmente me desempeño en el área de operaciones en Grupo Autofin, afirmó.

Al hacer un poco de historia, Trinidad Hernández comparó que hace 13 años, cuando él cursó la carrera, ésta se cargaba hacia la teoría, pero aclaró que

⁵¹ Entrevista con Rodrigo Trinidad Hernández, presidente de la Academia de Logística de UPIICSA, realizada durante su clase en esa universidad, el 15 de junio de 2009.

por materia debían entregar un proyecto aplicado a empresas de ferrocarriles, de autobuses, de transporte urbano, etcétera. Sin embargo, indicó que esa vinculación al día de hoy se ha perdido, lo cual —dedujo— pone en desventaja a la escuela, pero sobre todo a los estudiantes porque egresan únicamente con la teoría y en el momento que están en el mercado laboral no es lo mismo.

Sobre qué puntos analiza esta academia en la concepción del nuevo programa, el directivo dio a conocer que se está discerniendo en ver las materias repetitivas y las que son base, pero sobre todo analizando lo que hay afuera y que no se tiene al día de hoy.

Rodrigo Trinidad refirió que su posición como presidente de academia es hacer una retroalimentación de lo que están dando y junto con los demás profesores se están anticipando a lo que viene; hace 10 años, recordó, se hablaba que la logística tenía que buscar una coordinación, al día de hoy muchas empresas están logrando esa coordinación, sentenció.

Hasta el lunes 15 de junio de 2009, el borrador que se tenía sobre las modificaciones del plan de estudios, con base en datos de este directivo, giraban en torno a la posibilidad de incluir una o dos materias más de logística como tal, no obstante, su inclusión dependía de un consenso entre las presidencias de las academias, ya que los temas recaían sobre el manejo y seguridad de la carga y lo que menos se buscaba, dijo, era repetir temáticas.

Respecto a los laboratorios en la materia de proyectos de logística, se tenía planeado adecuarlos como instrumentos 100% de prácticas a través de sistemas como SAP.⁵² Sobre este punto, el presidente de esa academia señaló que programas como Excel quedaron rebasados por sistemas robustos que necesitan ser integrados a la carrera.

Contrario a la declaración de Domingo Hernández de tener listo el nuevo plan para agosto de 2009 o enero de 2010, Rodrigo Trinidad confirmó que la

⁵² Véase definición de SAP en glosario.

indicación de las autoridades de UPIICSA era iniciar el semestre en agosto de 2009 con el viejo programa de estudios.

“La idea es ponerle turbo para entregar dos o tres primeros semestres del nuevo plan e ir agregando nuevos tópicos; armar el contenido de ocho semestres es bastante complicado, tenemos que ir viendo cuál es el porcentaje de créditos y conocimientos. En septiembre de 2009 podríamos tener listos los primeros tres semestres y posteriormente definir lo que va a traer el nuevo plan de estudios”, apuntó Trinidad.

En México, refirió, la Universidad Autónoma del Estado de México ya abrió la carrera de transporte y aunque dijo que aún no hay egresados, eso los pone en alerta de qué es lo que están generando las competencias con compañías que sí están actualizadas. Y pese a que afirmó que muchas carreras de ingeniería industrial ya han empezado a incluir términos en logística, éstas no han podido homologar logística y transporte como lo tiene UPIICSA.

“UPIICSA tiene la materia de logística desde hace más de 15 años; en 1992 no había una carrera que se llamara tal cual, desde entonces teníamos las tres materias de logística y hacíamos proyectos de este tipo, muchas carreras han tomado este tema por moda, pero no han profundizado ni la ven desde un contexto organizacional y completo; de qué me sirve manejar proveedores si no pienso en la parte de producción o distribución”, concluyó el directivo.

Desde nuestro punto de vista, el crecimiento de la logística como industria y en sus diversas áreas ha ido despertando el interés de las nuevas generaciones, quienes a su vez son las que están impulsando, desde las aulas, el fomento y su aplicación en la docencia.

Rodrigo Trinidad tiene un reto en la búsqueda de este impulso, ya que por un lado como politécnico tiene la plena convicción de integrar materias que contribuyan a la retroalimentación en logística en el terreno laboral; no obstante,

también tiene la convicción de un académico que deberá conciliar ambas posturas en beneficio de los estudiantes, de la academia y de la industria logística.

2.2 Maestrías, seminarios y diplomados

Hasta el 19 de junio de 2009 no existían maestrías, seminarios o diplomados de especialización específicamente en transporte o logística en UPIICSA.

Sobre este tema, el presidente de la Academia de Logística, Rodrigo Trinidad, señaló que ni en la carrera de Ingeniería en Transporte ni en UPIICSA nunca se han dado especializaciones; para que haya una maestría, expresó, se necesita un cuerpo de seis doctores para la parte de logística o transporte.

Informó que actualmente “en toda esta carrera hay uno o dos doctores, los conocimientos se han quedado a nivel de licenciatura y para impartir una maestría o un seminario se necesita gente especializada”. Desde su punto de vista, consideró que no debe crearse un curso de este tipo sólo porque haya una necesidad, pues dijo que no es sano ni para los alumnos ni para la industria.

“Hace 10 años los muchachos que ingresaban no buscaban la opción de un seminario para especializarse, sino de una titulación porque si ellos desarrollaban trabajos a lo largo de toda la carrera podían entregar cualquiera y era mucho más fácil que estar cursando un seminario de seis meses, ahora las cosas han cambiado”, expresó.

La propuesta que existe actualmente en seminarios de logística, consideró Trinidad Hernández, es un *copy page* de Internet o un libro y “nosotros no requerimos de eso, si vamos a dar un seminario de logística o de transporte tiene que ser con alguien que realmente sepa, que tenga una maestría, no podemos arriesgarnos que los muchachos se titulen con un trabajo de Internet”, enfatizó.

Entrevistados al respecto, la visión de algunos estudiantes que actualmente cursan el octavo semestre en esa unidad interdisciplinaria contrasta con la perspectiva de las autoridades: por un lado expresan su necesidad de posgrados o cursos especializados, pero por otra parte reconocen que éstos no se pueden crear de la noche a la mañana, ya que se requiere de la participación de gente capacitada en las áreas correspondientes de la logística.

El estudiante de octavo semestre Filiberto Poblete⁵³ estimó que instituciones públicas como UPIICSA necesitan trabajar en la formación de profesionales en transporte en conjunto con las empresas, mediante programas de desarrollo profesional con valor curricular, y contar con programas de posgrado en transporte y logística, así como planes de intercambio en el extranjero, lo cual a la fecha no existe en esa unidad interdisciplinaria.

Omar Ulises Taboada Guzmán,⁵⁴ otro alumno del mismo semestre, lamentó que en esa unidad los seminarios sólo sean de titulación: “Me gustaría que existiera el seminario de especialización en logística y que lo impartiera un maestro que estuviera en el ámbito, continuamente tenemos interacción con empresas, aunque sí es muy alarmante no tener especialización ni maestrías de transporte en la unidad”, apuntó.

Pese a ello, David Escalante Sánchez, estudiante de octavo semestre, dijo que muchos estudiantes de UPIICSA tienen la suerte de tener profesores que sí están “conectados con lugares donde sí existen maestrías que se pueden tomar de manera no gravosa como el IMT o la UNAM, de alguna manera no estamos a la deriva, aunque no deja de ser lamentable que no lo tengamos”.

⁵³ Entrevista con Filiberto Poblete, estudiante de octavo semestre de la carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA y presidente del Capítulo Estudiantil Zanic UPIICSA del CSCMP, realizada vía mail el 25 de mayo de 2009.

⁵⁴ Información obtenida en sondeo con 9 estudiantes de la Carrera de Ingeniero en Transporte de UPIICSA. De las 9 entrevistas, 8 fueron realizadas a estudiantes de octavo semestre y uno de sexto semestre. Se les aplicaron 10 preguntas iguales a cada uno sobre temas como: asignaturas relacionadas con logística, sus demandas en transporte, en qué áreas de la logística les gustaría especializarse y su opinión en las modificaciones al plan de estudios. Siete entrevistas se hicieron vía personal en las instalaciones de la escuela el 15 de junio de 2009 y las otras dos vía mail realizadas entre el 25 de mayo y el 15 de junio de 2009. *Ver datos en sondeo.

Como un dato agregado de última hora y que consideramos relevante incluir, es que en esa escuela se tenía contemplado arrancar un seminario de logística integral en enero de 2010, el cual sería el primero especialmente diseñado en logística para las carreras de Ingeniería en Transporte e Ingeniería Industrial.

De llevarse a cabo la impartición de este seminario, representaría un gran logro para esa institución educativa y para el sector logístico, según lo expresado por los estudiantes entrevistados, ya que consideraron que contribuiría a su formación académica y profesional.

Esta información fue vertida por Beatriz Fuentes Monterrubio, Coordinadora de Seminario de Titulación por Tesina, vía telefónica el 6 de octubre de 2009, quien a su vez destacó la importancia de otros seminarios como el de estrategia de negocios y mercadotecnia, los cuales consideramos que aunque no son especializados en logística sí son complementarios para todo aquel líder y empresario logístico que busca destacar en su ramo.

2.3 Seminario de titulación por tesina de logística en transporte: cuando salir es lo primero

Hasta junio de 2009 en UPIICSA no existían seminarios de actualización, pero sí de titulación. El objetivo primordial de esta institución es que los estudiantes se titulen y den ese paso (tan engorroso para algunos pero necesario para todos) hacia una libertad profesional donde no haya inquietudes ni dolores de cabeza por este trámite.

Una de las opciones de titulación —las demás se mencionaron antes— es el seminario de titulación por tesina, el cual se creó específicamente con el tema de logística en transporte.

Pese a que este seminario se aplicó únicamente un semestre, del 27 de octubre de 2007 al 21 de junio de 2008, y se caracterizó por ser especializado en logística en transporte, hasta el 26 de mayo de 2009 maestros de la Academia de Transporte organizaban otro seminario de este tipo debido a la demanda y solicitud de los futuros ingenieros; se tenía planeado que este curso tuviera una temática muy similar a la anterior, pero con ciertas modificaciones y con un especialista diferente.

En entrevista, Beatriz Fuentes Monterrubio⁵⁵ refirió que las principales temáticas que se abordaron en el seminario pasado fueron: programa de metodología de cómo elaborar una tesina; proceso histórico del transporte; definición de logística, sus etapas y su diferencia con la cadena de suministros; centros comerciales como ejes dinámicos de la cadena de valor; logística y transporte.

Además, temáticas como cadena de valor basada en el cliente con un enfoque en sistemas; procesamiento de pedidos y desarrollo de sistemas; teoría dinámica del transporte; gestión de sistemas de transporte; programas de transporte, entre otros.

La forma de evaluación del seminario, indicó Fuentes Monterrubio, consistió en tres exámenes parciales, la participación del alumno en trabajos de investigación y la acumulación de una evaluación sumaria, lo cual permitía que el estudiante ya no se presentara a examen, sino a una ceremonia protocolaria donde se hace la protesta y se firma el acta de examen.

Los resultados arrojados con ese seminario, notificó la coordinadora, fueron 30 alumnos titulados, con cerca de siete trabajos en equipos de cinco estudiantes. Según informó, este seminario abarcó 150 horas con base en la programación y la funcionalidad de la escuela.

⁵⁵ Información obtenida en entrevista con Beatriz Fuentes Monterrubio, coordinadora de Seminarios de Titulación de UPIICSA, realizada en sus oficinas de esa escuela el 26 de mayo de 2009.

“Generalmente los alumnos de transporte buscan los temas de logística, no solamente los ingenieros industriales, debido a que muchos de ellos trabajan en esas áreas y les interesa aprender logística. No son temas básicos porque ellos ya llevaron una preparación previa, si tenemos en cuenta que un seminario no es precisamente un curso normal de clases, en realidad es de gente que conoce la temática, esta preparación les da un plus”, afirmó Beatriz Fuentes.

Al ser cuestionada sobre la relevancia de este curso en beneficio del futuro desarrollo del estudiante, contundente expresó que es importante que se rescate porque hay mucha demanda de esa temática.

Tentativamente, pronosticó la especialista, se tiene contemplado que para agosto o septiembre de 2009 se cuente con ese seminario, el cual, valoró, debe actualizarse con temas innovadores y con la incorporación de ejercicios.

“Los seminarios están disponibles para los que egresen de UPIICSA, de otras escuelas del politécnico y de tecnológicos regionales, ya que hay un acuerdo entre el IPN (Instituto Politécnico Nacional) para poder hacer el seminario y titularse, siempre y cuando haya de por medio una carta de no inconveniencia de sus escuelas. El hecho de ser un seminario interdisciplinario lo hace que tenga más éxito”, concluyó.

2.4 Visión de alumnos acerca de la especialización: testimonios

A fin de conocer la perspectiva de ¿cómo se aplica la carrera?, ¿hacia qué temáticas se enfoca más?, ¿cuál es la importancia que se le da a la logística y su aplicación y ¿qué opinan de las futuras modificaciones al plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte?, se realizó un sondeo entre ocho alumnos que cursan el octavo semestre y uno del sexto.

A siete de ellos se les consultó en las instalaciones de UPIICSA y a dos vía correo electrónico; se les formularon 10 preguntas iguales a cada uno y se desglosó la información en los siguientes rubros:

2.4.1 Acerca de la carrera

Filiberto Poblete es alumno de 8° semestre en Ingeniería en Transporte y aunque aún no concluye la carrera, desde hace tiempo es un promotor activo (a través del organismo empresarial denominado Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP —del cual se habla en el capítulo 4—) de uno de sus gustos que adquirió desde el primer semestre: la logística y su aplicación dentro del mercado profesional.

Desde su punto de vista,⁵⁶ esta ingeniería, a diferencia de otras, es vigente y lo seguirá siendo por más tiempo, ya que cuenta con un amplio campo laboral y con diversas áreas de transporte en las que se puede desenvolver el estudiante, tan es así, enfatizó, que durante la carrera no se alcanzan a ver todas las áreas.

Específicamente sobre este tema, consideró que el cuadro académico en el que se desarrollan es una muy buena base para llevar a cabo una aceptable planeación del transporte. No obstante, planteó que le gustaría que la ingeniería tuviera más materias de simulación de modelos de transporte⁵⁷ en donde se pueda observar el comportamiento de éste, así como más materias muy puntuales sobre operación de centros de distribución y almacenes.

“Actualmente nos enfocamos más hacia lo teórico, al manejo de conceptos, planeación, evaluación y diagnóstico de los sistemas de transporte, más que a cuestiones operativas, aunque claro también debemos conocer la operación”, remarcó Poblete.

Gerardo Linares Cruces, estudiante de octavo semestre, afirmó que la carrera es muy completa, sin embargo, expresó que le gustaría que hubiese una

⁵⁶ Entrevista Filiberto Poblete, *op.cit.*

⁵⁷ Véase simulación de modelos de transporte en glosario.

especialización a partir de determinados semestres para que los estudiantes puedan seleccionar los temas que más les interesan y profundizar en ellos.

Esta visión fue reforzada por David Escalante Sánchez —arriba mencionado— quien expuso que la carrera tiene un diseño muy genérico que podría ser muy completo siempre y cuando se enfocara a un modo o un área en específico como logística, distribución, transporte marítimo o mantenimiento. “Muchas veces nos intentan dar esas materias de manera general y no pasamos de lo general, a algunos nos cuesta trabajo saber a dónde ir a trabajar”, manifestó.

Entrevistado vía mail, Daniel Espíritu Vargas (estudiante de 6° semestre) manifestó que esta carrera brinda los conocimientos suficientes para que el alumno se desempeñe en los diversos modos de transporte, así como la capacidad de diagnosticar y plantear soluciones integrales utilizando herramientas como la logística para la transportación de bienes y personas, optimizando tiempo, costos y aspectos administrativos.

Desde el punto de vista de Omar Taboada, aplicar lo teórico a la práctica y estar dentro de un almacén o un centro de distribución retroalimenta más que estar dentro de un salón de clases, lo cual sucede poco a lo largo de la carrera.

“Actualmente trabajo como becario en una consultoría de logística y me gustaría especializarme en transporte marítimo. Manejamos un software que ayuda a diseñar las rutas óptimas para la distribución de los valores tomando en cuenta tipos de atención de los clientes; frente a la dificultad de pasar por ciertas zonas de la ciudad debes plantear las restricciones con las que cuenta cada ruta y por medio de algoritmos establecer el camino óptimo”, añadió Taboada.

Desde la visión de Rocío Ortega Ibáñez,⁵⁸ el hecho de que la carrera lleve por nombre Ingeniería en Transporte no implica que se aborden (en igual porcentaje) los diferentes modos de transporte, pues a su juicio la carrera está

⁵⁸ Sondeo con estudiantes, *op. cit.*

más cargada a transporte urbano dejando de lado materias de transporte aéreo o marítimo, por lo que pidió un mayor balance y más asignaturas optativas.

En este último punto coincidieron los estudiantes Lizbeth Jiménez Hernández y Carlos Avidal Rodríguez, quienes pidieron no darle tanto peso a las materias administrativas y sí a asignaturas como transporte marítimo y aéreo.

Para Lizbeth Jiménez algunas materias como modelos de reemplazo deberían actualizarse, ya que indicó que ésta es buena, pero a la hora de salir al campo laboral existen empresas que ya cuentan con diversos modelos que van más allá de un simple conocimiento. A mi juicio, comentó Jiménez, “deberíamos tomar un tronco común y después especializarnos en el modo de transporte que más no interese”.

Como se puede observar, las demandas de los estudiantes, quienes están a punto de concluir la carrera, se enfocan hacia actividades prácticas con una aplicación de los diversos modos de transporte. También buscan materias donde puedan tener una representación más cercana a la realidad con centros de distribución, puertos, terminales ferroviarias y así experimentar y hacerse un juicio al respecto. En síntesis un equilibrio entre teoría y práctica.

2.4.2 La importancia de la logística en la carrera

Acerca del tema de la logística, Filiberto Poblete opinó que son pocas las materias que se ven durante toda la carrera tomando en cuenta, dijo, que al menos 60% de la ingeniería está enfocada al transporte urbano.

Lo fuerte en logística, explicó, inicia a partir del sexto semestre que es cuando se empiezan a aplicar los conocimientos de otras materias a la logística; como por ejemplo, enlistó, investigación de operaciones (donde se ve programación lineal, modelos para trazo de redes y ubicación óptima de centros de distribución) y teoría de las restricciones.

Su gusto por esta temática, narró, fue inculcado desde inicios de la carrera gracias a su maestro de la asignatura de introducción a la logística: “A base de buenas clases, lecturas, vídeos, decidí que era lo mío, aparte de que siempre me ha gustado la estrategia y pues la logística es básicamente eso”, narró Filiberto Poblete.

Sobre qué áreas de la logística le gustaría especializarse, respondió que le interesa adentrarse en el segmento de centros de distribución, incluso, adelantó, tiene planeado realizar su tesis de titulación sobre este tema.

Por su parte, David Escalante refirió que el tipo de carrera que cursan los politécnicos los involucra mucho con la logística, pero consideró que eso no significa que se les imparta a profundidad.

“Desde un inicio se nos plantea la logística como un área muy importante, sin embargo, las materias no son específicamente de logística; en materias de logística como la de elaboración de proyectos los maestros difícilmente tienen el conocimiento o la experiencia para darnos un enfoque logístico, muy pocos tienen la capacidad de concebir proyectos de distribución o implementación de cualquier sistema, entonces la materia que pudiera tener el enfoque hacia ese lado lo pierde, y tenemos muchos con diferentes visiones que queremos dedicarnos a diferentes cosas, por eso la materia se parte”, argumentó Escalante.

Por lo tanto, Escalante estimó necesario especializar a pequeños grupos en lugar de tener a todos los alumnos en áreas generales y más amplias; esto, especificó, traería mejores resultados a corto plazo.

Al respecto, Gerardo Linares comentó que son muy pocas las materias relacionadas con logística que se ven dentro de la carrera y todas tienen un enfoque muy básico, por lo que, solicitó, sería mejor aplicar esos conocimientos en un ejercicio práctico e integrar más materias como sistemas computacionales o técnicas que se puedan desarrollar en el terreno laboral.

En tanto, Rocío Ortega indicó que la enseñanza de la logística se imparte de manera escalonada y de manera muy introductoria, si se compara, estableció, con la forma en cómo se aplica en una empresa.

2.4.3 Modificaciones al plan: ¿son suficientes?

Respecto a las modificaciones en las que trabajan las autoridades de ese plantel, Poblete se congratuló del interés y la preocupación por hacer una renovación, sobre todo ahora que el último plan de estudios tiene más de 10 años. Sobre la idea de incluir laboratorios, respondió que sería excelente ver a detalle algún software para transporte y distribución principalmente, más que un laboratorio para cuestiones netamente mecánicas.

Por su parte, Alfonso Hernández González, también estudiante del 8° semestre, complementó vía mail que el nuevo plan de estudios debe replantearse en el orden cómo se enseñan las asignaturas, las horas por materia y la actualización en información.

“Yo incluiría sistemas para la elaboración de estudios de transporte urbano (en la actualidad), modelos, etcétera, y algo actual acerca de los sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*)⁵⁹. La mejor forma de aprender es teórico-práctico, pero con más práctica lo teórico se entiende mejor”, opinó Hernández González.

Espíritu Vargas —quien planea especializarse en la distribución de mercancías y en los modelos de transporte— dijo que dentro de este plan de estudios se imparten muchas materias de administración debido a que la carrera fue diseñada para que los estudiantes salgan con un perfil que les permita dar soluciones al desarrollo urbano.

⁵⁹ Véase ERP en glosario.

No obstante, consideró que “se deberían quitar algunas materias de administración y agregar otras subsecuentes de los modos de transporte (aéreo, ferroviario, marítimo, multimodal, autotransporte) o logística”.

A su juicio, una de las demandas más urgentes es la actualización de los profesores en cada una de las disciplinas y temarios que imparten y, sobre todo, demandó que se continué con los laboratorios en el edificio de pesados, ya que a hasta junio de 2009 no estaban a disposición de los alumnos debido a que fueron cerrados bajo el argumento de que se tenían que compartir con otras carreras, testificó Espíritu Vargas.

Sobre este último punto, David Escalante lamentó que desde el 5° semestre se les hayan retirado los laboratorios, ya que pese a que es un bien de la escuela, remarcó, pertenecía a la Academia de Transporte de UPIICSA y ahora ya no es así, y aunque son pocos dentro de esa institución denunció que sí ha sido difícil conseguir el material necesario. Cualquier cambio es para mejorar, pero aún no hay nada oficial, expuso.

El siguiente paso, manifestó Escalante, es la aplicación de las especializaciones dentro de la carrera, para lo cual propuso lo siguiente: “Crear cuatro especialidades a partir de un semestre, sexto o séptimo, eso implica más horas de profesores, de salones y de laboratorios, administrativamente es complicado; o transversalmente implementar modos de transporte, aéreo, marítimo, ferroviario, carretero o por áreas logísticas, modelos de distribución o abastecimiento”.

Por su parte Omar Taboada sostuvo que las modificaciones serían muy interesantes incluso si ellos, que están a punto de concluir sus créditos, contribuyeran y opinaran sobre lo que necesitan los próximos estudiantes de la carrera.

