



Certificación ISO 9001:2008 ‡

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE AÉREO DE CARGA EN MÉXICO

Óscar Armando Rico Galeana

**Publicación Técnica 334
Sanfandila, Querétaro, 2010**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

**Situación actual de los servicios
de transporte aéreo de carga en México**

**Publicación Técnica 334
Sanfandila, Querétaro, 2010**

Este documento fue realizado por el Mtro. Óscar Armando Rico Galeana, investigador titular de la Coordinación de Economía de los Transportes y Desarrollo Regional (CETDR), del Instituto Mexicano del Transporte (IMT).

La presente publicación fue elaborada utilizando parte del material de un estudio de mayor alcance sobre competencia, regulación y eficiencia del sistema de transporte de carga en México, que fue realizado por el IMT, en 2009, para la Comisión Federal de Competencia (CFC), de la Secretaría de Economía. La información utilizada en este trabajo es de dominio público y proviene esencialmente de las publicaciones periódicas de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México.

Se reconocen al titular de la CETDR, Mtro. Víctor M. Islas Rivera, la buena disposición y el apoyo otorgados para facilitar la participación del autor en el estudio elaborado para la CFC.

Se agradecen al Dr. Carlos Martner Peyrelongue, coordinador de Integración del Transporte del IMT, la invitación para participar en el equipo de trabajo, así como la enriquecedora discusión académica durante el desarrollo del proyecto.

Al Dr. Guillermo Torres Vargas, Jefe de la División de Estudios Económicos y Sociales del Transporte, el autor agradece la confianza, el apoyo brindado y la atenta revisión del documento.

Índice

Índice.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	xi
Resumen ejecutivo.....	xiii
1 Introducción.....	1
2 Antecedentes.....	3
2.1 Desregulación y privatización del sector aeronáutico mexicano.....	4
3 Comportamiento de la demanda después de la desregulación.....	11
4 Aspectos espaciales de la movilidad: principales orígenes, destinos y rutas.....	15
4.1 El segmento doméstico.....	15
4.2 El segmento internacional.....	21
5 Principales actores y su participación en el mercado.....	29
5.1 Empresas nacionales.....	31
5.2 Empresas extranjeras y <i>megacarriers</i>	37
6 Conclusiones.....	45
7 Referencias bibliográficas.....	51
7.1 Bibliografía adicional.....	53

Resumen

El objetivo general del estudio fue elaborar una síntesis de la situación que guardan los servicios de transporte aéreo de carga en México y su evolución en los años siguientes a la apertura económica del subsector.

Se han determinado las principales redes de transporte y se presenta un análisis del comportamiento de la demanda en el periodo de interés. También se han identificado los principales actores en el mercado y su actual participación absoluta y relativa.

Se ha encontrado que en los últimos veinte años los cambios son notables, la demanda se ha cuadruplicado y ahora existe una mayor sofisticación logística en los servicios disponibles. El crecimiento de la demanda, especialmente en el segmento internacional, ha promovido el ingreso de nuevos prestadores del servicio y la creación de novedosas oportunidades de negocio, como son los servicios especializados en aerotransporte de carga aérea y paquetería.

La información utilizada proviene de las estadísticas generadas por la autoridad aeronáutica mexicana; las herramientas empleadas son series de tiempo y análisis de Pareto.

El reporte incluye doce tablas y nueve figuras, principalmente con gráficas estadísticas.

Abstract

This research has been done in order to obtain a current summary of the air cargo services situation in Mexico and its evolution in the years following the market economic liberalization.

The fundamental air cargo transportation networks have been defined. Additionally, a time series analysis of the yearly demand was performed and a general overview of the current situation of the supply are presented.

The changes occurred during the last twenty years in the sub sector are remarkable, the demand has grown in a four times scale, and there is now a broader variety of available services, particularly in the international context.

The growing demand has been a favorable condition that had promoted the entry of new airlines to the business and the development of new services, as the specialized air cargo activities.

The information used came from the official statistics of the Mexican aeronautic authority; the used techniques are mainly time series and Pareto analysis.

The report includes twelve data tables and nine figures, mainly with statistic graphs.

Resumen ejecutivo

La aviación civil tuvo sus comienzos en México desde época muy temprana, prácticamente desde su nacimiento en el ámbito mundial. La compleja geografía nacional contribuyó a dar la bienvenida a una nueva modalidad de transporte que requería modestas inversiones en infraestructura y superaba con facilidad grandes distancias y topografías complejas.

No obstante sus evidentes ventajas comparativas, el transporte aéreo de carga (TAC) tuvo, durante la mayor parte del siglo veinte, una participación absoluta limitada dentro del sistema nacional de transporte, en gran medida por la centralización geo-económica de las actividades, por el tipo de carga dominante en la economía mexicana y por la competencia, insuperable durante esos años, de los modos de transporte terrestre.

En años más recientes, el crecimiento de la producción de manufacturas y la apertura comercial han potenciado notablemente la utilidad logística del transporte aéreo de carga. Es evidente que la importancia de este modo de transporte no se debe medir por los volúmenes de carga transportados, sino por su función estratégica dentro de un segmento específico de cadenas de producción y comercialización de alcance internacional.

Desde finales de los ochenta, de manera congruente con la nueva orientación de la economía mexicana, el gobierno federal llevó al cabo un importante proceso de privatización y desregulación del subsector aeronáutico. Las dos aerolíneas troncales, Aeroméxico y Mexicana de Aviación, fueron reprivatizadas en 1988 y 1989, respectivamente. De manera simultánea, la SCT puso en marcha un nuevo “Esquema Rector del Sistema Nacional de Transporte Aéreo”, medida que si bien no modificó formalmente el marco regulatorio del mercado, estableció un nuevo sistema de organización de los servicios y las rutas en el territorio nacional.

El nuevo esquema liberó a las aerolíneas troncales de la obligación de atender rutas que les resultaban poco rentables y otorgó mayor facilidad de ingreso a nuevos prestadores del servicio, especialmente en los segmentos troncal – regional y regional – alimentador. La desregulación económica de la aviación comercial se formalizó en 1995, mediante la publicación de una nueva “Ley de Aviación Civil”. El proceso de privatización del subsector aeronáutico se completó con la transferencia al sector privado de los aeropuertos más rentables de la red federal; lo cual fue posible mediante la expedición de la nueva “Ley de Aeropuertos” en diciembre de 1995.

El volumen de la demanda de transporte de carga atendida por la aviación comercial tuvo un comportamiento errático en la década de los ochenta, con un mínimo importante en 1983. A partir de 1988, la serie de tiempo muestra una tendencia claramente ascendente, con tres periodos de cinco a seis años de

duración que se caracterizan por un rápido crecimiento, pero separados por tres breves lapsos con declinaciones en 1995, 2001, y 2008.

En los últimos años, los segmentos de demanda doméstico e internacional han tenido una tasa de crecimiento media anual (TCMA) muy diferente en magnitud. En el periodo 1988 – 2007, el mercado doméstico creció en promedio al 3.8% anual, mientras que el internacional lo hizo al 9.5%. Esto ha provocado que el monto absoluto de la carga internacional actualmente sea aproximadamente cuatro veces mayor que la doméstica, y que de sostenerse tales ritmos, en el futuro la diferencia continuará creciendo.

El crecimiento de la demanda en los veinte años siguientes a la liberalización del mercado ha sido muy notable, tanto en términos absolutos, como relativos. El volumen total se ha cuadruplicado, al pasar de 151 mil toneladas en 1988, a casi 636 mil en 2007; en ese año se alcanzó un máximo histórico y la tasa de crecimiento, hasta ese momento, fue cercana al 8% anual.

Lamentablemente, la retracción de la demanda iniciada en 2008 es muy severa y no puede ser soslayada. En 2009 se registró una demanda de 515 mil toneladas, cuando el valor esperado, por la tendencia vigente hasta 2007, era de 740 mil toneladas. La diferencia representa una caída del 35%; esta cifra es un claro indicador de la magnitud de la crisis que se enfrenta actualmente en México y otros países. Como referencia, se puede señalar que los valores de demanda registrados en 2009 son similares a los obtenidos en 2002, para la carga doméstica y, en el 2000, para la carga internacional.

Respecto a las características espaciales de la red de servicios de aerotransporte en el ámbito doméstico, la información generada por la DGAC muestra que en 2008 se utilizaron un total de 63 aeropuertos y 224 enlaces. La carga transportada en dicha red fue de 120,500 toneladas.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) tiene una participación muy destacada en el movimiento doméstico de carga, de tal manera que por sí mismo acumula cerca del 40% del total nacional; representa más del doble de la participación de su seguidor más cercano, Guadalajara, y cinco veces la participación de San Luis Potosí y Monterrey, que son los que siguen en orden.

El aeropuerto de San Luis Potosí es un caso interesante de desarrollo de actividades de aerotransporte de carga, pues en unos cuantos años se ha colocado entre las principales terminales aéreas del país en dicho rubro, debido a la localización en sus instalaciones del centro logístico de distribución de Estafeta Mexicana, empresa que en 1992 creó una aerolínea especializada en el transporte de carga, la cual ha venido funcionando exitosamente en los últimos años.

Los aeropuertos de México y Guadalajara también tienen un papel relevante en el intercambio internacional de bienes intermedios y de consumo; por ello, otra de sus funciones relevantes consiste en operar como interfase logística entre los ámbitos doméstico e internacional. Actualmente, dichos aeropuertos son los que

poseen el mayor equipamiento organizacional y de infraestructura, para el manejo de carga, en todo el país.

Desde el punto de vista de la localización geográfica, se puede notar que las principales terminales aéreas están presentes en prácticamente todo el territorio nacional, con la notable excepción de las entidades aledañas al Distrito Federal, para las que la cercanía al AICM les hace innecesario y en cierta forma inviable, el transporte aéreo de carga desde sus aeropuertos locales.

Una aparente contradicción a lo anterior es el caso del aeropuerto de Toluca, muy cercano al de la Ciudad de México, que en años recientes ha registrado un incremento notable en sus operaciones, tanto de carga como de pasajeros. La importancia que ha alcanzado en el manejo de carga se debe a la localización en sus instalaciones de uno de los dos centros de operaciones de la empresa multinacional Federal Express; en cuanto a pasajeros, por el establecimiento de varias aerolíneas de las denominadas de bajo costo. En este caso, se puede considerar que el aeropuerto de Toluca, más que competir con el AICM, está funcionando como una oferta complementaria, basada en una eficiente conexión terrestre con la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Las ciudades con ubicación periférica en el territorio nacional son las que ofrecen condiciones más favorables para aprovechar las ventajas competitivas del transporte aéreo frente al autotransporte, pues se ha observado que para distancias menores a los 400 km, normalmente es más conveniente el transporte automotor, al menos en términos de costo.

El corredor doméstico más importante del país es el que se forma entre las ciudades de México y Guadalajara, con un flujo anual de casi treinta mil toneladas. La simetría direccional en este arco es relativamente alta; sin embargo, es interesante notar que es más intenso el flujo en el sentido de Guadalajara a México.

En general, la morfología de la red principal de aerotransporte doméstico de carga presenta una fuerte configuración radial hacia el AICM, con muy pocos circuitos entre los nodos que la forman, lo cual le otorga adicionalmente una clara configuración arbórea.

Las pocas triangulaciones o “circuitos” dentro de la red se forman esencialmente a partir de los seis nodos fundamentales: México, Guadalajara, Monterrey, San Luis Potosí y Tijuana. Dos triangulaciones menores se forman entre México, San Luis y Culiacán, y entre México, Mérida y Cancún. En cierta medida sorprende la ausencia de un enlace importante entre Guadalajara y Monterrey, que podría resaltar la importancia del triángulo central, formado entre estas dos ciudades y México. Curiosamente, el circuito más importante en la red se establece entre México, Guadalajara y Tijuana, lo cual sorprende en cierta medida, debido a que Tijuana no tiene la importancia económica de Monterrey, aunque probablemente su capacidad de atracción se explique por su cercanía con los EEUU,

particularmente con la región californiana, de gran importancia económica para México.

Desde el punto de vista regional, se debe destacar la importancia del noroeste como origen y destino de múltiples movimientos hacia la región central, representada por la Ciudad de México, y en menor medida hacia el occidente, con núcleo en Guadalajara. También destaca la presencia de tres polos en el oriente mexicano: Villahermosa, Mérida y Cancún. El noreste aparece representado sólo por Monterrey y, en menor medida, por San Luis Potosí.

En la red del aerotransporte doméstico, hay varias regiones que destacan por su ausencia, como la norte – centro (Chihuahua y Coahuila), la sur – occidente (Michoacán y Guerrero), y la región sureste (Chiapas). Cabe aclarar que dichas regiones no aparecen en el mapa de la movilidad por vía aérea, no porque no existan operaciones, sino por que son muy pocas en comparación con los grandes movimientos de carga aérea en el país.

La magnitud de las distancias que separan a las diferentes regiones del país con respecto a la zona central, explica en cierta medida la intensidad de las relaciones encontradas, pues, como ya se mencionó previamente, el aerotransporte es más competitivo en los recorridos más extensos, mismos que se presentan hacia el noroeste y hacia el caribe mexicano. Hacia el noreste, en cambio, no sólo las distancias por recorrer son menos grandes, sino que además existe una abundante oferta de servicios de transporte terrestre, que reducen la competitividad del transporte aéreo.

