



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“LA INDUSTRIA AEREA DE CARGA EN MÉXICO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

MIGUEL ORTIZ GALVÁN

DIRECTOR DE TESIS

DRA.ALEJANDRA PATIÑO CABRERA

Ciudad Universitaria, CDMX, 2016



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.

INTRODUCCIÓN.....	3
I.-EL TRANSPORTE DE CARGA AEREA: SU IMPORTANCIA EN EL CONTEXTO DE LA ECONOMÍA	
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Comercio Internacional; teoría de las ventajas comparativas.....	13
1.3 Regionalización.....	19
1.4 Teoría sistémica de la transportación.....	27
II.-HISTORIA DEL TRANSPORTE AÉREO	
2.1 Antecedentes.....	29
2.2 Carga aérea.....	31
2.3 La industria de carga aérea en el mundo.....	36
III.-EL TRANSPORTE AÉREO EN MÉXICO	
3.1 Antecedentes.....	40
3.2 Las principales empresas de carga en México y su mercado.....	44
3.3 Limitaciones del mercado de carga aérea en México.....	49
3.4 Información estadística del sector.....	54
VI.-EL TRANSPORTE DE CARGA AEREA EN MÉXICO Y SU BAJO DESARROLLO	
4.1 El mercado nacional y su bajo desarrollo.....	59
4.2 Propuesta de solución al problema.....	67
CONCLUSIONES.....	73
REFERENCIAS.....	75
INDICE DE FIGURAS.....	76

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional precisa de diferentes formas de transporte, marítimo, terrestre, pero es el aéreo ha dado las soluciones que requieren las industrias de alto valor, ya que es capaz de transportar de manera rápida los bienes, su competidor más cercano sería el transporte terrestre de carretera que si bien es más barato, no compite con los tiempos de entrega del aéreo y la cobertura de grandes distancias. De aquí surge la necesidad de hacer un estudio del sector de carga aérea, en especial de México, tomando como referencia el mercado aéreo internacional de carga, que es uno de los más competitivos y que evolucionan de manera más rápida, México debido a su ubicación geográfica estratégica en los últimos 5 años ha atraído a grandes compañías aéreas a iniciar operaciones en el país y usarlo como centro de operaciones o bien, como centro de conexión (HUB).

Nuestro país se ha convertido en un punto importante de negocios, sobre todo la zona centro y norte del país, la centro por los numerosos clústers automovilísticos, y el norte la gran cantidad de empresas manufactureras que laboran y exportan sus productos a Estados Unidos (EU). Ello ha dado como resultado que varias aerolíneas de carga hayan sido atraídas al mercado mexicano.

Así la cadena de suministro de la carga aérea es una combinación de partes interconectadas, localizaciones, procedimientos e intercambios de información que permite transportar la carga por vía aérea desde su lugar de origen hasta su destino. Todas las partes involucradas comparten la responsabilidad de velar por que ésta se traslade en condiciones fiables y seguras a través de dicha cadena.

Este medio de transporte toma gran auge en la década de los 70 del siglo XX, la carga aérea logra tomar un papel importante en el comercio internacional por la demanda de un medio de transporte rápido y seguro que se ajustara a las necesidades de los nuevos sectores industriales como el automotriz, informática y farmacéutico que necesitaban mover sus bienes de manera rápida y con especial cuidado, características que solo el transporte aéreo podía ofrecer.

Dentro del desarrollo de este trabajo tomaremos como referencia teórica algunas corrientes del pensamiento económico como la teoría de las ventajas comparativas, el comercio internacional y la regionalización, que en conjunto nos ayudaran a comprender el funcionamiento y los cambios en el comercio internacional y la relación de este con el desarrollo económico del país. También se trabajara un marco histórico donde podremos estudiar el desarrollo de la industria aérea en el siglo XX y los cambios que ha tenido en los primeros años del siglo XXI en especial en el ramo de carga que es nuestro objeto de estudio.

En este trabajo podremos observar una serie de graficas y tablas que nos ayudaran a tener una idea más clara del tamaño del sector y de lo importante que se ha vuelto no solo para la economía mexicana si no para la economía mundial.

Uno de los objetivos principales de este trabajo es entender el bajo desarrollo de la industria de carga aérea en México que a pesar de la posición estratégica del país y se la gran infraestructura portuaria y carretera que se ha construido desde 2006, México no ha podido tener compañías solidas que puedan competir a nivel

mundial en el mercado de la carga aérea, que si bien son referencia a nivel regional debido a sus alianzas con otras empresas más grandes.

Como hipótesis podemos decir que ya que el comercio de México es en su mayoría hecho con EU no se ha requerido de tener una flota aérea de gran capacidad de carga y de gran alcance ya que las mercancías que requieran ser transportadas desde y hacia EU hacia alguna ciudad mexicana se hace mediante alguna compañía norteamericana o bien por alguna de las dos compañías mexicanas que cuentan con los equipos capaces de cubrir rutas internacionales con aeronaves propias como Aerounion y Masair. Otro de los puntos a tomar en cuenta es que a partir de Agosto de 2010 se permitió el paso de unidades de transporte mexicanos hacia territorio estadounidense, lo que hace que mas carga pueda ser transportada vía terrestre lo que resta “oportunidades” al transporte aéreo ya que su alto costo lo hace menos viable en el transporte de mercancías.

Para poder crecer en este sector es necesario diversificar en la medida de lo posible el destino de las exportaciones así como las importaciones, aprovechando los más de 40 tratados de libre comercio a los cuales se ha suscrito México, tratando de involucrase en actividades de alto valor agregado para así participar en las cadenas de suministro de dichas actividades lo que podría desencadenar un desarrollo del sector, incrementando y renovando la flota de aeronaves de carga, favoreciendo la entrada de nuevos competidores al sector, partiendo del supuesto de efecto multiplicador donde el gobierno y la iniciativa privada trabajen de manera conjunta creando espacios donde se pueda manejar carga con equipo especial,

ampliando y creando espacios como recintos fiscalizados en los aeropuertos, ampliando o mejorando las conexiones entre puertos, aeropuertos y terminales de ferrocarril.

Podemos adelantar a manera de conclusión que el bajo desarrollo del sector se debe a la cercanía con el destino de la gran mayoría de la importaciones y exportaciones y a que gracias a las riquezas naturales del país no es necesaria la importación desmedida de consumibles como alimentos o materias primas como sería el caso de Europa donde por su clima frío que abarca desde agosto hasta marzo la importación de productos es importante. Bajo este supuesto es que algunas de las compañías más importantes del mundo son europeas, como KLM CARGO, Lufthansa cargo, CARGOLUX, o bien el caso de EU que al igual que algunos países de Europa tienen que importar una gran cantidad de productos como frutas y verduras.

Otro elemento que debemos considerar es que al interior de Estados Unidos, los estados compiten entre sí para lograr llevar sus productos al mercado, por ejemplo, en la producción de manzanas ya que son cultivadas en climas fríos por lo tanto, su producción se ve favorecida en ciertos estados como Virginia, Michigan, Pennsylvania, New York y California principalmente (USA APPLE, S/F), los cuales compiten por llevar sus productos al mercado tanto doméstico como internacional, lo que genera la necesidad de contar con transporte adecuado.

I.- EL TRANSPORTE DE CARGA AEREA: SU IMPORTANCIA EN EL CONTEXTO DE LA ECONOMIA

1.1 Antecedentes:

En la experiencia de México el transporte aéreo de pasajeros ha ayudado al desarrollo de la economía, en relación estrecha con el sector turismo, como el caso de Cancún, Los Cabos, Huatulco, que son por excelencia centros vacacionales o bien en el caso de grandes ciudades como Monterrey, Cd de México, Guadalajara y Mérida que además de ser centros turísticos se han convertido en centros de negocio; solo en pocos casos se han desarrollado aeropuertos netamente cargueros sin ayuda del turismo, estos puntos como Querétaro, Tijuana y San Luis Potosí se han desarrollado a partir de la industria. En el caso de SLP, específicamente gracias a las plantas de ensamble automotriz, caso similar el de Puebla o bien Tijuana donde la industria de la manufactura es el principal cliente del aeropuerto, que si bien también es usado como base de operaciones desde y rumbo a Asia, su principal mercado es la manufactura de la región norte del país.

Es en esta búsqueda que el comercio internacional ha iniciado la localización de diversos puntos de intercambio que reúnen diversas cualidades, como la cercanía con los centros de producción y de consumo.

Es así que la teoría del comercio internacional puede ser usada para explicar el caso de México que ofrece una ventaja comparativa en relación a otros países centroamericanos y sudamericanos ya que su posición geográfica ofrece una

plataforma logística que los países sudamericanos no podrían tener por su distancia con los mercados de Europa y Asia, mientras los países centroamericanos no pueden competir con la infraestructura portuaria, carretera y aeroportuaria de México, que además de esto tiene frontera con EU una de las economías más importantes y grandes del mundo. Es así como la ventaja comparativa que explota México es su posición geográfica ideal.

**FIGURA 1
CONTINENTE AMERICANO**



Fuente: (ZONU, 2015)

La ubicación geográfica de algunos países de Centroamérica como Honduras, Costa Rica y Panamá resulta favorable al comercio, dado que cuentan con dos costas, tanto en el océano pacifico como en el atlántico, pero ya que México se encuentra mas cerca de la principal economía del mundo EU, estos países resultan poco viables para la inversión.

FIGURA 2

CENTRO AMERICA



Fuente (ZONU, 2015)

Para poder explicar la dinámica del comercio actual y de manera especial la carga aérea, es necesario recurrir a la teoría del comercio internacional, en conjunto con la teoría de la regionalización, ya que entre ambos se puede dar una explicación de los procesos de operaciones logísticas que se llevan a cabo hoy en día; la parte del comercio nos dará la pauta del por qué de los movimientos de mercancías, valor y la importancia del mismo, así como la explicación de cómo ha evolucionado esta actividad, mientras que la regionalización nos dirá la importancia de la localización de los aeropuertos, puertos y las ciudades donde estos se hallan, y el como estas localizaciones estratégicas hacen que el comercio fluya.

Para enfatizar la importancia del comercio internacional en la economía, nos ayudaremos con el diagrama de flujo circular de la economía (figura 3), que nos explica la manera cómo interactúan los distintos actores de la actividad económica, como las empresas, países y las personas, como fluye entre ellos los prestamos de servicios, la oferta de mano de obra, la demanda de bienes y servicios, las relaciones privadas entre empresas y familias, o bien entre empresas, también las relaciones de carácter público, como la interacción entre el gobierno y las familias, gobierno y empresas e incluso entre gobiernos. Podemos definir al lugar de encuentro entre los que ofrecen bienes y servicios y los que los demandan mercado, en las sociedades primitivas los mercados se realizaban en un día y lugar determinados.