Finalmente, Carlos Rodríguez, quien se va a especializar en distribución y almacenamiento, dijo que aunque las autoridades se han tardado en las

modificaciones, confió en que realmente se hagan para mejoramiento de una enseñanza más completa y en beneficio de las nuevas generaciones.

Esta es, a grandes rasgos, una visión de cómo se concibe y qué tanta importancia se le da a la logística en UPIICSA. Como se puede observar, el sector logístico ocupa un papel determinante dentro de las diversas áreas del transporte; no obstante, pese a los esfuerzos de algunos académicos y el interés de muchos estudiantes en esta temática, aún falta mucho por desarrollar y diseñar programas acordes con las demandas de esta escuela.

Habrá que analizar el papel que juega el sector logístico en otras universidades para ver hacia dónde se dirige esta temática y conocer otras perspectivas. Es por eso que en el siguiente capítulo analizamos la visión de otras escuelas y las comparamos con UPIICSA.

Capítulo III

Análisis Académico Comparativo

3.1 Análisis del plan de estudios de la carrera Ingeniero Industrial para la Dirección en la Universidad Anáhuac Campus Sur

En el área de ingenierías, la Universidad Anáhuac Sur cuenta con la carrera de Ingeniería Industrial para la Dirección, la cual —a decir de sus directivos— responde a las necesidades empresariales de ingenieros líderes con altos valores humanos que sean capaces de contar con habilidades como: liderazgo, dirección, análisis y síntesis, visión empresarial, desarrollo y/o aplicación de metodologías y evaluación de sistemas de manufactura.

“Los ingenieros industriales para la dirección tienen altas responsabilidades, ya que su formación especializada les permite tomar decisiones óptimas ha (sic) través de análisis y evaluación de la producción o del servicio, garantizando la calidad de producción, de un producto o un servicio de forma eficiente, rentable y competitiva. Todo ello orientado a lograr beneficios en las empresas con un claro sentido de respeto al ser humano y su medio ambiente”.⁶⁰

De acuerdo con Emilio Vargas Soto, director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac Sur, la proyección profesional del egresado abarca áreas como: la alta dirección en empresas públicas y privadas que demanden asesoría y consultoría en proyectos de servicios, recursos e infraestructura; en el diseño, planeación y control de programación de los recursos de la empresa; en proyectos de innovación tecnológica que requieran productos o servicios; en el sector de ingeniería industrial que busque aumentar la competitividad de las empresas.⁶¹

⁶⁰ Anáhuac Sur, Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial para la Dirección [en línea], Dirección URL: <http://www.anahuac.com.mx>, [consulta: 17 de junio de 2009]

⁶¹ Información obtenida en entrevista vía mail con Emilio Vargas Soto, director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac, Campus Sur el 19 y 24 de junio de 2009.

Como en otras ingenierías, ésta se caracteriza por contar con materias como fundamentos de matemática moderna, ingeniería, algoritmos y programación, química, cálculo diferencial, integral y vectorial, ingeniería ambiental, álgebra, probabilidad y estadística, entre otras.

Asimismo, según la página web arriba citada, esta carrera también maneja asignaturas como filosofía de la calidad; diseño por computadora; empresa y su entorno; mercadotecnia; administración financiera; organización y eficiencias; análisis de decisiones; psicología industrial; simulación; ética del ingeniero, incluso una denominada fe y mundo contemporáneo, entre otras. La categoría de las asignaturas se divide en fundamental, profesional, electiva y requisito.

A partir de esta información, se infiere que esta ingeniería, aunque tiene bases matemáticas, físicas y químicas como la de UPIICSA, incluye otras temáticas que definen su perfil empresarial, ya que sus objetivos y su razón de ser son otros.

Según datos emitidos por Vargas Soto, la demanda de esta carrera es alta y al menos el 70% de los alumnos que se inscriben concluyen sus estudios. El plan de estudios actual data de 2005 y cada cuatro años se realizan modificaciones por parte de las autoridades de ese campus.

Acerca del vínculo que tiene ese programa de estudios con la logística, Emilio Vargas aseguró que ésta es de suma trascendencia, pues —apuntó— aun cuando hay otros temas de especial interés para la carrera, la logística es una parte estratégica para la escuela y para el desarrollo del estudiante.

No obstante lo anterior, en el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial para la Dirección no se contempla una materia con el nombre de logística como tal. Las materias que están dentro del programa, que se relacionan con el sector logístico, son las de Cadenas de Suministro I y II.

Al respecto, el director de la Facultad de Ingeniería comentó que desconoce los motivos por los cuales no se consideró agregar una materia de logística en el

actual plan de estudios, sin embargo, afirmó que este programa “permite desarrollar temas de actualidad en los cursos denominados como temas de vanguardia y al menos son dos cursos que permiten desarrollar temas específicos y especiales en logística”.⁶²

Según ese directivo, en este 2009 (dato emitido el 25 de junio) se lleva a cabo la actualización del plan de estudios con el objetivo de lograr cambios significativos de aspectos éticos, así como de temas relevantes en donde estará incluido el de seguridad logística. La información más a detalle, subrayó, se notificará hasta tener los cambios oficiales.

3.2 Análisis del plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad del Valle de México (UVM)

En la Universidad del Valle de México (UVM), que ostenta ese nombre desde 1968 y que actualmente tiene 35 campus alrededor de la República Mexicana, se imparte la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas en el campus Lomas Verdes.

Esta carrera se rige por el Modelo Educativo Siglo XXI, cuyos principios de formación son: “Aprender a aprender, el cual consiste en promover la capacidad para adquirir los conocimientos en que se sustentará la labor profesional; aprender a ser, que contempla la promoción de valores, actitudes y normas éticas que orientarán el comportamiento e integración social, así como el desempeño profesional de los alumnos, y aprender a hacer, que trata del desarrollo de habilidades para la aplicación de principios, métodos y tecnologías de manera productiva a lo largo de la carrera profesional”.⁶³

⁶² Entrevista Emilio Vargas Soto, op. cit.

⁶³ Universidad del Valle de México (UVM), Modelo Educativo Siglo XXI [en línea], Dirección URL: http://www.uvmnet.edu/uvm_hoy/index.asp, [consulta: 1 de julio de 2009]

Bajo esa combinación de valores éticos y habilidades técnicas y científicas se desarrolla el profesional que cursa las diferentes carreras en este organismo educativo.

Según la página web de esta universidad, el objetivo de la Ingeniería Industrial y de Sistemas es crear profesionistas capaces de comprender y desarrollar sistemas complejos donde se asegure la forma de cómo operar una organización, cómo controlar sus recursos y cómo aumentar la eficiencia.

La carrera cuenta con cuatro áreas (Área Profesional Obligatoria, Área Profesional Optativa, Área Sello y Área Común) que juntas suman un total de 372.2 créditos. En el Área Profesional Obligatoria se imparte la materia de Sistemas de Logística; mientras que en el Área Profesional Optativa se dan las asignaturas de Gestión logística y Logística internacional.

En el Área Sello, de acuerdo con lo especificado en el sitio de Internet de esa escuela, la carrera tiene dos bloques conocidos como desarrollo emprendedor y el desarrollo universitario: en el primero se da una formación enfocada al liderazgo, las habilidades de negociación e interacción, identidad e imagen, comunicación efectiva, entre otras. En tanto que el segundo se dirige hacia la formación cultural, desarrollo emprendedor y la responsabilidad social.

Quien cursa la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas deberá desarrollar habilidades profesionales en áreas de producción, logística y manufactura, donde será capaz de: implantar sistemas de producción de clase mundial; diseñar sistemas de logística; administrar sistemas de inventarios y manejo de materiales; planear los procesos de manufactura de productos.

En el Área de Análisis Estadístico y Sistemas de Calidad, según se señala en la página *on line*, el alumno podrá: asesorar procesos de certificación de sistemas de calidad; aplicar herramientas para la prevención y solución de problemas de calidad, producción y logística, y desarrollar metodologías de

ingeniería de calidad para la optimización y reducción de costos en sistemas productivos, administrativos y financieros.

En el Área de Optimización de Sistemas y Toma de Decisiones será capaz de: implantar sistemas de soporte para la toma de decisiones; analizar sistemas de información que ayuden a optimizar las operaciones de una organización; generar estrategias para la solución de problemas en todas las áreas de una empresa.

Y finalmente, en el Área de Administración e Ingeniería Financiera, el estudiante podrá: planear proyectos en términos de objetivos; evaluar la factibilidad técnica y económica de un proyecto; implantar sistemas de seguimiento y control de proyectos, e instrumentar la creación de nuevas oportunidades de negocios. A grades rasgos ese es el perfil de la carrera que nos compete analizar.

Cabe hacer mención que en esa universidad no existe una carrera de logística como tal, sin embargo, de acuerdo con Miguel Ángel Vargas Abundis, Director de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UVM —que es nuestro objeto de análisis— hoy en día se trabaja en el diseño de una carrera de este tipo, la cual actualmente (julio 2009) se encuentra en proceso de definición del plan de estudios, el perfil y enfoque que se desea dar a conocer, y en la investigación necesaria para dar una justificación más concreta de por qué se debe crear.⁶⁴

Vargas Abundis estimó que para agosto de 2010 estará lista la carrera de logística con la primera generación, la cual sería también la primera en su tipo dentro de la Universidad del Valle de México, y una de las primeras en crearse en el Estado de México con materias totalmente vinculadas al sector logístico.

⁶⁴ Información obtenida en entrevista telefónica con Miguel Ángel Vargas Abundis, Director de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad del Valle de México, realizada en junio de 2009

3.3 Maestrías impartidas en ambas universidades

La Universidad Anáhuac Sur, a decir de sus autoridades, es una de las pocas instituciones educativas que cuenta con una especialización a nivel posgrado con una maestría específicamente en logística, con profesores capacitados y que se desarrollan dentro de las diversas áreas correspondientes a las materias que imparten.

Con base en datos de directivos de esa universidad, la Maestría en Logística y Negocios Internacionales responde a la necesidad de las empresas que buscan profesionales “con alto grado de conocimiento en logística para afrontar con éxito los nuevos retos que exigen las actuales estructuras y organizaciones empresariales en el ámbito nacional e internacional”.⁶⁵

El programa de esa maestría, según se especificó, se concibió en conjunto con el Instituto de Logística Iberoamericana (ILI) y el Puerto de Barcelona, España, a fin de adquirir una perspectiva de negocios de ambos continentes para crear una nueva generación de profesionales y ejecutivos que puedan implementar estrategias con valor agregado.

De acuerdo con el temario oficial de la maestría, los alumnos deberán desarrollar habilidades prácticas para manejar procesos logísticos de una empresa de clase mundial, vincular a la logística con negocios internacionales dentro de la economía globalizada, e impulsar el desarrollo de las habilidades interpersonales y así ejercer un liderazgo humanista.

La metodología que se sigue en esa especialización son clases presenciales, cátedras magistrales, tutorías personalizadas, solución de casos prácticos, conferencias y seminarios, asesoría a través de Internet, participación en clase y grupos interdisciplinarios donde se compartan experiencias, y el

⁶⁵ Documento PDF del temario de la Maestría en Logística y Negocios Internacionales, Posgrados, Facultad de Economía y Negocios, Universidad Anáhuac México Sur, pág. 2. Documento avalado y enviado vía correo electrónico por la maestra Magda Graciela Briones Trillo, directora de esa maestría, el 29 de junio de 2009. *NOTA: En ese mes se impartió dicha maestría en instalaciones de esa universidad.

sistema de evaluación es por medio de exámenes, trabajos prácticos y de investigación, exposiciones y lecturas.

El programa de estudios —según el documento PDF citado al pie— consta de seis trimestres y se imparte con módulos de la ILI y la Universidad Anáhuac Sur (UAS). Asimismo, abarca áreas de estudio tales como: logística, economía, administración, jurídica, comercio, transporte y conectividad del transporte, logística comercial, distribución y ética.

A quienes participen en ese programa, esa institución otorga el grado de Maestro en Logística y Negocios Internacionales siempre y cuando curse y apruebe todas las asignaturas, realice tesis, Business plan y sustente el examen de grado o bien presente curso de titulación y entregue un ensayo.

Los requisitos para ingresar al programa son: título de licenciatura; cédula profesional; certificado de estudios totales; acta de nacimiento original; experiencia profesional mínima de un año; dos cartas de recomendación (en papel membretado); tres fotografías tamaño infantil; currículum vitae, y solicitud de admisión.

Con base en el documento analizado, el plus de esta universidad es la doble titulación con la Universidad Abat Oliba; otorgamiento de becas a alumnos sobresalientes y descuento del 20% en la colegiatura si se forman grupos de tres o más personas de una misma empresa.

A partir de datos proporcionados por Magda Graciela Briones Trillo, Coordinadora Académica Maestría en Logística y Negocios Internacionales de la Universidad Anáhuac, Campus Sur, la demanda de este programa es alta, ya que en promedio son de 12 a 16 alumnos por generación.⁶⁶

⁶⁶ Información obtenida en entrevista vía mail con Magda Graciela Briones Trillo, coordinadora Académica de la Maestría en Logística y Negocios Internacionales de la Universidad Anáhuac campus sur, el 29 de junio de 2009.

Entre las problemáticas más comunes que detectan en los universitarios que ingresan a esta maestría, Briones señaló que sólo 5% no tiene experiencia profesional. Como universidad, los inconvenientes a la hora de brindar sus servicios de capacitación, especificó, es la falta de profesores con doctorado que impartan la cátedra.

“No todas las universidades le están dando el énfasis que deberían al mercado de capacitación universitaria en México; la educación se está dando más a manera de diplomado, la universidad no cree que es importante. En ese sentido, a los estudiantes que deseen especializarse les recomendaría que trabajen al mismo tiempo que estudian para que puedan poner en práctica sus conocimientos”, manifestó Magda Briones.⁶⁷

Desde esta perspectiva sale sobrando cualquier comparativo que pudiéramos hacer con la Universidad del Valle de México, campus Lomas Verdes, ya que en este plantel no existen maestrías ni diplomados especializados en logística, por lo que no hay elementos de análisis.

Sobre este punto, Miguel Ángel Vargas, directivo de la UVM, consideró que en ese terreno la escuela aún está picando piedra y pretenden dar el primer golpe con la conformación de una certificación en logística, la cual básicamente consiste en una especialización que estará enfocada en temas de automatización de inventarios y se abordará en este trabajo en apartados más adelante.

3.3.1 Universidad Anáhuac: En busca de mayor competitividad

Con el objetivo de ser más competitivos en materia logística, la Universidad Anáhuac Sur participa en un programa de competitividad con la Secretaría de Economía para hacer modificaciones a sus planes de estudio en las carreras de ingeniería y negocios, así como en la Maestría de Logística y Negocios Internacionales, analizada anteriormente.

⁶⁷ Entrevista Magda Graciela Briones, *op. cit.*

Cabe señalar que este programa surge a raíz de la Agenda de Competitividad emitida por la Secretaría de Economía, publicada en 2008 y también con motivo de un *benchmarking* sobre Indicadores de desempeño (KPIS)⁶⁸, realizado en conjunto con la empresa de consultoría AT Kearney, y en el cual se documentó la necesidad de contar con mayor profesionalización del sector logístico a través de las universidades. Los pormenores de este programa se describen más a fondo en el Capítulo 4 de este reportaje.

En términos generales, ese programa contempla dos mesas de trabajo: una de tipo empresarial y corporativa que incluye cámaras y asociaciones más importantes en logística y transporte; y la otra es una mesa académica donde están universidades como la Anáhuac, la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), entre otras instituciones.

Específicamente en la mesa académica, el proyecto consiste en que organismos educativos como la Anáhuac Sur incorporen en los planes de estudio y en la currícula en las carreras de ingeniería y en las de negocios el tema de logística para formar futuras generaciones.

En entrevista, Alfredo Nava Goveia, director de Maestrías de la Facultad de Negocios de la Universidad Anáhuac Sur, nos amplió el panorama de cómo funciona este proyecto y las modificaciones que, según él, se deberían hacer en ambas áreas, ya que en el primero, dijo, los cambios son más cuantitativos, y en el segundo tiene que ver con la generación de valor a través de la cadena de suministro.⁶⁹

En ambos lados, estimó Nava Goveia, la globalización y el mundo tan cambiante invita a hacer cambios en los planes de estudio incorporando lo que las empresas necesitan. Bajo ese argumento, apuntó que es necesario formar

⁶⁸ Véase KPIS en glosario.

⁶⁹ Información obtenida en entrevista vía telefónica con Alfredo Nava Goveia, director de Maestrías de la Facultad de Negocios de la Universidad Anáhuac Sur, realizada el 6 de julio de 2009.

generaciones que se integren en la vida laboral y que se apliquen conocimientos de clase mundial a la vida logística del país.

“Es importante mejorar planes de estudios, la logística juega un papel indispensable, es como el sistema nervioso, haciendo una analogía de una persona: si la cadena logística está bien establecida teniendo mejores prácticas mundiales, México será más competitivo, ya que hacer las cosas bien mejora el nivel de las empresas y a un costo más barato”, expresó el directivo de la Anáhuac.⁷⁰

A partir de esta premisa, los temas que se buscan incluir en los programas de estudios son el de logística verde,⁷¹ que actualmente está mucho en boga, y la logística orientada a la generación de valor; las autoridades de esta universidad están convencidas que se deben aplicar ambos temas para contar con profesionistas más capacitados.

Los especialistas que participarían en la modificación de los planes y en su aplicación, según informes de Alfredo Nava, son profesores de tiempo completo y aquellos que trabajan por horas, que se han involucrado en el crecimiento de la maestría, así como maestros internacionales del Puerto de Barcelona o la Universidad Abad Oliba, los cuales les han ayudado a acercarse a las mejores prácticas europeas; eso aunado al apoyo de las cámaras involucradas en temas de logística.

Actualmente, el avance de las mesas de trabajo se centra en el proceso de desarrollo de ideas, todavía no se llega al punto de cristalizar el proyecto en sí. Cuestionado de cuándo se puede estar trabajando con los nuevos planes de estudio, el académico reconoció que aún no hay una fecha exacta debido a que, subrayó, en eso se involucran otros jugadores como los registros ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) y las autorizaciones internas. No obstante, pronosticó que para el próximo año se podrían tener avances al respecto.

⁷⁰ Entrevista Alfredo Nava Goveia, *op. cit.*

⁷¹ Véase logística verde en glosario.

“La logística es un factor importantísimo para la competitividad en México, si logramos tener una mejor cadena de suministro y buscar mejores prácticas de logística en el país, México será más competitivo y eso debe generar más crecimiento económico. Todas las universidades trabajamos para la educación en el país y para tener gente más preparada, cada una hacemos nuestra labor hasta donde podemos”, finalizó Alfredo Nava.

3.3.2 UVM: Diseñando una nueva especialidad

El crecimiento de la logística y su influencia a nivel empresarial y dentro del comercio exterior ha generado que diversas universidades cada vez más busquen especializarse en este proceso mediante el diseño de diplomados, maestrías, cursos, certificaciones e incluso con la creación de carreras donde puedan abarcar y aplicar las temáticas y conocimientos que comprende este sector.

La Universidad del Valle de México, Campus Lomas Verdes, es una de las instituciones que busca crear una carrera en logística a nivel licenciatura donde se formen especialistas en ese sector. No obstante, a la fecha aún no se ha desarrollado este proyecto.

Al respecto, Miguel Ángel Vargas Abundis, director de la Carrera de Ingeniería Industrial de la UVM Campus Lomas Verdes,⁷² comentó que hasta junio de 2009 en esa universidad se hacían estudios para ver las conveniencias de crear una carrera en logística; dichos análisis consistían en ver el perfil previo que debería tener el estudiante, el modelo educativo, un *benchmarking* o estudio entre las universidades, las necesidades del entorno empresarial, el diseño curricular (el cual en esa escuela se hace cada cinco años) y toda la justificación de por qué sí era viable concretar ese proyecto.

Sin embargo, en ese momento (junio de 2009), Vargas Abundis declaró en entrevista vía telefónica que aún no se tenía información oficial y concreta del

⁷² Entrevista Miguel Ángel Vargas Abundis, *op. cit.*

diseño de la nueva carrera, por lo que indicó que ésta posiblemente podría estar lista hasta agosto del 2010, una vez que se hubieran hecho las investigaciones y las autorizaciones correspondientes para poder ofertarla como una alternativa más concreta y perfectamente diseñada.

Considerando que esa carrera aún tardaría en implementarse, Miguel Ángel Vargas informó —en la fecha arriba citada— que en esa escuela tenían planeado implementar una certificación en logística a nivel licenciatura, que abriera la posibilidad al estudiante de especializarse en áreas como la automatización de inventarios y la manufactura.

Vargas Abundis señaló que como en esa universidad no existen maestrías ni diplomados en logística, que mejor —estimó— que hubiera una certificación que fungiera como una especie de hándicap para los universitarios y, así, cubrir las demandas de especialización y capacitación.

La certificación, según confirmó el directivo, se realizaría mediante un convenio con la empresa Materials Handling & Management Society (MHMS), quien proporcionaría al o los especialistas necesarios para impartir la certificación.

En entrevista, Víctor Merino Nambo, consultor, presidente de MHMS y el especialista que daría la certificación en logística en la UVM, confirmó que ésta se aplicaría a los alumnos de la carrera de ingeniería industrial y carreras afines de esa institución.⁷³

Los temas, detalló, se enfocarían a procesos de administración logística, cadena de suministros, manejo de materiales, inventarios y manufactura. Con teoría, práctica y aplicaciones reales. Asimismo, explicó que las metas específicas de ese convenio entre su empresa y la UVM consistían en formar generaciones de estudiantes mejor preparados y enfocados en logística, y desde ese año se tenía pensado contar con los primeros alumnos certificados.

⁷³ Información obtenida en entrevista vía mail con Víctor Merino Nambo, consultor y presidente de Materials Handling & Management Society (MHMS), realizada el 10 de julio de 2009.

Al cuestionar a Víctor Merino sobre lo que requieren universidades como la UVM que no cuentan con maestrías en logística pero que desean impulsar ese tema, puntualizó: “Un desarrollo con un elevado contenido teórico no es suficiente, se requieren de aplicaciones prácticas que lleven a los alumnos a un acercamiento directo con la realidad del trabajo en la empresas. Esto sólo es posible acercándose a las empresas y organizaciones dedicadas al impulso y mejora real, en la práctica cotidiana de la logística”.⁷⁴

Pese a que ya parecía estar todo listo para arrancar este proyecto educativo en la UVM, Luis Enrique Peryra Zetina, Director de Vinculación Institucional de la Universidad del Valle de México, ratificó el 3 de agosto de 2009 que no había ningún acuerdo signado debido a que MHMS no había entregado la documentación legal necesaria que permitiera establecer el convenio

Sin embargo, Peryra Zetina no descartó que la certificación se pudiera llevar a cabo en cuanto estuvieran cubiertos todos los requisitos solicitados a la empresa consultora.⁷⁵

En espera de la confirmación de si se aplicaría o no la certificación, Pereyra Zetina notificó el 7 de septiembre de 2009, vía mail, que aún no se había firmado el convenio entre la UVM y Materials Handling & Management Society para arrancar el programa⁷⁶.