En 2008, el servicio de aerotransporte de carga internacional tuvo origen o destino en un total de 28 aeropuertos mexicanos y 79 extranjeros. La carga transferida en dichas operaciones alcanzó una cifra muy cercana a las 450 mil toneladas, de las cuales el 57% fueron importaciones.

Los movimientos de carga internacional se encuentran muy concentrados en unos cuantos aeropuertos mexicanos. Las terminales de México, Guadalajara, Monterrey, Mérida y Toluca, que representan menos del 20% del total de los aeropuertos utilizados, acumulan una participación del 96% del total de la carga que ingresa o sale del país.

Tan sólo el AICM concentra por sí mismo, cerca del 60% de las operaciones internacionales, mientras que Guadalajara participa con un poco más del 20%; en vista de lo anterior, se puede afirmar que actualmente los aeropuertos de México y Guadalajara son las puertas de entrada y salida de la carga internacional por vía aérea de la república mexicana

Seguramente, muchos de los bienes transportados tienen origen o destino en las propias zonas metropolitanas de estas dos grandes conurbaciones; sin embargo, es razonable suponer que debido a la configuración logística de las redes de distribución en el país, también una cierta cantidad de la carga que se mueve a

través de dichos aeropuertos, proviene o se redirige por las vías aérea o terrestre hacia otras ciudades mexicanas.

Por su parte, el principal origen y destino de carga internacional en el extranjero fue el aeropuerto de Los Ángeles, en los Estados Unidos. Es interesante notar que el movimiento de carga relacionada con México en dicha terminal, es cercana en volumen al total transferido a través del aeropuerto de Guadalajara y mayor que la operada en cualquier otra terminal mexicana.

En el análisis del aeropuerto de Los Ángeles no se puede pasar por alto que dicha terminal es un importante nodo concentrador y distribuidor de carga con origen y destino en varios países asiáticos de la cuenca del Pacífico, naciones con las que un número importante de plantas maquiladoras, especialmente en el occidente mexicano, guardan una estrecha relación económica; lo cual explica en cierta medida la intensidad del flujo de carga que existe entre Guadalajara y Los Ángeles.

Los 30 aeropuertos extranjeros más importantes en el año 2008 acumularon una participación conjunta del 97% de la carga transportada desde o hacia México, lo cual implica que los 49 aeropuertos restantes acumulan una modesta participación menor al 3% del total.

La gran mayoría de los intercambios comerciales que México realiza con el exterior, por vía aérea, tienen origen y destino en Norteamérica y Europa occidental, regiones que de manera conjunta acumulan el 83% del total. Varias regiones mundiales destacan por su ausencia en el comercio exterior por vía aérea con nuestro país, al menos de manera directa, como Oceanía, África, Europa oriental y Asia meridional.

En el año 2008 transportaron carga en México un total de setenta y dos aerolíneas; de éstas, 21 fueron nacionales y 51 extranjeras. Del total de la carga transportada, aproximadamente 80% es internacional y el complementario 20% doméstica. En los dos mercados los servicios regulares constituyen la modalidad de servicio dominante al constituir más del 90% de las operaciones; los complementos corresponden a servicios de fletamento.

De las 21 aerolíneas nacionales, sólo ocho están autorizadas para ofrecer, adicionalmente, servicios de transporte de carga internacional y, por lo tanto, son las que compiten con aerolíneas extranjeras en las rutas específicas que les son autorizadas con base en los convenios bilaterales respectivos. En 2008, la participación de las empresas nacionales fue del 32% en el mercado internacional, y del 46% en el mercado total.

La preponderancia de las aerolíneas extranjeras en el segmento internacional comenzó a partir de 1995, pues hasta ese año la participación histórica de ambas categorías había sido muy similar. Es interesante notar que la participación de mercado de las empresas extranjeras muestra mayores variaciones en el tiempo. De hecho, se ha podido observar que dicho segmento ha sido más afectado por la

crisis global que actualmente enfrentamos pues, entre 2007 y 2009, la disminución de la carga transportada por esas empresas alcanza el 26%, contra un 9% para las nacionales.

Una característica relevante de las aerolíneas nacionales es que la mayoría (17 de 21) se concentra preponderantemente en el mercado doméstico y sólo las cuatro más importantes participan en el mercado internacional.

En nuestra opinión, las empresas nacionales se pueden agrupar en tres subconjuntos por orden de importancia: las que ofrecen servicios regulares en los mercados doméstico e internacional; las que ofrecen servicios regulares sólo en el mercado doméstico; y, finalmente, las que ofrecen servicios de fletamento en el mercado doméstico.

En el primer subconjunto se ubican las empresas Mas de Carga (MasAir), Aerounión y Aerovías de México (Aeroméxico); las dos primeras prioritariamente concentradas en el mercado internacional y la última con una participación muy similar en ambos mercados. MasAir y Aerounión se especializan en el transporte de carga, mientras que Aeroméxico se concentra prioritariamente en el transporte de pasajeros.

En el segundo subconjunto se ubican Estafeta, Mexicana de Aviación, Aviacsa, Aerovías Caribe y Aerolitoral; las dos últimas con una participación de mercado relativamente modesta, en comparación con las primeras del subconjunto. En este subgrupo, la única aerolínea especializada en el transporte de carga es Estafeta Carga Aérea.

El tercer subgrupo, formado por aerolíneas que ofrecen servicios domésticos bajo la modalidad de fletamento, se integra con las empresas: Starship, Vigo Jet, Aeronaves TSM, Aerolíneas Regionales y Aeroservicios de la Costa.

En general, se puede afirmar que el número de empresas nacionales que ofrecen servicios de transporte de carga es relativamente modesto y que, además, la demanda se encuentra bastante concentrada en unas cuantas de éstas, siguiendo en términos generales el modelo 80/20 de Pareto.

El estudio muestra que un elemento relevante para caracterizar las aerolíneas nacionales es su especialización empresarial. La autoridad aeronáutica mexicana (DGAC) clasifica a las aerolíneas que ofrecen servicios públicos en cuatro categorías: troncales, regionales, exclusivas de carga y exclusivas de fletamento.

Históricamente, las aerolíneas troncales, especialmente Mexicana de Aviación y Aeroméxico, han ocupado los puestos de mayor relevancia dentro de la industria aeronáutica mexicana, incluyendo al transporte de carga, aunque su actividad comercial prioritaria siempre ha sido el transporte de pasajeros.

La desregulación iniciada en 1988 fomentó el desarrollo y crecimiento de todas las categorías empresariales; sin embargo, el desarrollo más espectacular se

encuentra en el segmento de las empresas especializadas en el transporte de carga aérea (AEC), puesto que en unos cuantos años han igualado, superado y recientemente más que duplicado el volumen de carga que transportan sus competidoras más cercanas: las aerolíneas troncales (AT). La tendencia de crecimiento del volumen de carga transportado en los últimos años por las AEC es muy grande. Entre 1992 y 2007 la TCMA es del 33.5%.

Las AEC se concentran prioritariamente en el mercado internacional, con una partición del 70% a favor de este último; en cambio, las AT y las regionales se concentran prioritariamente en el mercado doméstico, con una dedicación del 65% en el caso de las AT, y el 99% para las regionales.

Una hipótesis de explicación para el comportamiento señalado en el párrafo anterior, se centra en el hecho de que mucha de la carga en el mercado doméstico posiblemente requiere un nivel de especialización organizacional y tecnológica menor que la internacional, y por ello puede ser atendida eficientemente por las aerolíneas de pasajeros, que tal vez incluso ofrezcan tarifas más bajas, puesto que el transporte de carga lo realizan con ciertas ventajas competitivas en términos del costo de producción.

Con base en los datos analizados en el estudio, se ha podido constatar que la concentración en la participación de mercado de las empresas extranjeras también sigue con bastante fidelidad el modelo de distribución de Pareto, de tal manera que las doce aerolíneas más importantes (equivalentes al 23.5% del total de las empresas), atienden el 79.2% del total de la carga transportada; y que el 95.2% del mercado se cubre con la participación acumulada de las primeras 23 aerolíneas, equivalentes al 45% de las 51 empresas totales. En el otro extremo, cabe destacar que las 25 empresas menos relevantes aportan una participación acumulada de tan sólo 3.2%.

En relación con los volúmenes transportados anualmente por las aerolíneas extranjeras, destaca notoriamente la compañía Federal Express (FedEx), puesto que transporta 50% más carga que sus dos seguidoras más cercanas, United Parcel Service (UPS) y Air France. Estas tres aerolíneas, junto con Cargolux Airlines, son las empresas extranjeras más destacadas en el mercado mexicano; sin embargo, es conveniente apuntar que sus competidoras nacionales cercanas, se encuentran en un rango similar de participación en términos de volumen de carga transportada anualmente.

Con respecto al origen nacional de las aerolíneas extranjeras que operan en México, se puede destacar que la mayoría proviene de los Estados Unidos de América y algunos países de Europa occidental, y en menor medida de Centro y Sudamérica. Del continente asiático sólo aparece una empresa japonesa y no hay presencia de aerolíneas provenientes de las restantes regiones del mundo, destacando por su ausencia Europa oriental, África y los países asiáticos, incluyendo los de la cuenca del Pacífico.

La distribución de las aerolíneas extranjeras por país de origen, tiene un alta correlación con las regiones mundiales con las que México realiza intercambios comerciales por el modo de transporte aéreo, lo cual se explica plenamente por las restricciones establecidas mediante la regulación vigente en materia de transporte aéreo internacional, que obliga a que los pares de ciudades sean atendidos mediante empresas nacionales de los dos países involucrados.

De manera similar, las rutas o pares de ciudades que presentan mayor intensidad de flujo de carga son determinadas por una interacción de factores relacionados con las actividades económicas regionales, su organización mundial y los núcleos operativos desde donde tienen su base las principales empresas transportistas involucradas.

Así, por ejemplo, el hecho de que la empresa FedEx tenga su centro de operaciones mundial en la ciudad de Memphis, en el Estado de Tennessee, y en México en las ciudades de Guadalajara y Toluca, explica plenamente la importancia de dichos aeropuertos y corredores en el intercambio de carga con México. En otras palabras, los principales orígenes, destinos y rutas quedan determinados en gran medida por las empresas que los operan, y viceversa.

Otro aspecto a destacar con relación a las empresas extranjeras que operan en México, es su alto nivel de especialización organizacional, pues de manera similar a la tendencia observada entre las empresas nacionales, las aerolíneas y corporaciones especializadas en el transporte de carga y paquetería van tomando cada vez una mayor importancia en el mercado.

Cuando en un país o región, la cantidad demandada de transporte de carga no supera cierto límite inferior, la especialización organizacional no tiene viabilidad económica debido a la falta de condiciones favorables que resultan de las mayores escalas de producción y por la dura competencia de las aerolíneas de pasajeros, que al ofrecer servicios regulares en las rutas, cuentan con ventajas competitivas para transportar cierta cantidad de carga aprovechando su capacidad instalada.

Dentro de la teoría económica, es bien conocido el fenómeno de desarrollo que se alcanza a partir de un mayor nivel de producción, entre otras razones, por las economías de escala que reducen el costo promedio de producción hasta valores cercanos al costo marginal, lo cual se traduce en mayor rentabilidad y precios más competitivos que, a su vez, promueven una mayor demanda.

La mayor escala también fomenta la innovación tecnológica, puesto que hace viable la inversión económica. El desarrollo tecnológico y las mejoras en la gestión organizacional promueven la eficiencia y competitividad, lo cual estimula la demanda y la sustitución de los modos de transporte utilizados por los usuarios.

Las condiciones descritas y la integración de varios sectores de la economía mexicana a la economía mundo, explican el desarrollo de las aerolíneas especializadas en México, así como la llegada de las grandes empresas

internacionales, también especializadas en el transporte de paquetería y correo privado, o en el transporte aéreo de carga.

En el mercado de servicios de transporte aéreo de carga internacional, actualmente se observa una tendencia característica del transporte marítimo internacional, que consiste en la presencia comercial de grandes empresas transportistas multinacionales, también llamadas *megacarriers*, que suelen tener actividades en grandes extensiones del espacio económico mundial.

Entre las principales empresas extranjeras que operan en México, se encuentran varias corporaciones muy grandes, que ofrecen servicios mundiales de transporte de carga y paquetería, destacando UPS, FedEx, DHL, CargoLux y Martin Air.

Detrás de la presencia de estas grandes corporaciones de transporte multimodal se encuentran las grandes tendencias de transformación económica estructural, asociadas con el proceso conocido como globalización de la economía capitalista.

México, a partir de los años ochenta, ha reorientado su economía hacia la integración con los grandes actores internacionales y en particular con el sistema capitalista liderado por las corporaciones estadounidenses. Este proceso ha requerido de la adaptación de los esquemas regulatorios que controlan las actividades productivas y de servicios, particularmente de transporte. La desregulación de los servicios públicos de transporte en el ámbito federal y la suscripción de acuerdos comerciales en los años noventa han facilitado el desarrollo del comercio internacional y la integración logística de varios componentes importantes del sistema productivo mexicano, lo cual ha provocado una reestructuración importante de los sistemas de transporte que resuelven sus necesidades de movilidad.

1 Introducción

El presente documento ha sido elaborado utilizando parte del material de un estudio que el Instituto Mexicano del Transporte realizó en 2009 para la Comisión Federal de Competencia Económica (CFC), de la Secretaría de Economía.