Actualmente el concepto de mercado es mucho más amplio, podemos definir al mercado como:

- Área geográfica en la cual concurren compradores y vendedores de una mercancía para realizar transacciones comerciales: comprar y vender a un precio determinado.
- Grupo de personas más o menos organizado en constante comunicación para realizar transacciones comerciales.
- Relación que existe entre oferentes y demandantes de bienes y servicios.(Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo, 2009)

FIGURA3



FUENTE (Word press, S/F)

1.2 Teoría de las ventajas comparativas

El modelo de la ventaja comparativa es uno de los conceptos básicos que fundamenta la teoría del comercio internacional y muestra que los países tienden a especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes que fabrican con un coste relativamente más bajo respecto al resto del mundo, en los que son comparativamente más eficientes que los demás y que tenderán a importar los bienes en los que son más ineficaces y que por tanto producen con unos costes comparativamente más altos que el resto del mundo.

Durante el estudio de los diferentes postulados económicos encontré la teoría desarrollada por David Ricardo a principios del siglo XIX, la menciona que, aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de ningún bien, es decir aunque fabrique todos sus productos de forma más cara que en el resto del mundo, le convendrá especializarse en aquellas mercancías para las que su ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor. Esta teoría es conocida como la teoría de ventajas comparativas.

También debemos recalcar que la teoría ricardiana conduce a que sólo en el caso de que los costes relativos coincidan, el comercio entre dos países no resultaría beneficioso para ellos. Por último, Ricardo señala que las diferencias en la productividad del trabajo en los distintos países representan la causa del comercio internacional.

Según Ricardo Torres Gaytan uno de los principales aportes de los teóricos clásicos a la teoría del comercio internacional es que bajo el supuesto de “*Laissez faire laissez passer*” donde la mejor política del estado era no intervenir en el mercado, la oferta y demanda de bienes y servicios se creaban en el mismo mercado lo cual era suficiente para que el comercio proporcionara los productos al mercado.

Es así como esta postura fija las bases para el funcionamiento de la ley de oferta y demanda, que deja a su libre acción el equilibrio de fuerzas económicas, para así generar el máximo producto al mínimo de costo. De aquí la gran importancia de la teoría clásica ya que gracias a ella se sentaron las bases para el comercio internacional, siendo Adam Smith uno de los principales exponentes de esta corriente, que llevaron a los supuestos simplificadores:

- 1.- Únicamente existían dos países que comerciaban solo dos mercancías
- 2.- No hay costes de transporte ni obstáculos al comercio
- 3.- Los costos se mantienen constantes
- 4.- Los países intercambian mercancías a base de trueque

Que si bien estos supuestos no son reales, nos sirvieron para iniciar el estudio del comercio, que retomaría Adam Smith y David Ricardo.

La aportación más importante de Smith a la teoría del comercio internacional es que logro aplicar la teoría de la división del trabajo al intercambio internacional, la cual demuestra la conveniencia de la especialización del trabajo entre los países, lo que deriva en lo llamados costes comparativos o relativos de cada nación en la

producción de diferentes productos, a esto se le llama diferencias absolutas de costos, lo que demuestra la conveniencia de los países para intercambiar productos.

David Ricardo fue quien expuso el ejemplo de los costos comparativos con lo cual demostró que no solo es necesario tener la ventaja en dos artículos y otro país con desventaja en esos artículos, si no que convenía que ambos países se especialicen en intercambiar. Las diferencias comparativas que menciona David Ricardo se dan cuando un país tiene costos de producción más bajas que otro, en todas las mercancías pero en diferente proporción entre cada uno (Torres, 1987).

Ahora bien, retomando la obra de David Ricardo “Principios de economía política y tributación” en especial el capítulo 7 que habla del comercio internacional, podemos decir que el desarrollo del comercio exterior contribuirá poderosamente a aumentar la masa de artículos disponibles, por consiguiente la suma de satisfacciones. Hay dos modos de acumular capital: este puede ser ahorrado como consecuencia de un aumento de los ingresos o por una disminución en el consumo, es decir de gastos.

El comercio exterior, es muy beneficioso para un país toda vez que aumente la cantidad y variedad de los objetos en que pueden gastarse las rentas y proporciona incentivos al ahorro y acumulación del capital, por la abundancia y baratura de las mercancías, no tiende a hacer subir los beneficios del capital.

Los beneficios nunca aumentan por una mejor distribución del trabajo, por la invención de maquinaria, por el establecimiento de cambios y canales ni por otros medios de economizar trabajo en la manufactura o en el transporte de las mercancías. Estas son causas que actúan sobre el precio –beneficiosas para los consumidores.

Los beneficios dependen de los salarios, pero de los salarios reales, no de los nominales, es decir, no del número de unidades monetarias que se paguen anualmente al trabajador, sino del número de días de trabajo necesarios para obtener esas unidades monetarias. La disminución en los salarios hace subir los beneficios, pero no produce efecto alguno sobre el precio de las mercancías.

En un sistema de comercio perfectamente libre, cada país, dedica su capital y trabajo a los empleos que le son más beneficiosos, utiliza más eficazmente las facultades peculiares y distribuye el trabajo más eficaz y económicamente. Con esto difunde el beneficio general, uno por medio de los lazos del interés y el intercambio, la sociedad universal de las naciones, ya que es más fácil importar aquellas cosas que cuestan más producir y exportar aquellas que podemos producir más cómodamente lo que resulta más beneficioso al aplicar todo el capital a aquello en lo que somos buenos produciendo, que a aquello que nos cuesta más(Ricardo, 1985).

Aunque si bien el comercio internacional ha evolucionado desde los días de Ricardo, es esta teoría la que puede explicar el origen del comercio, ya que los

países se han especializado en la producción de ciertos bienes, por citar algunos ejemplos, Japón exporta bienes de alto valor agregado pero por sus condiciones geográficas se ve obligado a importar productos del sector primario, caso contrario sería Chile, que exporta productos básicos como algunos minerales e importa productos de alto valor agregado. Es por eso que en la actualidad este dinamismo de intercambio comercial ha hecho que el mismo comercio busque agilizar este intercambio y al mismo tiempo buscar que los canales de intercambio sean más eficientes tanto en tiempos de entrega, costo como en el cuidado de las mercancías en sí.

Esta dinámica del comercio en la actualidad ha generado en algunos casos asimetrías en el desarrollo y crecimiento económico de algunos países, que hace que algunos países se estanquen o se limiten a la exportación de bienes de bajo valor agregado, lo que genera un bajo desarrollo económico. Este fenómeno es explicado en la teoría centro periferia, de la cual podemos decir que su origen se remonta a la época colonial desde el SXVII, donde los recursos (trabajo, capital, materias primas y bienes intermedios) fluyen de la periferia al centro, algunos economistas, como Raúl Prebisch y Celso Furtado realizaron estudios para la CEPAL, en especial para el caso de América Latina.

Prebisch fue principal proponente de la visión que planteaba que la economía mundial se articulaba en una relación entre un centro desarrollado y una periferia subdesarrollada. El centro desarrollado (industrializado) lograba aumentar sus

tasas de productividad a un nivel mayor y más rápido que la periferia subdesarrollada (agropecuaria y minera), llevando ello a un deterioro de los términos de intercambio o a un sistema comercial en el cual los precios reales de los productos primarios de los países de la periferia se deterioraban frente a los de los productos de los países del centro. Este deterioro secular de los términos de intercambio se le atribuía al incremento rápido de la productividad en los países desarrollados mediante la innovación tecnológica que caracterizaba al sector industrial y a la disponibilidad de productos sustitutos naturales o artificiales de los productos primarios de la periferia(Prebish, 1992).

1.3 Regionalización:

La regionalización es un concepto geográfico que se adapta a las necesidades de organización del terreno para diferentes actividades y que, por ende, puede interpretarse como solución o herramienta para llegar a diferentes fines. Se propone la idea de regionalizar como forma de hacer manejables los conceptos de geografía, pero, fundamentalmente, para que el acercamiento de partes o elementos, resulten eficazmente utilizados con determinados fines.

Se puede hablar de regionalización desde el punto de vista político, atendiendo a caracteres de la geografía, identidades regionales, zonas marcadas por un accidente geográfico (valle, costa, montaña) tipos de producción, mismos tipos de atractivos naturales o turísticos, una misma carretera, etc.

Una forma de dividir el territorio es a partir de dinámicas económicas y sociales de la población:

Sistemas Urbano Rurales (SUR): son espacios de alta competencia productiva de bienes, servicios y de conocimiento. Poseen capacidad de producir población calificada y especializada pues en ellos se desarrollan la mayor parte de las actividades que generan más valor agregado a las cadenas productivas.

Subsistemas Urbanos Rurales (SUBSUR): son espacios de menor jerarquía urbano-regional, por ser ciudades entre pequeñas y medias, mayores de 15 mil habitantes y menores de 300 mil pero de alta capacidad productiva en bienes y servicios. Conectan, complementan y apoyan las actividades realizadas en los

SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. Se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional.

Centros Articuladores del Sistema (CAS): son espacios menores a 15,000 y mayores a 2,500 habitantes, con capacidad productiva en bienes y con una oferta de servicios medianamente especializados. Funcionan como lugares de transición entre los ámbitos urbano y rural. Los CAS cuentan con la capacidad de formar población con educación media, la cual puede acceder a educación calificada y especializada ofrecida en localidades de mayor rango.

Centros Integradores de Servicios Básicos Urbanos (CISBaU): son espacios menores a 15,000 habitantes y mayores a 2,501, sin servicios especializados pero con capacidad productiva. Los CISBaU cuentan con la capacidad de producir población con educación básica, la cual puede acceder a educación media superior ofrecida en localidades de mayor rango.

Centros Integradores de Servicios Básicos Rurales (CISBaR): son localidades, menores de 2,500 habitantes que articulan la oferta de servicios educativos, de salud y de abasto básicos a los cuales pueden acudir los habitantes de poblaciones dispersas para recibir los primeros niveles de atención. Su función consiste en ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango.(SEDATU, n.d.).

Ahora bien, a nivel macro podemos encontrar una forma de regionalización, que es formar bloques que ayudan a su desarrollo, de los mas importantes son el de Norteamérica formado por EU, Canadá y México, la unión europea y los llamados tigres asiáticos. Estos bloques surgen como medidas de desarrollo y de protección.

Podemos definir un bloque económico como un agrupamiento de varios países de una región que tiene como objetivo promover modelos de vinculación económica y entendimiento, orientados a impulsar el desarrollo, la integración económica y la liberación comercial. Asimismo, busca encontrar fórmulas ágiles de discusión y acuerdo ante otros mecanismos multilaterales o bloques de otras regiones.

Son acuerdos o convenios multinacionales que establecen normas de tratamiento preferencial en las relaciones comerciales entre los países firmantes(IPN- UPIICSA, 2011).

Estas políticas responden a los diferentes niveles de integración económica que puedan llegar a alcanzar los países entre si, dichos niveles podrían ser:

Figura 4 NIVELES DE INTERGRACION

NIVELES DE INTEGRACION	EJEMPLO
Zona preferencial de comercio	Solo aplica a ciertas tarifas en ciertos productos entre dos países
Zona de libre comercio	Pacto Andino
Unión aduanera	Acuerdo de Cartagena
Mercado común	Comunidad Andina
Unión Económica	Unión Europea
Integración económica completa	Seria la creación de un estado supranacional

Elaboración propia con datos de (Sanchez, 2008)

Zona preferencial de comercio: Una zona preferencial de comercio es un bloque comercial que otorga acceso preferencial a determinados productos de determinados países. Esto se lleva a cabo mediante una reducción de tarifas, pero no las elimina totalmente.