3.4 Diferencias y similitudes entre UPIICSA, la Universidad Anáhuac Sur y la UVM

Establecer un comparativo entre las tres universidades respecto a su plan de estudios es quizá un tanto aventurado, ya que significaría dejar de lado la

⁷⁴ Entrevista Víctor Merino Nambo, *op. cit.*

⁷⁵ Información obtenida en entrevista vía telefónica con Luis Enrique Peryra Zetina, director de Vinculación Institucional de la Universidad del Valle de México, realizada el 3 de agosto de 2009.

⁷⁶ Entrevista vía mail con Luis Enrique Peryra Zetina, realizada el 7 de septiembre de 2009.

esencia y el objetivo fundamental y particular que cada una persigue en la impartición y formación de la enseñanza educativa.

En términos generales, y sin pretender descalificar o sobredimensionar a una carrera sobre la otra, podemos afirmar que en todas la base de su programa no se fundamenta en la logística como tal ni parte de ella para el desarrollo y definición de las diferentes asignaturas.

En casos como UPIICSA, la base de su plan de estudios se sustenta en las matemáticas con el cálculo diferencial, álgebra, probabilidad, los diferentes modos de transporte, química, organización y sistemas administrativos, la investigación científica y tecnológica, incluso la mercadotecnia y las finanzas.

Si hablamos de la Universidad Anáhuac Sur, el perfil de los ingenieros va más hacia una formación empresarial donde predominan fundamentos en matemática moderna; algoritmos y programación; física y química; mercadotecnia; electricidad y magnetismo; ingeniería de materiales, ambiental y financiera; liderazgo, psicología industrial, entre otros.

Mientras que en la UVM, además de química, física, álgebra y cálculo, su enfoque es más en relación a sistemas y control de calidad; optimización y organización de empresas; sistemas de producción, de logística y sistemas de información; administración de proyectos, de compras y de franquicias; manufactura; legislación del comercio internacional; distribución; seminarios de ciencia y tecnología, en su área optativa; desarrollo humano, liderazgo, responsabilidad social, comunicación efectiva, entre otras.

Un punto coincidente entre estas tres instituciones educativas es que la logística se aborda en tres o cuatro materias en toda la carrera, ya sea al principio, en semestres intermedios o al final, como una opción optativa.

A diferencia de la Anáhuac y la UVM, UPIICSA cuenta con una Ingeniería en Transporte, la cual, de una u otra forma, está más ligada al movimiento de la

carga y a todo el proceso logístico que implica su almacenamiento, distribución y traslado, además del transporte de pasajeros.

En todos esos centros de aprendizaje se trabaja en la modificación y reestructuración de sus planes de estudio con el objetivo de, primero, estar más actualizados y ser más competitivos; y segundo, integrar temas logísticos conforme a las necesidades de las empresas y de la industria en sí.

Aunque cabe aclarar que salvo la UVM donde están decididos a crear una nueva carrera en logística, las otras dos universidades no contemplan un mayor número de materias en logística, eso debido a que su esencia y objetivo es otro, no pretenden —y los mismos directivos lo afirman— cambiar de un ciclo escolar a otro el concepto que por años las ha definido y caracterizado.

En las tres universidades están conscientes de la importancia que está tomando la logística para los diversos sectores industriales y económicos del país y que necesitan mayor empuje y capacitación en estos temas debido a que ésta ha ganado mayor campo laboral y está en la agenda de los gobiernos tanto nacionales como internacionales.

Otra diferencia es que sólo en UPIICSA hay una opción de titulación de un seminario en logística de transporte para concluir la carrera, la cual pretende ser más especializada para cubrir la demanda.

En cuanto al tema de posgrado, queda más que evidenciado que las prioridades y necesidades de cada una de las universidades son distintas; en UPIICSA la prioridad es lograr que los alumnos se titulen es por eso que se enfocan más en los seminarios de titulación y no de especialización, al menos esa es la visión y el argumento de las autoridades de ese plantel.

En la UVM, como bien los explican sus directivos, están en una etapa de picar piedra que implica la investigación y análisis de qué es lo que demandan los estudiantes y las compañías para pasar a otro nivel donde, en colaboración con empresas como Materials Handling & Management Society, puedan edificar

especializaciones en logística para posteriormente meterse de lleno a las maestrías.

Mientras que la Universidad Anáhuac Sur es la única que ya tiene perfectamente definida y posicionada una maestría en logística, la cual la demanda y las necesidades del sector empresarial han hecho que cada vez la especialicen más y cuenten con catedráticos de renombre que están involucrados no sólo con el acontecer logístico nacional, sino internacional, donde hay una visión más de planeación y anticipación de las nuevas tendencias.

Esta comparación no pretende ser peyorativa ni mucho menos. El perfil de cada universidad, tanto pública como privada, tiene mucho que ver en los enfoques y avances que se tienen en materia logística; aunque, eso no implica que las tres no estén en la búsqueda de mayor competitividad para el mejoramiento y la calidad educativa, que es su principal meta.

Una vez hablado acerca de cómo está el panorama y la situación a nivel licenciatura y posgrado en estas universidades, podremos conocer en el siguiente capítulo la visión de organismos empresariales y gubernamentales, académicos e investigadores sobre el impacto que está teniendo la logística en el ámbito laboral y universitario, en instituciones como la UNAM y el IMT (Instituto Mexicano del Transporte).

Capítulo IV

Análisis Laboral y Empresarial con otros Sectores de la Población

4.1 Capacitación del sector logístico a través de la Secretaría de Economía: Un acercamiento con las universidades

Ante la necesidad de contar con gente calificada y más competitiva en las diversas áreas de la logística y el transporte para enfrentar así las necesidades de la economía globalizada, cada vez más instituciones públicas, privadas e independientes ofertan servicios de consultoría, seminarios, diplomados y certificaciones con el objetivo de posicionarse en el mercado y de contribuir a la profesionalización de las compañías.

En primera instancia hablaremos de la Secretaría de Economía (SE) y no porque sea una de las dependencias más importantes, sino porque ésta ha desarrollado diferentes estudios e investigaciones con el objetivo de conocer el pulso del sector y, a partir de ahí, diseñar y aplicar las acciones correspondientes, todo con la colaboración de consultores y especialistas del ámbito empresarial y académico.

Para darnos una idea de cómo está en México el sector logístico respecto al número de instituciones y especialistas que brindan algún tipo de capacitación, cabe señalar que en abril 2008 la SE presentó la Agenda de Competitividad en Logística (ACL)⁷⁷ 2008-2012, en donde se revela que nuestro país carece de profesionistas y técnicos logísticos especializados, además de programas y planes de estudio adecuados y suficientes.

⁷⁷ La Agenda de Competitividad en Logística (ACL), *op. cit.*

Otros de los datos que llaman la atención de ese estudio y que, de una u otra forma nos dan un marco de referencia para dimensionar la importancia que se le da a la capacitación en logística, es el hecho de que en 2008 existían sólo 11 instituciones privadas y seis públicas que brindaban algún tipo de formación en logística y transporte en México.

A nivel técnico, esa dependencia documentó que hay organismos que se “encargan de normalizar, certificar y capacitar en actividades técnicas específicas al personal operativo que labora en las distintas áreas; sin embargo, estimó que los alcances son limitados, en comparación con el tamaño y necesidades del mercado logístico nacional”.⁷⁸

A casi año y medio (agosto de 2009) de la publicación de esa agenda, esas cifras se incrementaron sustancialmente, según lo dicho en entrevista por directivos de la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía, ya que, según indicaron, cada vez se agregan nuevos programas de diplomados, especialidades, licenciaturas y/o maestrías a la oferta educativa del país. No obstante, esta dependencia no precisó en cuánto se incrementó el número.⁷⁹

La publicación de esa agenda y los resultados que ahí se obtuvieron provocaron que esa secretaría, a través de la DGCIED, concretara acciones en conjunto con la iniciativa privada, el gobierno en sus tres niveles y el sector académico en México en el seguimiento de las estrategias y líneas de acción que se plasman en la agenda.

Además de eso, se han impulsado proyectos de industria que proporcionan indicadores para detectar áreas críticas, identificar mejoras y tener un punto de partida para medir los avances.

⁷⁸ Artículo Rosa María Salas Ascención, *“La piedra en el Zapato, op. cit.*

⁷⁹ Información obtenida en entrevista vía mail con representantes de la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía, el 22 de julio de 2009. *NOTA: Ese departamento pidió no citar un directivo en específico y emitió como vocero a la propia Dirección General, es por eso que la cita aparece así.

Entre estas acciones se encuentra el estudio de Evaluación del Desempeño de las Cadenas de Suministro en México, Generación de Indicadores Nacionales —presentado a la prensa en mayo de 2009—, el cual fue diseñado y lanzado por la Secretaría de Economía en conjunto con organismos empresariales, asociaciones en logística y con el apoyo de la consultora AT Kearney.

De acuerdo con la Secretaría de Economía, gracias a ese estudio se dedujo que las acciones con mayor impacto en la eficiencia en la gestión logística se enfocan en el fortalecimiento del capital humano en servicios logísticos a nivel gerencial y operativo.

El artículo de portada de la revista *Énfasis Logística*, en la edición de julio de 2009, agrega que la investigación de la SE pone de relieve la necesidad de mayor capacitación y difusión de la logística desde el sector académico, por lo que se inicia un trabajo con importantes universidades del país para modificar sus planes de estudio.⁸⁰

A partir de ahí, y para llevar a cabo esa tarea, la DGCIED convocó a miembros de la comunidad académica, sector privado y gobierno para conformar un comité de trabajo que atendiera de manera integral los temas relacionados con la educación en logística en México.

La Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital precisó en entrevista que dicho comité busca la integración de propuestas específicas que abonen en beneficio de la eficiencia de la gestión logística y no sólo para la modificación de los planes de estudio; por lo que se han visto temas como el de la difusión de la oferta y demanda educativa en México y la vinculación entre el Gobierno-iniciativa privada-asociación civil (Gob-IP-AC).

En este tema de planes de estudio, el comité planteó una propuesta orientada hacia el trabajo conjunto entre el Gob-IP-AC para diseñar un plan general que contenga los temas indispensables en logística y gestión de la cadena

⁸⁰ Secretaría de Economía. Artículo de Portada “Análisis Logístico Nacional: Benchmarking Mexicano”, *Revista Énfasis Logística* núm. 109, Año X, Editorial FLC, julio, 2009, pp. 14-21.

de suministros. Hasta julio de 2009 se estaba trabajando en la definición de ese programa general y se desconocían más detalles de los participantes.

En esta misma fecha (julio de 2009), el Comité de Educación estaba conformado por representantes de cinco universidades: la Universidad Anáhuac Campus Sur y Puebla; la Universidad Iberoamericana; la División de Posgrado de la UNAM; el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Estado de México.

Además dos institutos: Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y el Instituto Mexicano de Logística; y tres organismos empresariales: Council of Supply Chain Management Professionals Capítulo México Round Table (CSCMP); la Asociación Mexicana de Agentes de Carga (AMACARGA); y el Consejo Mexicano de Logística (CML).

Se informó que la DGCIED, de forma paralela al Comité de Educación, trabajaba con otros actores en la conformación de propuestas y políticas públicas que fortalecieran el capital humano.

Un aliado importante en el fortalecimiento de las competencias laborales, se especificó, es el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) con el que, además de otros involucrados, se trabaja en el diseño de un comité de normalización para la logística y la gestión de la cadena de suministros en México.

Como se puede observar, la convocatoria de la Secretaría de Economía, para bien o para mal, generó una amplia respuesta de reconocidos organismos educativos y empresariales, todos ellos especializados en la rama del transporte y la logística, incluso en la rama industrial, y dispuestos a trabajar para el fortalecimiento del capital humano y de la industria en sí.

Al cuestionar a la DGCIED sobre hasta qué punto la Secretaría de Economía tiene injerencia en la dirección y autonomía de las universidades para la

modificación de sus planes de estudio, este departamento dejó en claro que no pretenden imponer o modificar la forma en que están operando las universidades e institutos educativos.

También especificaron que esa dependencia sólo es el facilitador para que las cosas sucedan y su función se centra en los siguientes puntos, los cuales fueron enumerados por esa dirección:

a) Diseño de políticas públicas que tengan impacto directo en el corto, mediano y largo plazos en la competitividad de los recursos humanos en logística en el país.

b) Conocer y difundir la oferta y demanda del país en materia educativa, con el objetivo de que los involucrados posean las herramientas necesarias para evaluar su desempeño y decidir si se encuentra vigente con los requerimientos del mercado.

c) Vincular y apoyar al Gob-IP-AC en la conceptualización y seguimiento de las propuestas de mejora.

d) Facilitar el cumplimiento de las metas y objetivos planteados por los comités de educación y seguimiento de las estrategias de la ACL (Agenda de Competitividad en Logística).

Con este programa, una de las principales metas a futuro de esa dependencia gubernamental es unir al Comité de Educación y a los demás Comités de Seguimiento de las estrategias de la ACL, así como a todas las universidades e institutos posibles.

En términos generales este es un breve recuento de cómo surge la necesidad en la Secretaría de Economía de fomentar el tema logístico en el sector empresarial y académico y cómo se ha ido desarrollando el acercamiento con las universidades.

Cabe mencionar que anterior al desarrollo de programas y a la Agenda de Competitividad, arriba mencionados, esa secretaría ha mantenido el vínculo con

estos sectores a través de conferencias, seminarios y la impartición de pláticas dentro de congresos y exposiciones.

Tal y como se mencionó en el Capítulo 1 de este reportaje y como constantemente se señala dentro de la esfera pública, este sexenio no sólo es el “sexenio de la infraestructura”, sino también el de la logística. Para muestra, está este apartado como botón.

4.2 El Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), en su Capítulo Estudiantil, y la Logística

Entre los diversos organismos empresariales, que mantienen vínculos con los cuadros estudiantiles y con organismos como la Secretaría de Economía, está el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), que se encarga de la promoción y difusión de la logística, de la formación de grupos estudiantiles dentro de la logística empresarial, de los cuales han surgido especialistas y que actualmente se encuentran desarrollándose profesionalmente.

De acuerdo con su página web, el CSCMP fue fundado en 1963 en Estados Unidos, es “una organización en logística y cadena de suministro a nivel mundial... agrupa a más de 8 mil 500 profesionales, usuarios y proveedores de servicios logísticos, así como al sector oficial y a la academia en 67 países. Así mismo (sic), cuenta con aproximadamente 100 capítulos o *roundtables* fomentando aún más el desarrollo de los profesionales del sector a nivel local”.⁸¹

De ahí nace el CSCMP Round Table México, que se autodefine como una organización no lucrativa que busca crear la red de profesionales de las iniciativas pública y privada, académicos y estudiantes *networking* logística⁸², promoviendo su integración y desarrollo mediante foros y eventos que permitan el intercambio

⁸¹ CSCMP, Quiénes somos, [en línea], Dirección URL: <http://www.cscmpmexico.com.mx>, [consulta: 27 de julio de 2009]

⁸² Véase *networking* logístico en glosario de términos.

de conocimientos y experiencias, favoreciendo el incremento tanto de su eficiencia y competitividad como las del sector.

Entre sus objetivos más importantes destacan: el desarrollo de mecanismos que permitan la integración e intercambio de experiencias y aprendizajes en la comunidad; la identificación de oportunidades de desarrollo para las grandes, medianas y pequeñas empresas; y, sobre todo, promover la integración entre industria y academia.

Es así como este organismo desarrolló capítulos estudiantiles donde busca la difusión de la logística en las universidades mediante la agrupación de estudiantes que deseen incursionar, desde las aulas, en el sector logístico a nivel empresarial. Actualmente, el CSCMP cuenta con tres capítulos: el Capítulo Estudiantil Zanic, de UPIICSA; Trade Off de la UAM Azcapotzalco, y el de la Universidad Lasalle.

Con base en testimonio de Abelardo Múzquiz, presidente del Capítulo Estudiantil Trade Off de UAM Azcapotzalco y estudiante de noveno trimestre de la carrera de Ingeniería Industrial de ese plantel, en cada uno de estos capítulos estudiantiles existe un presidente y una mesa directiva que se renueva cada año según lo establecido por el CSCMP.⁸³

Durante la gestión, tanto el presidente como los integrantes de la mesa, detalló, organizan actividades internas como conferencias, grupos de estudio, talleres, entre otros, con el apoyo de maestros y directivos; y hacia afuera participan en conferencias del CSCMP, exposiciones, visitas empresariales, cursos, desayunos y mesas redondas con empresarios, entre otras actividades.

Cada capítulo, según informó Múzquiz, cuenta con alrededor de 10 a 30 integrantes que a su vez se encargan de reclutar a más estudiantes con la intención de que participen en las actividades antes mencionadas y sean

⁸³ Información obtenida en entrevista realizada personalmente a Abelardo Múzquiz, el 3 de julio de 2009 dentro de la exposición Expologística 2009, en el Centro Banamex de la Ciudad de México.

miembros activos para lograr su propio desarrollo profesional en el ámbito de la logística y la cadena de suministro.

De parte del CSCMP Round Table México existe un directivo que se encarga de la publicidad académica, de la coordinación de los capítulos y de brindarles el apoyo y la asesoría necesaria.

Cada representante de capítulo debe mantener informada a su universidad sobre las actividades realizadas y los beneficios alcanzados. En el caso del Capítulo Estudiantil de Trade Off su presidente hace dos informes: uno para la universidad y otro para el CSCMP, a esta última dependencia le describe los planteamientos y objetivos que pretende alcanzar durante el año que dura la gestión, así como la gente que se tiene involucrada en el proyecto.

Al hablar sobre el vínculo que se forma entre el alumno y el empresario al realizar este tipo de actividades de promoción, Filiberto Poblete, actual presidente del Capítulo Estudiantil Zanic de UPIICSA —el quinto desde que se creó ese capítulo— refirió: “Contribuimos a un conocimiento de la logística y el transporte al brindar información de primera mano de casos reales y actuales que muchas veces es difícil encontrarla en un salón de clase. Mediante el CSCMP nos beneficiamos de eventos que sería difícil costear para muchos estudiantes”.⁸⁴

En este punto coincidió Abelardo Múzquiz al señalar que ese tipo de actividad es una autocapacitación para los estudiantes y pueden hacer que más gente se interese en la difusión de la logística, sobre todo en áreas que no se han explorado; “me gustaría tener una buena relación con la gente que da esa capacitación, estamos en la búsqueda de eso para formarnos como los futuros ejecutivos del sector logístico”, expresó.⁸⁵

Sobre los inconvenientes a los que se enfrentan a la hora de integrar a más universitarios a los capítulos, Abelardo Múzquiz indicó que en ocasiones no es

⁸⁴ Filiberto Poblete, *op. cit.*

⁸⁵ Abelardo Múzquiz, *op. cit.*

fácil “jalarlos” y que éstos tengan verdadero interés y motivación personal, por lo que organizan encuentros entre grupos para generar la sinergia.

De acuerdo con versiones que expresaron ambos estudiantes, en la búsqueda por ganar más espacios hacia el exterior, abrir nuevos canales de comunicación a nivel empresarial y organizacional, los estudiantes enfrentan todo tipo de adversidades como por ejemplo de tipo legal para la autorización del uso desde un logo o una imagen, en este caso de parte de las autoridades universitarias.

Desde el punto de vista de Filiberto Poblete, el sector logístico es un tanto elitista, pues aseguró que los estudiantes no tan fácilmente se pueden incorporar si no cuentan con alguna experiencia previa o algún nivel de especialización, lo cual “es comprensible, ya que las decisiones en esta área influyen directamente en las ganancias o pérdidas de la empresa; los que pensamos incorporarnos a este sector debemos ser conscientes de la responsabilidad que implica. Muchas veces se tiene que empezar en puestos de bajo impacto”,⁸⁶ manifestó.

Acerca de qué tanto se da la especialización de la logística y el transporte a nivel universitario en México, Filiberto Poblete consideró que ésta es poca en comparación con la que se requiere. Además agregó que la gran mayoría de los ejecutivos de logística del país se han especializado en el extranjero.

Este estudiante percibe tres problemas en el panorama del transporte: falta de personal especializado en los puestos clave de transporte; la falta de soluciones de transporte diseñadas exclusivamente para casos en México y la decisión de copiar esquemas de transporte de otros países que han sido diseñados con características operativas y sociales muy diferentes a las de aquí, y la seguridad en este sector y los costos que implica implementar un sistema de este tipo.

⁸⁶ Filiberto Poblete, *op. cit.*

4.2.1 Fernando Acuautla: la logística, profesión de grandes alcances

A fin de contar con un testimonio de alguien que formó parte del Capítulo Estudiantil del CSCMP y que actualmente se desarrolla en el campo laboral, presentamos una entrevista con Fernando Acuautla Meneses, ex presidente del Capítulo Estudiantil Zanic de UPIICSA (el cuarto representante desde la creación de ese capítulo). Y aunque es egresado de la carrera de Ingeniería Industrial y no de la de Ingeniería de Transporte, considero relevante incluirlo para constatar cómo los estudiantes de carreras afines al transporte están relacionados con la logística.

Su vínculo con la logística empezó a ser más estrecho desde que estuvo al frente de ese capítulo. Hoy en día, Acuautla trabaja en el área de operaciones en la División de Proyectos de Grupo Translog, empresa mexicana dedicada a la distribución farmacéutica.

El ahora directivo narró que el CSCMP les ha permitido a las universidades mexicanas tener un mayor acercamiento con los profesionales de la materia, también ha fomentado el conocimiento y la formación de los futuros profesionales. Esto, mencionó, ha hecho del estudiante una persona capacitada y con visión para enfrentar los retos del sector.

Al interior de su compañía, las funciones de este universitario son la evaluación, análisis y seguimiento de los proyectos logísticos, además del mantenimiento de la calidad del servicio que brindan para la distribución de sus socios comerciales.

Al preguntarle cómo aplica el tema de la logística en su área laboral, resume así: “La distribución como parte del proceso logístico es donde gestionamos el flujo de las mercancías de nuestros socios comerciales y de la cual debemos mantener mayor control de la operación y mucho más cuando se trata de producto farmacéutico”.⁸⁷

⁸⁷ Información obtenida en entrevista vía correo electrónico con Fernando Acuautla Meneses, realizada el 24 de julio de 2009.

Acuautla Meneses consideró que como instituciones y asociaciones del sector, el CSCMP tiene el compromiso de fomentar la logística en las nuevas generaciones como una profesión de grandes alcances; este sector, afirmó, es un excelente área de oportunidad y de desarrollo profesional para los universitarios que decidan incursionar en él.

Respecto a la intención de la Secretaría de Economía de modificar los planes de estudio de algunas universidades, Fernando Acuautla manifestó su beneplácito, ya que dijo que es un buen punto para iniciar un cambio y tiene que ser muy palpable.

Acuautla apuntó que además de infraestructura, se requiere desarrollar talento mexicano, pues los planes de estudio de las universidades donde tienen por materia la logística son muy escasos y alejados de la realidad de lo que viven en el sector y son contadas las universidades enfocadas exclusivamente en la formación de profesionales en logística.