Dicho estudio lleva por nombre: “Competencia, regulación y eficiencia del sistema de transporte de carga en México”, y fue desarrollado con base en cinco objetos de estudio, siendo uno de ellos el transporte aéreo de carga.

Durante la elaboración del estudio para la CFC se pudo constatar que en los años que han seguido a la liberalización del subsector aeronáutico, en el segmento del aerotransporte de carga se han presentado cambios estructurales importantes, los cuales se considera oportuno difundir entre las comunidades académica y profesional del transporte en México, siendo ésta la principal justificación de la publicación del presente documento.

El material que se presenta permite elaborar una síntesis general de la situación que guardan los servicios de transporte aéreo de carga en México y su evolución en los últimos veinte años. El tratamiento general de la información y la organización del documento se han desarrollado mediante un método que privilegia el enfoque económico – espacial.

Es importante señalar que la totalidad de la información cuantitativa que sustenta los análisis del presente estudio, proviene de las publicaciones periódicas de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y, por lo tanto, son de dominio público.

En términos generales se han perseguido tres objetivos particulares:

- 1) Analizar el comportamiento cuantitativo de los flujos de transporte aéreo de carga doméstica e internacional en México, en los años siguientes a la desregulación económica del sector.
- 2) Determinar los nodos y principales rutas o corredores por los que se movilizan actualmente los flujos de carga doméstica e internacional, con la intención de definir las principales redes del aerotransporte comercial en México.
- 3) Determinar la estructura general de la oferta del servicio, mediante la identificación de los principales actores, sus interrelaciones y su participación en los mercados de transporte aéreo de carga.

En el segundo capítulo del documento se ofrece un resumen con los antecedentes necesarios para abordar la lectura de las partes subsecuentes. Se comienza con un breve panorama histórico del desarrollo del transporte aéreo de carga, en el que se realza su larga relación dependiente con el transporte de pasajeros y se

apunta hacia su reciente separación y desarrollo propio. En la segunda parte se ofrece una descripción de los conceptos fundamentales de la regulación del transporte y una síntesis del proceso de privatización y desregulación económica del sector durante la década de los noventa.

El capítulo tercero contiene un análisis de las series de tiempo de la carga que ha sido transportada por el modo aéreo en el periodo subsecuente al año 1988, incluyendo los segmentos doméstico e internacional. Destacan en el análisis el fuerte crecimiento de la demanda registrada a partir de 1995 y la magnitud de la retracción que se ha presentado a partir de 2008, la cual representa una disminución aproximada de 35% con respecto a los valores esperados por la tendencia vigente hasta 2007.

El capítulo cuarto presenta un análisis espacial de la movilidad de la carga transportada por el modo aéreo en los ámbitos doméstico e internacional. En ambos mercados se han identificado los principales orígenes y destinos, así como los corredores más importantes que conforman las redes de servicios. El análisis se ha realizado con un enfoque geográfico que privilegia las relaciones económicas interregionales.

En el capítulo cinco se identifican las aerolíneas, tanto nacionales como extranjeras, que actualmente prestan los servicios de transporte de carga en México, y se hace un análisis de su participación relativa en el mercado siguiendo la técnica de Pareto. Se destaca el reciente desarrollo de las aerolíneas especializadas en el transporte de carga y se analiza su participación en relación con las aerolíneas troncales de pasajeros. También se destaca la presencia comercial de grandes corporaciones extranjeras de alcance mundial, especializadas en la prestación de servicios logísticos, el transporte de carga y paquetería, a las que se puede clasificar, por analogía con el transporte marítimo, como *megacarriers*.

En los capítulos finales del documento se ofrecen las principales conclusiones obtenidas en el estudio, así como el listado de los documentos a los que se hace referencia en el texto.

2 Antecedentes

La aviación civil se inició en México desde época muy temprana, prácticamente desde su nacimiento en el ámbito mundial. La primera concesión de la aviación comercial mexicana se otorgó en julio de 1921 a una empresa¹ que poco tiempo después se convertiría en la Compañía Mexicana de Aviación. La ruta otorgada unía la capital de la república con la zona petrolera del noreste y con la frontera con los Estados Unidos. Las compañías petroleras utilizaban los servicios de la aerolínea para transportar la paga semanal de los trabajadores y realizar fotografías de los campos y zonas de potencial explotación; el gobierno mexicano, para transportar el correo internacional entre la Ciudad de México, el puerto marítimo de Tampico (proveniente de Europa) y el puerto fronterizo en Matamoros (proveniente de los EE.UU.) (Esparza, 1987).

Las peculiaridades de la compleja geografía mexicana: territorio extenso y variado, accidentada orografía, diferencias altimétricas notables, entre otras que tanto han dificultado la construcción, operación y desarrollo del transporte terrestre, fueron factores que contribuyeron a dar la bienvenida a una nueva modalidad de transporte, que comparativamente requería modestas inversiones en infraestructura y que, además, superaba con facilidad topografías complejas y grandes distancias.

No obstante dichas cualidades técnicas, el transporte aéreo de carga (TAC) ha tenido una participación absoluta pequeña dentro del sistema nacional de transporte; en gran medida, como una consecuencia natural de la centralización geográfica de la economía y de la predominancia de los modos de transporte terrestre, más adecuados para el traslado de cargas con densidad económica baja, pesadas y voluminosas; producto de las actividades agrícolas y extractivas, primero, e industriales después.

En años más recientes, el crecimiento de la producción de manufacturas y la apertura comercial de la economía mexicana han potenciado notablemente la utilidad de servicio del transporte aéreo de carga. Es claro que la importancia de este modo de transporte no se refleja en los volúmenes de carga transferidos, sino en su función de eslabón clave dentro de un segmento específico de cadenas de producción y comercialización, por lo general internacionales.

En este contexto, resulta comprensible que durante muchos años el TAC ocupara una posición subordinada frente al transporte aéreo de pasajeros y que las aerolíneas le dedicaran una atención comercial más bien limitada; considerando que constituía un negocio marginal, con un nicho de mercado bien establecido y estable, en el que prácticamente no existía competencia.

¹ Compañía Mexicana de Transportación Aérea, S.A., fundada por L.A. Winship y Harry J. Lawson.

Otra peculiaridad destacable en las primeras etapas de desarrollo de la aviación comercial, fue la inexistencia de aerolíneas especializadas en el transporte de carga (Heredia, 1999; Rico, 2001); lo cual se explica en función de la poca demanda de transporte que existía, de que las aerolíneas de pasajeros representaban una competencia muy difícil de superar, considerando su capacidad instalada para transportar cierto volumen de carga a precios bajos (puesto que los ingresos principales provienen del transporte de pasajeros), y por el bajo nivel de evolución logística de los sistemas de producción y comercialización mexicanos, que no requerían de servicios con niveles altos de calidad y sofisticación los cuales, naturalmente, implican costos de producción más altos.

En las décadas de la posguerra y hasta los años setenta, el gobierno mexicano impulsó el crecimiento económico del país mediante una acendrada política proteccionista, caracterizada por una paulatina estatificación de muy diversas actividades económicas; incluyendo los servicios aeroportuarios y de transporte aéreo, actividades que hasta entonces habían sido concesionadas a particulares, incluso extranjeros (Rico, 2001).

El crecimiento económico del país en esos años y el apoyo financiero del gobierno mexicano a la aviación civil, permitieron que el TAC mantuviera una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 5.4% entre 1950 y 1980. En particular, la década de los setenta fue especialmente importante para la aviación mexicana en casi todos los órdenes y también en los volúmenes de carga transportada; pues mientras que en los sesenta la cifra se mantuvo casi estática entre las cuarenta y cincuenta mil toneladas anuales, en 1970 alcanzó, por primera vez, las 50 mil toneladas, dobló a cien mil en 1976, y casi triplicó en 1979 (147,629 toneladas). La cantidad más alta en el periodo se alcanzó en 1981, con más de 173 mil toneladas (Rico, 2001).

Por el notable crecimiento y desarrollo de las dos principales aerolíneas en los años setenta (Aeroméxico y Mexicana de Aviación), se podría tener la tentación de llamar a este periodo la “década de oro” de la aviación mexicana; sin embargo, no se puede pasar por alto que también en ese lapso se incubaron una serie de grandes problemas, que saldrían a la luz a partir de 1982 y que combinados con la crisis económica generalizada en el país, llevarían a las dos empresas a una de las etapas más difíciles de su historia (Rico, 2001).

2.1 Desregulación y privatización del sector aeronáutico mexicano

México sufrió una profunda crisis económica en los años ochenta. La caída internacional de los precios del petróleo, la devaluación de la moneda, la fuga de capitales y el crecimiento del servicio de la deuda externa, llevaron a una situación de inflación incontrolable y a una virtual suspensión de pagos al exterior. La mayoría de las empresas, públicas y privadas, sufrieron disminuciones severas en

la demanda y enfrentaron el apremio de cubrir adeudos y pasivos adquiridos en los años previos, de relativa bonanza económica.

Ante la crisis y las presiones de los organismos económicos internacionales, la política proteccionista tuvo que revertir, dando lugar a una estrategia de desarrollo basada en la promoción de la competencia económica y el comercio exterior; para ello, el gobierno federal procedió a la privatización o reprivatización, en algunos casos, de la mayoría de las empresas paraestatales, e implementó un importante proceso de desregulación de las actividades productivas para promover su reactivación.

En este contexto, las dos aerolíneas troncales, Aeroméxico y Mexicana de Aviación, fueron reprivatizadas en 1988 y 1989, respectivamente. Con tales acciones se puede considerar que dio inicio el proceso de privatización² y desregulación del sector aeronáutico en México.

En 1988, en paralelo con la reprivatización de las aerolíneas, el gobierno federal puso en marcha el “Esquema Rector del Sistema Nacional de Transporte Aéreo”, medida que, si bien no modificó formalmente el marco regulatorio del mercado³, sí definió un nuevo sistema de organización de los servicios y las rutas en el territorio nacional (Heredia, 1999).

El nuevo esquema liberó a las aerolíneas troncales de la obligación de atender rutas que les resultaban poco rentables y otorgó mayor facilidad de ingreso a nuevos prestadores del servicio, especialmente en los segmentos troncal – regional y regional – alimentador (Rico, 2001). La desregulación económica de la aviación comercial se formalizó siete años después, en 1995, mediante la publicación de una nueva “Ley de Aviación Civil”.

Es interesante apuntar que el marco regulatorio de los servicios de transporte aéreo, vigente en México, es básicamente el mismo para los segmentos de carga y pasajeros. En nuestra opinión, dicha situación merece un análisis más detallado por parte de la autoridad reguladora, ya que consideramos existen algunas

² En este documento, por privatización nos referiremos indistintamente a diferentes formas de participación del sector privado en las empresas e infraestructura del sector transporte. En México, la propiedad de la infraestructura básica es detentada exclusivamente por la Nación; por lo tanto, la participación de la iniciativa privada en su construcción y explotación se realiza únicamente por medio de concesiones. En cuanto a la prestación de los servicios, cuando estos se consideran servicios públicos propios, la participación de particulares también se regula por medio de concesiones; y cuando se consideran servicios públicos impropios, por medio de permisos (Marroquín, 1979). Por su parte, las empresas que brindan servicios de transporte pueden ser de propiedad privada, incluso extranjera en cierta proporción. En general, se entenderá por privatización cualquier proceso de transición hacia esquemas de mayor permisividad a la participación del sector privado, quedando entendido que nunca significa la transferencia de propiedad de la infraestructura básica.

³ Dado que no cambiaba las reglas para el otorgamiento de concesiones y la fijación de tarifas.

diferencias entre ambos segmentos que podrían justificar un tratamiento diferente en cuanto a la política económica de regulación de la actividad. Un ejemplo de ello es el régimen de competencia que existe entre los aeropuertos, pues si bien para pasajeros la localización geográfica resulta determinante para su elección como origen y destino de los viajes (lo cual define la demanda para las aerolíneas), en el caso de los movimientos de carga, aeropuertos muy separados físicamente pueden competir efectivamente para atraer aerolíneas y empresas de paquetería, con objeto de funcionar como base de operaciones aéreas, pues estos servicios son complementados por sistemas terrestres de distribución que permiten la localización de las bases logísticas en sitios diferentes, dependiendo de las ventajas que ofrezcan y subordinando su localización geográfica a un menor nivel de relevancia.

Las teorías y principios sobre regulación del transporte se desarrollaron históricamente en paralelo con la teoría de los servicios públicos, debido a que muchas características económicas del transporte coinciden con las peculiaridades de dichos servicios, muy especialmente en la infraestructura; por ejemplo, su larga duración, la inflexibilidad de uso, la necesidad de inversiones cuantiosas, la presencia de notables economías de escala, la inelasticidad de la demanda, la indivisibilidad del consumo, etcétera.

La regulación de los servicios públicos de transporte se puede definir como el conjunto de disposiciones legislativas y acciones de gobierno mediante las que se define y aplica la política económica del Estado en relación con tres aspectos en particular: el tipo de propiedad (pública o privada) de los componentes del sistema (empresas, infraestructura, etc.); las características económicas del mercado (oferta y precios); y las condiciones técnico – operativas bajo las que se realizan los servicios (Rico, 1991).