Zona de libre comercio: No hay limitaciones arancelarias entre ellos, aunque frente a terceros mantienen sus respectivos aranceles de aduanas. Posteriormente, cuando entre los países comprometidos en el proceso de integración se establece el arancel externo común, entonces se convierte a la zona de libre comercio

Unión aduanera: A diferencia de la zona de libre comercio, la unión aduanera no se limita a la libre circulación de mercancías de origen interno entre los países miembros de ella sino que supone además la adopción de un arancel aduanero único para gravar los productos de origen externo, es decir, los que provienen de “terceros países”.

Mercado común: El mercado común tiene un solo sistema arancelario que grava a los bienes importados de “terceros países”, o sea de países de fuera de su área, y opera con base en la armonización de leyes y políticas macroeconómicas en los campos comercial, tributario, monetario, cambiario, social, de transportes y de comunicaciones.

Unión Económica: Una Unión económica es un tipo de bloque comercial que se compone de un mercado único que además dispone de una unión aduanera. Los países participantes tienen tanto las políticas comunes en materia de reglamentación de los productos, la libertad de circulación de bienes, servicios y factores de producción (capital y trabajo), así como aduanas comunes, así como potencialmente otras como una política agraria o energética común (Sanchez, 2008).

México es uno de los países que ha suscrito el mayor número de tratados de libre comercio, en el cuadro 2 encontramos la comparación con los otros 5 países con más tratados de libre comercio.

Figura 5

TRATADO	PAÍSES	PUBLICACIÓN D.O.F	ENTRADA EN VIGOR
TLCAN	Estados Unidos y Canadá	20 de diciembre de 1993	1 de enero de 1994
TLC-G3	Colombia y Venezuela	9 de enero de 1995	1 de enero de 1995, desde el 19 de noviembre de 2006 ya no participa Venezuela
TLC México - Costa Rica	Costa Rica	10 de enero de 1995	1 de enero de 1995
TLC México - Bolivia	Bolivia	11 de enero de 1995	1 de enero de 1995
TLC México - Nicaragua	Nicaragua	1 de julio de 1998	1 de julio de 1998
TLC México - Chile	Chile	28 de julio de 1999	1 de agosto de 1999
TLCUEM	Unión Europea	26 de junio de 2000	1 de julio de 2000
TLC México - Israel	Israel	28 de junio de 2000	1 de julio de 2000
TLC México - TN	El Salvador, Guatemala y Honduras	14 de marzo de 2001	15 de marzo de 2001 con El Salvador y Guatemala y 1 de junio de 2001 con Honduras.
TLC México - AELC	Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza	29 de junio de 2001	1 de julio de 2001
TLC México - Uruguay	Uruguay	14 de julio de 2004	15 de julio de 2004
AAE México - Japón	Japón	31 de marzo de 2005	1 de abril de 2005

FUENTE (SRE, n.d.)

México además de estos tratados de libre comercio, ha firmado acuerdos para la Promoción y la Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI) forma parte de la estrategia del gobierno de México para otorgar a los inversionistas mexicanos y extranjeros un marco jurídico que fortalezca la protección a la inversión extranjera en México, así como a la inversión mexicana en el exterior.

En general, los APPRI cubren las siguientes áreas: definición de inversión, ámbito de aplicación, promoción y admisión, trato de las inversiones, expropiación, transferencias y solución de controversias Inversor-Estado y Estado-Estado.

FIGURA 6

APPRI suscritos por México					
País	Año	País	Año	País	Año
Suiza	1996	Suecia	2001	Australia	2007
Argentina	1998	Corea	2002	Trinidad y Tobago	2007
Holanda	1999	Italia	2002	España	2008
Francia	2000	Uruguay	2002	India	2008
Reino Unido	2000	Grecia	2002	Eslovaquia	2009
Portugal	2000	Cuba	2002	China	2009
Dinamarca	2000	Bélgica	2003	Belarús	2009
Finlandia	2000	Rep. Checa	2004	Singapur	2011
Alemania	2001	Panamá	2006		
Austria	2001	Islandia	2006		

FUENTE (SE, n.d.)

Estos convenios ayudan a la integración de México con más países, ya que esto le da la facilidad de “integrarse” a la economía, ya que al firmar tratados de libre comercio o acuerdos de cooperación, es necesario que se adopten medidas

mutuas de calidad, de procesos administrativos que permitan una relación favorable para ambos países.

1.4 TEORÍA SISTÉMICA DE LA TRANSPORTACIÓN:

Podemos definir al transporte como el traslado de personas o carga de un lugar a otro, en la actualidad el transporte no solo lo podemos limitar al movimiento de personas y carga, ya que desde la década de los 90 el auge de la informática ha creado grandes “carreteras” electrónicas en las que se mueven miles de datos, también es parte del transporte el movimiento de materiales como el petróleo o el gas en los grandes ductos, o bien el agua que se usa para abastecer una ciudad.

Para el estudio del transporte aéreo de carga es necesario tomar en cuenta diferentes puntos que hacen que estas operaciones se lleven a cabo, empecemos por definir operaciones; las operaciones se tratan del control del sistema (semáforos, control de tránsito aéreo) así como de las políticas, los modos de financiación y la regulación del transporte.

Para poder diseñar una red o una ruta es necesario tomar en cuenta tres aspectos:

- la geometría
- la resistencia
- la capacidad

En la práctica, el diseño de estas redes centra su mira en diseños geométricos, luego se determina la capacidad, es decir número de carriles en una carretera, número de vías o número de vuelos, luego la resistencia, con expertos en asfaltos o estructuras.

Dentro de este sistema, tenemos que añadir que para el correcto desarrollo y operación de estas redes, es importante tomar en cuenta que se requieren tres etapas dentro de la construcción de las redes, las cuales son:

- Teoría de colas (método estadístico) por el cual podemos estimar a partir de las tasas de llegada o salida y de la velocidad de atención de la operación de despacho del vehículo o persona la velocidad de cada canal de servicio según la longitud de la cola.
- Simulación este método utiliza simulaciones macro y micro, estas simulaciones reflejan los parámetros generales de la corriente vehicular o de personas en movimiento, mide la densidad y el caudal del flujo vehicular o de personas.
- Coeficientes Empíricos usa medidas, promedios de la capacidad y demanda de la red ya sea una carretera, aeropuerto o puerto(Aeromexico Capacitación, 2010).

II. HISTORIA DEL TRANSPORTE AÉREO

2.1 ANTECEDENTES

El transporte aéreo es la forma de transporte que mas rápido se ha desarrollado. Aunque los pioneros de la aviación en Estados Unidos, Orville y Wilbur Wright, hicieron el primer vuelo en 1903, pero no fue hasta después de la Primera Guerra Mundial en 1918 cuando el avión alcanzó un lugar destacado en todos los países como transporte de pasajeros, carga y correo.

En la Primera Guerra Mundial se vio al avión como un arma, segundo plano como de transporte, pero en la Segunda Guerra Mundial y debido al desarrollo de los aviones propulsados por hélice y a los conceptos de carga aérea y logística, se da el desarrollo del aviones más grandes, rápidos y confiables, esto debido a las labores mas complejas que se llevaron acabo como el transporte de Aero tropas en la llamada operación día D el 6 de marzo de 1944 o la operación marketgarden en Septiembre de 1944. Ya que la cantidad de tropas y carga que se podía transportar y a las grandes distancias que se podían cubrir, es que es en la II guerra mundial podemos decir que se inicia realmente el concepto de transporte aéreo.

Tras la Segunda Guerra Mundial los transportistas aéreos comerciales recibieron un mayor impulso cuando los propulsores de los aviones se hicieron más grandes y eficientes. Un avance importante tuvo lugar en 1958 con la inauguración, por parte de las líneas aéreas británicas y estadounidenses, del avión a reacción para el transporte comercial para cruzar el atlántico. Aparte de los aviones

supersónicos, un gran avance en los viajes aéreos fue la introducción, en 1970, del Boeing 747, el llamado “Jumbo”, que puede trasladar desde 360 hasta 500 pasajeros en sus diferentes versiones.

Mientras tanto el helicóptero alcanza su perfeccionamiento después de la guerra de Corea a finales de los años 50's, no fue usado como transporte hasta la guerra de Vietnam donde demostró su valía en llevar carga y tropas a lugares de difícil acceso lo que hoy le da un lugar como medio de transporte y servicio en las grandes ciudades pero solo para unir distancias cortas y donde el acceso es limitado ya sea por espacio o bien situaciones como tráfico vehicular, como transporte de carga, su uso es limitado, por su tamaño, aunque cabe señalar que en los años 80 y 90 se desarrollaron helicópteros especiales para cargas pesadas.(Chant, 2011).

2.2 CARGA AEREA

La cadena de suministro de la carga aérea es una combinación de partes interconectadas, localizaciones, procedimientos e intercambios de información que permite transportar la carga por vía aérea desde su lugar de origen hasta su destino. Todas las partes comparten la responsabilidad de velar por que ésta se traslade en condiciones fiables y seguras a través de dicha cadena.

La cadena de suministro de la carga aérea es iniciada por un vendedor (o “expedidor”) y un comprador (o “importador”, en el contexto del comercio internacional) que desean intercambiar mercancías por vía aérea. En el lenguaje común, muchos de estos términos se emplean indistintamente; por ejemplo, el término “consignador” se utiliza con frecuencia para describir al “expedidor”.

El expedidor es el ente responsable de la fabricación y/o la venta de mercancías, y puede ser denominado asimismo “exportador” o “comerciante”. A menudo, contratará los servicios de un corredor o agente para gestionar el transporte de éstas, comprendido el cumplimiento de las prescripciones establecidas por los organismos de reglamentación fronteriza, tales como las aduanas.