“Las empresas están apreciando el valor real de la capacitación; la responsabilidad entre las empresas, la Secretaría de Economía y las instituciones universitarias deben desarrollar esquemas de éxito y generar conocimiento propio en y para México”, aseguró.⁸⁸

4.3 Instituto Mexicano del Transporte (IMT): perspectiva en transporte y logística de un investigador

Uno de los institutos que se encarga del desarrollo del sector transportista mediante la investigación, la innovación tecnológica, la creación de normas técnicas y la capacitación de la planta laboral, es el Instituto Mexicano del Transporte (IMT), el cual, de manera coordinada con la Secretaría de

⁸⁸ Fernando Acuautla, *op. cit.*

Comunicaciones y Transportes (SCT), apoya al desarrollo integral de este sector en sus ámbitos público y privado.⁸⁹

Sobre la profesionalización del sector de transporte y logístico, este instituto brinda apoyo a diversos programas de cursos, seminarios y estudios de posgrado internacionales, locales y regionales de diversos organismos a fin de contribuir en la formación y actualización de las tendencias y temáticas más importantes.

Dentro de las filas del IMT han surgido investigadores que mantienen la filosofía de difundir la actividad que se desarrolla en este sector mediante estudios, conferencias, diplomados e incluso con la publicación de artículos periodísticos en medios especializados.

Uno de ellos es José Elías Jiménez Sánchez, Doctor en Gestión de la Cadena de Suministros; instructor en diplomados y cursos de logística en diversas universidades del país; profesor de logística y modelos de transporte de carga en la Maestría en Ingeniería de Transporte que se imparte en la UAEM-Toluca (Universidad Autónoma del Estado de México); representante del IMT ante la Secretaría de Economía en el Comité de Competitividad Logística, y egresado de la carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA (1979-1983).

En entrevista, Elías Jiménez nos da un breve panorama de cómo se han desarrollado los planes de estudio en algunas universidades a la par del crecimiento del transporte y la logística en México; qué deben implementar las universidades para fortalecerse en estos temas; cómo ha evolucionado y en qué modificaciones se trabaja en la Maestría de Ingeniería en Transporte de la UAEM, a propósito de la instalación de las mesas de trabajo de la Secretaría de Economía.

Desde el punto de vista de este investigador, en nuestro país las especialidades en logística comenzaron muy tarde, ya que al hacer un recuento

⁸⁹ Información tomada de la página web del IMT (Instituto Mexicano del Transporte) www.imt.mx, consultada el 10 de agosto de 2009. **Véase Anexo 4 sobre asociaciones y cámaras relacionadas con logística y transporte.

histórico señaló que desde 1976 existía la licenciatura en Ingeniería de Transporte, pero con un enfoque orientado más al transporte urbano de pasajeros con algunas materias relacionadas con el movimiento de la carga (por ejemplo, transporte marítimo y ferroviario) y sin un verdadero enfoque logístico.⁹⁰

En ese entonces, documentó, los alumnos de esa carrera tenían como destino el Servicio de Transporte Colectivo Metro, el COVITUR, la SETRAVI (Secretaría de Transportes y Vialidad) (antes CGT), empresas consultoras y los menos llegaban a la SCT, a algunos puertos marítimos, al FNM (Ferrocarriles Nacionales de México) y otras instancias dedicadas al transporte de mercancías.

En 1987 —recordó el directivo— la SCT, por medio del Instituto Mexicano del Transporte, comenzó a impulsar maestrías de Ingeniería de Transporte en universidades públicas como la de Querétaro (UAQ), la UAEM-Toluca y la UNAM, las cuales ya ofrecían materias de logística, distribución física internacional y transporte de carga.

El académico consideró que los años noventa no fueron muy fructíferos en este sentido, ya que, opinó, en México prácticamente no surgieron programas con enfoque en logística a nivel de licenciatura; sin embargo, aclaró que comenzaron a surgir diplomados y cursos de dos días para gestión de almacenes, inventarios, logística internacional, etcétera.

Del año 2000 a la fecha, especificó, se empezó a crear un *boom* en programas de maestrías y licenciaturas, en este orden, principalmente en universidades privadas. Para el caso de las maestrías, precisó, los primeros planes de estudio se enfocaron más a reforzar el ámbito gerencial, es decir, a capacitar a los gerentes de empresas responsables de la actividad logística que no estaban preparados para ello.

Desde la perspectiva de este académico, las temáticas abordadas en esos planes se enfocaban más a la gestión administrativa y planeación de estrategias

⁹⁰ Información obtenida en entrevista vía correo electrónico con José Elías Jiménez, investigador titular del IMT (Instituto Mexicano del Transporte), el 3 de julio de 2009.

de las actividades logísticas. No obstante, señaló que no pasó mucho tiempo en que los planes comenzaron a ofrecer materias como logística integral, transporte y gestión de almacenes,⁹¹ con un enfoque en logística empresarial o, en su defecto, en logística de comercio internacional,⁹² apuntó Elías Jiménez.

“De 2003 a la fecha, el concepto de gestión de la cadena de suministro fue acuñado por algunos planes de estudio, sin embargo, creo que los contenidos de esta temática aún no están consolidados. En estos momentos las universidades privadas están impulsando estos planes a nivel de licenciatura, en donde combinan la parte de capacitación interpersonal del estudiante con temas de logística y transporte, dominando siempre la primera. La combinación puede considerarse adecuada, pero aún no está muy balanceada”, manifestó el investigador del IMT.⁹³

A partir de la realidad actual y los cambios en el comercio internacional, este directivo valoró que los temas que se deben incluir en un plan de estudios de una universidad para que éste sea funcional y competitivo son el transporte, almacenes, inventarios, tecnologías de la información, administración, entre otros.

Sin embargo, recomendó que los estudiantes de logística conozcan temáticas como la simulación, optimización matemática, estadística avanzada, modelos para la toma de decisiones, entre otras materias técnicas, con la finalidad de que tengan las herramientas tecnológicas para resolver sus problemas de manera óptima. Una combinación entre gestión logística y técnicas de solución con un enfoque de sistema, evaluó, es muy deseable.

Elías Jiménez condicionó que si las universidades desean ser más competitivas en temas de logística y transporte deben realizar estudios de mercado, pues, dijo, basta echarle una mirada a las demandas laborales para saber las necesidades en términos de habilidades, conocimientos, dominio de herramientas y visión requerida.

⁹¹ Véase gestión de almacenes en glosario.

⁹² Véase logística de comercio internacional en glosario.

⁹³ José Elías Jiménez, *op. cit.*

A juicio de este Doctor en Transporte, en México están surgiendo muchas universidades de las denominadas “patito”, donde se impulsan este tipo de programas con un enfoque meramente lucrativo, abordando a la logística como un verdadero eslogan de ventas.

Por lo tanto, demandó que la Secretaría de Educación Pública (SEP) regule este tipo de programas para que justifiquen plenamente sus contenidos, ya que, señaló, los empresarios están demandando un mínimo de contenido de temas de logística y cadena de suministro que deben ser atendidos.

Por otra parte, dentro de los trabajos que lleva a cabo la Secretaría de Economía con diversas universidades, en junio de 2009 se expuso el tema Fortalecimiento de los Planes de Estudio en la Logística en México, donde participó este entrevistado y al que también asistieron otros organismos educativos con planes de estudio en logística.

En esa mesa de trabajo, José Elías Jiménez expuso el caso de la UAEM de Toluca a fin de hacer modificaciones a la maestría de Ingeniería en Transporte, la cual fue instaurada desde hace 20 años aproximadamente.

Según su testimonio, esta maestría fue creada para capacitar a estudiantes en el movimiento de las mercancías y a la fecha ha sufrido diversos cambios, pero el enfoque se ha mantenido igual y fue incorporada a un programa general de ingeniería, modificando su nombre como Maestría en Ingeniería: Área Terminal Transporte.

De acuerdo con el instructor, para apoyar al profesorado de esta maestría, se está replanteando el programa con un enfoque dirigido a crear la base científica en el campo de la investigación, con la finalidad de que los alumnos puedan hacer su doctorado y se creen formadores o personal de alto nivel para capacitar.

Para llevar a cabo estas modificaciones este especialista se enfocó al desarrollo de los contenidos y de la estructura de la currícula; informó que las

orientaciones que se proponen giran en torno a modelos matemáticos de gestión de la cadena de suministro y al desarrollo de modelos de transporte urbano.

Según la versión de Jiménez, el objeto de estudio propuesto consiste en desarrollar modelos matemáticos y aplicar herramientas para la simulación de redes de transporte (pasajeros y carga) y sistemas logísticos (cadena de suministro), para el estudio de soluciones científicas para mejorar el desempeño y la eficiencia de los flujos de personas y mercancías.

Indicó que el programa es una propuesta que está en proceso para ingresar al Sistema CONACYT, para efecto de que sea evaluado y clasificado dentro del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC).

Sobre el papel de la Secretaría de Economía en la capacitación del sector, el directivo reflexionó y dijo que esta dependencia tiene la gran oportunidad para interceder ante la SEP para que se formulen más planes en instituciones públicas y no sólo se deje al sector privado dicha capacitación. Es decir, explicó que no se debe dejar que los costos logísticos se transfieran a la educación.

Desde su óptica, es el momento de hacer verdaderos expertos desde el nivel de preparatoria (técnicos en logística y transporte), además destacó que sería interesante que la SE gestione ante el CONACYT y la SEP becas “etiquetadas” para estudios de logística, transporte y cadena de suministro.

A manera de conclusión expresó: “Seguiremos viendo un uso irracional de la palabra logística, que será vendida por toda aquella universidad que desea crecer en estos momentos. Por los contenidos *light* de los actuales programas, creo que los profesionales que surjan de estos planes de estudio no podrán resolver a corto plazo los complejos problemas que se están presentando hoy. La tendencia de la logística puede ser que se siga enfocando como una actividad

puramente de gestión, y no en el ámbito de la ingeniería desde el punto de vista de sistema”.⁹⁴

4.4 Capacitación empresarial en logística en Corporate Resources Management (CRM): Entrevista a Jesús Campos, consultor

A nivel de consultorías, Corporate Resources Management (CRM) es una firma que se especializa en estrategias de negocio y en la formación de desarrollo humano. Se enfoca en dos áreas principalmente: soluciones integrales y capacitación. En CRM se ofrece desde una certificación completa en cadena de suministro, hasta un programa de formación en distribución física.

Esta compañía fue creada en 2002 por un grupo de empresarios mexicanos y surge ante la necesidad de desarrollar nuevas competencias en la comunidad empresarial mexicana. De acuerdo con su página web, CRM “se ha dado a la tarea de ofrecer en México programas educativos innovadores de talla internacional”.⁹⁵

Las áreas que abarca son: manufactura/operaciones (ERP, Lean⁹⁶, integración); abastecimientos; administración de la demanda, integración de sistemas; Teoría de Restricciones; distribución; desarrollo de nuevos productos /servicios; planeación estratégica; factor humano (liderazgo, administración de cambio, etc.); herramientas avanzadas de calidad; ventas, y *coaching*⁹⁷.

A través de alianzas, se informa en el sitio de Internet, esa consultora ofrece programas de certificación y de competencias; diplomados; conferencias, congresos, e-training, así como consultoría personalizada “para ayudar a las

⁹⁴ José Elías Jiménez, *op. cit.*

⁹⁵ Corporate Resources Management, Quiénes somos, [en línea], Dirección URL: <http://www.crmexico.com>, [consulta: 10 de agosto de 2009]

⁹⁶ Consultar definición de Lean en glosario.

⁹⁷ Consultar definición de coaching en glosario.

empresas a potencializar sus procesos de mejora continua y evolucionarlos a niveles de competitividad global”.⁹⁸

Las empresas, asociaciones, institutos y organizaciones con las que tienen convenios son: Association for Operations Management (APICS); Institute of Supply Management (ISM); Society of Manufacturing Engineers (SME); Institute Business Forecasting (IBF); Project Management Institute (PMI), y Creative Business Solutions.

En entrevista, Jesús Campos Cortés, Socio Director de CRM, nos habla acerca de la cultura logística y empresarial en México; las principales problemáticas que aquejan a los egresados, quienes demandan capacitación, y sus puntos de vista acerca del trabajo de la Secretaría de Economía con las universidades.

Campos Cortés aseguró que en nuestro país sí existe una cultura logística, pero “en general ésta es muy pobre, ya que no se considera un terreno atractivo para los profesionistas. El mercado de capacitación en nuestro país ha caído muy fuerte, debido a que las empresas siguen viendo a la capacitación como un gasto y no como una inversión”.⁹⁹

Y fue más allá al señalar que la alta dirección debe entender esa necesidad de la cultura empresarial, es decir, consideró que el departamento de finanzas de una empresa debe reportar a detalle los costos asociados con ella para que se entienda el impacto final en las ventas a través de su impacto en el servicio.

Esta situación económica, evaluó Campos, está pasando actualmente ante la presión de los mercados, “pero si los que manejan el área no pueden, no saben o no quieren vender los conceptos a la alta dirección, ésta difícilmente los comprará por sí sola”.¹⁰⁰

⁹⁸ Corporate Resources Management, *op cit.*

⁹⁹ Entrevista con Jesús Campos Cortes, realizada vía mail el 22 de julio de 2009.

¹⁰⁰ Jesús Campos, *op cit.*

Al referirse a las problemáticas que se vislumbran dentro del sector logístico, Jesús Campos refirió que actualmente hay muchos egresados que provienen de áreas como el comercio internacional con algunas bases, pero en general no tienen visión de la operación total de la cadena y muy poco conocimiento de transporte y almacenaje, explicó.

Para contrarrestar esa situación y con el objetivo de que las universidades generen estudiantes más preparados y puedan rendir mejores frutos en el campo laboral, Campos Cortés recomendó que los programas se diseñen con la participación de las empresas para que traigan las competencias necesarias y no las teóricas que las universidades consideren relevantes.

Sin embargo, advirtió que mientras las empresas no den mayor reconocimiento a la función y los salarios, y la proyección profesional no sea atractiva, servirá de poco lo que se pueda hacer en la academia, aun cuando, especificó, los organismos estén creando ingenierías en logística o maestrías especializadas en el tema.

Al preguntarle acerca del trabajo de la Secretaría de Economía en el sector universitario, Jesús Campos consideró que ese tipo de medidas sólo son una pequeña parte de la solución, aunque reconoció que es un avance importante.

“Forzar la logística en las escuelas no es suficiente, los puestos deben ser atractivos decentemente remunerados, debe haber bibliografía en español y una verdadera cultura logística empresarial y de país. Además tenemos que entender que la logística es una parte de la cadena de suministro y mejorando por sí sola limita su contribución al negocio”, sentenció.

En los últimos años, refirió Campos, ha habido mayor interés en temas de transporte, y para concluir este consultor indicó que CRM brinda la preparación para obtener una certificación en transporte y logística de parte de la asociación AST&L.

4.5 Perspectivas de especialistas sobre la logística y el transporte en México

Para contar con una perspectiva del tipo de especialización que se brinda a nivel empresarial en transporte y logística, qué tanto se capacitan los egresados antes de incursionar en este sector y el panorama actual del transporte y la logística en México, especialistas, investigadores y representantes de asociaciones de transporte nos dan sus puntos de vista.

Sergio Ruiz Olmedo, Doctor en Derecho Marítimo por la Universidad de París, es el director del Centro Técnico de Transporte, en donde se ofrecen tres tipos de servicios: estudios regulatorios e institucionales, donde se tiene injerencia en el actual marco jurídico institucional de México; estudios de factibilidad logística para inversiones para grandes empresas, y la formación y capacitación a través de talleres especializados y un congreso anual.

En entrevista, Ruiz Olmedo puso de relieve que los gremios y las instituciones privadas en nuestro país ofrecen una formación logística y de transporte desde su ámbito de interés; no obstante, aseguró que eso no es necesariamente malo, ya que la logística no permite que las cosas se vean de una forma tan parcial con el propósito de entender a las cadenas logísticas, apuntó.¹⁰¹

En ese sentido, el doctor refuerza esta visión en su libro “Tratado práctico de los transportes en México”, donde señala que debido a que en términos generales la oferta de las universidades e institutos es escasa: “Han surgido una gran cantidad de centros de capacitación que buscan formar a los profesionales que ya se encuentran en funciones de transporte y logística en la industria y el comercio”.¹⁰²

¹⁰¹ Información obtenida en entrevista vía telefónica con Sergio Ruiz Olmedo, director el Centro Técnico de Transporte, el lunes 3 de agosto de 2009.

¹⁰² Sergio Ruiz Olmedo, *Tratado práctico de los transportes en México*, op. cit., p. 333. *Véase Anexo 3 de diplomados, maestrías y talleres en logística.**Consúltese también: <http://www.emagister.com.mx>, directorio de empresas que imparten diplomados, cursos, seminarios y maestrías en logística.

Desde el punto de vista de Sergio Ruiz, grandes empresas que cuentan con los recursos necesarios mandan a capacitar a su gente para cumplir con una tarea más, y aunque dejó en claro que esta situación es positiva, afirmó que muchos, especialmente los estudiantes, no tienen conciencia de por qué están teniendo esa capacitación.

No obstante, este especialista refirió que existen pequeñas y medianas empresas que están conscientes de esa necesidad de capacitación, pero que no cuentan con los recursos para ello.

Acerca de qué tanto se ha desarrollado una cultura empresarial logística en México, Ruiz puntualizó: “Una cosa es la capacitación y otra muy distinta es que contemos con una cultura, estamos a una distancia mayor de tener la cultura que tener la capacitación en materia logística”, expresó.¹⁰³

Para que realmente haya una cultura de este tipo, Sergio Ruiz estimó necesario consolidar el tema en las generaciones que anteceden, ya que subrayó que ésta no se puede comprar de la noche a la mañana, se necesitan acelerar los procesos de capacitación y mantenerlos como una constante durante generaciones, afirmó.

A este especialista también se le interrogó acerca del tema de la difusión de la logística de parte de la Secretaría de Economía en universidades y empresas públicas —cuyas características se explicaron en el apartado 4.1 de este capítulo—.

Desde la óptica de Sergio Ruiz, es bienvenido que una secretaría sepa que existe el tema y que lo promueva, aunque lamentó por el hecho de que no sea la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en conjunto con la de Economía, la que hiciera esta labor.

A su parecer, sería óptimo que el apoyo viniera de las entidades privadas “porque la secretaría, como entidad gubernamental, no es una entidad que haya

¹⁰³ Entrevista Sergio Ruiz Olmedo *op. cit.*

medido el pulso de la logística y el transporte de este país, ellos saben a nivel general que hay esa necesidad pero no pueden contribuir de forma sustantiva, los que pueden contribuir de forma sustantiva, y que lo están haciendo también aunque no de forma ordenada, son las empresas que están requiriendo ese servicio”, aseveró.

Sobre las perspectivas de la logística y el transporte, consideró que la tendencia en estos temas sigue necesariamente a la del comercio y la economía del país y del mundo, por lo que, dijo, la crisis actual es sólo un alto forzado en el camino, y tanto universidades como entidades de gobierno, valoró, deberían aprovechar para estudiar, hacer más libros y generar más congresos.

Cuando se restablezca el crecimiento, dilucidó, va a haber un aceleramiento tan grande que lo más probable es que se necesite un chofer especializado en montañas rusas.

Por otra parte, con el objetivo de contar con la opinión de viva voz y no sólo como referencia impresa en el Capítulo 1, entrevistamos al investigador del Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, Juan Pablo Antún Callaba, quien actualmente participa de lleno en el tema de la logística y el transporte.

Cuestionado acerca de la función que desempeñan las políticas públicas, el especialista resumió que cada vez hay más conciencia de que menores costos logísticos significan mejor acceso de satisfactores, bienes y servicios.

“Si tienes política social de abasto a los pobres y tienes una buena logística, vas a gastar menos en logística y vas a tener más abasto; si las empresas no están claras de lo que quieren, tienen que corregir su trayectoria para bajar costos”, indicó.¹⁰⁴

¹⁰⁴ Información obtenida en entrevista personal con Juan Pablo Antún Callaba, en sus oficinas del Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería, UNAM, el 30 de julio de 2009.

Para darnos una idea de la actividad que realiza el Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, es preciso señalar que tiene por objetivo “desarrollar investigación, estudios y servicios de consultoría en sistemas de transporte, especialmente de transporte de mercancías, logística, tráfico vehicular y en cuestiones territoriales, energéticas y ambientales del transporte, así como contribuir a la formación de expertos en esta rama del saber y promover la más alta calidad en la práctica profesional”¹⁰⁵ .

Este año y por segunda ocasión —la primera fue en 2005— dicho laboratorio ganó el Premio Nacional de Logística 2009 Galardón Tameme¹⁰⁶ en la Categoría de Académico por un trabajo de investigación aplicado en logística y por un proyecto hecho en el último año.

Según el investigador Antún (quien recibió personalmente el reconocimiento), el trabajo por el que se hicieron acreedores a esa distinción es un estudio que da estrategias para el ordenamiento territorial logístico y competitivo de la región centro en México; en él trabajaron 20 personas y se hizo para PROLOGYCA, el Fideicomiso de Desarrollo de la Región Centro de la Ciudad de México y el gobierno de los estados que rodean a la Ciudad de México.

Al ser cuestionado sobre este reconocimiento, el doctor Juan Pablo Antún refirió que éste es fruto del trabajo de todo el laboratorio y, sobre todo, de los jóvenes que mantienen su compromiso con el transporte y la logística.

En cuestión de asociaciones, la Asociación Mexicana de Transporte Intermodal (AMTI) es otro de los organismos que mantiene convenios con el sector industrial, empresarial y académicos para el fomento de la capacitación y busca aglutinar “a los actores más representativos que participan en el transporte

¹⁰⁵ Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, Misión, [en línea], Dirección URL: <http://proyectos.iingen.unam.mx/LTST/> [consulta: 10 de agosto de 2009]

¹⁰⁶ Véase en glosario de términos.

intermodal en el país, para influir en forma decisiva en su eficiencia, propiciando el desarrollo y la consolidación del Sistema de Transporte Intermodal Mexicano”.¹⁰⁷

En junio de 2009, Eduardo Asperó Zanella, presidente de la AMTI, comentó en entrevista que este organismo crearía un diplomado a nivel licenciatura en el Tecnológico de Monterrey, en el cual la Secretaría de Economía aportaría el 50% de los recursos y los socios de la AMTI el otro 50%. Los especialistas que se encargarían de aplicarlo serían tanto de la asociación como del Tec.¹⁰⁸

Con base en información actualizada por ese organismo, este curso se impartió bajo el título Diplomado en Transporte Intermodal, el 25 de septiembre de 2009 en el Tecnológico de Monterrey, Campus Santa Fe, en cuatro módulos temáticos: logística y procesos del comercio internacional; los modos del transporte; elementos del intermodalismo, y comercialización seguridad y normatividad del servicio.¹⁰⁹

Con ese diplomado, especificó en su momento Eduardo Asperó, se pretendía la profesionalización de los servicios de integración modal, ya que, a su juicio, hay muchos improvisados que integran servicios sin tener conocimiento de causa; la idea fundamental, consideró, es que el usuario se capacite para que pueda identificar quién proporciona un servicio adecuado y quién no.