En México, toda la infraestructura básica de transporte sigue siendo propiedad pública; sin embargo, su administración y explotación comercial se pueden concesionar a particulares (privatización), por plazos definidos (en los aeropuertos es de 50 años). Las concesiones se pueden revocar en cualquier momento; por ejemplo, por incumplimiento de las obligaciones del concesionario.

A diferencia de la infraestructura, por lo general las empresas de transporte y todos sus bienes son de propiedad privada, especialmente en el ámbito federal. En el subsector aéreo todas las aerolíneas comerciales, es decir las que ofrecen servicios públicos, son de propiedad privada.

Por su parte, la regulación económica de los servicios públicos de transporte consiste en la definición y control de las condiciones de competencia, contratación y cobro; lo cual se refiere en particular a los siguientes tres aspectos: control de entrada al mercado (cantidad de oferta); control de precios (tarifas) y garantía de cobertura, continuidad y calidad del servicio (Islas, 1990).

En el transporte aéreo, como en la mayoría de las modalidades de transporte, la regulación económica es distinta para los mercados doméstico e internacional. El proceso de desregulación que se realizó en nuestro país durante la década de los noventa, ha traído modificaciones esencialmente en el ámbito doméstico.

En el mercado interno, el control de acceso se regula por medio de concesiones y permisos; mismos que se usan respectivamente para los llamados servicios regulares y de fletamento. La concesión regula la operación de una empresa en un conjunto de rutas definido, las cuales deben ser atendidas de acuerdo con una frecuencia e itinerarios determinados. Actualmente no es difícil modificar la lista de rutas otorgadas en concesión para una empresa. El permiso se otorga para prestar servicios públicos bajo la modalidad de fletamento y, por ello, no obliga a las empresas a restringirse a ciertas rutas o itinerarios.

Los requisitos para obtener la concesión son ligeramente más estrictos que para los permisos; la ventaja es que las empresas concesionarias pueden ser candidatas a ofrecer servicios internacionales, lo cual es importante hoy día, como se podrá comprobar en apartados posteriores de este reporte.

No se puede considerar que actualmente sea sencillo obtener una concesión o permiso para prestar servicios comerciales de aviación en México, aunque las barreras de entrada son más de orden técnico – económico, que reglamentarias.

En relación con la regulación del precio, la situación actual es que las restricciones tarifarias para las aerolíneas son mínimas. El monto de la tarifa no se regula, pero tampoco se puede modificar libremente: es obligación de los concesionarios y permisionarios mantener registradas sus tarifas (máximas) ante la autoridad aeronáutica; sin embargo, las tarifas se pueden modificar cuando mejor les convenga. Se puede considerar que las mayores libertades regulatorias en el subsector se encuentran en este aspecto, y por ello, la competencia por medio de las tarifas es relativamente intensa, aunque no se puede soslayar que el número de prestadores de servicios de transporte aéreo en México no es muy grande.

Con respecto a la cobertura, continuidad y calidad del servicio, actualmente no existe regulación en el mercado doméstico respecto a dichos aspectos. Las empresas que participan en el negocio determinan a su conveniencia rutas, clientes y productos. No hay obligación de servicio, pero tampoco hay subsidios o algún otro apoyo público. Un ejemplo de esto es que las aerolíneas de pasajeros no ofrecen servicio de carga en todas sus rutas, sólo en las que les parece conveniente.

Se puede inferir que la autoridad reguladora confía en la capacidad del mecanismo de mercado para garantizar la calidad del servicio; en la demanda, para sostener la continuidad; y en la madurez del desarrollo económico regional, para generalizar la cobertura.

Con relación al mercado internacional, cabe destacar que la regulación vigente impide que las empresas extranjeras puedan realizar cabotaje (servicios con

origen y destino dentro del territorio nacional), u operar libremente en cualquier aeropuerto mexicano; el mercado doméstico está reservado en exclusividad a las aerolíneas nacionales y las empresas extranjeras sólo pueden competir en el mercado internacional, ligando aeropuertos mexicanos con aeropuertos localizados en su propio país de origen. Esta situación es común en la mayoría de los países; sin embargo, cabe señalar que actualmente varias de las grandes corporaciones aéreas, especialmente estadounidenses, promueven la desregulación de los mercados domésticos por medio de la política conocida como “cielos abiertos” (*open skies*), a nivel bilateral (entre dos países), o multilateral.

Debido a que en la mayoría de los países la resistencia a la apertura de cielos se concentra sobre todo en el segmento del transporte de pasajeros (pues es el mercado principal), algunas grandes empresas globales (*megacarriers*) promueven en primera instancia la desregulación internacional del aerotransporte comercial de carga (Zhang & Zhang, 2002), con base en el argumento de que dicho segmento tiene diferencias importantes respecto al transporte de pasajeros, algunas de ellas ya comentadas, y que este modo de transporte es fundamental para la organización y funcionamiento de importantes cadenas de transporte globales.

Con base en lo previamente descrito, se observa que el control de acceso al mercado internacional se encuentra fuertemente regulado, de tal manera que la autoridad mexicana negocia con cada país interesado convenios bilaterales en que se determinan estrictamente las aerolíneas y rutas (mercados) autorizadas para ser atendidas comercialmente, con base en un criterio de equidad binacional. Así, las aerolíneas mexicanas (con concesión doméstica vigente) interesadas en participar en el mercado internacional, deben obtener primero que la autoridad mexicana apoye y negocie su ingreso a la ruta deseada y después cumplir estrictamente las reglas y requisitos exigidos por ambos países para la operación aeronáutica.

En relación con la regulación tarifaria en los mercados internacionales, cabe señalar que no existen restricciones regulatorias y que de manera similar al caso doméstico, este aspecto es en el que se han otorgado mayores libertades económicas.

En México, el proceso de privatización del subsector aeronáutico se completó con la transferencia al sector privado de los aeropuertos más rentables de la red federal; lo cual fue posible mediante la expedición de una nueva “Ley de Aeropuertos” en diciembre de 1995.

La reestructuración del sistema aeroportuario mexicano inició en 1998, reagrupando los 58 aeropuertos federales en cinco entidades administrativas, cuatro de ellas a cargo de inversionistas privados, nacionales y extranjeros. Treinta y cinco aeropuertos fueron concesionados a los nuevos grupos aeroportuarios, los 23 restantes continúan administrados, hasta la fecha, por el

organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) (Rico, 2007, 2008).

Los aeropuertos concesionados atienden los niveles de demanda más altos en el sistema y gozan de las mejores perspectivas de crecimiento (CFC, 2007); los aeropuertos que administra ASA tienen menores índices de rentabilidad, y por ello enfrentan una problemática diferente (Rico, 2002). Es razonable pensar que tal distribución ha buscado colaborar con el éxito financiero de los grupos privados y permitirles un mejor desempeño en beneficio de los usuarios (CFC, 2007).

Una observación que a juicio propio merece una reflexión teórica, es que por lo general los análisis económicos del sector transporte han adolecido de una perspectiva sistémica integral, y en consecuencia, las medidas desregulatorias frecuentemente se han concentrado en el servicio principal, subsistiendo servicios complementarios que operan bajo condiciones deficientes de competencia, lo cual, evidentemente, puede afectar la eficiencia y competitividad, tanto del transporte, como de las actividades económicas que dependen directa e indirectamente del servicio.

Un principio fundamental, dentro del marco teórico del análisis de los sistemas de transporte, es que la perspectiva de su estudio debe ser multidisciplinaria y con enfoque sistémico, de tal manera que se contemple la totalidad de los componentes relevantes involucrados y sus interrelaciones (Manheim, 1979).

3 Comportamiento de la demanda después de la desregulación

De manera congruente con la nueva orientación de la economía, a partir de la década de los ochenta el gobierno mexicano ha suscrito una serie de acuerdos para fomentar la apertura comercial y la integración económica internacional, destacando el ingreso al GATT⁴ en 1986, la firma del TLCAN⁵ en 1992 y la incorporación a la OCDE⁶ en 1994.

El cambio en la política económica ha generado un incremento notable del comercio internacional de bienes de consumo; pero también la incorporación de un segmento de la economía mexicana al sistema mundial de producción e intercambio, que se refleja en el comercio de bienes intermedios que forman parte de cadenas productivas con un alta dispersión espacial, incluso internacional.

Debido a sus características operativas y tecnológicas, el aerotransporte de carga ha sido una de las modalidades más impulsadas con el crecimiento del volumen de bienes intercambiados con el exterior. Es importante señalar que los cambios registrados en la actividad no son únicamente de tipo cuantitativo (volúmenes de carga), sino que en años recientes también se ha presentado una reorganización de la actividad y una clara tendencia a la especialización económica, fenómeno que será analizado con mayor detalle en apartados posteriores de este documento.

La demanda de transporte de carga atendida por la aviación comercial, tuvo un comportamiento errático en la década de los ochenta, disminuyendo hasta un mínimo importante en 1983 (Rico, 2001); sin embargo, a partir de 1988, la serie de tiempo muestra una tendencia claramente ascendente, lo cual se puede apreciar en la Fig. 3.1, que muestra gráficamente los volúmenes de carga doméstica e internacional aerotransportada en México en el periodo 1988 – 2009.

Para la presentación de las series de tiempo se ha elegido como año de inicio 1988, debido a que es la fecha en que se considera se dio inicio al proceso de desregulación y privatización de la aviación mexicana (ver capítulo anterior).

En la Fig. 3.1 se puede apreciar que el transporte aéreo de carga (TAC) registra tres periodos de rápido crecimiento con duración de cinco a seis años, los cuales

⁴ Acuerdo General de Aranceles y Comercio (General Agreement of Trade and Tariffs), hoy Organización Mundial de Comercio (OMC).

⁵ Tratado de Libre Comercio para América del Norte, NAFTA, por sus siglas en inglés.

⁶ Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, OECD, por sus siglas en inglés (Organisation for Economic Co-operation and Development).

están separados por tres lapsos con declinaciones (los dos primeros breves y el tercero aún indeterminado), en 1995, 2001 y 2008.

Dichos momentos críticos se asocian con tres eventos macroeconómicos claramente definidos: la crisis económica de finales de 1994, superada en un tiempo relativamente corto; la crisis en la aviación mundial, que siguió a los sucesos en los Estados Unidos (Nueva York) en 2001, y la recesión que el sistema capitalista mundial padece actualmente, manifestada en una fuerte disminución de la demanda en 2008 y 2009.

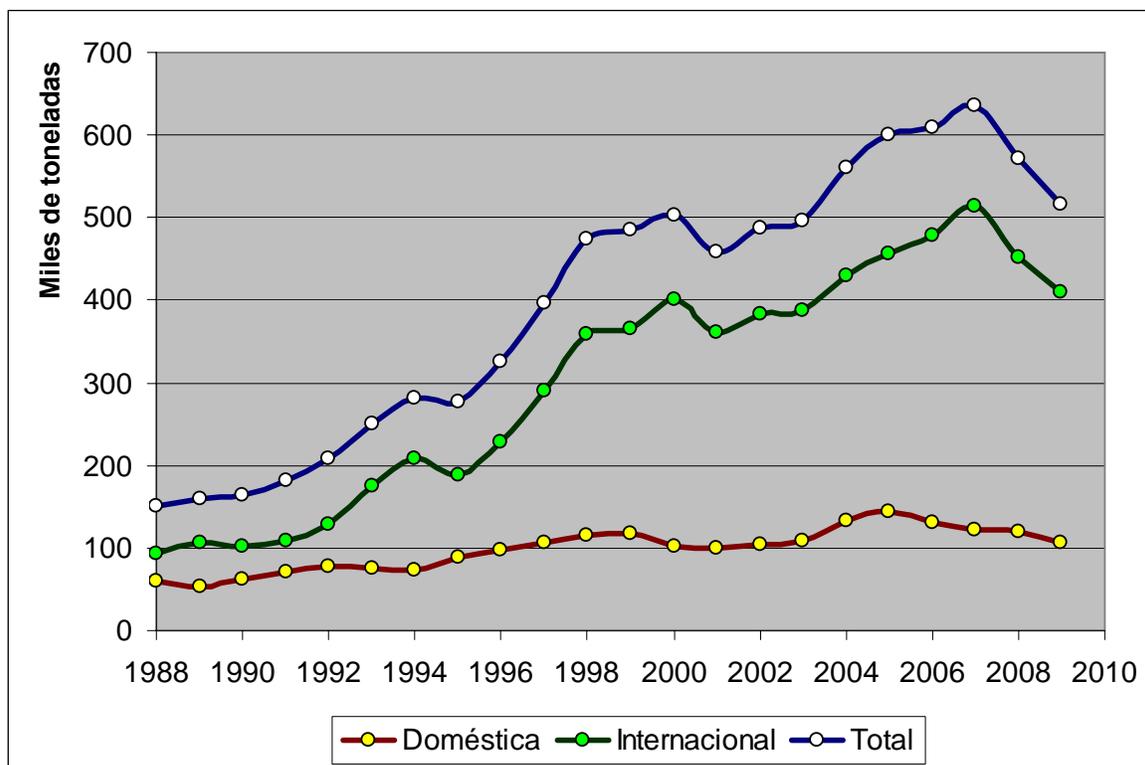


Figura 3.1 Carga doméstica e internacional aerotransportada en México en el periodo 1988–2009.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009, 2010).