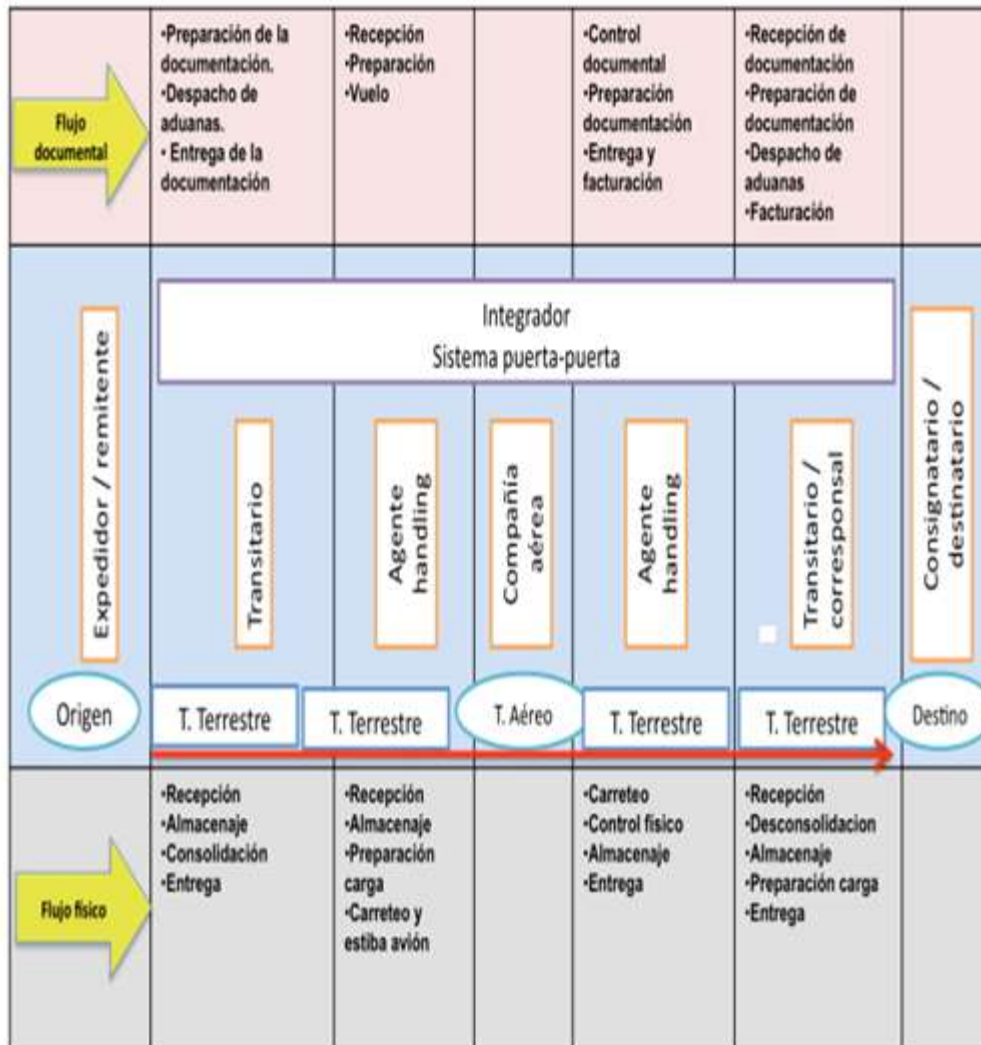
En sentido comercial, el expedidor trata con el comprador, o el importador en el caso del comercio internacional, desde el otro extremo de la cadena de suministro. La persona que inicia la expedición puede fabricar las mercancías o simplemente adquirirlas para su reventa. El expedidor (o “exportador”, en el marco del comercio internacional) cumplirá con los procedimientos e intercambios de información

relativos a la compraventa de mercancías. Contratará, a menudo, los servicios de un corredor o agente a fin de que gestione sus asuntos reglamentarios, en particular la preparación de una declaración de mercancías para las aduanas, pero también de las múltiples licencias, permisos y certificados que puedan solicitar otros organismos de reglamentación transfronteriza(ICAO, 2013).

En conjunto estos elementos forman la cadena de carga aérea, a continuación anexamos una imagen donde se explica de manera general el flujo que se sigue en una operación de carga aérea.

FIGURA 7

La cadena logística del transporte aéreo de mercancías



FUENTE (Iglesia, 2003)

En la operación de la carga aérea la parte que mas recursos materiales y humanos requiere es el transporte en avión, ya que los equipos full cargo si bien no fueron fabricados con ese fin, la conversión de pasaje a carga supone algunas modificaciones a la aeronave en si, a demás del equipo de apoyo en tierra que se requiere para ello, es más caro y más especializado que en el caso de pasaje. Para poder cargar una aeronave, es necesario que la carga sea cargue en contenedores y pallets o tarimas, los contenedores son recipientes de diferentes medidas, pueden ser refrigerados, usados para transportar cargas especiales, los pallets son plataformas donde se carga general.

Los contenedores que son usados para la carga aérea se clasifican según su volumen, dependiendo de la capacidad de la aeronave es el numero de contenedores, se anexa la clasificación de dichos contenedores:

FIGURA 8

Tipo contenedor	Volumen interno	Dimensiones lineales (anchura base / anchura total × profundidad × altura)	Comentarios
LD12	4,90 m ³	156 / 234 × 153 × 163 cm	Contorneada, mitad de la anchura
LD23	3,40 m ³	119 / 156 × 153 × 163 cm	Contorneada, mitad de la anchura
LD3	4,20 m ³	156 / 201 × 153 × 163 cm	Contorneada, mitad de la anchura, dimensión de acuerdo con la IATA
LD6	8,95 m ³	318 / 407 × 153 × 163 cm	Contorneada, anchura completa, equivalente a 2 LD3
LD8	6,88 m ³	244 / 318 × 153 × 163 cm	Contorneada, anchura completa, equivalente a 2 LD2; prefijo DQF-
LD11	7,16 m ³	318 × 153 × 163 cm	Igual que la LD6 pero sin contornos; rectangular

FUENTE (IATA, n.d.)

2.3 LA INDUSTRIA DE CARGA AEREA EN EL MUNDO

En el mercado actual, el mundo de la carga aérea es uno de los que cambian de manera vertiginosa y si a esto le sumamos el desarrollo de nuevos equipos y de los cambios en estos, podemos darnos una idea de lo competitivo y cambiante que resulta, por ejemplo, en 2011 la compañía norteamericana Boeing lanzo al mercado el B747-8 la versión más moderna del 747, pensando en que más grande, es mejor, este es un avión tetramotor, pero de 2011 al 2013, las ventas de este avión no han resultado en lo que se planeó, ya que solo se han registrado 119 pedidos, de los cuales 56 son de la versión de carga, caso similar del A380 y A340, los aviones más grandes del consorcio europeo Airbus, que si bien solo el A380 fue un impacto en el mercado de pasajeros, su conversión a carga sería costosa e incluso representaría una reestructuración mayor en los planos del avión, en ambos casos los modelos tetramotores fueron reemplazados por aviones bimotores que gastan menos combustible, por lo que ambos fabricantes han apostado desde 2011 con modelos como el B777F de Boeing y el A330F de Airbus.

En el mercado mundial podemos clasificar a las aerolíneas (ver cuadro 4), las que son exclusivamente de carga como Cargolux, UPS, POLAR AIR , las de pasajeros que en su operación se lleva carga como Delta, Aeromexico o Interjet y finalmente las que son filiales de las líneas de pasajeros pero que operan full cargo, como Lufthansa Cargo, LAN Cargo.

La oferta de enlaces aéreos directos con aeronaves full cargo para el tráfico internacional de carga aérea con origen-destino México es relativamente escasa. En esta parte se ha complementado los enlaces full cargo transcontinentales sobre aeropuertos en Estados Unidos con conexiones hacia aeropuertos en México mediante aerolíneas full cargo y/o feeders (alimentadoras o regionales) por ejemplo el enlace de Lufthansa Frankfurt -Los Ángeles y los servicios con full cargo de MASAir desde y hacia Los Angeles, California (LAX) con México, Guadalajara, Monterrey y Merida.

Cabe señalar que la operación de full cargo se realiza con un diseño de nichos de mercado específicos, porque un avión carguero no puede viajar sin un mínimo de carga que resulte competitiva, caso contrario a las de pasajeros que su fuerte es el transporte de pasaje y si llegan a tener carga en los vuelos, resulta un ingreso extra en la operación.

De acuerdo con la revista Expansión, las empresas full cargo mas importantes a nivel mundial son:

1. Federal Express (Fedex)

La compañía de origen estadounidense cuenta con una flota total de 654 aviones, gracias a los que puede llegar poco más de 220 naciones en el mundo.

El liderazgo de Fedex dentro de las aerolíneas de carga extranjera que operan en México está sustentado en las más de 34,380 toneladas que manejó entre enero y julio de 2013, de acuerdo con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

2. Air France – KLM- MARTINAIR

La empresa europea fue la única con un negocio comercial de pasajeros, que pudo competir con las grandes aerolíneas de carga, al tener una flota de cuatro unidades para llegar a 25 destinos nacionales.

Según datos del gobierno federal, en los primeros siete meses de 2013 transportó más de 24,721 toneladas, que llevan principalmente a destinos internacionales como Amsterdam, París y Houston.

3. UPS

Esta firma, que comenzó operaciones en México en 1989, ha ido creciendo en el número de aeropuertos desde los que opera, hasta contar con operaciones en ocho terminales, entre las que se encuentran DF, Monterrey, Guadalajara y Chihuahua, destinos que conecta con sus tres unidades AirBus 300. UPS obtuvo una capacidad de carga de enero a junio de 2013 de 24,027 toneladas, que llegaron a los más de 220 países donde tiene presencia, principalmente en América del Norte y Europa.

4. Abx Air

La carguera basa su éxito en el gran tamaño de sus clientes, ya que entre los principales se encuentran el gobierno de Estados Unidos y el Servicio Postal Mexicano, aunado a que opera las rutas de DHL y en México tiene una asociación con Aeroméxico.

De acuerdo con la SCT, su cuarto lugar se fundamenta en los más de 14,110 toneladas que manejó y envió a 183 destinos, (130 están en EU y los demás se ubican en el continente americano y europeo).

5. Cargolux Airlines

En México, esta empresa especializada en carga sólo tiene presencia en dos aeropuertos, el del Distrito Federal y el de Guadalajara, a través de los que manejó más de 12,102 toneladas de mercancía, posicionándose en el top cinco de las compañías. A escala mundial tiene una flota total de 18 unidades (Boeing 747), con 77 destinos (EXPANSION, CNN, 2014).

FIGURA 9

AEROLINEA	PAIS	FLOTA
FedEx	USA	654 aviones
AIR FRANCE- KLM-MARTINAIR	FRANCIA- HOLANDA	10 aviones cargueros 397 aviones combi (pasajeros y carga)
UPS	USA	237 aviones
ABX AIR	USA	100 aviones
CARGOLUX	LUXEMBURGO	18 aviones

Elaboración propia. Fuente CNN, ABXAIR Y AFKLCARGO

III. TRANSPORTE AEREO EN MEXICO

3.1 ANTECEDENTES

En enero de 1910 en la ciudad de México, despegó Alberto Braniff en un biplano para ser el primer mexicano que voló un aeroplano; asimismo ponía a México como el primer país latinoamericano en que se voló con éxito en avión.

Al plantearse el desarrollo de la aviación comercial en México se hace indispensable que el Gobierno Federal norme y controle todas las actividades relacionadas. De esta manera, el 20 de septiembre de 1920 se incorpora la sección de Aeronáutica Civil a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, organizándose para este efecto una Sección Técnica de Navegación Aérea dependiente de la entonces Dirección de Ferrocarriles en la cual se establecieron las primera bases para concesiones de servicios aéreos.