“Los egresados salen con conocimientos macro de cómo se comporta la economía, y no tienen una capacitación en la práctica que les permita ser eficientes en las empresas; es lo que queremos cubrir. Damos por sentado que estudiaron economía, cualquier carrera a fin, queremos atraerlos y decirles ‘para ser eficientes en transporte tienes que ver estos cinco puntos de la cadena, tienes que checar estos esquemas, analizar el costo y poder hacer propuestas no

¹⁰⁷ AMTI (Asociación Mexicana del Transporte Intermodal, Visión, [en línea], Dirección URL: <http://www.amti.org.mx/> [consulta: 10 de agosto de 2009]

¹⁰⁸ Información obtenida en entrevista con Eduardo Asperó Zanella, presidente de AMTI, realizada el 30 de junio de 2009, al término de una firma de convenio con la ANIERM (Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana), en el Hotel Nikko, de la Ciudad de México.

¹⁰⁹ Información obtenida de archivo PDF enviado vía correo electrónico y avalado por la Asociación Mexicana de Transporte Intermodal, el lunes 24 de agosto de 2009.

importa si trabajas en una empresa importadora o exportadora”, manifestó Asperó.¹¹⁰

En cuanto a la perspectiva de un ejecutivo de alta gerencia —como comúnmente se les conoce en el argot del sector logístico a aquellos directivos que ocupan cargos de gerentes hacia arriba— exponemos la opinión de Alberto Modiano Sevy, Vicepresidente de Refrigerados de Nestlé México, quien expresó su deseo de que en materia de capacitación se hagan cursos que cubran las expectativas y necesidades de las empresas y que se formen eslabones entre éstas para compaginarlos con lo que ofrecen las consultoras.

Desde su punto de vista, lo óptimo es buscar lugares donde se otorgue una formación integral desde el principio para desarrollar carreras que contribuyan a crear fuentes de trabajo. La mejor capacitación que alguien puede recibir, aseguró, es a través de la experiencia.¹¹¹

4.5.1 La teoría y la práctica: UPIICSA y la capacitación que todo ingeniero debe tener

Respecto a las problemáticas que se identifican en los recién egresados que incursionan en la vida laboral y que se enfrentan de lleno a la logística, así como la preparación que deben tener aquellos que salen de escuelas como UPIICSA, los especialistas y consultores citados en el apartado anterior nos dieron sus perspectivas.

Sergio Ruiz indicó que con base en su experiencia todo alumno mediocre tiende a reproducir su posición mediocre en el desempeño profesional; mientras que, comparó, los alumnos que son destacados tienen, por lo general, un buen desempeño.

¹¹⁰ Eduardo Asperó, *op. cit.*

¹¹¹ Información obtenida de una mesa panel, realizada entre diversos directivos logísticos, durante la exposición Expologística 2009, que se llevó a cabo el 1 de julio de 2009, en el Centro Banamex, de la Ciudad de México.

Al profundizar en este punto, Ruiz indicó que le da la impresión de que ciertas escuelas privadas están formando directores generales, sin entender que los alumnos deberían tener toda la conciencia de que el ascenso tiene que ver con meritos y no con pago de colegiaturas.

Por su parte, Juan Pablo Antún coincidió en esto y dijo que a diferencia de la UNAM, en la Universidad Anáhuac hay programas de ingeniería industrial para la alta dirección donde se genera en el estudiante una situación irreal, ya que afirmó que cuando éste se gradúa de ingeniero, seguirá siendo lo mismo hasta que sea alguien que muestre su desempeño; “no puede ser que te gradúes de director de empresas”, recalcó.¹¹²

Una de las recomendaciones de Sergio Ruiz para que los estudiantes cuenten con mayores herramientas en logística, es que se acerquen a proyectos antes de titularse o cuando estén haciendo los estudios de posgrado para operar en una entidad y vincularse con el mundo real; esta situación, apuntó, es un círculo vicioso, ya que “no te dan la oportunidad porque no tienes experiencia y no la tienes porque nadie te ha contratado, la recomendación es buscar esa mancuerna práctica y técnica”, aconsejó.¹¹³

Desde el enfoque de Juan Pablo Antún se deben formar excelentes ingenieros industriales que sepan de logística y excelentes ingenieros de transporte que conozcan de los procesos de consumo y lo que hacen los usuarios de los servicios de transporte y logística para trabajar en las empresas o en políticas públicas que mejoren los servicios de transporte y logística.

“Conviene que haya ingenieros con maestrías de investigación de operaciones orientados a las matemáticas aplicadas, que desarrollen algoritmos innovadores para resolver los problemas de las empresas; estas compañías de logística tienen problemas para diseñar las rutas todos los días y los software que importamos son muy elegantes pero estúpidos (sic). En el momento que se abre la

¹¹²Juan Pablo Antún, *op. cit.*

¹¹³ Juan Pablo Antún, *op. cit.*

calle por una zanja o surge una manifestación, la ruta se va al demonio (sic), por lo que se necesitan crear rutas interactivas”, enfatizó Antún.¹¹⁴

Esta idea de relacionar la teoría con la práctica y de profundizar en el conocimiento de las diversas áreas que rodean a la logística y el transporte y de buscar alternativas a problemáticas que se presentan en la realidad, es reforzada por otros especialistas que conocen de cerca los problemas que aquejan a las empresas y que fomentan la capacitación ya sea a través de seminarios, cursos e incluso con la publicación de libros para enriquecer la literatura en estas asignaturas.

Una de las obras que es una referencia de consulta dentro del sector estudiantil es el Tratado Práctico del Transporte en México, el cual fue creado por Sergio Ruiz Olmedo en 2007 y que citamos en el Capítulo 1 de este reportaje para sustentar la importancia de la logística.

De este ejemplar, el autor nos comentó que lo hizo sobre la base exclusivamente de problemas, planteamientos e incógnitas surgidas de la operación del transporte y la logística en México. Además, refirió que actualmente este libro le permite al interesado, y no nada más al estudiante, contar con una referencia que le va a contestar en forma práctica lo que está buscando.

Cuestionado sobre existe la literatura necesaria en temas de transporte, el especialista aseguró que sí la hay pero ésta se encuentra repartida en todo el mundo y en todos los idiomas, y resaltó que en México no hay una biblioteca mexicana de transporte y logística.

“Mi pretensión de escribir el libro es generar o contribuir a esa biblioteca; en escuelas técnicas como el Politécnico se tienen obras de ingeniería de administración, pero no tenemos esa biblioteca ni muchísimo menos en español y todavía menos como aportaciones mexicanas”, afirmó.¹¹⁵

¹¹⁴ Juan Pablo Antún, *op cit.*

¹¹⁵ Sergio Ruiz Olmedo, *op. cit.*

Sobre esta premisa, Ruiz propuso realizar un planteamiento y un análisis logístico a partir de dos deficiencias que hay en México: la falta de lectura y la falta de escritura; explicó que pocas veces la gente se anima a escribir, y la metodología logística empieza por poner en un pedazo de papel el análisis de los elementos, apuntó.

“La metodología que propongo y que viene en el libro es esa: señores, vamos a sentarnos a entender el problema, y una vez entendido estamos casi a la mitad de la solución del proyecto”, enfatizó.

En tanto, Juan Pablo Antún destacó la importancia que tiene la logística dentro del plan de estudios de carreras como la de Ingeniería en Transporte que se imparte en UPIICSA, ya que desde su punto de vista quienes la concluyen pueden desempeñarse como funcionarios públicos trabajando sobre cuestiones públicas de transporte o como ejecutivos de una empresa, ya sea de renombre o pequeña.

Sea cual sea el caso, advirtió Antún, todo ingeniero de transporte debe conocer el proceso de consumo de una mercancía; determinar por qué construir una carretera en cierta región, saber cómo diseñar productos de transporte y logística, ya que el manejo de una mercancía, remarcó, no implica únicamente llevar y descargar un producto.

Para ejemplificar lo anterior y para que el estudiante adquiriera conciencia de lo que va a analizar cuando egrese, este investigador explicó que a empresas como Nissan no le importan todos los ferrocarriles, le importan aquellos que llevan sus autos entre diversas rutas y la forma en cómo los trasladan y las condiciones de servicio.

De esa manera reforzó que un funcionario que aprendió de logística y que trabaja en esta empresa, si pretende arreglar todos los ferrocarriles nunca terminará, debe ocuparse de la mejoras que van a producir, del impacto en la

actividad económica de México, independientemente que tiene que ver con que Nissan gane más.

“La infraestructura y la operación del transporte tienen que ver con la manera de producir el transporte, pero también hay que tener la visión de los procesos de consumo y eso se da cuando se ha tenido una formación en logística.

Los ingenieros de transporte de UPIICSA, además de aterrizar en el Instituto Mexicano del Transporte y la SCT, pueden aterrizar en Unilever y enfrentar problemas de cómo administrar proveedores de servicio y logística y cómo enfrentar políticas públicas restrictivas, es decir, si la Ciudad de México decide que no entra un solo tráiler más, (el ingeniero) deberá hacer que sus operadores logísticos¹¹⁶ tengan un centro logístico sobre el Arco Norte¹¹⁷ para permitir una distribución en el último kilómetro; debe ser inteligente y resolver el problema”, puntualizó Antún.

Al cuestionar a José Elías Jiménez (arriba citado) sobre el plan de estudios que anteriormente se tenía en esa ingeniería, consideró que antes había un contenido mínimo de lo que actualmente se conoce como logística.

Hoy, explicó, el compendio de esa ingeniería podría considerarse como suficiente, ya que dijo que su objetivo se centra en formar especialistas en la administración y explotación del transporte, y mientras reconozcan la importancia de éste en el sistema logístico, será suficiente para hacer correctamente su labor; para un egresado sería suficiente realizar una maestría en logística para complementarse, señaló.

En caso de que esa carrera se expandiese, Elías Jiménez apuntó que es conveniente la creación de especialidades con materias de logística (diseño de la cadena de suministro, modelos de coordinación de inventarios, modelos de redes de distribución, etcétera).

¹¹⁶ Véase operador logístico en glosario.

¹¹⁷ Véase Arco Norte en el glosario.

Asimismo, consideró que se debe crear un tronco común para los primeros cuatro semestres, y materias de especialidad para los otros cuatro, así como una especialidad en logística del transporte y otra en ingeniería de transporte urbano.

“El hecho de que no haya maestría de transporte en UPIICSA es simplemente el claro reflejo del atraso en que esta unidad del IPN se encuentra. Es urgente su creación si consideramos que fue la primera en impulsar la carrera de Ingeniería de Transporte en México. Han habido diplomados en ferrocarril, pero sería bueno que se lleven a cabo en materia de logística y cadena de suministro”, exhortó Jiménez Sánchez.

4.6 Visión desde el área laboral de Romeo Aguilar Pérez, egresado de la Carrera de Ingeniería en Transporte: el principal reto, ser eficiente

Enfrentarse a la vida laboral recién salimos de las aulas no es una tarea fácil y menos cuando no se tienen los conocimientos necesarios. Lo ideal para muchos es trabajar en el área que nos gusta desde que se cursan los últimos semestres de la carrera. No obstante, no siempre es así; muchos aprendemos conforme la marcha y se corrigen los errores sobre ésta, no hay de otra.

En el terreno laboral un error puede costar el avance o incluso la quiebra de una empresa, esto lo sabemos todos aquellos que adquirimos responsabilidades y tomamos decisiones cuando nos dan un cargo en una compañía. Aquí no hay mañana ni postergaciones para entregar un trabajo en otra fecha.

Para ilustrar cómo vive su realidad un egresado de la carrera de ingeniero en transporte presentamos el testimonio de Romeo Aguilar Pérez, quien tiene seis años de haber egresado de la carrera y los mismos años de trabajar en este sector; actualmente se desempeña como coordinador de operaciones en la compañía Grupo Translog, dedicada a la transportación de productos farmacéuticos.

A través de este tiempo, el ahora coordinador de operaciones ha adquirido experiencia en controles de gastos de rutas, control de embarques, supervisión directa con operadores y auxiliares y diseño de rutas.

Estos conocimientos, confesó Romeo Aguilar, los obtuvo en su campo de trabajo, ya que al salir de la universidad inmediatamente se incorporó a éste. El directivo refirió que el área de la transportación es muy demandante en varios aspectos sobre todo en tiempo, por lo que hasta el momento no ha tenido la oportunidad de estudiar algún posgrado.¹¹⁸

En su actual compañía —donde tiene a su cargo 12 sucursales distribuidas en todo el país y abarca operaciones de distribución terrestre para los clientes farmacéuticos— su principal reto es seguir preparándose y tomar las decisiones correctas a la hora de implementar y cambiar un sistema o proceso para que realmente sea exitoso y genere beneficios.

Generalmente este directivo recibe capacitación continua todos los días, compartiendo y resolviendo retos con sus compañeros de trabajo, aprendiendo de los errores, porque sabe que no se puede equivocar nuevamente y eso lo fortalece a nivel profesional.

Además informó que se ha capacitado en procesos logísticos internos de los clientes, ya que Grupo Translog es un proveedor logístico y eso, añadió, le permite tener un panorama de las necesidades de su cadena de suministro y reaccionar más rápido para estandarizar procesos, resolver problemas operativos e implementar mejoras.

“Coordino las operaciones en todo el país directamente con nuestro equipo de supervisión que se encuentra en cada una de las sucursales del Grupo Translog. Controlo la flota vehicular, específicamente en mantenimientos, doy seguimiento a los procesos de facturación a nuestros clientes, controles de gastos y presupuestos asignados a cada sucursal; seguimiento a KPIS de la operación y

¹¹⁸ Información obtenida en entrevista vía correo electrónico con Romeo Aguilar Pérez, el 23 de julio de 2009.

atendiendo en conjunto las necesidades de nuestros socios logísticos en el aseguramiento del servicio de distribución a tiempo y correcto”, expresó.¹¹⁹

Al preguntarle cómo se relaciona con la logística, Aguilar Pérez aseguró que todos los días está involucrado suministrando los recursos necesarios a cada sucursal ya sean económicos, humanos o tecnológicos para brindar el servicio con los estándares de calidad que les exigen sus clientes. Además, complementó que en estas actividades se integran otras áreas administrativas, de recursos humanos, proveedores, etcétera, para llegar al objetivo diario, semanal y mensual.

“Es imposible que una sola área de cualquier empresa de productos y/o servicios pueda lograr un objetivo general sin aplicar la logística y esto va desde procesos de almacenaje y distribución, de manufactura, administrativos, hasta en hospitales. Se requiere de la integración de diversas áreas para que funcione toda la maquinaria”, apuntó.

Para Romero Aguilar el hecho de que esté especializado en la logística y en la dinámica de los socios comerciales, le genera más ventajas ante la competencia para brindar servicios de calidad; por lo tanto, dedujo, esto trae consigo la sustentabilidad y la rentabilidad de un negocio y los conocimientos personales. Lo anterior, a decir de este egresado, han posicionado a la empresa como una de las mejores en distribución farmacéutica.

Respecto a los retos a los que se ha enfrentado en el sector transportista, indicó que en nuestro país éste es uno de los eslabones más complejos para las cadenas de suministro, pues se encuentra en constante movimiento.

Debido a esto, subrayó, en Grupo Translog han desarrollado una especialización en la distribución en la industria farmacéutica, la cual requiere de calidad en la distribución, limpieza y seguridad que, desde su punto de vista, difícilmente se encuentra en México.

¹¹⁹ Romeo Aguilar Pérez, *op. cit.*

Otro desafío importante que mencionó es la modificación de la mentalidad, actitudes o costumbres de las personas en una organización para realizar algún proceso de una manera más eficiente, “sobre todo cuando trabajas con personas que te llevan años de experiencia, por lo que tienes que ser contundente y demostrar que habrá beneficios al cambiar las formas o esquemas de trabajo ineficientes”, explicó.

Este directivo ha puesto mayor énfasis en la reducción de costos, ya que en su empresa éstos significan el 70% de su gasto total, por lo que trabaja en el mejoramiento desde la papelería en oficinas hasta combustibles y mantenimientos de sus unidades.

Sobre la perspectiva que tiene actualmente de la carrera que cursó, señaló que su visión se ha transformado, incluso ésta empezó a modificarse en los últimos semestres de la ingeniería. Las materias que se imparten, manifestó, le dejaron una enseñanza que asimiló una vez que estuvo en una empresa aplicando los conocimientos obtenidos en la universidad.

Reconoció que gracias a su experiencia se ha podido dar cuenta que en las industrias existen grandes oportunidades para esta carrera, por lo que demandó una participación más determinante en cuanto a las materias que se imparten, actualizadas, enfocadas y diseñadas aun más a la logística, pues demanda profesionales del más alto nivel académico en el área de la ingeniería de transporte y tránsito.

Para Romeo Aguilar, el hecho de tener un mayor número de materias de logística en esa carrera no garantiza un mejor aprendizaje si su contenido no es de calidad. No obstante, sugirió cuidar muy bien estas materias clave, desde colocar a los profesores adecuados, con suficiente experiencia y conocimiento, así como seleccionar temas de actualidad.

Asimismo, sostuvo que vincular a estudiantes con reconocidos expertos en logística y cadena de suministro les proporcionarán conocimientos muy

importantes para afrontar los nuevos retos que han surgido en torno a la logística; y ese es un tópico del cual ha estado adoleciendo la carrera, dijo.

Romeo Aguilar condicionó que si la academia de Ingeniería en Transporte de UPIICSA logra enriquecer el contenido de las materias de logística y se aplican más en cada semestre, el crecimiento de esta carrera será mucho mayor.

Además calificó como buena la implementación de diplomados y maestrías en logística y cadena de suministro o, en su caso, generar convenios con otras universidades públicas y privadas del país para que los egresados tengan acceso a becas de posgrados de logística de alto interés, las cuales se están desarrollando en otras universidades.

Específicamente sobre la labor de la Secretaría de Economía con las universidades, este directivo se congratuló y externó su deseo de que dicha colaboración se fortalezca y vaya en aumento para obtener beneficios a corto y largo plazo.

“Además de hacer más atractivos los planes de estudios para los estudiantes, las nuevas generaciones con un enfoque logístico estarán mejor preparadas para enfrentar los nuevos requerimientos que exigen los mercados globales. Es importante que la secretaría participe con las universidades pudiendo ser otro vínculo importante entre industria y universidad”, expresó.

A manera de conclusión, Romeo Aguilar invitó a los futuros ejecutivos a involucrarse en el apasionante mundo logístico a través del aprovechamiento al máximo de sus estudios, pues opinó que éstos serán puestos a prueba en industrias muy demandantes y competitivas.

Este es un panorama que están realizando organismos gubernamentales, empresariales y académicos en la difusión y capacitación en materia logística desde su particular punto de vista y con base en la experiencia de sus especialistas e investigadores. La mayoría, aunque con visiones y estrategias diferentes, busca un solo objetivo: contribuir al crecimiento del sector logístico para

contar con mano de obra más calificada y cuadros estudiantiles más preparados para ingresar a las filas laborales.

Puede ser cuestionable si esos organismos son todos los que deberían estar o están todos los que son; para algunos especialistas la respuesta es no, incluso se preguntan dónde están dependencias como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la definición de programas de estudio de las universidades y en la generación de conferencias y congresos acordes con las necesidades del sector.

Incluso para otros el cuestionamiento podría ir en relación de que hay otros especialistas que tal vez no figuren públicamente ni sean acreedores a reconocimientos y que están haciendo investigación y análisis de las cadenas de suministros y que bien podrían haber sido entrevistados, no obstante, considerando la esencia de este reportaje de no pretender agostar el tema, la visión plasmada aquí de los analistas representa una parte de todo un universo en el mundo logístico, del transporte y de otras áreas relacionadas.

No obstante, es indudable que los que aquí presentamos conocen del tema porque están involucrados en la práctica y se enfrentan diariamente a las necesidades puntuales y las exigencias que demandan tanto el mercado y la economía globalizada por la que se rigen las empresas no sólo logísticas, sino de cualquier índole industrial y económica.

Los especialistas entrevistados coinciden en que las oportunidades que brinda este sector son múltiples para todos aquellos estudiantes que deseen sumarse y desempeñarse dentro de una empresa de transporte o una institución pública o privada que tenga que ver con la logística o con ambos temas.

El mensaje que deja el análisis de los diversos puntos de vista es que los estudiantes, sobre todo los que cursan la Ingeniería en Transporte en UPIICSA, necesitan prepararse en cualquiera que sea el área a la que se le apueste, el sector que mejor les llame la atención o el que primero les abra las puertas.

La diferencia entre ser un ingeniero en transporte, en logística o industrial quizá no está en el plan de estudios o en la línea curricular, sino en la forma en cómo se relaciona cada uno con la logística, qué tanto la adopta a su vida laboral y cómo aplica los conocimientos adquiridos para resolver las problemáticas que se le presentan.

CONCLUSIONES

De esta manera, se concluye que esta investigación es producto de dos bases: una de ellas son los conocimientos aprendidos en las aulas durante el estudio de la materia de géneros periodísticos informativos (nota informativa, crónica y entrevista), y específicamente en la de géneros interpretativos, donde analizamos el reportaje como una técnica de investigación científica que nos permite desarrollar la habilidad para documentar un hecho y exponerlo objetivamente en sus diferentes enfoques.

La otra base es mi experiencia laboral: en primer lugar en el estudio de la logística a través de dos años como periodista de la revista *Énfasis Logística*, y también de mi experiencia profesional en el ámbito del periodismo escrito en diferentes medios de comunicación, en los cuales he aplicado estas técnicas informativas e interpretativas en mi acontecer diario.

En ese sentido, podemos establecer dos ejes principales: la relevancia del reportaje como una herramienta para difundir y acercar al lector al conocimiento de temáticas especializadas desde una óptica sencilla y que permite desglosarlas en sus diferentes perspectivas; y por otro lado, la logística como un proceso que ha evolucionado a través del tiempo y que está en constante movimiento, por lo que su transformación y su contribución al desarrollo de un país es fundamental.

A partir de esta conjunción de elementos, para la realización de este reportaje partimos de un hecho noticioso y profundizamos en su análisis con el apoyo de otras técnicas como la entrevista y el sondeo, lo cual nos permitió llevar la investigación hacia un plano donde convergen el cuestionamiento, la comparación, los testimonios de primera mano y la disertación de ideas de un mismo tema de parte de investigadores, consultores, directivos, académicos, funcionarios y estudiantes.

La integración de esta diversidad de opiniones de los sectores mencionados —dentro de un mismo tiempo y espacio— fue una de las principales problemáticas

a las que nos enfrentamos, pues debido a las funciones y actividades de cada uno de los especialistas, fue casi imposible entrevistarlos de manera personal, por lo que se utilizaron diferentes vías de comunicación (correo electrónico, entrevista telefónica e incluso información de ponencias) para contar con sus puntos de vista.

Asimismo, en el sector académico uno de los factores que limitaron ir más a fondo en los contenidos, tanto de planes de estudio como de las especializaciones que se tienen en puerta en relación con la logística y el transporte, fueron las políticas institucionales de parte de las universidades, así como el lapso en que se desarrollaban las modificaciones y ajustes educativos, lo cual implicó que no estuviera en nuestras manos dar a conocer primicias y anticiparnos a la divulgación de la información.