En la Fig. 3.1 se incluyen también las series de tiempo de la carga transportada bajo las categorías doméstica e internacional; en tales gráficas se puede notar que el segmento internacional se ha convertido en la categoría dominante en el mercado a partir de 1992. Cabe señalar que si bien ambos segmentos muestran una tendencia de crecimiento positiva, la tasa de cada uno de ellos es muy diferente en valor, pues mientras que la demanda de transporte de carga doméstica creció hasta 2007 al 3.8% promedio anual, la internacional lo hizo al 9.5%. Esta diferencia ha provocado que en la actualidad la carga internacional sea aproximadamente cuatro veces mayor que la doméstica y que, de acuerdo con dichas tendencias, sea muy probable que la diferencia entre ambos segmentos del mercado se siga incrementando en el futuro.

Por su parte, la tabla 3.1 presenta los datos a partir de los que se han obtenido las curvas graficadas en la Fig. 3.1.

Tabla 3.1 Carga doméstica e internacional aerotransportada en México en el periodo 1988 – 2009 (toneladas).

Año	Doméstica	Internacional	Total
1988	59,337	91,941	151,278
1989	53,249	105,490	158,739
1990	62,855	101,120	163,975
1991	71,557	109,128	180,685
1992	78,463	129,285	207,748
1993	74,272	175,252	249,524
1994	72,720	208,916	281,636
1995	88,495	189,060	277,555
1996	97,875	228,064	325,939
1997	106,478	289,341	395,819
1998	114,817	358,351	473,168
1999	118,132	366,381	484,513
2000	101,534	400,535	502,069
2001	98,900	360,313	459,214
2002	104,288	383,914	488,202
2003	108,785	388,220	497,005
2004	131,973	429,529	561,502
2005	144,241	455,523	599,764
2006	130,296	478,538	608,834
2007	121,892	513,885	635,777
2008	120,497	451,067	571,564
2009	105,917	409,303	515,220
TCMA	2.80%	7.37%	6.01%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009, 2010).

El crecimiento de la carga aerotransportada en los veinte años siguientes a la liberalización del mercado es muy notable, tanto en términos absolutos como relativos. El volumen total se ha cuadruplicado al pasar de 151 mil toneladas en 1988, a casi 636 mil en 2007; en ese periodo, la tasa de crecimiento promedio anual (TCMA) fue de 7.85%.

Las tendencias de crecimiento exponencial con tasas mayores a varios puntos porcentuales, corresponden a fenómenos que registran un crecimiento muy intenso, que típicamente duplican o triplican su magnitud absoluta de inicio en unos cuantos años. En la gráfica de la Fig. 3.2 se puede observar que a partir de 1992 la proyección exponencial con crecimiento promedio de 7.85% resulta incluso conservadora, dado que la demanda presentó tasas de crecimiento mayores a dicho valor entre 1995 y 2000. En los años siguientes y hasta 2007 la curva se conserva aproximadamente paralela a la proyección, es decir con pendientes similares, y sólo hasta 2008 es cuando modifica radicalmente su dirección hacia valores negativos.

La Fig. 3.2 permite enfatizar la magnitud de la retracción de la demanda iniciada en 2008. En la tabla 3.1 se puede notar que en 2009 se registraron un total de 515 mil toneladas de demanda, cuando el valor esperado por la tendencia previa (7.85%) era de 740 mil toneladas. La diferencia entre estos dos valores es de 225 mil toneladas, que representa el 35% de la carga que se transportó en 2007. Los nuevos valores de demanda son similares a los que se registraron en 2002 para la carga doméstica y, en el año 2000, para la carga internacional.

Una caída del 35% en la demanda para cualquier mercado es altamente significativa, especialmente cuando la tendencia previa resultaba tan favorable, e indica claramente la intensidad del problema vigente en el sector.

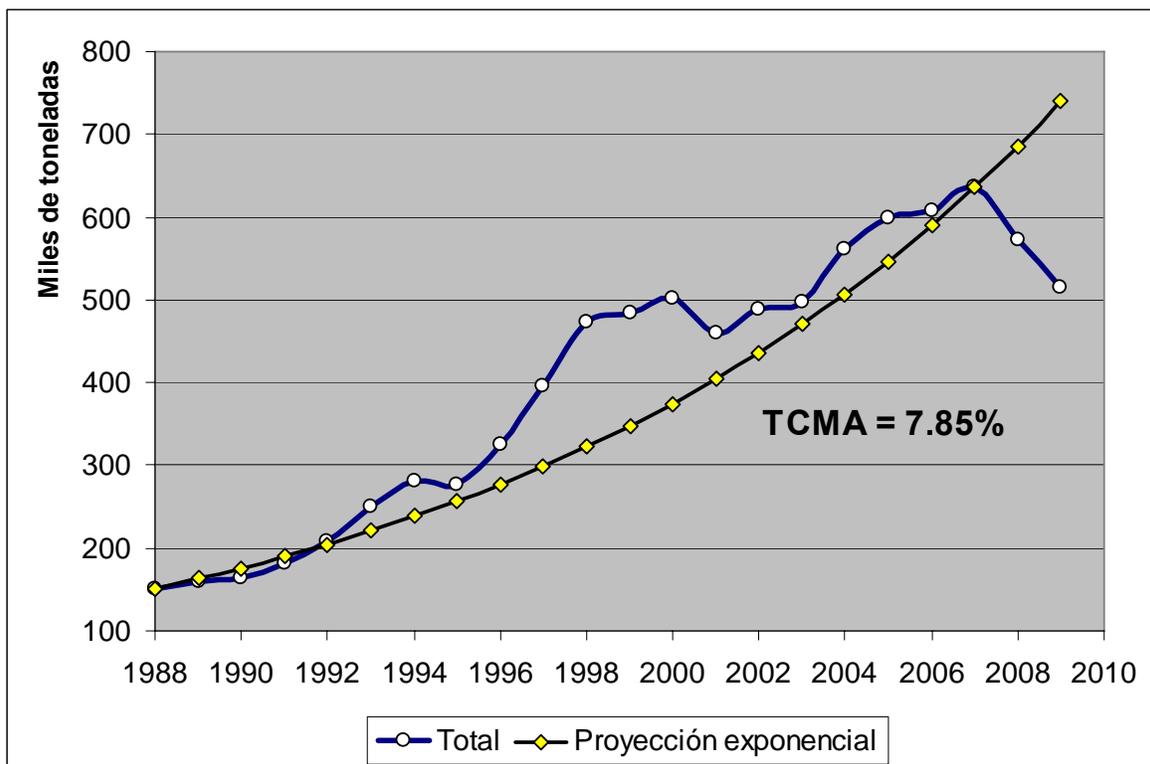


Figura 3.2 Proyección exponencial de la carga aerotransportada en México con base en la tendencia 1988 – 2007.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009, 2010).

4 Aspectos espaciales de la movilidad: principales orígenes, destinos y rutas

4.1 El segmento doméstico

De acuerdo con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) de la SCT, en el año 2008, el servicio público de aerotransporte de carga con origen y destino dentro del territorio nacional, se efectuó en una red formada por 63 nodos (aeropuertos) y 224 arcos. El total de carga transportada en dicha red fue de 120,497.1 toneladas (DGAC, 2009).

La tabla 4.1 presenta la lista de los 25 principales aeropuertos mexicanos que atendieron servicios de aerotransporte de carga doméstica en 2008, incluyendo la participación relativa de cada uno de ellos. Estos aeropuertos acumulan una participación del 96.1% del total. Los datos se encuentran desagregados en las categorías “carga generada” y “carga atraída”, para referirse respectivamente a la carga que tiene origen o destino en el aeropuerto en cuestión.

En la citada tabla 4.1 se puede observar que la demanda de estos servicios se encuentra altamente concentrada en unos cuantos aeropuertos, de tal manera que los diez más importantes (15.8% de los aeropuertos) acumulan una participación del 84.3% del total, y que los 41 aeropuertos (65%) con menor demanda atienden sólo el 5% de ella.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) tiene una participación muy destacada en el movimiento doméstico de carga, de tal manera que por sí mismo acumula cerca del 40% del total nacional, representa más del doble de la participación de su seguidor más cercano, Guadalajara, y cinco veces la participación de San Luis Potosí y Monterrey, que son los que siguen en la lista.

El aeropuerto de San Luis Potosí es un caso interesante de desarrollo de actividades de aerotransporte de carga, pues en unos cuantos años se ha colocado entre las principales terminales aéreas del país en el manejo de carga doméstica, debido a la localización en sus instalaciones del centro logístico de distribución de Estafeta Mexicana, importante empresa de paquetería y mensajería que en 1992 creó una empresa de transporte aéreo de carga, que ha venido funcionando exitosamente en los últimos años (Rico, 2002).

Como se verá posteriormente, los aeropuertos de México y Guadalajara también tienen un papel relevante en el intercambio internacional de bienes intermedios y de consumo; por ello, es razonable pensar que funcionan como los principales núcleos de articulación (concentradores y distribuidores de carga) entre los ámbitos doméstico e internacional. Estos dos aeropuertos son los que poseen el mayor equipamiento organizacional y de infraestructura, para el manejo de carga, en todo el país.

Tabla 4.1
Carga doméstica transferida por los principales
aeropuertos mexicanos en 2008 (toneladas)

	Aeropuerto	Carga Generada	Carga Atraída	Total	Frecuencia	Acumulado
1	México	51,093.5	38,400.8	89,494.3	37.1%	37.1%
2	Guadalajara	18,204.6	16,903.1	35,107.7	14.6%	51.7%
3	San Luis Potosí	10,296.0	7,557.9	17,853.9	7.4%	59.1%
4	Monterrey	7,783.5	7,732.6	15,516.1	6.4%	65.6%
5	Tijuana	5,902.0	6,070.8	11,972.8	5.0%	70.5%
6	Mérida	3,812.9	5,177.8	8,990.7	3.7%	74.2%
7	Cancún	2,425.3	5,684.9	8,110.3	3.4%	77.6%
8	Culiacán	1,826.5	4,096.4	5,922.9	2.5%	80.1%
9	Hermosillo	2,136.7	3,749.5	5,886.1	2.4%	82.5%
10	Toluca	3,473.6	855.4	4,329.0	1.8%	84.3%
11	Chihuahua	1,584.0	1,962.0	3,545.9	1.5%	85.8%
12	Villahermosa	1,064.3	2,318.2	3,382.6	1.4%	87.2%
13	San José del Cabo	669.5	2,468.7	3,138.2	1.3%	88.5%
14	Ciudad Juárez	1,048.3	1,667.1	2,715.4	1.1%	89.6%
15	Oaxaca	1,249.1	899.9	2,149.0	0.9%	90.5%
16	Mexicali	448.9	1,531.3	1,980.1	0.8%	91.3%
17	Mazatlán	1,100.2	867.9	1,968.2	0.8%	92.1%
18	La Paz	690.8	1,034.2	1,725.0	0.7%	92.9%
19	Veracruz	246.3	1,101.7	1,348.0	0.6%	93.4%
20	Ciudad Obregón	614.4	605.1	1,219.5	0.5%	93.9%
21	Puerto Vallarta	137.0	1,065.9	1,202.8	0.5%	94.4%
22	Tuxtla Gutiérrez	107.8	991.5	1,099.2	0.5%	94.9%
23	Del Bajío	492.6	580.3	1,072.9	0.4%	95.3%
24	Querétaro	478.5	490.0	968.5	0.4%	95.7%
25	Tapachula	469.2	437.8	907.0	0.4%	96.1%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Por su parte, los aeropuertos de Guadalajara y Monterrey se encuentran *per se* en dos ciudades que destacan por su desarrollo industrial, y que funcionan como centros económicos de regiones con gran relevancia a nivel nacional. Los aeropuertos de Mérida, Culiacán, Hermosillo y Chihuahua, corresponden a ciudades que, sin tener un desarrollo industrial tan destacado como el de las dos primeras, también operan como núcleos económicos regionales y, en función de ello, operan como nodos de concentración y distribución de carga.

El análisis de la simetría direccional de los flujos de carga, permite apreciar que las cuatro primeras terminales, en la tabla, presentan un volumen de salida mayor que el de entrada, lo cual significa que tales ciudades generan más carga que la que atraen. Situación que se revierte claramente para las siguientes cuatro ciudades, que captan más carga de la que producen.

México, Guadalajara, San Luis y Monterrey, operan como polos generadores de carga, en parte por su capacidad productiva, pero también por funcionar como mercados concentradores de carga con origen regional e internacional, la cual tiene como destino diversas ciudades del país. En cambio, Mérida, Cancún, Culiacán y Hermosillo, que son ciudades alejadas del centro del país y con un relativo desarrollo industrial menor, requieren del abastecimiento de mercancías que provienen de las zonas industriales y comerciales. Esta situación es particularmente notable en las ciudades turísticas más importantes como San José del Cabo, La Paz, Cancún, Acapulco, etcétera.



Figura 4.1. Localización geográfica de las quince terminales principales en el transporte aéreo de carga doméstica en 2008.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Desde el punto de vista de la localización geográfica de las terminales que participan en el movimiento de carga doméstica por la vía aérea, se puede notar que éstas se encuentran dispersas por todo el territorio nacional, con la notable excepción de las entidades aledañas al Distrito Federal, como son Hidalgo, Morelos y Puebla, para las que la cercanía al AICM les hace innecesario y en cierta forma inviable, el transporte aéreo de carga desde los aeropuertos locales. En este sentido, conviene señalar que la paulatina saturación del AICM ha llevado a considerar la posibilidad de utilizar los aeropuertos de Cuernavaca, Puebla y

Querétaro, como terminales complementarias al primero, formando lo que se conoce como el Sistema Aeroportuario Metropolitano (SAM), proyecto que tiene posibilidades de mostrar mayor desarrollo en el futuro.