El 12 de julio de 1921 se otorgó la primera concesión a la compañía Mexicana de Transportación Aérea, S.A. para establecer un servicio regular de pasajeros, correo y carga en la ruta México-Tampico-Matamoros, para 1924 se creo formalmente bajo la dirección de los inversionistas Mario Buimne, Williams L. Mallorz y George L. Rihi la Compañía Mexicana de Aviación. En 1932 se crea Aeronaves de México, hoy Aeroméxico, que inició sus servicios cubriendo la ruta México-Acapulco, transportando correo, carga y pasaje.

Según información de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) en la actualidad el transporte aéreo de pasajeros tanto de empresas nacionales como extranjeras, creció entre 1990 y 2000 un 60% a un ritmo de 7% anual, para

alcanzar la cifra de 32.9 millones contra 20.5 millones en el primer año. Las empresas nacionales lograron un incremento de 41% al pasar de 15.7 a 22.1 millones de pasajeros en ese lapso. Por otra parte, las empresas extranjeras con operaciones hacia/desde el territorio nacional crecieron el 122% ya que en 2000 movilizaron un total de 10.7 millones de pasajeros comparado con los 4.8 millones de 1990.

El mercado de carga presenta una dinámica de crecimiento importante, con un incremento en los volúmenes manejados de 141%, al comparar las 164 mil toneladas transportadas en 1990 con las 396 mil toneladas registradas en 2000, en este último año las empresas nacionales participaron con el 44% y las extranjeras con el 56%, reportando volúmenes de 174 y 222 mil toneladas respectivamente(SCT, 2013).

Las aerolíneas de pasajeros de bajo costo más importantes que operan en México (Volaris e Interjet), si bien han identificado utilidades marginales de interés, con estimaciones del 3 al 5%, anual aun están en proceso de desarrollar alianzas exitosas con operadores logísticos terrestres para introducir carga utilizando la capacidad remanente de las aeronaves de pasajeros.

Cabe destacar que Volaris ha innovado con una alianza con Regional Cargo para el manejo de carga en rampa, la recepción y despacho de la carga en tres terminales aéreas (Cancun, Guadalajara y La Paz), y la operación de alimentadoras o roadfeeders services (RFS) con Braniff en DF y Cancun.

Las operaciones de carga aérea no se realizan siempre sobre enlaces aéreos (en bellies o en full cargos); frecuentemente se combinan éstos con enlaces terrestres, mediante RFS (road feeders services) o camión aéreo. Los RFS tienen una programación a los que se asignan vehículos con unidades de carga adecuadas, y de hecho, son identificados con códigos como si fueran vuelos de conexión. Se ha detectado que, cuando existen condiciones de congestión de operaciones sobre un aeropuerto al crecer las operaciones de carga aérea con enlaces full cargo, se busca para un segundo enlace aéreo full cargo un aeropuerto alternativo, y balancear destinos y orígenes de la carga con RFS a partir de éste.

En México los RFS tienen un gran potencial de desarrollo para enlaces terrestres sobre autopistas. En el centro del país, las nuevas obras de infraestructura carretera como el Arco Norte, que es un libramiento del Área Metropolitana de la Ciudad de México, así como el Circuito Mexiquense han cambiado las relaciones sobre el territorio del sistema metropolitano de centros de población; así entonces, que las operaciones RFS sean de gran ayuda a la cadena de suministro y a la operación de carga.

I) El Aeropuerto de Puebla (PBC) pueda considerarse también en el hinterland (extensión de tierra dentro de un país alejado de la costa o de sus fronteras) de los parques industriales en Querétaro y pueda ser una excelente alternativa para atender cadenas de suministro de la industria de electrodomésticos.

II) El Aeropuerto de Toluca (TLC) sea una excelente alternativa para atender cadenas de suministro de la industria automotriz en el Bajío, ya que lo es en la región de Toluca-Lerma, o que facilite la operación estratégica de centros de distribución en nuevos centros logísticos en la microrregión de Jilotepec.

III) Tizayuca podría ser una excelente localización por su conectividad con el Circuito Mexiquense para un centro logístico de carga Aérea en tercera línea del aeropuerto de la Ciudad de México (MEX), independientemente de que a mediano plazo pueda desarrollarse en esa localidad un aeropuerto orientado a carga.

En la región sur-sureste, el caso del Aeropuerto de Cancún (CUN) con numerosos enlaces a Europa, a América Latina y el Caribe, revela una excelente oportunidad para transformarse en un cross docking (patio de operaciones) con inventarios de numerosos productos para megadistribución sobre las capitales latinoamericanas, como por ejemplo refacciones automotrices y otros artículos europeos, emulando al Aeropuerto de Miami (MIA) y su free trade zone (zona de libre comercio), sin las complicaciones derivadas de las visas y del celo de algunas rutinas de seguridad.

En la región centro-occidente, el Aeropuerto de Guadalajara (GDL) es un destino ideal para futuros enlaces full cargo con Hong Kong (HKG) y Singapore (SIN), para la industria de equipos de cómputo, además de que puede potenciarse con una adecuada red de RFS para las exportaciones de productos agrícolas premium del Bajío y Michoacán(Énfasis Logístico, 2014).

3.2 LAS PRINCIPALES EMPRESAS DE CARGA AÉREA EN MÉXICO Y SU MERCADO:

México solo cuenta con 3 empresas de carga de servicio regular, que son Estafeta, Masair y Aerounion, sin contar a los particulares que prestan este servicio, a los que se les llama vuelos chárter, es decir vuelos no regulares. El mercado que atienden las empresas de carga aérea son los de alto valor, como la automotriz e informática, además de perecederos, farmacéutica y animales vivos. Esto es solo una parte de la carga que se moviliza alrededor del mundo, además de la mensajería y paquetería y la carga general que podrían ser, textiles, materias primas por citar algunos ejemplos. Si bien el que una aerolínea pueda proveer de estos servicios es importante, lo es también el volumen de carga y la cobertura de rutas, es aquí donde nos encontramos con uno de los problemas del sector, ya que de las 3 aerolíneas solo 2 podrían contar con el factor de volumen de carga ya que son las que cuentan con los equipos mas grandes del mercado nacional.

Si bien, el sector ha logrado crecer en los últimos años, su expansión no ha llegado a su máximo, ya que la cobertura de las líneas nacionales es limitada tanto en destinos como en volumen de carga lo que genera cierta desventaja frente a las empresas internacionales. Uno de los problemas que enfrenta actualmente el sector de carga en México es que las aerolíneas de pasajeros han implementado desde hace 10 años el esquema de (belly cargo) que es el llevar carga en los compartimientos de equipaje en las aeronaves, este es una estrategia que supone la mayor competencia a las aerolíneas cargueras ya que las líneas de pasaje

tienen una mayor cobertura del territorio nacional y un mayor número de frecuencias.

Otro modelo de mercados son las alianzas, la empresa MASAIR, por citar el ejemplo más exitoso, tiene alianza con el grupo más fuerte de América Latina LAN y TAM (LATAM) tanto en los vuelos de pasajeros como en las filiales fullcargo o de carga, lo que le da un amplio margen de oportunidades a sus clientes, tanto de conexiones, destinos como volumen de carga.

Dentro de las cinco aerolíneas mexicanas más importantes que son Estafeta, MasAir, Volaris, Aeromexico y Aerounion en cuanto al movimiento de carga, tenemos solo tres aerolíneas fullcargo mientras que dos más son de pasajeros.

1. MasAir

La supremacía entre las aerolíneas nacionales se debe a su elevado manejo de carga. Según la SCT, de enero a julio de 2013 fue la compañía con la cifra más alta al respecto, al contabilizar 42,483 toneladas (es la que mueve más carga, incluso frente a las extranjeras).

Del monto total que MasAir ha manejado, 91.3% es transportado en el extranjero y tan solo 8.7% en el país, ya que en México llega a tres destinos, Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey.

2. AeroUnión

Cuenta con una flota de cinco Airbus A300 con una capacidad de carga de hasta 44 toneladas-, los cuales utiliza para brindar servicio a 28 destinos en América Latina, Estados Unidos y México, además de 10 en Asia y tres en Oceanía.

La SCT indicó que en el periodo referido (enero-julio) registró un movimiento de carga de 35,439 toneladas, de las que 76.8% corresponden al rubro internacional y 23.2% a México.

3. Aeroméxico

Es una de las pocas aerolíneas de pasajeros nacionales, que a través de su filial Aeroméxico Cargo, ocupa el tercer lugar al transportar poco más de 32,719 toneladas a 80 destinos.

Su presencia en más destinos internacionales se da gracias a convenios comerciales, ya que forma parte de la alianza Sky Team Cargo, donde se unen seis aerolíneas como Delta Air Logistics y AirFrance-KLM Cargo, entre otras.

Administra y opera almacenes fiscalizados en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM).

4. Estafeta

Compañía constituida en el año 2000 para abarcar principalmente el mercado nacional, ya que en el extranjero solamente llega directamente a Miami, con permiso desde 2002. De acuerdo con información del gobierno federal, en los

primeros siete meses de 2012 ha transportado 16,638 toneladas de carga, (14,000 toneladas en México). Su flota consta de cinco Boeing 737 cargueros con capacidad para 15 toneladas y dos Bombardier CRJ 100, de 5.5 toneladas cada uno.

5. Volaris

Esta aerolínea empezó a tomar forma en 2003, cuando los fondos de inversión Discovery Americas I y Columbia Equity Partners se aliaron con la firma del sector TACA. Actualmente Volaris Cargo opera en 43 destinos, de los cuales 30 son nacionales y 13 extranjeros.

La compañía se encuentra entre las cinco mejores en carga, ya que transportó poco más de 13,119 toneladas, 99.9% nacional y el resto de origen internacional. (EXPANSION, CNN, 2014).

En el contexto de la carga aérea México, Brasil, Chile y Colombia son los países con mayor movimiento de carga aérea en América Latina. El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (MEX) es el segundo aeropuerto que más carga aérea mueve en América Latina después del Aeropuerto de Sao Paulo Guarulhos (GRU).

Ahora hablando de México, los aeropuertos que tradicionalmente mueven el mayor volumen de carga aérea son: Ciudad de México (MEX), Guadalajara (GDL), Monterrey (MTY) y Cancún (CUN).

Sin embargo, no debe pasar desapercibido un conjunto de aeropuertos que emerge con un volumen de carga aérea vinculado a nichos de mercado específicos: el Aeropuerto de Toluca (TLC) que es Gateway (corredor) de un integrador global (FedEx), los Aeropuertos de Puebla (PBC) y del Bajío en León (BJX) vinculados a la industria automotriz, el Aeropuerto de San Luis Potosí (SLP) HUB de un operador logístico doméstico importante (Estafeta), y el Aeropuerto de Saltillo (SLW) HUB doméstico en el noreste de otro integrador global relevante (DHL).