El hecho de que los temas de la logística y el transporte sean muy especializados y manejen un argot muy técnico, nos generó el reto de transmitir la investigación en un lenguaje más sencillo y claro, pensando en que cualquier lector, de diferente nivel educativo y perteneciente a diversas industrias, pudiera asimilarlo. Es por eso que consideramos conveniente incluir el glosario de términos.

Por otra parte, dedicar el espacio y el tiempo necesarios para el desarrollo de la investigación —siendo profesionista, con una responsabilidad laboral y un horario que cumplir— fue uno de los factores que también representaron un reto importante para cristalizar este reportaje. No obstante, al mismo tiempo esos elementos fueron un impulso para concluir la investigación.

En torno a las conclusiones que arroja esta investigación es preciso señalar que en el afán por dar a conocer cómo se lleva a cabo el proceso de gestión de la logística y su interrelación con la comunicación, encontramos que ésta, por sí misma, lleva implícita el proceso comunicativo desde el momento en que las empresas, en busca de coordinar la venta de sus mercancías y llevarlas allende las fronteras, utilizan diversos medios de comunicación, sistemas de transporte y

códigos para hacer llegar su mensaje, cuyo fin último es: vender y asegurar el desarrollo tecnológico de los países.

Al interior de las empresas logísticas nos dimos cuenta que existe un proceso de comunicación de tipo organizacional y en diferentes niveles (desde el eslabón de menor jerarquía hasta la alta gerencia) a partir de que la cabeza de la empresa o el director general comunica las estrategias, organiza a su gente, la capacita y le transmite la filosofía y objetivos de la corporación.

Gracias a esto, los empleados de cada una de las áreas adoptan los valores institucionales, se mantienen motivados y unidos a la dirección y trabajan en función de metas y objetivos, siempre en beneficio de todo el negocio.

No obstante, para que el proceso comunicativo realmente se cumpla y sea exitoso, es necesario que esa transmisión de información hacia los diferentes departamentos logísticos sea constante y de calidad, es decir, no basta que los centros de distribución o los corporativos transnacionales mantengan su decálogo de valores o los puntos más importantes de la cultura de la prevención pegados en la pared si no hay una retroalimentación entre los individuos. Sólo así, señalan los especialistas, podrá generarse un cambio en la conciencia del trabajador.

Es así como percibimos que cada vez más las compañías logísticas, sin importar si son fabricantes o proveedoras de algún servicio o producto, invierten en la creación de la cultura organizacional enfocada a la calidad, ya que entre mejor sea ésta, mayores beneficios obtendrán en sus diversas relaciones con sus socios de negocios.

En función de esto, y considerando que actualmente en la Carrera de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, existe una especialización en comunicación organizacional, nuestra propuesta es la creación de una asignatura enfocada a la empresa logística, de carácter optativo que se encargue de analizar este tipo de interrelación de manera teórica y práctica con una modalidad seriada para abarcar una mayor temática.

En otras palabras, esta propuesta va enfocada a que el alumno de dicha carrera conozca el funcionamiento, los beneficios y aplicaciones de la comunicación organizacional en el proceso logístico. Cabe mencionar que es importante la preparación y el aprendizaje (desde dentro) del alumno para que cuente con mejores herramientas en su desarrollo profesional.

El contenido de esta asignatura podría ser desde un plano conceptual hasta la especialización del tema con tópicos como: los diferentes canales informativos que se utilizan; el tipo de mensajes; el discurso y el lenguaje empleado; los códigos manejados; la administración del proceso comunicativo para hacerlo más efectivo; la figura del líder empresarial; la importancia del cambio cultural en la fuerza laboral y la productividad empresarial; la logística y la empresa; la relación entre el transporte y la comunicación; la cadena de suministros y la comunicación empresarial, entre otros conceptos.

Una de las características que no podrían faltar a la hora de delinear la materia de comunicación organizacional sería la actualización de los contenidos y el soporte de especialistas para su aplicación para contar con una línea curricular más completa.

Consideramos que la logística sería un campo laboral idóneo donde los comunicólogos podrían aplicar estos conocimientos, lo cual abriría más su espectro de desarrollo profesional y las empresas se verían beneficiadas con expertos en ciencias de la comunicación y no sólo con gente conocedora de marketing o temas de liderazgo institucional.

Por lo tanto, y ya de lleno en nuestro objeto de estudio, la logística va más allá de ser un simple proceso mediante el cual se traslada una mercancía para que ésta llegue al lugar correcto y en el momento justo. Un proceso logístico implica planeación, estrategia y ejecución, y para eso requieren de las herramientas necesarias que permitan aplicarse en cualquier tipo de empresa y sociedad.

De ser un simple recurso para abastecer provisiones en la guerra, la logística ahora es producto de las sociedades de consumo que se ve influenciada por los avances en las telecomunicaciones, las innovaciones y las tendencias tecnológicas y la economía global.

En su búsqueda por comunicar a las diferentes comunidades, ciudades y naciones enteras, ya sea por medio del transporte de carga o de pasajeros, la logística se erige como un medio que contribuye al desarrollo económico, político, social y tecnológico de los países.

Un proceso logístico hace referencia a la producción, almacenamiento, distribución, venta, al consumo e incluso el tipo de empaque o unidad en la que se moviliza una mercancía o producto. Logística y transporte van de la mano y están ligados a otro proceso universal: la comunicación.

A partir de este contexto, otra de las conclusiones de este reportaje es que la dialéctica y el movimiento comercial de la economía global, así como las tendencias que están surgiendo en logística, exigen cada vez más profesionistas y directivos altamente capacitados que respondan a las problemáticas más importantes y que diseñen estrategias que puedan ejecutarse.

A la hora de definir dichas estrategias, la comunicación es parte fundamental entre los ejecutivos logísticos para interrelacionarse con sus socios comerciales. Saber comunicarse, incluso saber cómo se redacta un oficio o un contrato de compra-venta, es primordial para el cierre del negocio y el éxito de su compañía.

A partir del análisis realizado, un ejecutivo, desde un puesto operativo hasta la alta gerencia o un *chief executive officer (CEO)*¹²⁰, necesita adquirir las herramientas necesarias para planear y anticiparse, ir contra corriente para conocer lo nuevo que se avecina y realizar estudios indicativos para poder crear modelos y soluciones que beneficien no sólo a una empresa, sino a todo un país.

¹²⁰ Véase en glosario.

Y qué mejor que las universidades y las instituciones empresariales para crear las bases y los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para este aprendizaje. Una mejor capacitación logística genera mayor competitividad, rentabilidad y, por ende, mejores ganancias.

Con base en esta premisa es indispensable el fomento de la logística a nivel licenciatura, ya que es precisamente en el ámbito académico donde se debe definir y construir el perfil del futuro empresario, directivo, funcionario o consultor logístico.

Para ello se requiere una formación que incluya una línea curricular más ambiciosa y más completa que no considere únicamente dos o cinco materias propiamente de logística como lo manejan la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, la cual analizamos en este reportaje.

Esta inclusión de temáticas sólo se va a poder realizar cuando se modifiquen los planes de estudio en las carreras de ingeniería y en todas aquellas vinculadas a la logística; inclusive algunos especialistas consideran que las carreras de mercadotecnia necesitan saber de los procesos logísticos.

Esta situación deriva hacia un punto que aqueja actualmente no sólo a esta carrera analizada, sino a muchas otras de escuelas públicas y también privadas: la actualización de los planes de estudio. El último plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte en UPIICSA data de 1998; a partir de nuestra investigación realizada en el período de marzo a septiembre de 2009 consideramos inviable que los estudiantes se desarrollen y cursen una carrera con un plan que tiene más de 10 años de creación con temáticas no actualizadas a las demandas del mercado.

Urge que los responsables de la definición de los planes de estudios en escuelas tanto públicas como privadas pongan mayor énfasis en los contenidos que se están impartiendo y su vigencia, ya que muchas veces éstos no van acorde

con la evolución de los sistemas tecnológicos que se demandan en la práctica, por lo cual algunas materias de estos planes quedan desfasadas y rebasadas.

Anteponer la burocracia y esquemas educativos de antaño a la calidad de la enseñanza no es sano para ninguna escuela, ni mucho menos para ningún país. Aunque cabe aclarar que tampoco se trata de llenar los planes de estudios con mayor número de materias afines a la logística, sino con mayor conocimiento de causa.

Es decir, es recomendable que en el diseño de las asignaturas se incluyan más prácticas de campo y visitas guiadas a los principales centros operativos de transporte, puertos, terminales aeroportuarias y ferrocarrileras, plataformas intermodales, centros de distribución, *hub* logísticos¹²¹, parques logísticos¹²², aduanas, ensambladoras de unidades de carga o de pasajeros, almacenes, incluso las vialidades y sus diferentes entronques como el recién inaugurado Arco Norte que comunica a diversos estados de la República Mexicana.

En la definición de los planes de estudio —como por ejemplo en el de la carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, que hasta el 4 de septiembre de 2009 estaba por definirse— se requiere de aquéllos especialistas que están involucrados directamente con la logística y el transporte y que conozcan las necesidades del mercado laboral y de los temas actuales.

Con base en la información obtenida en las entrevistas realizadas a los especialistas y a quienes ejercen profesionalmente, se propone la viabilidad de que en el diseño de programas de este tipo de carreras participen egresados que laboren en campos de acción relacionados con la logística y el transporte, ya que conocen las problemáticas de las industrias y han aprendido, sobre la marcha, a tomar decisiones y a ejecutar estrategias.

Y una vez que ya estén diseñados estos programas, es necesario contar con la infraestructura tecnológica mínima indispensable como software, equipos o

¹²¹ Véase *hub* logístico en glosario de términos.

¹²² Véase parque logístico en glosario de términos.

laboratorios que realmente sirvan para experimentar y ejemplificar lo que existe en la práctica y que no sean herramientas caducas que de antemano se sabe que ya no se utilizan.

Asimismo, contar con maestros calificados y actualizados en las temáticas abordadas. Para ninguna carrera, de cualquier ámbito (ya sea humanista, económica, de ingeniería, médica, etcétera) es funcional tener una plantilla de profesores que no se desempeñan en la práctica y en el área que imparten.

Cuando mayor es la experiencia de un académico en la práctica, se puede proporcionar una visión totalmente distinta y más completa al alumnado. Las demandas de universitarios y politécnicos son hacia el ejercicio práctico.

Otra vertiente que arroja este estudio es contar con especializaciones dentro de la Carrera de Ingeniería en Transporte en UPIICSA para que el alumno decida qué rumbo es el que le interesa y el que le conviene más. En este caso particularmente, sería óptimo que existieran especialidades en transporte en los últimos semestres, tales como transporte de pasajeros, intermodal, portuario, aeroportuario, de carreteras, ferrocarriles, etcétera, donde el alumno pudiera seleccionar el que mejor le guste.

En esta escuela no existen cursos en logística a nivel posgrado, lo cual resta alternativas a los estudiantes, quienes deben buscar opciones en otros planteles o en instituciones vinculadas al transporte para especializarse en la rama de su interés; esta situación muchas veces no está dentro de sus posibilidades económicas y de disponibilidad de tiempo para trasladarse a esos lugares.

Ante esta situación otra propuesta viable en esta institución sería la creación de maestrías en transporte y logística con especialistas para abrir nuevos espacios y oportunidades educativas y de negocios. Para algunos especialistas consultados lo ideal es una enseñanza en logística a nivel universidad y no a nivel de un diplomado, sin embargo, es indudable que este tipo de especialización complementa el aprendizaje.

Cabe mencionar que un acierto en UPIICSA es el seminario de titulación por tesina en transporte, el cual, aunque requiere actualizarse en sus contenidos para generar mayor convocatoria y es precisamente en ese aspecto en el que las autoridades de ese plantel pretender reforzar, es una opción para los estudiantes.

Aquí es preciso señalar que otro de los resultados que se alcanzó, y que rompe con la visión de los directivos de ese plantel, es que pese a que la Carrera de Ingeniería en Transporte no es propiamente de logística, sus egresados ejercen en este terreno con empresas vinculadas con los procesos logísticos, que requieren de la implementación de técnicas y herramientas para incrementar ganancias y reducir costos operativos.

Efectivamente no es una carrera de logística, se enfoca en el transporte de carga y de pasajeros —temáticas que no son cubiertas con mayor diversidad de temas—, no obstante, a partir de los resultados del análisis, incluidos los puntos de vista de especialistas en estos temas, un ingeniero en transporte necesita de estas herramientas para resolver problemáticas como la localización de una mercancía, la ubicación de una vialidad o el diseño de una ruta para la entrega del producto.

Si bien no muchos estudiantes de esa carrera se orientan al sector logístico, sí hay el interés de formar parte de las filas de entidades gubernamentales y de empresas públicas y privadas que están dentro de las principales industrias como la automotriz, farmacéutica, manufacturera, empaque, detallista, entre muchas otras.

Es por eso que el papel de las asociaciones privadas y empresas de consultoría es clave también en el sector logístico y de transporte, ya que aunque éstas cuentan con un objetivo y una filosofía muy específica dirigida al sector empresarial, también es conveniente que diseñen cursos y diplomados para aquellos recién egresados que buscan especializarse en un área determinada.

Por otra parte, cada vez más las autoridades y directivos de las instituciones educativas están tomando conciencia del crecimiento y el futuro de la logística no sólo a nivel nacional, sino también internacional.

En UPIICSA, por ejemplo, existen directivos que consideran relevante fomentar contenidos logísticos en las nuevas generaciones para que éstas adquieran mayores conocimientos y elementos a la hora de enfrentarse al mercado laboral. Y esta visión es reforzada también por otros académicos de escuelas privadas como la Anáhuac Campus Sur y la Universidad del Valle de México, Campus Lomas Verdes.

A partir de esto, se debe fortalecer el vínculo que se ha establecido entre las instituciones gubernamentales —como la Secretaría de Economía—, la empresa y la academia para seguir creando nuevos programas de capacitación. Este tipo de acciones, aunque ha sido un acierto, no es suficiente, ya que se demanda la participación de otros organismos que aporten otras estrategias y otras visiones para llevar a buen puerto la capacitación.

Este interés de la profesionalización del individuo desde las aulas para posteriormente integrarse a la vida empresarial responde a un ciclo virtuoso y a un modelo de crear subproductos.

Es decir, por un lado existe una necesidad comercial en la práctica, la cual conduce a que los involucrados en esa actividad económica generen, en organismos empresariales y en las instituciones educativas, nuevos modelos de enseñanza y de capacitación para que de ahí surjan los nuevos líderes (en este caso) logísticos que crearán las políticas y las herramientas que habrán de dirigir el rumbo de una empresa o de un país.

En ese sentido, la logística tiene muchas posibilidades de abrir nuevos y mejores horizontes de negocios. Un ejemplo de esto es que en algunas universidades de la Ciudad de México empiezan a diseñarse carreras específicamente en logística, incluso certificaciones en alguna área de la logística,

las cuales están definidas de acuerdo con las posibilidades y el perfil de cada escuela.

Aunque la creación de una carrera en logística en instituciones del Distrito Federal aún está en el tintero, vale la pena que se defina a partir de un *benchmarking* o estudio que indique lo que demandan los alumnos y, sobre todo, el mercado. Además, que contemple los criterios que se vierten en estas conclusiones.¹²³

Otro ejemplo de este círculo arriba mencionado, es que fuera de las universidades, los organismos de gobierno están conscientes de este futuro y están realizando investigaciones donde se vea reflejado el comportamiento de la logística para, a partir de ahí, diseñar programas que puedan aplicarse desde las aulas.

Lo anterior, aunque quizá requiere de mayor participación de asociaciones, secretarías y organismos consultores en el tema, ha despertado el interés y la integración de las universidades. Y aquí nos referimos específicamente a la Agenda de Competitividad en Logística (ACL), creada por la Secretaría de Economía en 2008 para fomentar la profesionalización en este tema.

Por lo tanto, el estudiante a nivel licenciatura necesita acercarse a aquellas asociaciones, centros de consultoría, laboratorios e institutos para ampliar sus conocimientos en logística y de transporte y aplicarlos en el campo laboral. Además debe buscar las diversas opciones que se ofertan actualmente, desde la consulta de literatura especializada (por escasa que ésta sea), las instituciones correspondientes, los foros, seminarios, exposiciones y conferencias, los medios especializados, tanto electrónicos como impresos, y los cursos que verdaderamente aporten y enriquezcan su preparación y capacitación.

El sentir de los especialistas analizados respecto al contenido de algunos cursos en logística y transporte y sus aportaciones para una verdadera

¹²³ Véase Anexo 2.

capacitación, es que actualmente algunos organismos, tanto públicos como privados, implementan cursos con temáticas que no profundizan en el tema y sólo los ofertan porque están de moda.

A partir de este análisis, este reportaje expone diversas conclusiones para que el lector las analice y emita su propio juicio. Él tiene la última palabra y la mejor decisión, y que mejor que transmitir el mensaje aquí expresado por los diversos canales informativos para fomentar la retroalimentación dentro del proceso comunicativo.

A manera de reflexión consideramos que la logística no es una moda, es un proceso de gestión donde se requieren herramientas de planeación y de comunicación para coordinar, de la mejor manera, la procuración de la mercancía y su envío al consumidor final.

Cualquiera que sea la función que desempeñe el individuo dentro del proceso logístico, ya sea fabricante, proveedor, operador logístico, consultor, responsable del área de producción o un ejecutivo de la alta gerencia necesita capacitarse en la materia para desarrollar su actividad y llevarla más allá de un plano de una simple moda.

Mediante el estudio de las ciencias de la comunicación es posible documentar, desde un enfoque científico y académico, cualquier hecho y difundirlo hasta el lugar más recóndito.

El mensaje que nos arroja este reportaje y que deseo transmitir a aquellos que cursan la Carrera de Ciencias de la Comunicación —cualquiera que sea su especialización— es que adquieran todos los conocimientos teóricos, que se capaciten y apliquen todo ese bagaje cultural en la práctica para que puedan escribir y analizar cualquier tema desde diversas ópticas, con los argumentos y las bases necesarias; esto les brindará mejores herramientas para hacerle frente a su vida profesional y podrán ser plurales y diversos.

Definitivamente nuestro compromiso como comunicólogos es transmitir la información que se produce en la realidad de la cual formamos parte con el objetivo de contribuir, aunque sea con un granito de arena, a la historia que se escribe día a día.

GLOSARIO

Arco Norte. Es una autopista llamada Arco Norte porque rodea el Distrito Federal, lo cual permitirá atravesar el centro del país sin cruzar por la Ciudad de México. Tiene una longitud de 223 kilómetros; comunica entre sí a cuatro estados: Puebla, Estado de México, Hidalgo y Tlaxcala; y cuenta con una compleja red de fibra óptica que transmite información del estado de la carretera en tiempo real al centro de mando.

Cadena de suministro o de abastecimiento. Conjunto de operaciones que relaciona estrechamente a cada uno de los actores, productores y proveedores involucrados en la fabricación de un producto o en la oferta de un servicio, hasta su integración operacional y de gestión. Este conjunto de operaciones se da desde las informaciones relativas a la demanda hasta los datos necesarios para la distribución, pasando por la concepción y la producción propiamente dicha. En inglés *supply chain*.

CEO. Director ejecutivo, también conocido como ejecutivo delegado, jefe ejecutivo, presidente ejecutivo, principal oficial ejecutivo o con las siglas CEO (*Chief Executive Officer*), es el encargado de máxima autoridad de la gestión y dirección administrativa en una organización o institución.

Coaching. Procede del verbo inglés *to coach*, entrenar; es un método que consiste en dirigir, instruir y capacitar a una persona o a un grupo de ellas, con el objetivo de conseguir alguna meta o desarrollar habilidades específicas. Hay muchos métodos y tipos de coaching. Entre sus técnicas puede incluir charlas motivacionales, seminarios, talleres y prácticas supervisadas.

Comercio electrónico. Intercambio de bienes y servicios realizado a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones, habitualmente con el soporte de plataformas y protocolos estandarizados. En inglés *e-commerce*.

Comunicación: Es un campo de estudio dentro de las ciencias sociales que trata de explicar cómo se realizan los intercambios comunicativos y cómo estos intercambios afectan a la sociedad y comunicación. Es decir, investiga el conjunto de principios, conceptos y regularidades que sirven de base al estudio de la comunicación como proceso social. Constituye una de las formas en que las personas interactúan entre sí estableciendo lazos duraderos.

Comunicación organizacional. Es una herramienta de trabajo que permite el movimiento de la información en las organizaciones para relacionar las necesidades e intereses de ésta, con los de su personal y con la sociedad. También nos permite conocer al recurso humano y evaluar su desempeño y productividad, a través de entrevistas y recorridos por las diversas áreas de trabajo.

Conductismo. Constituye una manera de estudiar lo psicológico desde la perspectiva de una ciencia de la conducta, sin mentalismo (atribuciones dualistas extramateriales como el alma o la mente), ni reduccionismos (utilizar explicaciones tomadas de disciplinas como la neurología, la lógica, la sociología o el procesamiento de información).

Contenedor. Deposito de forma cilíndrica o rectangular hecha de madera, aluminio o acero para la transportación de productos.

Embalaje. Objeto o material destinado a envolver o a contener, temporalmente, un producto o conjunto de productos durante su manipulación, su transporte, su almacenamiento o su presentación para la venta, con miras a protegerlo y facilitar estas operaciones.

ERP (*Enterprise Resource Planning*). Intenta corregir el desorden con los proveedores y los errores de planeación.

Gestión de almacenes. La gestión concierne a todo lo relativo a los flujos físicos de los artículos en almacén: direcciones físicas de almacenamiento, preparación de pedidos, etc.

Hub logístico. Hace referencia al puerto o aeropuerto usado como base para concentrar cargas menores provenientes de líneas alimentadoras (feeder), con el objeto de redistribuirlas.

Inconterms (*International Comercial Terms*). Normas internacionales aceptadas por todos los gobiernos y autoridades, así como las partes involucradas en el transporte de mercancías. Regulan las condiciones más comunes usadas en el comercio internacional y tienen como objetivo establecer criterios definidos sobre la distribución de los gastos y la transmisión de los riesgos entre dos partes, compradora y vendedora, de un contrato de compraventa internacional.

Inventario. Consiste en almacenamiento de productos intermedios o finales para resolver la falta de sincronización entre distintos procesos, entre ellos la oferta y la demanda. Los inventarios están considerados por muchas empresas como un activo de circulación muy significativo. Su contabilidad involucra dos importantes aspectos: el costo del inventario comprado o manufacturado necesita ser determinado y dicho costo es retenido en las cuentas de inventario de la empresa hasta que el producto es vendido.

Justo a tiempo (*Just in time, JIT*). Práctica de envío a tiempo de materiales circulantes para que lleguen al momento de ser requeridos. Esto da como resultado inventarios nulos. Un sistema JIT requiere de un enlace cercano entre la planeación (pronóstico), el calendario de producción y los grupos de compradores tanto como los proveedores y transportistas.