En este mismo orden de ideas, es importante señalar que en años recientes el aeropuerto de Toluca, muy cercano al de México, ha registrado un incremento notable en sus operaciones, tanto de carga como de pasajeros, gracias al establecimiento en sus instalaciones de uno de los centros de operaciones de la empresa multinacional Federal Express, y de la operación de varias aerolíneas de pasajeros de las denominadas de bajo costo; esta situación ha permitido la transferencia hacia Toluca, de un cierto número de operaciones que se realizaban en el AICM.

La Fig. 4.1 muestra esquemáticamente la localización geográfica de los 15 aeropuertos más importantes del país en el aerotransporte de carga doméstica, mismos que acumulan el 90.5% de la carga atendida en 2008 (ver tabla 4.1).

En la Fig. 4.1 se puede notar que los cuatro aeropuertos principales (México, Monterrey, Guadalajara, y San Luis Potosí) se localizan en el núcleo demográfico y económico del país (sin considerar Toluca, que funciona como una terminal complementaria del AICM), destacando la posición central de San Luis Potosí con respecto a los otros tres. Los once aeropuertos restantes se encuentran en ciudades periféricas, relativamente alejadas del centro del país.

Las ciudades con ubicación periférica en el territorio nacional son las que ofrecen condiciones más favorables para aprovechar las ventajas competitivas del transporte aéreo frente al autotransporte, considerando que para distancias menores a los 400 km, usualmente es más conveniente el transporte terrestre, al menos en términos de costo (Rico, 2009). También es interesante notar que once de las quince terminales, son capitales estatales y las otras cuatro corresponden, respectivamente, a dos ciudades con vocación económica turística (Cancún y San José del Cabo), y a dos puertos fronterizos importantes (Tijuana y Ciudad Juárez).

La tabla 4.2 presenta la lista de los 25 enlaces origen – destino más importantes en el aerotransporte de carga doméstica, mismos que acumulan el 74% del total transportado en 2008.

En la investigación se ha encontrado que en los flujos origen – destino también existe un alto nivel de concentración, de tal manera que a un bajo porcentaje del total, le corresponde la gran mayoría de los desplazamientos, por lo general también conforme a la regla de Pareto 80/20.

El enlace más importante del país es el que se forma entre las ciudades de México y Guadalajara, con un flujo anual de casi treinta mil toneladas (tabla 4.2). La simetría direccional en este arco es relativamente alta; sin embargo, es interesante observar que fluye más carga en el sentido de Guadalajara a México. Muy alejados le siguen los pares México – San Luis Potosí y México – Monterrey, con los que se completa la conexión dentro del triángulo fundamental en el núcleo

central mexicano. Los siguientes lugares están ocupados por las conexiones de México con las principales ciudades periféricas como son Mérida, Tijuana y Cancún. Sólo hasta el lugar séptimo encontramos una conexión que no enlaza a la Ciudad de México y que corresponde al par Monterrey – San Luis Potosí.

Tabla 4.2 Carga doméstica transportada en los principales pares origen – destino en 2008 (toneladas)

	Origen	Destino	Ida	Vuelta	Total	%	Σ
1	México	Guadalajara	13,544.6	14,997.5	28,542.2	23.7%	23.7%
2	México	San Luis Potosí	3,923.5	4,401.7	8,325.2	6.9%	30.6%
3	México	Monterrey	4,179.4	3,609.8	7,789.2	6.5%	37.1%
4	México	Mérida	3,892.6	1,918.7	5,811.3	4.8%	41.9%
5	México	Tijuana	2,765.0	2,898.5	5,663.5	4.7%	46.6%
6	México	Cancún	3,426.5	1,728.3	5,154.8	4.3%	50.9%
7	Monterrey	San Luis Potosí	2,037.4	1,741.0	3,778.4	3.1%	54.0%
8	México	Hermosillo	1,523.8	943.2	2,467.0	2.0%	56.0%
9	México	Villahermosa	1,685.1	761.2	2,446.2	2.0%	58.1%
10	Mérida	Cancún	1,657.0	537.0	2,194.0	1.8%	59.9%
11	San Luis Potosí	Culiacán	1,682.2	390.8	2,073.0	1.7%	61.6%
12	México	Oaxaca	872.2	1,070.4	1,942.6	1.6%	63.2%
13	México	San José del Cabo	1,347.3	412.7	1,760.0	1.5%	64.7%
14	Tijuana	Guadalajara	866.0	785.4	1,651.4	1.4%	66.1%
15	San Luis Potosí	Guadalajara	876.3	494.7	1,370.9	1.1%	67.2%
16	México	Culiacán	854.4	478.1	1,332.5	1.1%	68.3%
17	México	Mexicali	897.0	263.0	1,159.9	1.0%	69.3%
18	Toluca	Tijuana	888.8	266.5	1,155.2	1.0%	70.2%
19	Tijuana	Culiacán	881.1	262.5	1,143.7	0.9%	71.2%
20	México	Puerto Vallarta	1,030.2	106.1	1,136.3	0.9%	72.1%
21	México	Veracruz	970.3	141.7	1,112.1	0.9%	73.0%
22	México	Tuxtla Gutiérrez	981.8	107.8	1,089.6	0.9%	73.9%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

La Fig. 4.2 muestra esquemáticamente las relaciones que guardan los principales orígenes y destinos de carga doméstica en el país. En este mapa se hace coincidir la información presentada en las tablas 4.1 y 4.2. En la figura se han resaltado en color rojo los enlaces que unen al AICM con las demás terminales de la red y en color azul los arcos que, al no enlazar directamente a la Ciudad de México, representan las relaciones que otras ciudades del país guardan entre sí.

En general, la morfología de la red principal de aerotransporte doméstico presenta una fuerte configuración arbórea (con pocos circuitos), radial hacia el AICM; de hecho, es notable que todas las ciudades representadas en el mapa intercambian flujos de carga con la Ciudad de México y sólo excepcionalmente con otras terminales. Otros dos aeropuertos con mayor concentración de enlaces se encuentran en las ciudades de Tijuana y San Luis Potosí, hacia las que convergen cuatro líneas de movilidad, respectivamente.

Las triangulaciones o “circuitos” dentro de la red se forman esencialmente a partir de los seis nodos fundamentales: México, Guadalajara, Monterrey, San Luis Potosí y Tijuana. Dos triangulaciones menores se forman entre México, San Luis y Culiacán, y entre México, Mérida y Cancún. En cierta medida sorprende la ausencia de un enlace importante entre Guadalajara y Monterrey, que podría resaltar la importancia del triángulo central, el cual se formaría entre estas dos ciudades y México. Curiosamente, el triángulo más importante en la red se forma entre México, Guadalajara y Tijuana, lo cual sorprende debido a que Tijuana no tiene la importancia económica de Monterrey, aunque muy probablemente su capacidad de atracción se explique por su naturaleza de puerto fronterizo con los EEUU, particularmente con la región californiana, de gran trascendencia económica para México.



Figura 4.2 Principales orígenes, destinos y rutas en el aerotransporte de carga doméstica en 2008.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Desde el punto de vista regional se debe destacar, en primer lugar, la importancia del noroeste como origen y destino de múltiples movimientos hacia la región central, representada por la Ciudad de México, y en menor medida hacia el occidente, representado por Guadalajara. También destaca la presencia de los polos en el oriente mexicano: Villahermosa, Mérida y Cancún. El noreste aparece representado sólo por la presencia de Monterrey, y en cierta medida por San Luis

Potosí, aunque esta última ciudad podría considerarse ubicada en la región central, o en la norte – centro, según sea el criterio de clasificación.

La magnitud de las distancias que separan a las diferentes regiones del país con respecto a la zona central, explica en cierta medida la intensidad de las relaciones encontradas, pues, como ya se mencionó previamente, el aerotransporte es más competitivo en los recorridos más extensos, mismos que se presentan hacia el noroeste y hacia el caribe mexicano. Hacia el noreste, en cambio, no sólo las distancias por recorrer son menos grandes, sino que además existe una abundante oferta de servicios de transporte terrestre, por la importancia del puerto fronterizo en Nuevo Laredo, que reducen la competitividad del transporte aéreo.

En la Fig. 4.2 hay varias regiones que, al no aparecer, significan ausencias notables, como la norte – centro (Chihuahua y Coahuila), la sur – occidente (Michoacán y Guerrero), y la región sureste (Chiapas). Claro está que estas regiones no se encuentran representadas en el esquema, no porque no existan intercambios comerciales con ellas por transporte aéreo, sino debido a que esos flujos son de menor volumen y por ello no aparecen en el esquema que presenta sólo los flujos principales.

4.2 El segmento internacional

En general, se define como operación internacional a cualquier movimiento de transporte entre dos terminales aéreas que estén ubicadas, una en territorio nacional y la otra en cualquier país extranjero.

De acuerdo con la DGAC (2009), en 2008, el servicio de aerotransporte de carga internacional tuvo origen o destino en 28 aeropuertos mexicanos y 79 extranjeros. El total de la carga transferida en dichas operaciones alcanzó una cifra muy cercana a las 450 mil toneladas, de las cuales el 57.2% fueron importaciones.

La tabla 4.3 presenta la lista con los 28 aeropuertos mexicanos en que se registraron operaciones internacionales de transferencia de carga en 2008, incluyendo la participación relativa de cada uno de ellos respecto al total y el porcentaje acumulado. Los datos se encuentran desagregados en las categorías “exportación” e “importación”, para referirse respectivamente a la carga que tiene origen o destino en el aeropuerto en cuestión.

En la tabla 4.3 se puede observar que el transporte aéreo de carga internacional se encuentra muy concentrado en unos cuantos aeropuertos mexicanos. De hecho, comparando la presente información, con la presentada en el apartado anterior, se puede comprobar que la concentración de operaciones en el segmento internacional es mucho mayor que en el doméstico. Los cinco primeros aeropuertos, que representan menos del 20% del total de los aeropuertos, acumulan una participación del 96% del total de la carga que ingresa o sale del país. Dichos aeropuertos son: México, Guadalajara, Monterrey, Mérida y Toluca.

Tabla 4.3 Carga internacional transferida a través de los aeropuertos mexicanos en 2008 (toneladas)

	Aeropuerto	Exportación	Importación	Total	%	Σ
1	México	89,625.0	171,626.9	261,251.9	57.9%	57.9%
2	Guadalajara	56,810.0	47,739.5	104,549.5	23.2%	81.1%
3	Monterrey	14,564.9	8,390.1	22,955.0	5.1%	86.2%
4	Mérida	14,484.5	8,468.1	22,952.6	5.1%	91.3%
5	Toluca	8,753.4	12,050.3	20,803.8	4.6%	95.9%
6	Cancún	4,692.7	3,547.0	8,239.7	1.8%	97.7%
7	Saltillo	944.6	2,896.9	3,841.5	0.9%	98.6%
8	Querétaro	688.5	1,286.7	1,975.2	0.4%	99.0%
9	Chihuahua	879.6	546.0	1,425.6	0.3%	99.3%
10	Puerto Vallarta	710.5	71.0	781.5	0.2%	99.5%
11	San José del Cabo	310.7	192.6	503.2	0.1%	99.6%
12	Mazatlán	60.5	416.4	476.9	0.1%	99.7%
13	Del Bajío	158.6	134.3	292.9	0.1%	99.8%
14	San Luis Potosí	35.1	138.2	173.4	0.0%	99.8%
15	Hermosillo	36.4	132.1	168.5	0.0%	99.9%
16	Zihuatanejo	149.2	6.2	155.3	0.0%	99.9%
17	Ciudad Juárez	27.0	93.8	120.9	0.0%	99.9%
18	Cozumel	5.7	93.2	98.9	0.0%	99.9%
19	Torreón	14.0	59.0	73.0	0.0%	100.0%
20	Tijuana	7.3	47.3	54.6	0.0%	100.0%
21	Zacatecas	5.2	31.3	36.5	0.0%	100.0%
22	Puebla	5.2	20.0	25.2	0.0%	100.0%
23	Acapulco	5.7	12.5	18.2	0.0%	100.0%
24	La Paz	4.8	7.4	12.2	0.0%	100.0%
25	Aguascalientes	0.5	7.6	8.1	0.0%	100.0%
26	Ciudad del Carmen	1.0	5.1	6.1	0.0%	100.0%
27	Morelia	0.9	2.5	3.4	0.0%	100.0%
28	Tampico	0.2	0.1	0.3	0.0%	100.0%
	Totales	192,981.8	258,022.1	451,003.8	100%	

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Entre los cinco aeropuertos principales, la distribución de la participación al total también es heterogénea. El AICM concentra cerca del 60% de las operaciones en el país, mientras que Guadalajara participa con un poco más del 20%. Los tres aeropuertos restantes aportan cada uno un valor muy cercano al 5%, que es doce veces más pequeña que la del AICM, y cuatro veces menor que la de Guadalajara. En vista de lo anterior, se puede afirmar, generalizando, que los aeropuertos de México y Guadalajara son las puertas de entrada y salida de carga internacional por vía aérea de la república mexicana.