También, en este panorama emergente, conviene considerar al Aeropuerto Intercontinental de Querétaro (QRO), vinculado a autopartes y a la industria aeronáutica; el Aeropuerto de Mérida (MID), que resulta cabecera de enlaces aéreos de operadores logísticos domésticos (Estafeta, MultiPack) y de una carguera mexicana reconocida (MasAir); el Aeropuerto de Tijuana (TIJ), otra cabecera de los operadores logísticos domésticos, pero que además tiene un buen posicionamiento resolviendo problemas y emergencias en operaciones transfronterizas de la industria maquiladora de exportación, y con un gran potencial para tráfico con Oriente en la medida en que los enlaces aéreos con China estén disponibles; los aeropuertos de Ciudad Juárez (CJS) y de Reynosa (REX), que atienden la industria maquiladora de exportación; y el Aeropuerto de La Paz (LAP), vinculado a las cadenas de suministros de los servicios turísticos en Baja California Sur.

3.3 LIMITACIONES DEL MERCADO DE CARGA AÉREA EN MÉXICO

Aproximadamente el 1% de toda la carga que se mueve en el mundo se hace por la vía aérea, sin embargo, el valor de los bienes transportados por avión, puede llegar a representar un tercio o más del total de las mercancías transportadas.

Esto significa que si bien su volumen medido en toneladas es muy bajo, el transporte aéreo es uno de los temas medulares en el esquema logístico por su importancia estratégica en algunas industrias y por el valor de las mercancías que mueve.

Un aspecto que influirá en el crecimiento de esta industria, al menos en el futuro cercano, es el incremento del riesgo ante la inseguridad generalizada en México.

Algunos de los factores inherentes a este medio de transporte y que lo hacen hasta cierto punto restrictivo son:

- Precio alto por el servicio.
- Incrementos sistemáticos de la turbosina y su consecuente repercusión en las tarifas.
- La constante fluctuación de divisas.
- Desbalance en los movimientos de carga aérea (nacional e internacional).
- Aplicación de restricciones a la carga aérea en función del país de destino (normas fitosanitarias, limitaciones de importación o exportación así como aranceles altos).
- Restricciones operativas inherentes a los aeropuertos a utilizar.

- Limitación de peso y volumen de las mercancías.
- Restricciones también derivadas de la capacidad de carga total del avión y por las dimensiones de las puertas de las bodegas.

Según datos de la SCT, el servicio de carga en nuestro país se realiza principalmente por vía terrestre, ya sea por carretera o ferroviario, así como también un importante porcentaje por vía marítima (principalmente petróleo y sus derivados).

Llama la atención que durante al menos una década, el movimiento de carga por vía aérea ha crecido sostenidamente, pero no puede decirse que haya realizado el gran salto, pues de 400 mil toneladas en 1999, en el 2011 se llegó a las 650 mil toneladas.

Dentro de los puntos importantes que se deben tratar al desarrollar una política que aliente el crecimiento del sector tendría que contener los siguientes puntos:

1. Operación 24/7.
2. Disponer de posiciones especialmente diseñadas para la operación de cargueros, incluyendo el equipo de apoyo en tierra.
3. Contar con instalaciones especialmente diseñadas para servicios de aduanas, almacenes y despacho ubicados en la misma zona del aeropuerto donde se encuentran las aeronaves.
4. Gozar de vialidades y accesos que faciliten el desplazamiento de la carga desde y hacia la zona de carga de las posiciones donde se encuentran las

aeronaves de pasajeros.

5. Estar ubicado preferentemente cerca de puertos, terminales ferroviarias terminales multimodales, además de excelentes carreteras.

6. Contar con una terminal de almacenaje temporal.

Por lo anterior, se requiere cierto equipamiento que no necesariamente se encuentra en todos los aeropuertos nacionales, tales como equipos especializados para la carga y descarga de mercancías especiales y lugares de almacenaje separados para animales vivos, acompañados de servicios de cuidados especiales para los mismos.

La red aeroportuaria nacional consta de 58 aeropuertos, 45 son internacionales. Pero los aeropuertos de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Cancún, Mérida y Tijuana manejan en conjunto más del 80% de la carga en México y cuentan con infraestructura para atender los volúmenes importantes, pero no se tiene una auténtica visión de conjunto, es decir que se no se han planteado como una solución logística donde los seis aeropuertos se integren como una red y así proveer de un abanico de opciones de delivery (entrega) y picking (recolección). Se han programado varias inversiones en infraestructura para transporte aéreo en seis aeropuertos, entre ellos los de Nuevo Laredo y Puebla, Querétaro y SLP, de donde ya varias aerolíneas han iniciado operaciones de carga y pasaje, pero sin que esto llegue a tener el impacto que se desea.

Si bien es cierto que la terminal aérea más importante de México y América Latina en cuanto a volumen de carga transportada es el Aeropuerto Internacional de la

Ciudad de México, en el reporte Global de Competitividad 2007-2008 del Foro Económico Mundial, México aparece en el lugar 60 del ranking de 131 países sobre la calidad en la infraestructura aeroportuaria, el primero es Singapur.

En el Programa Nacional de Infraestructura (Metas 2012) se plantea construir al menos tres nuevos aeropuertos y ampliar otros 31, dar solución definitiva al crecimiento de largo plazo de la demanda de servicios aeroportuarios en el Valle de México y centro del país, incrementar la capacidad de transporte aéreo de carga en 50% y alcanzar la certificación del 50% de los aeropuertos con base en estándares internacionales.

Las operaciones cargueras aéreas tienden a concentrarse en pocos aeropuertos. Esta concentración de los tráficos de carga en unos HUBs es la clave de negocio de la carga aérea. Por ejemplo los cinco aeropuertos europeos mas importantes son (Frankfurt, París-CDG, Londres-HR, Ámsterdam y Luxemburgo) que movilizan cerca del 50% de la carga aérea en el continente europeo. Pero debe ser una concentración estratégica que permita potenciar el desarrollo de los corredores intermodales, es decir donde se unen diferentes medios de transporte, como una terminal de camiones, una de tren y si es posible, estar cerca de un puerto.

Si bien los aeropuertos de la Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Tijuana y Cancún muestran movimientos importantes y una tendencia de crecimiento, todavía no se desarrollan con una auténtica visión de HUB al estilo de Tocúmen en Panamá o Dubái, cosa que no sería exagerada para casos como el de Cancún.

Otro reto es desarrollar un aeropuerto carguero o varios si fuera el caso, en donde la eficiencia, velocidad y seguridad fueran las claves del potencial de esa infraestructura. Para lograrlo hay que solucionar la falta de equipo y concentrarnos en proyectos identificados por sus cualidades como Querétaro que bien puede representar un caso de éxito(Énfasis Logístico, 2014).

3.4 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DEL SECTOR

Actualmente México cuenta con 58 aeropuertos de los cuales 45 son internacionales, es decir cuentan con instalaciones de aduanas y revisión fitosanitaria y con la certificación para operar según las normas internacionales de aviación y de la Federal Aviation Administration (FAA). Los tres más importantes en cuanto a número de pasajeros y carga son el de CD México, Monterrey y Guadalajara.

FIGURA10

	CD MEXICO	GUADALAJARA	MONTERREY
TONELADAS	350 000	90 000	35 000
POSICIONES PARA CARGA	15	3	4
ADUANA	1	1	1
CAMARAS REFRIGERADAS	SI	SI	SI
MONTACARGAS/GRUAS/BASCULA	SI	SI	NO
RAYOS X	SI	SI	SI

FUENTE (IMCO, 2006)

A nivel nacional tenemos este cuadro comparativo desde el año 2009 hasta 2013 donde se muestra la carga movida tanto por empresas nacionales como extranjeras, cabe señalar que esta tabla incluye a todas las aerolíneas, es decir no solo a las aerolíneas exclusivas de carga.

FIGURA 11

LINEA AEREA	2009	2010	2011	2012	2013
NACIONAL	231,990	278,873	272,814	270,518	245,409
EXTRANJERA	233,870	292,347	288,985	288,499	336,106
TOTAL	465,860	571,220	561,799	559,017	581,515

FUENTE (SCT, 2013)

Bajo el esquema de maximizar las utilidades, las aerolíneas de pasaje han decidido destinar una parte de sus aeronaves para el envío de carga, esto no siempre significa que dicha aerolínea tenga el equipo o los servicios adecuados para establecer una red logística, en gran parte de los casos, el servicio solo se limita al transporte de un bien (X) del punto A al punto B, a continuación presento una tabla de las aerolíneas mexicanas que ofrecen o bien ofrecieron este servicio, la tabla solo muestra el tráfico de carga nacional.

FIGURA 12**TONELADAS TRANSPORTADAS A DESTINOS NACIONALES****(AEROLINEAS NACIONALES DE PASAJEROS)**

LINEA AEREA	2009	2010	2011	2012	2013
INTERJET	3,330	6,579	7,347	8,117	1,963
VIVAEROBUS	37	162	375	72	
AEROMEXICO	16,187	16,991	20,941	21,197	18,547
AVIACSA	4,002				
AVOLAR	746				
MEXICANA	6,870	3,667			
VOLARIS	6,842	9,916	13,204	17,144	20,863
AEROLITORAL	5,738	6,971	7,976	12,189	12,390
AEROMAR	905	1,021	1,091	1,343	1,320
AEROMEXICO TRAVEL		249			
CLICK	8,077	6,748			
MEXICANA LINK	0	42			

Elaboración propia con datos de (SCT, 2013)

FIGURA 13**TONELADAS TRANSPORTADAS A DESTINOS NACIONALES****(AEROLINEAS NACIONALES DE CARGA)**

LINEA AEREA	2009	2010	2011	2012	2013
AEROUNION	12,889	16,852	12,976	14,860	14,732
MASAIR	6,150	11,118	14,194	8,877	5,836
ESTAFETA	27,186	28,033	28,605	28,605	25,756

Elaboración propia con datos de (SCT, 2013)

FIGURA 14**TONELADAS TRANSPORTADAS A DESTINOS INTERNACIONALES****(AEROLINEAS NACIONALES DE PASAJEROS)**

LINEA AEREA	2009	2010	2011	2012	2013
AEROMEXICO	18,166	28,359	30,697	28,672	26,840
AVIACSA	5				
INTERJET			0.4		
LINEAS AZTECA					
MEXICANA	12,477	11,739			
VIVAEROBUS			0.4		
VOLARIS		0.1	2	21	13
AEROMAR					
CLICK	5	5	6		
MEXICANA LINK		2			
AEROMEXICO CONNECT	75	93	241	602	445

Elaboración propia con datos de (SCT, 2013)

FIGURA 15**TONELADAS TRANSPORTADAS A DESTINOS INTERNACIONALES****(AEROLINEAS NACIONALES DE CARGA)**

LINEA AEREA	2009	2010	2011	2012	2013
AEROUNION	28,501	48,271	41,715	55,956	45,545
MAISAIR	73,565	77,083	88,168	68,101	67,587
ESTAFETA	4,667	5,808	5,855	4,762	3,654

Elaboración propia con datos de (SCT, 2013)

En los cuadros presentados, podemos ver como algunas aerolíneas carecen de registro después de cierto año, esto se debe a que cesaron operaciones, ya sea

de manera definitiva o bien de manera temporal, en casos especiales como aerolitoral, solo se cambio el nombre a aeromexicoconnect, o bien en caso de aeromexpress, que ahora ya no opera de manera independiente ya que fue absorbida por Aeroméxico.