KPIS. (*Key Performance Indicators, o Indicadores Clave de Desempeño*). Miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el cómo e indicando qué tan buenos son los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado. Los KPIS son métricas financieras o no financieras, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización, y que generalmente se recogen en su plan estratégico. Estos indicadores son utilizados en inteligencia de negocio para asistir o ayudar al estado actual de un negocio a prescribir una línea de acción futura.

Lean Production. Filosofía de gestión enfocada a la reducción de los siete desperdicios (sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y desecho *-scrap-*) en productos manufacturados para mejorar la calidad del producto, su tiempo de producción y su coste. Las herramientas *lean* (delgado) incluyen procesos continuos de análisis

(*kaizen*), producción *pull* (en el sentido de *kanban*) y elementos y procesos a prueba de fallos (*poka yoke*).

Logística. Es el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente y efectivo en costo del flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios de productos en proceso y terminados, así como el flujo de la información respectiva desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de cumplir con los requerimientos de los clientes.

Logística empresarial. Para el profesor Ronald H. Ballou, la logística empresarial es todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un coste razonable.

Logística de comercio internacional o logística internacional. Disciplina de posición horizontal en el proceso de la cadena de abastecimiento internacional, que planifica, implementa y controla, de manera eficaz y eficiente, el flujo directo y reverso y el almacenaje de productos y servicios con su información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo, para cumplir con los requerimientos de los clientes.

Logística inversa. Proceso por el que se recuperan y reciclan envases, embalajes, residuos peligrosos, retornos de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales.

Logística integrada. Proceso por el que se dirigen, de manera interrelacionada y sistémica, todas las actividades necesarias para mover y almacenar estratégicamente los materiales desde los proveedores hasta los consumidores finales.

Logística verde. Gestión logística que se ocupa más ampliamente de los problemas ambientales, procurando, en el flujo de materiales y servicios de la cadena de abastecimiento, mantener los ecosistemas saludables y a las comunidades libres de sustancias tóxicas.

Modelos de transporte. El modelo de transporte busca determinar un plan de transporte de una mercancía de varias fuentes a varios destinos. Los datos del modelo son: nivel de oferta en cada fuente y la cantidad de demanda en cada destino y el costo de transporte unitario de la mercancía a cada destino. Como sólo hay una mercancía, un destino puede recibir su demanda de una o más fuentes. El objetivo del modelo es determinar la cantidad que se enviará de cada fuente a cada destino, tal que se minimice el costo del transporte total. La suposición básica del modelo es que el costo del transporte en una ruta es directamente proporcional al número de unidades transportadas.

Montacargas. Aparato motorizado para acarreo de carga que puede elevar, bajar y mover carga. El operador puede sentarse o pararse.

Networking logístico. Es una red de contactos donde se pueden establecer negocios, intercambiar experiencias y solucionar problemáticas, lo que le permite al empresario desarrollarse profesional y personalmente. Este tipo de red es llevada a cabo por organismos como el Council of Supply Chain Management

Professional (CSCMP) Round Table México, previo a sus desayunos mensuales organizados en la Ciudad de México.

Operador logístico o 3PL (*Third Party Logistic*). Persona física o jurídica, especializada en la provisión de servicios logísticos y por ello lo suficientemente capacitada como para proporcionar soluciones integrales para la gestión de los flujos de mercancías desde un origen a un destino, seleccionando las formas más idóneas de almacenaje, procesamiento de pedidos y control de stock y combinando, de manera más oportuna, la participación de los modos de transporte necesarios.

Outsourcing. Método de organización y optimización de los recursos de una empresa. Por su intermedio, la dirección de la misma subcontrata a otras empresas externas especializadas para que realicen aquellas actividades que considera no básicas o esenciales para el cumplimiento de su objetivo o negocio principal y/o en las carece de ventaja competitiva.

Pallet. Plataforma reutilizable de plástico, madera o metal, consistente en dos bases separadas entre sí por soportes o en una base única apoyada sobre largueros o patas de una altura que permite su manipuleo por medio de montacargas o paleteros y sobre la cual se apoya mercancía destinada a ser almacenada sobre piso o estantería y/o a ser movilizadada.

Parque industrial o logístico. Un parque industrial es una extensión delimitada de tierra que se caracteriza por cuatro aspectos: se ubica cerca de alguna vía importante de comunicación como puertos aéreos o marítimos, carreteras o vías férreas; cuenta con la infraestructura necesaria para la instalación de plantas

industriales como son los servicios básicos de agua y descarga, energía eléctrica, telefonía y urbanización interna. Tiene una administración central que coordina la seguridad interna y el buen funcionamiento de la infraestructura, la promoción de los inmuebles y la gestión general de trámites y permisos ante las autoridades, y cuenta con los permisos necesarios para la operación de las plantas industriales a instalarse dentro del mismo.

Premio Nacional de Logística Galardón Tameme. Reconocimiento público anual a las empresas industriales, comerciales y de servicios, así como a ejecutivos logísticos, y también a docentes de instituciones de educación superior que se hayan destacado por los logros obtenidos en la aplicación, difusión y enseñanza de la logística a nivel nacional. Se otorga en el marco de la exposición Expologística, realizada en la Ciudad de México.

Racks. Sistema de almacenaje estructurado (nivel simple o multinivel), que es utilizado para soportar apilamientos altos de artículos sencillos o cargamentos sobre tarimas.

SAP. Software empresarial. El nombre de SAP viene de Systems, Applications, Products in Data Processing (Sistemas, aplicaciones y productos). Este sistema conecta los diversos departamentos de las compañías para eficientar sus operaciones y generar menores costos.

Stock. Se considera stock aquella cantidad de un producto que se encuentra acumulada en un lugar determinado, puede ser un lugar fijo o bien en movimiento hacia sus centros de distribución. Su función es la de servir de instrumento.

Simulación de modelos de transporte. Una simulación es la imitación, en el tiempo, de la operación de un proceso o sistema del mundo real. El comportamiento de un sistema, y su evolución en el tiempo, puede ser estudiado mediante el desarrollo de un modelo de simulación, en este caso de un modelo de transporte. El modelo usualmente toma la forma de un conjunto de supuestos acerca de la operación del sistema.

Supply chain. Término en inglés de cadena de suministro. Véase significado de cadena de suministro.

Teoría de las Restricciones. (TOC por las siglas en inglés de *Theory of Constraints*). Es una metodología científica que permite enfocar las soluciones a los problemas críticos de las organizaciones (sin importar su tamaño ni giro), para que se acerquen a su meta mediante un proceso de mejora continua. Su autor es Eliyahu M. Goldratt y actualmente esta teoría se imparte en todas las escuelas de negocios y programas de maestrías de administración de empresas y ha sido utilizada por miles de compañías y dependencias gubernamentales en todo el mundo.

Transporte. Movilización o traslado de mercancías desde un lugar a otro.

Zona Franca. Régimen aduanero que permite recibir mercancías en un espacio delimitado de un Estado, sin el pago de gravámenes a la importación por considerarse que no se encuentran en el territorio aduanero, y donde no están sujetas al control habitual de la aduana.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anaya Tejero, Julio Juan. *Logística integral: la gestión operativa de la empresa*. Madrid ESIC, 2006. 290pp.
2. Antún Callaba, Juan Pablo. *Logística: una visión sistémica*. Instituto Mexicano del Transporte, SCT, Sanfandila, Qro. Instituto Mexicano del Transporte, 1995, 239 pp.
3. Baena, Guillermina y Montero Sergio. *Tesis en 30 días. Lineamientos Prácticos y Científicos*. México, Editores Mexicanos Unidos 1998, 100pp.
4. Bounoux, Daniel. *Introducción a las ciencias de la comunicación*. Traducción de Paula Mahler, Buenos Aires: Nueva Visión, 1999, 143pp.
5. Dalmau Porta, Juan Ignacio. *Un modelo de éxito para fomentar la creación de empresas desde las universidades*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2003, 138pp.
6. Eco, Humberto. *Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimiento de estudio, investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa, 2001, 233pp.
7. Escarpit, Robert. *Teoría general de la información y la comunicación*. ICARIA Editorial, 1ra. edición, Barcelona 1977, 318pp.
8. Frías, Arturo. *Glosario de términos para almacenaje, distribución, tráfico y logística*. Global Logistics Group, México 1999, 144pp.
9. Galeano, Ernesto César. *Modelos de comunicación. Desde los esquemas de "estímulo-respuesta" a la comunicación "contingente"*. Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina, 1997, 146pp.

10. Goldratt, Eliyahu M. *La decisión. Cómo elegir la mejor opción*. GRANICA, 1ra edición, Buenos Aires, 2009, 168pp.
11. Hay, William, Walter. *Ingeniería de transporte*. Vers. Española Ricardo Calvet Pérez, México: Limusa, 1983, 739pp.
12. Long, Douglas. *Logística internacional: administración de la cadena de abastecimiento global*. México: Limusa, 2006, 502pp.
13. Rojas Soriano, Raúl. *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdes, 1998, 437p.
14. Rojas Soriano, Raúl. *Trabajo intelectual e investigación de un plagio: recomendaciones para redactar un texto*. México, DF, Plaza y Valdes, 1997, 131pp.
15. Ruz Mendoza, Gines. *Economía del transporte*. Barcelona: A. Bosch, 2003, XXV, 447pp.
16. Ruiz Olmedo, Sergio A. *Tratado práctico de los transportes en México: logística para los mercados globales*. Con la contribución marítima de Jesús Vega Arriaga; colaboradores Eduardo Asperó Zanella... (etal) México D.F. 20+1, 2007, 360pp.
17. Schramm, Wilbur. *La ciencia de la comunicación humana. Nuevas orientaciones y nuevos descubrimientos en la investigación de la comunicación*. Editorial Roble, Quinta Edición, México 1975, 191pp.

HEMEROGRAFÍA

1. José Elías Jiménez y Elizabeth de la Torre Romero, *“Recomendaciones para una gestión intermodal*, revista *Énfasis Logística* núm. 110, Año X, Editorial FLC, sección “Transporte”, agosto, 2009, pp. 60-63.
2. Rosa María Salas Ascención, *“La piedra en el Zapato*, revista *Énfasis Logística* núm. 102, Año IX, Editorial FLC, sección “Management”, diciembre, 2008, pp. 44-47.
3. Secretaría de Economía, *“Análisis Logístico Nacional: Benchmarking Mexicano”*, Revista *Énfasis Logística* núm. 109, Año X, Editorial FLC, artículo de portada, julio, 2009, pp. 14-21.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

* Entrevistas vía correo electrónico

1. Daniel Espíritu Vargas, estudiante de 6° semestre de la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, [en línea], [consulta: 20 de mayo de 2009].
2. Emilio Vargas, director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac, Campus Sur, [en línea], [consulta: 19 y 24 de junio 2009].
3. Fernando Acuautla, ex presidente del Capítulo Estudiantil Zanic de UPIICSA y responsable del área de operaciones en la División de Proyectos de Grupo Translog, [en línea], [consulta: 24 de julio de 2009].
4. Filiberto Poblete, estudiante de octavo semestre de la carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA y presidente del Capítulo Estudiantil Zanic UPIICSA del CSCMP, [en línea], [consulta: 25 de mayo 2009].
5. Jesús Campos Cortes, director general de Corporate Resources Management (CRM), [consulta: 22 de julio de 2009].
6. José Elías Jiménez, investigador titular del IMT (Instituto Mexicano del Transporte), [en línea], [consulta: 25 de mayo 2009].
7. Luis Enrique Peryra Zetina, director de Vinculación Institucional de la Universidad del Valle de México (UVM), [en línea], [consulta: 7 de septiembre de 2009].
8. Magda Graciela Briones Trillo, coordinadora académica de la Maestría en Logística y Negocios Internacionales de la Universidad Anáhuac Campus Sur, [en línea], [consulta: 29 de junio de 2009].

9. Representantes de la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía, [en línea], [consulta: 22 de julio de 2009].

10. Romeo Aguilar Pérez, coordinador de operaciones en la compañía Grupo Translog, [consulta: 23 de julio 2009].

11. Víctor Merino Nambo, consultor y presidente de Materials Handling & Management Society (MHMS), [en línea], [consulta: 10 de julio de 2009].

*** PÁGINAS WEB**

1. AMP Logistics, Glosario de términos, [en línea], Dirección URL: <http://www.amplogistics.com/principal.htm>, [consulta: 9 de septiembre de 2009].

2. AMTI (Asociación Mexicana del Transporte Intermodal), Visión, [en línea], Dirección URL: <http://www.amti.org.mx/> [consulta: 10 de agosto de 2009].

3. Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Glosario de Términos Logísticos 2008, [en línea], Dirección URL: <http://www.alv-logistica.org/mostrar.asp?doc=681>, [consulta: 9 de septiembre de 2009].

4. Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP), Qué es un parque industrial, [en línea], Dirección URL: <http://www.ampip.org.mx/>, [consulta 15 de septiembre].

5. Anáhuac Sur, Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial para la Dirección, [en línea], Dirección URL: <http://www.anahuac.com.mx>, [consulta: 17 de junio de 2009].

6. Blog, definición de Arco Norte, [en línea], Dirección URL: <http://blog.dahousecat.net/2009/06/17/autopista-arco-norte-la-primera-autopista-inteligente-de-mexico/>, [consulta: 28 de septiembre de 2009].
7. Corporate Resources Management, Quiénes somos, [en línea], Dirección URL: <http://www.crmexico.com>, [consulta: 10 de agosto de 2009].
8. CSCMP, Quiénes somos, [en línea], Dirección URL: <http://www.cscmpmexico.com.mx>, [consulta: 27 de julio de 2009].
9. Emigdio Alfaro, definición de Teoría de las Restricciones, [en línea], Dirección URL: <http://www.eticaygestion.org/documentos/planestrategico/5.pdf>, [consulta: 24 de septiembre de 2009].
10. Énfasis Logística On line, Glosario de términos, [en línea], Dirección URL: http://www.logistica.enfasis.com/contenidos/links_listado.html?idFormulario=8, [consulta: 9 de septiembre de 2009].
11. Énfasis Logística On line, Glosario de términos, definición de logística integrada [en línea], Dirección URL: http://www.logistica.enfasis.com/contenidos/link_detalle.html?idFormularioDato=105 [consulta: 18 de enero de 2010].
12. Énfasis Logística On line, Glosario de términos, definición de logística inversa [en línea], Dirección URL: http://www.logistica.enfasis.com/contenidos/link_detalle.html?idFormularioDato=106, [consulta: 18 de enero de 2010].
13. Geocitis, Definición de SAP, [en línea], Dirección URL: http://espanol.geocities.com/emoly188/que_es_sap.htm, [consulta: 9 de septiembre de 2009].
14. Google, Definición de simulación de modelos de transporte, [en línea], Dirección URL: <http://www.infor.uva.es/~miguelv/ls/mat/01.1-intro-text.pdf>, [consulta: 11 de septiembre de 2009].

15. IMT (Instituto Mexicano del Transporte), Misión, [en línea], Dirección URL: www.imt.mx, [consulta: el 10 de agosto de 2009].
16. Incoterms. Antecedentes e historia, [en línea], Dirección URL: <http://carlos-cruz.com/incoterms.aspx>, [consulta: 13 de junio de 2009].
17. Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, Misión, [en línea], Dirección URL: <http://proyectos.iingen.unam.mx/LTST/>, [consulta: 10 de agosto de 2009].
18. Tu revista Digi.uat. Revista digital universitaria, comunicación organizacional, [en línea], Dirección URL: <http://www.turevista.uat.edu.mx/Volumen%203%20Numero%204/comunicacion%20organizacional.htm>, [consulta: 19 de enero de 2010].
19. Universidad Santa María Caracas, Investigación de operaciones, Definición de modelo de transporte, [en línea], Dirección URL: http://www.investigacion-operaciones.com/modelo_de_transporte.htm, [consulta: 10 de agosto de 2009].
20. Universidad del Valle de México (UVM), Modelo Educativo Siglo XXI [en línea], Dirección URL: http://www.uvmnet.edu/uvm_hoy/index.asp., [consulta: 1 de julio de 2009].
21. UPIICSA, Plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte [en línea], Dirección URL: <http://www.upiicsa.com.mx>, [consulta: 29 de abril de 2009].
22. UPIICSA, Historia de UPIICSA, [en línea], Dirección URL: <http://www.upiicsa.com.mx>, [consulta: 29 de abril de 2009].
23. Wikipedia, Definición de CEO, [en línea], Dirección URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Director_ejecutivo [consulta: 8 septiembre de 2009].
24. Wikipedia, Definición de Coaching, [en línea], Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Coaching>, [consulta: 29 de abril de 2009].

25. Wikipedia, Definición de Comunicación, [en línea], Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n>, [consulta: 29 de abril de 2009].

26. Wikipedia, Definición de Conductismo, [en línea], Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Conductismo> [consulta: 8 de septiembre].

27. Wikipedia, Definición de KPI, [en línea], Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/KPI>, [consulta: 8 de septiembre].

28. Wikipedia, Definición de Logística empresarial, [en línea], Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica>, [consulta: 8 de septiembre].

*** DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS**

1. Magda Graciela Briones, Temario de la Maestría en Logística y Negocios Internacionales, [en línea], pág. 2, Posgrados, Facultad de Economía y Negocios, Universidad Anáhuac México Sur, [en línea], [consulta: 29 de junio de 2009].

2. Asociación Mexicana de Transporte Intermodal, Diplomado en transporte intermodal, [en línea], [consulta: 24 de agosto de 2009].

ENTREVISTAS DE CAMPO

1. Domingo Hernández García, jefe de la Licenciatura de la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, realizada el 26 de mayo de 2009, en sus oficinas ubicadas en esta escuela.
2. Javier Hernández Hernández, jefe de las Academias de Sistemas de Transporte de UPIICSA, realizada el 26 de mayo de 2009, en sus oficinas ubicadas en esta escuela.
3. Pedro Azuara, jefe de la Carrera de Ingeniería Industrial de UPIICSA, realizada el 26 de mayo de 2009, en sus oficinas ubicadas en esta escuela.
4. Beatriz Fuentes Monterrubio, coordinadora de Seminarios de Titulación de UPIICSA, realizada el 26 de mayo de 2009, en sus oficinas ubicadas en esta escuela.
5. Rodrigo Trinidad Hernández, presidente de la Academia de Logística de UPIICSA, realizada en su salón de clases de esa universidad el 15 de junio de 2009.
6. Eduardo Asperó Zanella, presidente de la Asociación Mexicana de Transporte Intermodal (AMTI), realizada el 30 de junio de 2009 al término de una firma de convenio con la ANIERM (Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana) en el Hotel Nikko, de la Ciudad de México.
7. Abelardo Múzquiz Arias, presidente del Capítulo Estudiantil CSCMP Trade Off de la UAM Azcapotzalco, el 3 de julio de 2009 dentro de la exposición Expologística 2009, en el Centro Banamex de la Ciudad de México.

8. Juan Pablo Antún Callaba, investigador del Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, realizada el 30 de julio de 2009, en su oficinas de ese laboratorio.

9. Beatriz Orvañanos, gerente del Council of Supply Chain Management Professionals (CSCM) Round Table México, realizada el 24 de septiembre de 2009 durante un desayuno de ese organismo, organizado en el Centro Banamex de la Ciudad de México.

*** ENTREVISTAS TELEFÓNICAS**

1. Miguel Ángel Vargas Abundis, Director de la Carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad del Valle de México, realizada en junio de 2009.

2. Alfredo Nava Govela, director de Maestrías de la Facultad de Negocios de la Universidad Anáhuac Campus Sur, realizada el 6 de julio de 2009.

3. Luis Enrique Peryra Zetina, Director de Vinculación Institucional de la Universidad del Valle de México, realizada el 3 de agosto de 2009.

4. Sergio Ruiz Olmedo, director del Centro Técnico de Transporte, realizada el 3 de agosto de 2009.

*** SONDEO**

1. Sondeo con 9 estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Transporte de UPIICSA, de octavo semestre, (Omar Ulises Taboada Guzmán, Rocío Ortega Ibáñez, Lizbeth Jiménez Hernández, Carlos Avidal Rodríguez, Alfonso Hernández González, Gerardo Linares Cruces y David Escalante Sánchez), realizadas el 15 de junio de 2009, en la biblioteca y en pasillos de esa escuela. Y dos entrevistas de manera electrónica, las cuales se citan anteriormente.

*** MESA PANEL**

1. Alberto Modiano Sevy, Vicepresidente de Refrigerados de Nestlé México, “Benchmarking logístico: el desarrollo de las cadenas de suministro”, mesa panel presentada en la exposición Expologística 2009, Centro Banamex, Ciudad de México, Sala Magna, miércoles 1 de julio de 2009.

FOLLETOS

1. Folleto impreso “Agenda de Competitividad en Logística (ACL) 2008-2012”, autor: Secretaría de Economía, presentado en abril de 2008.
2. Folleto impreso “Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012”, Sector Comunicaciones y Transportes, Julio 2007. Gobierno Federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), presentado en junio de 2009
3. Folleto impreso “Premio Nacional de Logística 2009 Galardón Tameme”. Comunicación Integral COIN. Presentado durante Expologística 2009, el 1 de julio de 2009, en el Centro Banamex, de la Ciudad de México.
4. Documento impreso. Glosario y conceptos, emitido durante la “1ra. Jornada de Políticas Públicas en Logística”, organizada por el Colegio de Enlace Estratégico y la Secretaría de Economía, celebrado el 10 de septiembre de 2009, en las instalaciones de esa secretaría.