Sin duda, muchos de los bienes transportados tienen origen o destino en las propias zonas metropolitanas de estas dos grandes conurbaciones; sin embargo, es razonable suponer que también una buena parte se redistribuye por vía aérea o terrestre hacia otras ciudades del país, lo cual explica en cierta medida la función destacada de estos aeropuertos como nodos centrales de distribución dentro de la

red doméstica de transporte aéreo, que ya había sido mencionada en el apartado anterior.

Los datos de importaciones y exportaciones que se presentan en la tabla 4.3 permiten elaborar algunas observaciones de interés. Por ejemplo, se puede destacar que el AICM funciona más como un puerto de entrada que de salida, pues la proporción direccional de los movimientos guarda una relación 65/35, mayoritaria para las importaciones. También Toluca, y la mayoría de los aeropuertos con una menor participación, muestran una mayor proporción de movimientos de entrada. En el caso contrario se encuentran los otros tres aeropuertos importantes del sistema, pues Guadalajara, Monterrey y Mérida, tienen una mayor actividad exportadora, aunque cabe señalar que Guadalajara tiene un flujo de importaciones y exportaciones bastante balanceado.

En la tabla 4.4 se presenta una lista con los 30 aeropuertos extranjeros más importantes, que fueron origen o destino de carga internacional hacia o desde México, en el año 2008. Dichos aeropuertos acumulan una participación conjunta del 97.1%, lo cual implica que los 49 aeropuertos restantes, omitidos de la lista por razones de edición, aportan individualmente volúmenes marginales, de tal suerte que entre todos acumulan una modesta participación que es menor al 3% del total.

Respecto a la tabla 4.4, conviene aclarar que los términos de “exportación” e “importación”, que aparecen en las columnas respectivas, están referidos al aeropuerto en cuestión, de tal manera que en “exportación” se encuentran los movimientos que tienen como destino algún aeropuerto mexicano y viceversa.

El principal origen y destino de carga internacional para México, en 2008, fue el aeropuerto de Los Ángeles, en el estado de California, en los Estados Unidos. Es interesante notar que el movimiento de carga relacionada con México, operada en dicha terminal, es cercana en volumen a la carga transferida a través del aeropuerto de Guadalajara, y mayor que la operada en cualquier otra terminal mexicana⁷. Considerando lo anterior, se concluye que Los Ángeles es la tercera terminal aérea más importante para las actividades de transporte aéreo de carga en México, integrando los ámbitos doméstico e internacional.

Tabla 4.4 Principales aeropuertos extranjeros en el intercambio de carga con México en 2008 (toneladas)

	Aeropuerto	Exportación	Importación	Total	%	Σ
1	Los Ángeles	54,185.4	31,145.5	85,331.0	19.0%	19.0%
2	Memphis	26,552.2	26,336.5	52,888.7	11.8%	30.7%

⁷ La destacada importancia del aeropuerto de Los Ángeles, sugiere incluso una posible explicación para la importancia del aeropuerto de Tijuana en los movimientos domésticos, considerando que una parte de los flujos pudieran ser parte de una cadena más larga de comercio exterior que ingresa a los EEUU a través de la frontera terrestre.

	Aeropuerto	Exportación	Importación	Total	%	Σ
3	Miami	12,887.2	20,254.9	33,142.1	7.4%	38.1%
4	París	18,549.2	14,031.1	32,580.3	7.2%	45.3%
5	Ámsterdam	20,994.7	6,943.5	27,938.2	6.2%	51.6%
6	Luxemburgo	19,649.4	6,449.6	26,099.0	5.8%	57.4%
7	Louisville	8,092.6	11,391.2	19,483.8	4.3%	61.7%
8	Huntsville	10,447.2	5,227.0	15,674.2	3.5%	65.2%
9	Sao Paulo	7,923.7	6,713.6	14,637.2	3.3%	68.4%
10	Bogotá	7,863.1	5,959.4	13,822.6	3.1%	71.5%
11	Wilmington	7,308.6	5,217.7	12,526.2	2.8%	74.3%
12	Madrid	8,901.3	3,274.9	12,176.1	2.7%	77.0%
13	Guatemala	4,755.2	6,104.0	10,859.2	2.4%	79.4%
14	Toledo	4,357.8	5,335.8	9,693.7	2.2%	81.6%
15	Santiago de Chile	6,314.9	2,838.7	9,153.7	2.0%	83.6%
16	Austin	3,245.2	5,721.0	8,966.2	2.0%	85.6%
17	San Antonio	5,463.0	878.6	6,341.6	1.4%	87.0%
18	Frankfurt	3,438.0	2,408.5	5,846.5	1.3%	88.3%
19	Lima	3,899.7	1,745.9	5,645.6	1.3%	89.6%
20	Buenos Aires	3,231.4	1,779.4	5,010.8	1.1%	90.7%
21	Chicago	3,296.5	987.5	4,284.0	1.0%	91.6%
22	Houston	899.2	2,973.9	3,873.1	0.9%	92.5%
23	Manaus	275.2	2,836.6	3,111.8	0.7%	93.2%
24	Panamá	1,204.0	1,782.6	2,986.6	0.7%	93.9%
25	Nueva York	598.2	2,358.5	2,956.7	0.7%	94.5%
26	Caracas	16.4	2,881.3	2,897.8	0.6%	95.2%
27	Londres	1,444.4	967.1	2,411.5	0.5%	95.7%
28	San José, Costa Rica	1,725.4	627.5	2,352.9	0.5%	96.2%
29	Quito	1,045.3	1,058.2	2,103.5	0.5%	96.7%
30	Guayaquil	1,923.8	145.8	2,069.6	0.5%	97.1%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Otro aspecto relevante que debe tenerse presente con relación al aeropuerto de Los Ángeles, es su importante función como nodo concentrador y distribuidor de carga con origen y destino en los países asiáticos de la cuenca del Pacífico, naciones con las que un buen número de plantas maquiladoras, especialmente en el occidente mexicano, guardan una estrecha relación económica.

La localización geográfica de los diez primeros aeropuertos en la tabla 4.4, es un buen indicador de la distribución espacial del intercambio de bienes que México guarda con el exterior por vía aérea. Las tres primeras posiciones corresponden a terminales distribuidas en los EEUU a una latitud relativamente similar (es decir distribuidas horizontalmente en el mapa), no muy alejadas de la frontera con México, una en la costa oeste (Los Ángeles), otra al centro del país (Memphis) y la tercera en el extremo oriental (Miami). Los tres siguientes son aeropuertos localizados en el centro de Europa occidental, París, Ámsterdam y Luxemburgo, muy cercanos entre sí. Finalmente, las cuatro terminales restantes se dividen en dos partes: dos localizadas en la región norte – centro de los EEUU (Louisville y Huntsville) y las dos siguientes en América del Sur (Bogotá y Sao Paulo).

Con la intención de agrupar un poco más la información, en la tabla 4.5 se presentan los volúmenes de carga intercambiados con seis grandes regiones del mundo. Las diversas subregiones que forman el continente americano, Norte, Centro, Sudamérica, y el Caribe, han sido desagregadas por considerárseles de especial interés para nuestro país y, porque de ser agrupadas en un solo apartado, como “América”, el dato no aportaría mayor utilidad al análisis. Cabe aclarar que los términos “exportación” e “importación” están expresados desde el punto de vista mexicano.

Tabla 4.5 Carga aérea internacional intercambiada con México por regiones en 2008 (toneladas)

Región	Exportación	Importación	Total	%	Σ
Norteamérica	121,563.2	142,712.6	264,275.8	58.6%	58.6%
Europa	34,837.8	73,449.5	108,287.3	24.0%	82.6%
Sudamérica	26,045.4	32,386.9	58,432.3	13.0%	95.6%
Centroamérica	9,216.2	8,065.9	17,282.1	3.8%	99.4%
Asia	764.5	1,032.4	1,796.8	0.4%	99.8%
Caribe	550.1	375.1	925.2	0.2%	100.0%
Totales	192,977.1	258,022.4	450,999.5	100.0%	

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

En la citada tabla 4.5 resalta el hecho de que la gran mayoría de los intercambios comerciales que México realiza con el exterior, tienen origen y destino en Norteamérica y Europa, regiones que acumulan el 82.6% del total. En este sentido es notable la baja participación del continente asiático, aunque no se debe olvidar que una parte indeterminada de la carga intercambiada con el aeropuerto de Los Ángeles, es decir la región “Norteamérica”, en realidad tiene destino u origen final en algún aeropuerto asiático.

Varias regiones mundiales están ausentes en la lista presentada en la tabla 4.5, destacando algunas como Oceanía y África. Otras ausencias importantes son los países de Europa oriental, los del antiguo bloque soviético y los de Asia meridional.

Con base en la información mostrada en la tabla 4.5, se puede concluir que el intercambio de bienes de nuestro país con el exterior, por vía aérea, tiene un desequilibrio, con una relación de aproximadamente 60/40, a favor de las importaciones. Esta situación es diferente sólo con las regiones de Centroamérica y el Caribe, ambas, con menor desarrollo económico relativo que nuestro país. También se puede notar que el mayor desequilibrio se presenta con Europa, donde en 2008 se tuvo una proporción cercana al 70/30, también a favor de las importaciones.

Tabla 4.6 Carga internacional transportada en los principales pares origen – destino en 2008 (toneladas)

	Origen	Destino	Ida	Vuelta	Total	%	Σ
1	Los Ángeles	Guadalajara	23,148.4	17,185.8	40,334.2	8.9%	8.9%
2	Los Ángeles	México	23,775.9	13,178.5	36,954.4	8.2%	17.1%
3	Ámsterdam	México	20,950.3	6,785.8	27,736.1	6.1%	23.3%
4	Paris	México	18,549.2	8,158.1	26,707.3	5.9%	29.2%
5	Guadalajara	Memphis	12,899.8	10,773.7	23,673.4	5.2%	34.5%
6	Luxemburgo	México	18,464.7	5,068.5	23,533.2	5.2%	39.7%
7	Memphis	Toluca	11,968.1	8,734.0	20,702.1	4.6%	44.3%
8	Miami	México	8,364.5	8,037.6	16,402.1	3.6%	47.9%
9	Louisville	México	7,543.5	5,246.8	12,790.2	2.8%	50.7%
10	Bogota	México	7,743.2	4,957.7	12,701.0	2.8%	53.5%
11	Madrid	México	8,879.2	3,271.3	12,150.5	2.7%	56.2%
12	Huntsville	México	9,262.0	1,231.7	10,493.7	2.3%	58.6%
13	México	Guatemala	6,086.6	4,252.2	10,338.8	2.3%	60.9%
14	Sao Paulo	México	7,875.8	2,417.5	10,293.3	2.3%	63.1%
15	Santiago de Chile	México	6,270.0	2,827.8	9,097.8	2.0%	65.2%
16	Monterrey	Austin	5,721.0	3,234.9	8,955.9	2.0%	67.1%
17	Mérida	Miami	7,017.6	1,873.9	8,891.6	2.0%	69.1%
18	Wilmington	México	5,315.1	2,549.5	7,864.6	1.7%	70.9%
19	Los Ángeles	Mérida	6,572.9	0.0	6,572.9	1.5%	72.3%
20	Guadalajara	Paris	5,873.0	0.0	5,873.0	1.3%	73.6%
21	Guadalajara	Louisville	4,906.1	532.2	5,438.3	1.2%	74.8%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

La tabla 4.6 presenta la lista de los 21 enlaces origen destino más importantes en el transporte aéreo de carga internacional para el año 2008, mismos que acumulan el 74.8% del total de los movimientos para dicho año.

Es muy interesante notar que el principal corredor de comercio exterior por vía aérea de nuestro país, no enlaza a la Ciudad de México, como podría esperarse, sino a Guadalajara, con el aeropuerto de Los Ángeles. Por otra parte, la tabla 4.6 confirma la importancia del aeropuerto de Los Ángeles, ya mencionada antes, en el comercio exterior mexicano por la vía aérea; tan es así que los dos corredores más importantes del sistema conectan a dicho aeropuerto californiano con Guadalajara y con el AICM, con volúmenes de flujo que rondan el orden de las cuarenta mil toneladas anuales.

La importancia del AICM queda de manifiesto al observar que más de la mitad de los corredores listados en la citada tabla 4.6 tienen en uno de sus extremos dicha terminal, mientras que Guadalajara aparece en cuatro ocasiones, y Monterrey, Mérida y Toluca, sólo en un corredor, respectivamente.

Los datos de la tabla refuerzan la conclusión de que el transporte internacional de carga por la vía aérea se encuentra altamente concentrado en el AICM, por el lado mexicano, y en Los Ángeles en el exterior; pero sin dejar de tener presente la creciente importancia del aeropuerto de Guadalajara, en especial en el

intercambio de bienes intermedios y de consumo, de alta tecnología y valor económico.

5 Principales actores y su participación en el mercado

De acuerdo con los registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la SCT (DGAC, 2009), en 2008 transportaron carga en México setenta y dos aerolíneas; de éstas, 21 fueron nacionales y 51 extranjeras. El peso total de la carga transportada fue 571,564 toneladas, de la cual el 78.9% (451,067 ton) tuvo origen o destino fuera del país (carga internacional) y el complementario 21.1% (120,497 ton) correspondió a carga doméstica. A partir de tales cifras, se puede apreciar que la distribución de la carga transportada por ámbito geográfico guarda una proporción muy cercana a la relación 80/20 de Pareto, a favor del ámbito internacional.