VI.-EL TRANSPORTE DE CARGA AEREA EN MÉXICO Y SU BAJO DESARROLLO

4.1 EL MERCADO NACIONAL Y SU BAJO DESARROLLO:

Para poder entender el problema y darle solución al bajo crecimiento es necesario tomar en cuenta un primer planteamiento, que el mercado nacional si bien ha crecido en los últimos 5 años se enfrenta a varios factores como la cercanía con USA y que esto se traduce en que cerca del 80% de los bienes que se exportan se envían a EUA vía terrestre, ya sea en tren o bien en camión. Un estudio del colegio de la frontera norte en 2007, arrojó datos sobre el valor del comercio MEX-USA sobre el valor de la mercancía según su medio de transporte de ingreso a USA.

FIGURA 16

VALOR DEL COMERCIO MEX-USA 2006	
MEDIO DE TRANSPORTE	VALOR EN MILES DE MILLONES DE DOLARES
CAMION	520
FFCC	120
BARCO	95
AVION	50

Elaboración propia con datos de (Secretaria de Economía, S/F)

En año de 2005 el IMT (instituto mexicano del transporte) inicio un estudio para saber por qué el mercado aéreo nacional de carga no crecía de la manera esperada, buscando nuevas oportunidades de desarrollo y mejorar las ya existentes, se elaboró un estudio a cargo de los investigadores de dicho instituto

Alfonso Herrera García; Agustín Bustos Rosales; derivado de este trabajo se encontraron los siguientes ejes rectores.

a) Los flujos de comercio exterior se mantendrán como el principal rubro de la carga aérea en México y como el pilar de la reactivación de la actividad en este subsector. Para estos flujos hay un vínculo preponderante con los tres bloques económicos hegemónicos, Norteamérica, Europa y Asia.

b) La infraestructura para los servicios de carga aérea en los aeropuertos nacionales está subutilizada, salvo en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), y Guadalajara.

c) Buscar la desconcentración del transporte aéreo de carga en el sistema aeroportuario nacional (IMT, 2005).

En dicho estudio del IMT se realizó una estimación de la demanda de los principales aeropuertos nacionales, los cuales son Cd de México, Guadalajara, Mérida, Monterrey y Toluca, para el año de 2003 se observó que los cinco aeropuertos en conjunto, movieron el 84.2% del total de carga aérea transportada por todo el sistema de aeropuertos nacionales, tanto en operaciones de comercio doméstico, como de comercio exterior.

FIGURA 17
Tasas de crecimiento media anual para los aeropuertos analizados

AEROPUERTO	CARGA DOMESTICA TASA DE CRECIMIENTO	CARGA INTERNACIONAL TASA DE CRECIMIENTO
MEXICO	1.70%	8.20%
GUADALAJARA	5.80%	21.70%
MONTERREY	7.80%	26.20%
TOLUCA	6.80%	16.90%
MERIDA	3.30%	2.30%

Elaboración propia con datos de(IMT, 2005)

En otro estudio hecho por el IMT en el año de 1999 se estudió la red de aeropuertos operada por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) que comprende 58 aeropuertos. De entre estos aeropuertos, se seleccionaron a los diez que manejan más del 80 % del movimiento de carga en el país y que se relacionan a continuación junto con el total de toneladas de carga que manejaron en 1995: México, D.F. (173,950), Guadalajara (38,935), Mérida (20,840), Monterrey (8,749), Cancún (8,357), Culiacán (8,107), Tijuana (7,994), La Paz (7,317), Toluca (7,118) y Hermosillo (6,246). La importancia de estos diez aeropuertos es evidente, porque manejan el 72 % de la carga nacional y el 97 % de la internacional.

Derivado de esto, podemos decir que alrededor de la mitad del total, de la carga es movida por el aeropuerto de la Ciudad de México. Los aeropuertos de Guadalajara y Mérida, tienen una participación conjunta del 17 % del total, sostienen un alto crecimiento en los últimos años. En el período de 1990 a 1995 ocurre el más alto crecimiento en general, lo que parece indicar la tendencia del

movimiento de carga en los próximos años. Los aeropuertos de Monterrey y de Cancún, al quedar fuera de esta tendencia, señalan condiciones especiales. Los aeropuertos de Culiacán, Toluca y Hermosillo, aún con bajas participaciones relativas, destacan por sus altas tasas de crecimiento, señalando también condiciones especiales. El aeropuerto de Toluca, con gran movimiento a partir de 1990, ocupa el cuarto lugar en el manejo de la carga internacional, por ser el centro distribuidor de las grandes empresas de paquetería(IMT, 2005).

Una de las explicaciones que podemos encontrar a este fenómeno de bajo crecimiento de la industria es el principal origen y destino de la carga es Estados Unidos, país al que se dirige casi el 60 % de la carga internacional y en el que se origina más del 64 % de la misma, con notable crecimiento en ambos sentidos. La importancia de este tráfico fue reconocida por los gobiernos de ambos países en las últimas modificaciones al Convenio Bilateral, que fueron firmadas en 1991. Los vuelos exclusivos de carga merecieron disposiciones por separado y se establecieron acuerdos para la promoción de estos servicios.

El segundo origen y destino, en cuanto a participación, está conformado por nueve países europeos. Los volúmenes de carga en toneladas con origen y destino en esta región han tenido tasas menores de crecimiento que han mantenido a los flujos en una situación relativamente estable, con predominio de la carga que proviene de esos países. En estos servicios, se debe destacar la alta capacidad

de oferta de las aerolíneas europeas que utilizan aeronaves de fuselaje ancho, de largo alcance y gran capacidad de carga.

Destacan los flujos de carga con destino a las regiones de Sudamérica y Centroamérica/Caribe, que muestran un crecimiento excepcional, con participación conjunta del 19 % del total, contra casi el 10 % de los flujos con origen en esas regiones. Finalmente, los flujos de carga con Canadá y Asia son los más escasos, pues en conjunto representan el 1.2 y el 2.3 % de la carga internacional.

A manera de conclusión, el IMT nos dice que el bajo crecimiento del mercado nacional se debe a que en los últimos años, la demanda de servicios de transporte aéreo de carga en México ha tenido un crecimiento extraordinario, que alcanzó, en 1995, la cantidad de 277 mil toneladas, casi 70 % más que en 1990. Para 1996, después de la recuperación de la caída anterior, el crecimiento de la demanda sostuvo su tendencia ascendente, llegando a las 322 mil toneladas transportadas, esto es, casi duplicar la carga transportada en 1990. El examen del crecimiento de la demanda del transporte aéreo de carga, permite ofrecer las siguientes conclusiones:

- a) Los servicios internacionales de transporte aéreo de carga han crecido al doble que los servicios nacionales, impulsados por el comercio exterior. Los flujos de carga aérea de México hacia el extranjero crecieron consistentemente en los últimos años, hasta casi equilibrarse con los de entrada, con una importancia

sobresaliente de la carga que se transporta a los Estados Unidos. Esta situación delinea un marco de oportunidades para una mayor participación de las aerolíneas mexicanas en este sector del mercado.

- b) Los servicios nacionales de transporte aéreo de carga también han crecido en los últimos años, aunque a menor ritmo. Con una tasa de crecimiento media anual del siete por ciento, su tendencia en 1996 es de franco desarrollo. Los flujos internos muestran una creciente participación de las regiones Noroeste, Noreste y Oeste/Centro del país como emisoras y receptoras de carga, lo que señala el principio de una descentralización de esta actividad. El transporte aéreo de carga doméstico tiene la oportunidad de crecer a mayores tasas, en la medida en que sus servicios se integren a las cadenas de transporte.

- c) Los servicios internacionales de carga de las aerolíneas extranjeras, han atendido en los últimos tres años a las cuatro quintas partes de la demanda, lo que es un indicativo de su gran capacidad de oferta, que está representada por los servicios operados con aeronaves para pasajeros con gran capacidad en sus compartimentos de carga y por las aeronaves exclusivas de carga de las empresas especializadas, lo que representa un reto para las líneas mexicanas que requerirían de ampliar sus espacios para carga, para enfrentar la competencia en este mercado.

- d) De entre los 58 aeropuertos administrados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, destaca la posición del aeropuerto de la Ciudad de México como el más importante centro receptor y emisor, que maneja la mitad de la carga total y el 70 % de la internacional. Los aeropuertos de las ciudades de Guadalajara y Mérida también tienen una participación importante en los movimientos de carga y el aeropuerto de Toluca destaca por su crecimiento en los últimos años. Los cuatro aeropuertos antes mencionados merecen atención especial en cuanto a su infraestructura, ya que manejan en conjunto aproximadamente el 70 % de la carga total y el 94 % de la carga internacional.
- e) Los flujos de carga aérea provenientes del extranjero crecieron de casi 75 mil toneladas en 1992, a más de 111 mil en 1996 y los flujos hacia el exterior, que en 1992 fueron cercanos a 53 mil toneladas, rebasaron en 1996 las 114 mil. Este es un indicador del auge que está tomando el comercio exterior, en cuanto a exportaciones, que utiliza la vía aérea. Esta tendencia se manifiesta en los flujos de carga aérea hacia los Estados Unidos, Sudamérica, Centroamérica y la zona del Caribe.

Otro de los puntos importantes para poder entender el pobre desarrollo de la industria mexicana de carga es el número de aerolíneas de carga con las que cuenta México que son 3 dedicadas a full cargo (MasAir, Estafeta y Aerounion).

En EU tenemos a las dos más grandes del mundo FedEx y UPS las cuales por separado pueden mover el triple de carga que las 3 aerolíneas mexicanas que son Estafeta, Aerounion, Masair y que son el triple de grandes en flota, destinos y capacidad instalada. En el caso de las 2 aerolíneas más grandes de USA, Fedex y UPS cuentan en conjunto con una flota de 508 aviones, lo que supera de sobremanera a las tres mexicanas que en conjunto tienen 14 aeronaves.

4.2 PROPUESTA DE SOLUCION DEL PROBLEMA:

Desde hace 10 años México se ocupó por mejorar y ampliar su infraestructura carretera, portuaria y aeroportuaria, como la creación del libramiento arco norte, que pasa por la periferia del DF para que el transporte de carga no tenga que entrar a la ciudad que presenta grandes problemas de tránsito vehicular y así ahorrar tiempo y por ende costos de transporte.

Otro ejemplo es el puente Baluarte en la carretera Durango-Sinaloa, que ahorra hasta dos horas de trayecto. Otro movimiento que ayudó a la mejora en el traslado de mercancías es darle más importancia a los aeropuertos, con el llamado SMA (sistema metropolitano de aeropuertos) es un proyecto de inversión trazado por el gobierno federal en 2003 con cierta participación privada, la finalidad de este proyecto es dar un respiro al congestionamiento del AICM dando a las aeronaves entrantes al espacio aéreo capitalino la posibilidad de aterrizar en alguno de los aeropuertos alternos que se ofrecen en este proyecto.