ANEXOS

ANEXO 1

- **CARRERAS QUE CUENTAN CON LA MATERIA DE LOGÍSTICA EN SUS PLANES DE ESTUDIO**

ESTADO	UNIVERSIDAD	CARRERA	PROGRAMA	LINK
Aguascalientes	Universidad Panamericana Campus Bonaterra	Licenciatura Administración y Negocios Internacionales	9° semestre /Materia: Trafico y Logística Internacional	http://www.up.edu.mx/Default.aspx?doc=3
Aguascalientes	Universidad Tecnológica de Aguascalientes	Licenciatura en Comercialización	5° cuatrimestre /Materia: Logística y Sistemas de Distribución	http://www.utags.edu.mx/
Baja California	TBC	Licenciatura en Comercio Exterior y Aduanas	8° semestre /Materia: Logística Integral	http://www.tecbc.mx/comercio.php
Baja California Sur	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Licenciatura en Comercio Exterior	8° semestre /Materia: Logística de Comercio Exterior	http://www.uabcs.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=64
Chiapas	Universidad Valle del Grijalva	Licenciatura en Negocios Internacionales	5° semestre /Materia: Logística Empresarial	http://www.uvg.edu.mx/
Chiapas	Centro de Estudios Profesionales Chiapas	Licenciatura Administración y Negocios Internacionales	8° semestre/ Materia: Logística y distribución de seguros inter.	http://www.fbc.edu.mx/licenciaturas/negocios/plan.htm
Colima	Universidad de Colima (Facultad de Contabilidad y Admón)	Licenciado en Comercio Exterior	3° semestre /Materia: Logística del Comercio Exterior	http://www.ucol.mx/docencia/planes-estudio/documentos/L-183.pdf
Guerrero	Universidad Tecnológica de la Costa Grande de Guerrero	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° semestre /Materia: Logística y sistemas de distribución	http://www.utcgg.edu.mx/paginas/TSUcomer.htm?area=resources&tab=overview
Edo. de México	Universidad Autónoma del Estado de México	Licenciatura en Relaciones Económicas Internacionales	INCOTERMS y Logística	http://www.dep.uaemex.mx/mapas/dspmapcur.asp?pe=51&tpo=g
Edo. de México	Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° cuatrimestre /Materia: Compras y Logística	http://www.utn.edu.mx/pages/divisiones/comer/plan.php
Edo. de México	Universidad Tecnológica de Tecámac	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° cuatrimestre / Materia: Logística y Sistemas de	http://www.uttecamac.edu.mx/htm/acearca/infocomer.html

			Distribución	
Guanajuato	Universidad de Celaya	Licenciatura en Comercio Internacional	7° semestre / Materia: Logística Internacional	http://www.udec.edu.mx/
Guanajuato	Universidad de Celaya	Maestría en Comercio Internacional	2° semestre / Materia: Logística Internacional	http://www.udec.edu.mx/
Guanajuato	Universidad de Guanajuato	Licenciatura en Comercio Internacional	4° semestre / Materia: Logística	http://www.ugto.mx/sitioug/espanol/campusgto/lic/liccomerciointer.asp
Guanajuato	Universidad De la Salle Bajío	Licenciatura en Negocios Internacionales	Semestres: 3° Introducción a la Logística Internacional; 4°, Logística de Transporte Internacional; 5° Logística en Gestión de Suministros, Compras y Almacenes.	http://bajio.delasalle.edu.mx/web3/contenidos/oferta_academica/licenciaturas/negocios.php?op=2
Guanajuato	Universidad Tecnológica de León	Técnico Superior Universitario en Comercialización	4° cuatrimestres / Logística y Sistemas de Distribución	http://www.utleon.edu.mx//index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=108
Hidalgo	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Licenciatura en Comercio Exterior	Semestre / Comercio y Logística Internacional I, II Y III	http://www.uaeh.edu.mx/campus/icea/oferta/licenciaturas/lic_comercioexterior.html
Hidalgo	Universidad Tecnológica de Tula- Tpepeji	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° semestre / Materia: Logística y sistemas de distribución	http://www.utt.edu.mx/OfertaEducativa/CO/PlanEstudios.asp
Hidalgo	Universidad Tecnológica de Tulancingo	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° semestre / Materia: Logística y sistemas de distribución	http://www.utec-tgo.edu.mx/comer.html
Hidalgo	Universidad Autónoma de Guadalajara	Licenciatura Comercio Internacional	Logística de la Distribución, Logística de Compras, Infraestructura Comercial Internacional	http://www.uag.mx/204/comint.htm
Jalisco	Universidad Autónoma de Guadalajara	Especialidad en Logística y Cadena de Suministro	El alumno podrá iniciar en cualquier momento del desarrollo del programa y en cualquiera de las opciones que se ofrezcan, ya sea cuatrimestral entre semana o en sesiones de fines de semana hasta concluir con las ocho materias que	http://www.uag.mx/postgrado/elogistica.htm

			conforman la especialidad. Asignaturas Básicas, Estadística Aplicada a los Negocios; Asignaturas de Formación Disciplinaria, Fundamentos de la Cadena de Suministros, Administración Estratégica, Técnicas Cuantitativas de Toma de Decisiones; Asignaturas de Formación Profesional, Gestión de Almacenes e Inventarios, Compras y Negociación Profesional, Tecnología de la Información Aplicada a la Cadena de Suministros, Administración del Transporte Internacional	
Jalisco	Universidad de Guadalajara	Licenciatura en Negocios Internacionales	Materia obligatoria: Logística del Comercio Internacional	http://ciep.cga.udg.mx/docs/pdf_pe/economico%20pdf/lic_neg_internacionales.pdf
Jalisco	Universidad del Valle de Atejamac	Licenciatura Comercio Internacional	Formación Profesional Logística internacional	http://www.univa.mx/Licenciaturas/Comercio.html
Jalisco	Universidad del Valle de Atejamac	Especialidad en Dirección de Empresas Internacionales	Materia: Logística Internacional.	http://www.univa.mx/Posgrados/cea_esp_dirempresaintl_b.html
Jalisco	Universidad del Valle de Atejamac	Maestría en Negocios Internacionales	Materia Logística Internacional.	http://www.univa.mx/Posgrados/cea_mtr_negociosintl_b.html
Jalisco	Universidad Tecnológica de Jalisco	Técnico Superior Universitario en Comercialización	5° cuatrimestres/ Logística y sistemas de distribución	http://www.utj.edu.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=10
Distrito Federal	Universidad Anahuac	Licenciatura en Negocios Internacionales	Bloque profesional Mat Comercio Electrónico y Cadena de Suministro / Bloque electivo Logística del Comercio Internacional	http://www.anahuac.mx/contenidos/archivos/planes/negocios.pdf
Distrito Federal	Universidad Iberoamericana	Licenciatura en Administración	6° semestre / Materia: Logística	http://enlinea.uia.mx/EstructuraAcademica/consulta_plan_ideal.cfm?carrera

		de Negocios Internacionales	del Comercio Exterior	=104&plan=6
Distrito Federal	Universidad Panamericana	Licenciatura Administración y Negocios Internacionales	8° semestre / Materia: Logística Internacional	http://www.up.edu.mx/Default.aspx?doc=10314
Distrito Federal	Universidad Panamericana	Maestría en Mercadotecnia y Comercio Internacional	Materia: Logística del Comercio Internacional	http://www.up.edu.mx/Default.aspx?doc=10341
Distrito Federal	Universidad del Pedregal	Licenciatura en Mercadotecnia Internacional	6° semestre / Materia: Logística y Tráfico Internacional	http://www.upedregal.edu.mx/programasLICS/Plan_Merca.pdf
Distrito Federal	Tecnológico de Monterrey	Licenciatura en Negocios	7° y 8° semestre / Materia: Logística Internacional I y II	http://www.itesm.edu/wps/portal?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/CCM/Ciudad+de+M%C3%A9xico/Programas+educativos/Carreras+Profesionales/Divisi%C3%B3n+de+Negocios/Licenciado+en+Negocios+Internacionales/Plan+de+estudios
Distrito Federal	La Salle	Licenciatura en Comercio y Negocios Internacionales	4° y 5° semestre /Materias: Logística y Tráfico Internacional I y II	http://www.ulsal.edu.mx/educativa/licenciaturas/comercio/?pagina=plan

* Consúltese también: Ligas de universidades

<http://www.sitesmexico.com/directorio/u/universidades-distrito-federal-mexico.htm>

<http://www.guiaescolar.com.mx/index.php?category=8>

** Fuente: Información recopilada y proporcionada por la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía (SE). Agosto de 2009.

ANEXO 2

- CARRERAS DE LOGÍSTICA**

LUGAR	LICENCIATURA	CONTENIDO DE PLANES DE ESTUDIO	CAMPUS	POBLACIÓN OBJETIVO
Aguascalientes	Licenciado en Logística Internacional	Remediales Inglés Remedial I, Inglés Remedial II, Inglés Remedial III, Inglés Remedial IV, Inglés Remedial V, Fundamentos de la Escritura, Matemáticas remediales, Introducción a la Computación. PRIMER SEMESTRE: Computación para Ingeniería, Contabilidad Financiera, Derecho Privado, Lengua Extranjera, Matemáticas para Ingeniería I, Administración, Introducción a los Negocios. SEGUNDO SEMESTRE: Contabilidad de Costos, Derecho Público, Principios de Microeconomía, Taller de Análisis y Expresión Verbal, Matemáticas para Ingeniería II, Mercadotecnia. TERCER SEMESTRE: Contabilidad Administrativa, Principios de Macroeconomía, Ética Persona y Sociedad, Fundamentos de Logística, Probabilidad y Estadística, Ecuaciones Diferenciales. CUARTO SEMESTRE: Administración Financiera, Expresión Verbal en el Ámbito Profesional, Análisis de Regresión, Envase, Embalaje y Manejo de Materiales, Logística en los Negocios Internacionales, Normatividad Aduanera y de Comercio Exterior. QUINTO SEMESTRE: Formación Humanística y Ciudadana I, Sistemas de Tráfico y Transporte I, Tecnologías de Información para Decisiones Logísticas I, Logística en América, Negociaciones Comerciales Internacionales, Optativa de Acentuación. SEXTO SEMESTRE: Formación Humanística y Ciudadana II, Sistemas de Tráfico y Transporte II, Tecnologías de Información para Decisiones Logísticas II, Logística en Europa y Asia, Instrumentos y Regulaciones de Comercio	ITESM *Aguascalientes *Chihuahua *Ciudad Juárez *Irapuato *Laguna *Saltillo *San Luis Potosí *Tampico *Zacatecas Inicio de cursos: Agosto - Diciembre	

		<p>Internacional. Optativa de Acentuación II SÉPTIMO SEMESTRE: Tópicos I, II, III, IV, V, VI OCTAVO SEMESTRE: Desarrollo de Emprendedores, Finanzas Internacionales, Formación Humanística y Ciudadana III, Administración de Compras e Inventarios, Administración de Operaciones Logísticas, Optativa de Acentuación III. NOVENO SEMESTRE: Ética, Profesión y Ciudadanía, Formación Humanística y Ciudadana IV, Evaluación de Proyectos, Sistemas de Distribución, Sistemas de Servicio al Cliente, Optativa de Acentuación IV.</p>		
Distrito Federal	Ingeniería en Transporte	<p>SEMESTRE I: Cálculo Diferencial, Diseño de Vías Terrestres por Computadora, Transporte Carretero, Introducción a la Logística, Introducción a la Ingeniería en Transporte, Introducción a la Informática, Mecánica Clásica Experimental. SEMESTRE II: Cálculo Integral, Comunicación Profesional, Vías Terrestres I (proyecto), Transporte Marítimo, Transporte Ferroviario, Electromagnetismo, Electromagnetismo Experimental. SEMESTRE III: Álgebra Lineal, Probabilidad, Vías Terrestres II (construcción), Administración I, Manejo y Seguridad de la Carga, Electricidad y Electrónica, Electricidad y Electrónica Experimental, Química Energética y Ambiental, Química Energética y Ambiental Experimental. SEMESTRE IV: Matemáticas Aplicadas, Estadística Administración II, Transporte Multimodal, Ingeniería de Tránsito I, Tecnología de Vehículos I, Máquinas Térmicas y Transformación de Energía, Transporte Aéreo. SEMESTRE V: Investigación de Operaciones I, Estadística Aplicada, Microeconomía, Organización y Sistemas Administrativos, Administración de Personal (aplicaciones para ingeniería), Ingeniería de Tránsito II, Tecnología de Vehículos II, Contabilidad de Costos de Transporte. SEMESTRE VI: Investigación de Operaciones II, Sociedad y Ética</p>		

		<p>Profesional, Macroeconomía, Introducción al Derecho de Transporte, Diagnóstico Logístico (2), Movilidad y Transporte Urbano, Tecnología de Vehículos III, Tecnología del Transporte Multimodal</p> <p>Investigación Científica y Tecnológica (1).</p> <p>SEMESTRE VII: Modelos de Reemplazo y Mantenimiento, Psicología Industrial, Evaluación Económica y Social del Transporte, Derecho Mercantil, Proyecto Logístico (2), Planeación Táctica del Transporte Urbano, Simulación de Sistemas de Transporte, Gestión Integral de Proyectos de Transporte (1).</p> <p>SEMESTRE VIII: Evaluación de Proyectos de Transporte, Operación de Terminales, Logística de Flujos Internacionales (2), Administración de la Operación del Transporte Urbano, Operación de Flotas, Tópicos Selectos de Ingeniería en Transporte (1), Optativas I Área Metodológica, Optativa II Área Ciencias Sociales y Administrativas.</p> <p>ASIGNATURAS OPTATIVAS I - Sistemas de Información para la toma de Decisiones, Dinámica de Sistemas, Evaluación Ambiental de Proyectos de Transporte.</p> <p>ASIGNATURAS OPTATIVAS II Mercadotecnia e Investigación de Mercados, Finanzas, Derecho de Transporte.</p>		
Distrito Federal	Especialidad en Logística y Negocios Electrónicos	<p>1a Etapa: Fundamentos de Logística de Negocios; Marco Legal y Fiscal en Logística y en Tecnologías de Información; Sistemas de Costeo Aplicados a la Logística Integral; Desarrollo Organizacional en la Logística de Negocios.</p> <p>2a Etapa: Mercadotecnia y su relación con el Sistema Logístico; Administración del Inventario; Sistemas de Información en los Negocios; Taller de Efectos Financieros en Logística; Ética en el Uso de las Tecnologías de Información.</p> <p>3a Etapa: Diagnóstico de Logística de Negocios; Taller de Aplicaciones Informáticas; Seminario de Logística Integral.</p>	Universidad La Salle	Egresados de licenciaturas: del campo de la informática o del área económico-administrativa y de otras áreas siempre y cuando se evidencie experiencia laboral mínima de dos años en campos de la gestión empresarial. Comprensión de textos en el idioma inglés. Manejo de paquetes computacionales básicos y herramientas de internet.

* Fuente: Información recopilada y proporcionada por la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía (SE). Agosto de 2009.

ANEXO 3

• DIPLOMADOS, MAESTRÍAS Y TALLERES EN LOGÍSTICA

NOMBRE DE LICENCIATURA, DIPLOMADO, ESPECIALIDAD, TALLER Y/O MAESTRÍA	CONTENIDO DE LOS PLANES DE ESTUDIO	CAMPUS DONDE SE IMPARTE	INICIO DE CURSOS	POBLACIÓN OBJETIVO
Maestría en Logística y Negocios Internacionales	Logística Integral y Niveles de Servicio (UAS); Economía Empresarial (UAS); Externalización de Operadores Logísticos (UAS); Mercadotecnia (UAS); Gestión del Transporte Internacional (UAS); Logística de Distribución (UAS); Legislación Marítima (UAS); Gestión y Diseño de Almacenes (ILI); Logística en el Comercio Internacional (UAS); Legislación del Transporte (UAS); Gestión de la Distribución Física (ILI); Gestión de la Distribución Física (ILI); Legislación Aduanal (UAS); Logística y Calidad Total (UAS); Gestión de Aprovisionamiento y Compras (ILI); Estrategia Corporativa (UAS); Planeación y Programación Industrial (ILI); Proyecto de Plan de Negocios (UAS); y Ética Empresarial (UAS).	UNIVERSIDAD ANÁHUAC MÉXICO SUR México Sur Av. De las Torres No. 131, Col. Olivar de los Padres C.P. 01780 México D.F. Tel. 5628 8800	Enero y Julio 2010	Los grupos de los alumnos son heterogéneos, ya que éstos ejercen muy diversas actividades profesionales, abarcando todos los ramos del ámbito empresarial tanto en México como en el extranjero. Alumnos extranjeros que aportan al programa una visión multicultural del medio. Participación activa en clases y grupos interdisciplinarios que permiten compartir experiencias y enriquecer el contenido de las sesiones y del aprendizaje. CONTACTO: Alfredo Nava Goveia
Diplomado Logística y Cadena de Suministro	6 módulos 180 horas. * MÓDULO I. La cadena de suministro y sus procesos. * MÓDULO II. El pronóstico de la demanda. * MÓDULO III. El pronóstico de la demanda. * MÓDULO IV. Sistemas de información y medidas de desempeño de la cadena de suministro. * MÓDULO V. Centros de distribución, almacenamiento y manejo de materiales. * MÓDULO VI. La cadena de suministro internacional	ITAM Tels.: 5628 4185 ó 01 800 398 4826 e-mail: extension@itam.mx	14 de agosto de 2009 a 22 de mayo de 2010 viernes de 19:00 a 22:00, sábados de 9:00 a 12:00	Empresarios, gerentes, consultores, directores y profesionistas de organizaciones industriales o de servicio, responsables o interesados en el control eficiente de los inventarios, la mejora de las operaciones de almacenamiento, distribución, transportación, logística internacional y, de manera general, en la administración de la cadena de suministro. CONTACTO: María Cristina Paglialunga Gigola

<p>Ingeniería Industrial y de Sistemas; Diplomado en Dirección estratégica de almacenes y centros de distribución; Doctorado en Ingeniería industrial; Maestría en ingeniería industrial</p>	<p>Tiene 4 áreas de acentuación: Cadena de Suministro, Calidad y Administración de la Ingeniería, Ingeniería Estadística y Sistemas de Producción. El acuerdo que tenemos con CTL de MIT, nos permite trabajar en investigación conjunta y nuestros alumnos pueden asistir a la certificación en logística que ofrece CTL-MIT, denominada (Global Certification in Logistics, GC-LOG).</p>	<p>ITESM Campus Estado de México; Campus Toluca; Campus Ciudad de México</p>	<p>10 de agosto 2009</p>	<p>MII está dirigida a profesionales del área de ingeniería o administración que busquen actualizarse con una sólida preparación para una carrera gerencial en las áreas de logística, calidad o administración de proyectos, o bien que deseen capacitarse en la planeación, diseño, control y mejora de sistemas productivos. La organización del plan de estudios de la maestría y los temas tratados en las materias permiten que el alumno pueda continuar con estudios de doctorado en alguna de las áreas de conocimiento que ofrece el programa.</p> <p>CONTACTO: Jaime Mora Vargas</p>
<p>Maestría y Doctorado en Investigación de Operaciones</p>	<p>La duración de los estudios de maestría es de cuatro semestres, en los cuales el estudiante deberá completar al menos 72 créditos. La flexibilidad y compatibilidad de los planes de estudio permiten a los estudiantes diseñar su propia currícula, previo acuerdo con su tutor académico. Asignaturas del Campo Disciplinario. El programa semestral de cursos de la Maestría en Investigación de Operaciones puede conformarse con algunas de las siguientes asignaturas: Metodología de la Investigación de Operaciones; Optimización Combinatoria; Problemas de Espera; Procesos Estocásticos; Programación Entera; Simulación; Teoría de Decisiones; Teoría de Inventarios; Teoría de Juegos; Teoría de Redes; Teoría y Técnicas de Optimización.</p>	<p>UNAM Circuito Exterior, Ciudad Universitaria . México D. F, C. P. 04510 Edif. Bernardo Quintana Arrijoja 3er. Piso</p>		<p>El plan de estudios de la Maestría en Investigación de Operaciones está dirigido a egresados de las diferentes Ingenierías, Actuaría, Economía y carreras afines.</p> <p>CONTACTO: Mayra Elizondo Cortés</p>
<p>Maestría en Ingeniería Industrial</p>	<p>El programa semestral de cursos de la Maestría en Ingeniería Industrial puede conformarse con algunas de las siguientes asignaturas: Administración del Cambio Organizacional; Cadena de Suministro Global; Economía Industrial; Ergonomía del Trabajo y del Producto; Gestión de la Tecnología; Indicadores de Desempeño y Métricas Financieras;</p>	<p>UNAM Circuito Exterior, Ciudad Universitaria . México D. F, C. P. 04510 Edif. Bernardo Quintana</p>		<p>El plan de estudio de la Maestría en Ingeniería Industrial está dirigido a egresados de la carrera en Ingeniería Industrial e ingenierías y carreras afines.</p> <p>CONTACTO: Mayra Elizondo Cortés</p>

	Ingeniería de Calidad; Optimización de Servicios; Planeación de la Producción; y Sistemas de Manufactura	Arriola 3er. Piso		
Maestría en Logística Internacional	5 Cuatrimestres	Universidad De la Salle Bajío, en Guanajuato		CONTACTO: http://bajio.delasalle.edu.mx

* Fuente: Información proporcionada por la Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital (DGCIED) de la Secretaría de Economía (SE), la cual fue recopilada por este organismo a partir de sus contactos. Agosto de 2009.

ANEXO 4

• ASOCIACIONES Y CÁMARAS RELACIONADAS CON LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE

- **Asociación Mexicana de Agentes de Carga, A.C. (AMACARGA)**

Tels. (55) 5785 2111 y 5785 2663

Acceso Principal Local No 3, Aduana del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Zona Federal, México, D.F., C.P. 15620

www.amacarga.org.mx

- **Asociación Mexicana de Agentes Navieros (AMANAC)**

Tels. (55) 5523 4455 y 5523 0522

Nueva Jersey No. 14, Col. Nápoles, México, D.F., C.P. 03810

www.amanac.org.mx

- **Asociación Mexicana de Empresas Ferrocarrileras, A.C (AMF)**

Tel. (55) 5661 0325

Alfonso Esparza Oteo No 144-702, Colonia Guadalupe Inn, México, D.F., CP. 01020

- **Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, Marítima y Costera, A.C. (AMIP)**

Tel. (55) 5171 1719

Colegio de Ingenieros Civiles de México/Sección Sociedades Técnicas

Camino a Santa Teresa No 187, Col. Parque del Pedregal, México, D.F. C.P. 14010

www.amip.org.mx

- **Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP)**

Tel. (55) 2623 2216

Monte Camerún 54-1, Lomas Barrilaco, Ciudad de México, D.F., C.P. 11010

www.ampip.org.mx

- **Asociación Mexicana del Transporte Intermodal A.C. (AMTI)**

Tel. (55) 52 55 1623 y (55) 52 55 1624

Emerson No 150 Desp. 301, Col. Polanco, México, D.F, CP. 15620

www.amti.org.mx

- **Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM)**

Tel. (55) 52 5584 9522

Monterrey No 130, Col. Roma, México, D.F, CP. 06700

www.anierm.org.mx

- **Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ)**

Tel. (55) 5230 5100

Ángel Urraza 505, Col. Del Valle, México, D.F., 03100

www.aniq.org.mx

- **Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C (ANPACT)**

Tel. (55) 5202 4900

Paseo de las Palmas No 1650, Col. Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P. 11000

www.anpact.com.mx

- **Asociación Nacional de Terminales Marítimas y Portuarias (ANTMP)**

Tels. (55) 5208 1458 y 5207 9301

Londres 226, Piso 6, Col. Juárez, México, D.F., C.P. 06600

www.terminalesportuarias.com

- **Asociación Nacional de Transporte Privado, A.C. (ANTP)**

Tels. (55) 5534 3598 y (55) 5534 4056

José María Rico No 230, Col. Del Valle, México, D.F., 03100

www.antp.org.mx

- **Cámara Mexicana de la Industria del Transporte Marítimo (CAMEINTRAM)**

Tels. (55) 5254 3997 y (55) 5254 0566

Darwin No 325to Piso, Col. Nueva Anzures, México, D.F., C.P. 11590

www.cameintram.org.mx

- **Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR)**

Tel (55) 5999 7100

Pachuca No 158-Bis, Col. Condesa, México, D.F., C.P.

www.canacar.com.mx

- **Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana (CAAAREM)**

Tel. (55) 3300 7500

Hamburgo No 225, Col. Juárez, México D.F. C.P. 06600

www.caaarem.org.mx

* Fuente: Sergio Ruiz Olmedo, *Tratado práctico de los transportes en México*, pág. 403, op. cit.

** La aparición es en estricto orden alfabético.

**NOTA: Se agregó otra asociación a la lista original.