Las ciudades donde se tiene contemplado hacer este sistema es Querétaro, Toluca y Cuernavaca que son aeropuertos más pequeños que el AICM, solo que con este proyecto se planea ampliar la capacidad de operaciones de los aeropuertos mencionados, no solo para la operación de pasajeros, también para la de carga, lo que en realidad se busca es trasladar las operaciones de carga a estos aeropuertos. La capacidad de estos aeropuertos permite que aterricen aviones cargueros como los B757, MD11 B737, B777 y A330.

FIGURA 18

Las pistas en estos aeropuertos son de las características siguientes:

	longitud	Material de la pista
Toluca	4200mts	asfalto
Queretaro	3500mts	concreto
Cuernavaca	2926mts	asfalto
Cd mexico	3900mts (2)	asfalto

Elaboración propia con datos de la SCT

Este proyecto logro concretar que los aeropuertos de Querétaro, Toluca y Puebla recibieran las operaciones de carga de algunas aerolíneas nacionales y extranjeras, como DHL, FedEx y nacionales como regional cargo, Masair. Esto además de atraer aerolíneas de carga, también se han establecido como HUBs para algunas aerolíneas de pasajeros como American Eagle la línea regional de American Airlines o Continental Express la línea regional de Continental, ya que han dado soluciones de espacio para sus vuelos y operan con menor costo que volar directamente a Ciudad de México.

FIGURA 19
AEROPUERTOS DE MÉXICO



FUENTE (Catalogo de proveedores de la industria en México, s/f)

En cuanto a las líneas férreas, México después de que Ferrocarriles Nacionales de México (FNM) cesara operaciones en 2001 y que el tren se dejara hasta cierto punto a un lado, la inversión extranjera en esta rubro y la participación de grupo México que es el mas fuerte de los capitales nacionales en esta industria, el tren ha vuelto a tener una participación en el traslado de mercancías. Actualmente solo cuatro compañías son las lideres del sector, las cuales son Ferromex-Ferrosur, Ferrovalle y KCSM (Kansas citysouthern México).

FIGURA 20
LÍNEAS FÉRREAS EN MÉXICO



FUENTE (Catalogo de proveedores de la industria en México, s/f)

Por ultimo, la red de puertos, tanto en el pacifico como en el golfo y no solo las terminales de cruceros, también las llamadas Administración Portuaria Integral (APIS) ha hecho que los tramites aduanales sean mas agiles y además de esta mejora, también las adecuaciones técnicas que se le han hecho a los puertos, como las terminales especiales para gases, autos, granos y la ampliación de los patios de contenedores así como la modernización y extensión de los muelles que permiten el arribo de buques como el Emma Maersk, con 397 mts de eslora y 56 mts de manga, lo que exige a los puertos ampliar sus capacidades ya que barcos

como este, requieren de canales de navegación de por lo menos 20 mts de profundidad, ya que el calado de estos buques es en promedio de 15mts.

FIGURA 21
PUERTOS EN MÉXICO



FUENTE (Catalogo de proveedores de la industria en México, s/f)

Con estas modificaciones y con la creación y ampliación de las diferentes redes carreteras y ferroviarias México logra colocarse como un punto estratégico en las operaciones logísticas a nivel internacional. En resumen México está bien comunicado, mediante 27 mil kilómetros de vías férreas que unen al país al norte con Estados Unidos, al sur con Guatemala, al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Golfo de México y el Océano Atlántico.

El país cuenta con diversas terminales de distribución interior comunicadas con los principales puertos marítimos, lo que permite reducir costos y agilizar la llegada y salida de mercancías.

En síntesis, México cuenta con:

76 aeropuertos abiertos (12 nacionales y 64 internacionales).

117 puertos marítimos (de los cuales 49 son de altura y 68 son de altura y cabotaje).

27 mil kilómetros de vías férreas.

133 mil kilómetros de carreteras pavimentadas (120 mil de dos carriles y 13 mil de cuatro o más carriles).

Adicionalmente, México tiene tres mil kilómetros de frontera con Estados Unidos, lo que brinda bajos costos de transporte a ese mercado. En la frontera con Estados Unidos existen 54 puertos fronterizos (Catálogo de proveedores de la industria en México, s/f).

CONCLUSIONES

Los retos para el aerotransporte de carga son tanto de naturaleza operativa, como financiera, legal y desde luego logística. Para impulsar el servicio de carga aérea en México se tiene que definir una estrategia integral donde de la mano del gobierno las empresas colaboren para hacer crecer el mercado y hacerlo mas competitivo.

Como se menciona al inicio de este trabajo uno de los principales “frenos” del crecimiento de este mercado es la cercanía del país con su principal socio comercial, que es EU, ya que la mayoría de las mercancías que se mueven entre ambos países lo hacen vía terrestre ya sea por carretera o férrea y en casos donde debido a las características específicas de la mercancía se requiera un traslado aéreo, se recurre a líneas norteamericanas o europeas las cuales cuentan con una mayor capacidad de carga, pueden cubrir distancias mas grandes y las frecuencias de vuelo son mayores que las empresas mexicanas.

Otro punto que debemos tomar en cuenta es que México si bien es un líder exportador de algunos artículos como autos y electrodomésticos y sus destinos son Europa y EU, son enviados en barcos y trenes ya que no son productos de alto valor agregado como lo serian componentes espaciales o aeronáuticos o bien farmacéuticos. Es aquí donde retomando la teoría centro periferia, donde México se ha convertido en un país periférico ya que exporta bienes terminados pero no

de alto valor agregado así como materias primas, en su mayoría a EU que bajo este modelo, es un país centro.

Es así como partiendo de la condición de que México resulta atractivo a la inversión y cuenta con una amplia red de carreteras, puertos y aeropuertos, es necesario que se involucre en actividades que requieran transporte aéreo como la investigación farmacéutica o aeroespacial o bien mediante programas de deschararizacion como se ha hecho en el autotransporte de carga para mejorar y ampliar la flota, crear un plan con participación estatal si es que es requerida para ampliar y renovar la flota aérea de carga del país para que el sector resulte mas competitivo y logre atraer clientes.

Bibliografía

- ABXAIR. (S/F). *Aerolínea ABX AIR*. Retrieved Junio 25, 2015, from www.abxair.com
- Aeromexico Capacitación. (2010). Entorno aeronautico técnicos en mantenimiento clase 1 ala fija. *Manual de capacitación*. México: Publicado por Aeromexico capacitación.
- Air france acrgo-klm cargo. (s/f). *Aerolínea KLM CARGO*. Retrieved Abril 22, 2015, from www.afklcargo.com
- Ballesteros, C. (1980). La compañía mexicana de aviacion en 1979. *Revista El mercado de valores*, 647-648.
- Catalogo de proveedores de la industria en México. (s/f). *Catalogo de proveedores de la industria en México*. Retrieved Enero 20, 2016, from Secretaría de Economía (SE): www.capim.com.mx/page/view/mexico_competitivo
- Chant, C. (2011). *The world's greatest aircraft* (2da ed.). New York, USA: Chartwell Books.
- Chias, L. (1981). *Desarrollo historico de la aviacion comercial mexicana*. Mexico: UNAM.
- Énfasis Logístico. (2014). *Énfasis logístico*. Retrieved Noviembre 2015, from <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/17581-centros-logisticos-carga-aerea-estrategias-mexico>
- EXPANSION, CNN. (2014, OCTUBRE). *Las 10 aerolíneas que reinan las exportaciones por aire*. Retrieved OCTUBRE 11, 2015, from <http://www.cnnexpansion.com/especiales/2014/10/31/las-10-aerolineas-que-reinan-las-exportaciones-por-aie>
- IATA. (n.d.). *International Air Transport Association (IATA)*. Retrieved noviembre 8, 2015, from <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/cargo/unit-load-devices/pages/index.aspx>
- ICAO. (2013). *International Civil Aviation Organization*. Retrieved marzo 12, 2016, from http://www.icao.int/Security/aircargo/Documents/ICAO-WCO_Moving-Air-Cargo_2013_ES.pdf
- Iglesia, J. (2003). Descubrir la carga aerea. AENA.
- IMCO. (2006). *Instituto Mexicano para la Competitividad*. Retrieved Agosto 10, 2015, from Agenda informativa: http://imco.org.mx/wx-content/uploads/2007/10/inf_carga_aerea_07.pdf
- IMT. (2005). *Instituto Mexicano del Transporte (IMT)*. Retrieved Septiembre 2, 2015, from <http://imt.mx/archivos/publicaciontecnica/pt273.pdf>
- IPN-UPIICSA. (2011). *Instituto Politecnico Nacional (IPN)*. Retrieved Noviembre 26, 2015, from Libro electronico: <http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/polilibros>
- Prebish, R. (1992). Comisión Económica para América Latina (CEPAL). *Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico*. Retrieved Enero 20, 2016, from Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico: http://repositorio.cepal.org/bistream/handle/11362/1110/006_es.pdf

- Ricardo, D. (1985). *Principios de economía política y tributación*. México: Fondo de cultura económica.
- Sanchez, A. (2008). *Bloques Económicos*. Mexico: UNAM.
- SCT. (2013). *Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT)*. Retrieved marzo 15, 2015
- SE. (n.d.). *Secretaria de Economía (SE)*. Retrieved enero 9, 2016, from Catalogo de proveedores de la industria:
http://www.capim.com.mx/page/view/mexico_competitivo
- Secretaria de Economía. (S/F). Retrieved from
http://www.siam.economia.gob.mx/swb/work/models/economia/Resource/406/1/images/Estudio_Completo.pdf
- SEDATU. (n.d.). *Gobierno de la república*. Retrieved ABRIL 12, 2016, from Regionalización Funcional de México:
<http://datos.gob.mx/herramientas/regionalizacion-funcional.html>
- SRE. (n.d.). *Secretaria de Relaciones Exteriores (SRE)*. Retrieved noviembre 3, 2015, from Cuadro informativo:
<http://consulmex.sre.gob/guangzhou/index.php/es/economia-y-comercio/tratados-libre-comercio>
- Torres, R. (1987). *Teoría del comercio Internacional*. DF, México: Siglo XXI.
- Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo. (2009). Retrieved enero 15, 2016, from Presentación Académica:
www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/atotonilco_tula/inteligencia_mercados/documentos/tipos_de_mercado.pdf
- USA APPLE. (S/F). *USA APPLE*. Retrieved abril 4, 2016, from Asociacion americana de productores de manzana: www.usaapples.com/es/states.html
- Word press. (S/F). Retrieved Julio 20, 2015, from globachillerato.wordpress.com
- ZONU. (2015, Julio 15). Mapa del continente americano.

Índice de figuras

Figura 1	9
Figura 2	10
Figura 3	12
Figura 4	22

Figura 5	24
Figura 6	25
Figura 7	33
Figura 8	35
Figura 9	39
Figura 10	54
Figura 11	55
Figura 12	56
Figura 13	56
Figura 14	57
Figura 15	57
Figura 16	59
Figura 17	61
Figura 18	68
Figura 19	69
Figura 20	70
Figura 21	71