De acuerdo con la regulación vigente, las empresas extranjeras están impedidas para transportar carga doméstica; por ello, las 120,497 toneladas de dicha carga fueron transportadas exclusivamente por las 21 aerolíneas nacionales. De éstas, sólo ocho están autorizadas para ofrecer, adicionalmente, servicios de transporte internacional⁸, y por lo tanto, compiten con las aerolíneas extranjeras en ese mercado, todas ellas restringidas a rutas específicas que son negociadas por medio de convenios bilaterales con los países involucrados.

Tabla 5.1 Carga transportada en 2008, desagregada por ámbito geográfico, tipo de servicio y origen de las empresas (cifras en toneladas)

Carga total 571,564 100%	Carga doméstica 120,497 21.1%	Servicio regular 109,626 91%	Empresas nacionales 120,497 100%
		Servicio de fletamento 10,871 9%	
	Carga internacional 451,067 78.9%	Servicio regular 415,381 92.1%	Empresas nacionales 142,714 34.4%
		Servicio de fletamento 35,686 7.9%	Empresas extranjeras 272,666 65.6%
			Empresas nacionales 1,385 3.9%
			Empresas extranjeras 34,302 96.1%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

⁸ En la práctica tres de estas aerolíneas no transportan carga internacional, de tal manera que en realidad sólo son cinco empresas nacionales las que compiten en dicho mercado.

La tabla 5.1 presenta un resumen de la distribución de la carga transportada en México en 2008, por ámbito geográfico, tipo de servicio y tipo de empresa.

Con base en la información presentada en la citada tabla 5.1, se puede notar que los servicios regulares son la modalidad dominante en el transporte aéreo de carga, tanto en el ámbito doméstico, como en el internacional, puesto que en ambos casos representan una proporción mayor al 90%.

En 2008, la participación de las empresas nacionales en el mercado internacional fue del 31.9% (ver tabla 5.1). Tal cifra sugiere que este mercado, que además de ser el que muestra mayor dinámica de crecimiento y desarrollo, se encuentra dominado en la actualidad por las empresas extranjeras, al menos desde una perspectiva de conjunto; esto último considerando que algunas empresas nacionales, de manera individual, transportan anualmente un volumen de carga similar al de sus principales competidoras extranjeras, lo cual se tratará con mayor detalle en puntos posteriores.

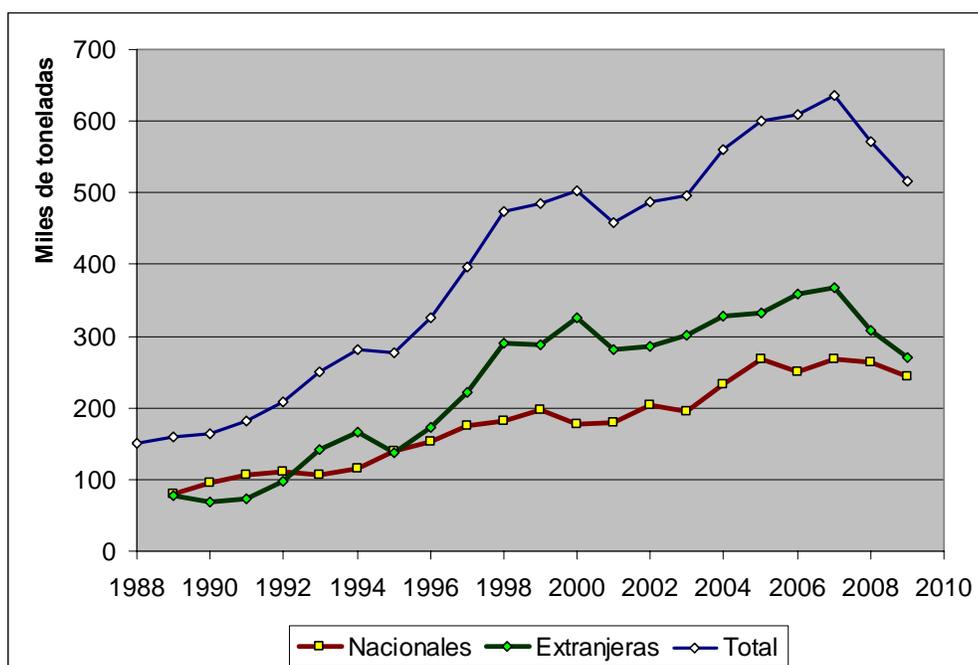


Figura 5.1 Carga total transportada por empresas nacionales y extranjeras en el periodo 1988-2009.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Considerando la suma de la carga transportada, doméstica e internacional, la participación de las empresas nacionales alcanzó el 46.3% del mercado en 2008 y el 47.4% en 2009. También es interesante notar que actualmente las aerolíneas nacionales transportan más carga internacional que doméstica, en una proporción

de aproximadamente 55/45, lo cual se puede corroborar con los datos de la tabla 5.1.

En la Fig. 5.1 se puede observar que la preponderancia de las aerolíneas extranjeras comenzó a destacar a partir de 1995, pues hasta ese año la participación histórica de ambas categorías había sido similar. Es posible que tal fenómeno económico se haya visto reforzado por el crecimiento del comercio internacional, que siguió a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) en 1994.

En la gráfica de la Fig. 5.1 también se puede notar que la carga transportada por las empresas extranjeras muestra mayores variaciones, a lo largo del periodo analizado, que su contraparte nacional, lo cual puede ser consecuencia de la mayor estabilidad del mercado doméstico, observada en la Fig. 3.1, mismo que representa cerca de la mitad de las actividades comerciales de las aerolíneas nacionales. De hecho, es interesante señalar que, al parecer, las empresas extranjeras se han visto más afectadas por la crisis global que actualmente enfrentamos, puesto que entre 2007 y 2009 han sufrido una disminución del 26.3% de su carga transportada, contra un 8.9% de las empresas nacionales⁹.

5.1 Empresas nacionales

La tabla 5.2 muestra el listado de las 21 aerolíneas con concesión o permiso nacional¹⁰, que realizaron servicios de transporte de carga doméstica o internacional en 2008. La lista se encuentra ordenada de manera descendente, de acuerdo con el total general de la carga transportada por cada una de las empresas en el año.

En la tabla 5.2 se puede observar que las principales aerolíneas nacionales operan tanto en el mercado doméstico, como el internacional. Sin embargo, también se puede notar que la gran mayoría (17 de 21 empresas) se concentran mayormente en el mercado doméstico.

En nuestra opinión, se puede agrupar a las empresas nacionales en tres subconjuntos: las que ofrecen servicios en ambos mercados (mayoritariamente bajo la modalidad de servicios regulares); las que ofrecen servicios regulares preferentemente en el mercado doméstico y, finalmente, las que sólo ofrecen servicios de fletamento en el mercado doméstico. Coincidentemente, las tres categorías enunciadas conservan el mismo orden en que se organiza la tabla 5.2,

⁹ Estos cálculos fueron hechos con las cifras a partir de las que se construyeron las gráficas de la Fig. 5.1 y que no son incluidas en el reporte.

¹⁰ De acuerdo con la regulación vigente, las aerolíneas requieren de concesión para la prestación de servicios regulares y de permiso para la prestación de servicios de fletamento.

de tal manera que el primer subconjunto transporta anualmente un mayor volumen de carga que los dos subsiguientes.

En el primer subconjunto se ubican las empresas Mas de Carga, Aerounión y Aerovías de México (Aeroméxico); las dos primeras prioritariamente concentradas en el mercado internacional y la última con una participación muy similar en ambos mercados. Cabe señalar que Mas de Carga y Aerounión son aerolíneas especializadas en el transporte de carga, mientras que Aerovías de México se concentra fundamentalmente en el transporte de pasajeros.

Tabla 5.2 Carga transportada en 2008 por las aerolíneas nacionales, desagregada por ámbito geográfico y tipo de servicio (cifras en toneladas)

Empresa	Carga Doméstica			Carga Internacional			Total General
	Regular	Fletamento	Total	Regular	Fletamento	Total	
Mas de Carga	6,961		6,961	74,837	132	74,969	81,930
Aerounión	16,682	61	16,742	32,126	1,226	33,352	50,094
Aerovías de México	18,416	10	18,426	18,092	13	18,105	36,531
Estafeta Carga Aérea	22,456	266	22,722	5,553	11	5,564	28,287
Mexicana de Aviación	12,781	5	12,787	11,863	1	11,863	24,650
Aviacsa	10,091		10,091	0		0	10,091
Aerovías Caribe	9,575	8	9,583				9,583
Vuela	5,109		5,109				5,109
Aerolitoral	4,633		4,633	243		243	4,876
Starship		3,109	3,109				3,109
Vigo Jet		2,630	2,630		2	2	2,632
Aeronaves TSM		1,646	1,646				1,646
Aerolíneas Regionales		1,508	1,508				1,508
Aeroservicios de la Costa		1,395	1,395				1,395
Aeromar	961		961				961
Avolar	746		746				746
Abc Aerolíneas	705		705				705
Aerolíneas Mesoamericanas	510		510				510
Aero Davinci		137	137				137
Aladia		88	88				88
Aerodan		9	9				9
Total	109,626	10,871	120,497	142,714	1,385	144,099	264,596

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

En el segundo subgrupo se ubican Estafeta, Mexicana de Aviación, Aviacsa, Aerovías Caribe y Aerolitoral; las dos últimas con una participación de mercado relativamente modesta en comparación con las primeras del subconjunto. En este subgrupo, la única aerolínea especializada en el transporte de carga es Estafeta Carga Aérea.

El tercer subgrupo, formado por aerolíneas que ofrecen servicios domésticos bajo la modalidad de fletamento, se integra con las empresas: Starship, Vigo Jet, Aeronaves TSM, Aerolíneas Regionales y Aeroservicios de la Costa.

Las siguientes cuatro aerolíneas de la lista ofrecen mayormente servicios regulares en el mercado doméstico; sin embargo, su participación es relativamente marginal, debido a que su principal actividad es el transporte de pasajeros en el ámbito regional.

En general, se puede afirmar que el número de empresas nacionales que ofrecen servicios de transporte de carga es relativamente modesto y que, además, la demanda se encuentra bastante concentrada en unas cuantas de éstas, siguiendo, también en este caso, en términos generales el modelo de Pareto 80/20.

Así, por ejemplo, la participación acumulada de las nueve aerolíneas principales, ordenadas por las toneladas transportadas en el año, alcanza el 94.9% del total; lo cual se puede observar en la Fig. 5.2, que muestra la curva acumulada de la participación de las aerolíneas nacionales en el año 2008.

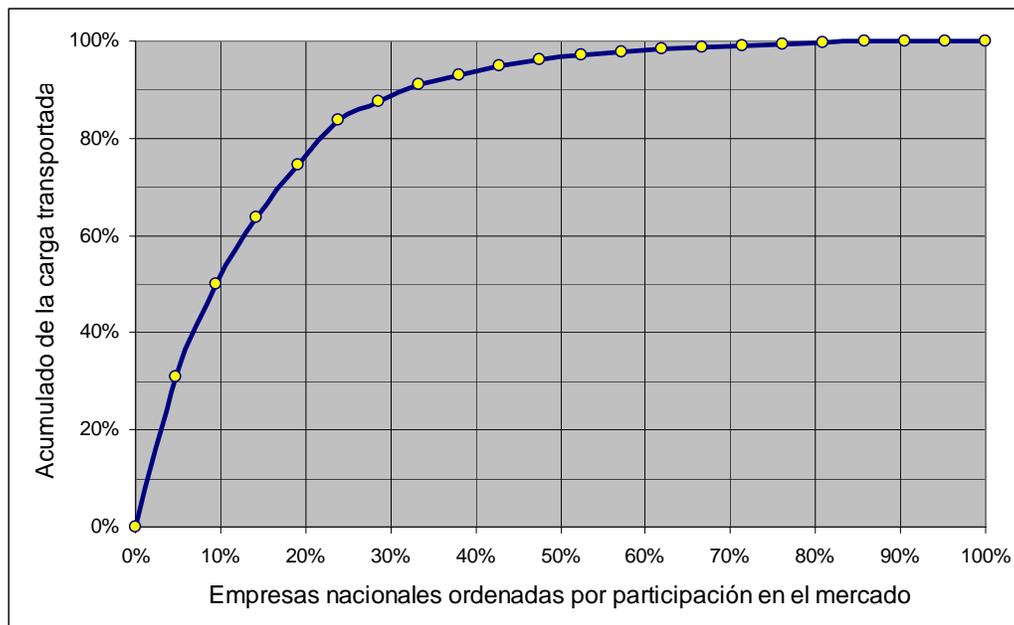


Figura 5.2 Participación acumulada de las aerolíneas nacionales en el transporte de carga doméstica e internacional en el año 2008.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Un elemento relevante para caracterizar a las aerolíneas nacionales que ofrecen servicios de transporte de carga es su especialización empresarial. La autoridad aeronáutica mexicana (DGAC) clasifica a las aerolíneas que ofrecen servicios públicos, en cuatro categorías: troncales, regionales, exclusivas de carga y exclusivas de fletamento.

Históricamente, las aerolíneas troncales, especialmente Mexicana de Aviación y Aeroméxico, han ocupado los puestos de mayor relevancia dentro de la industria aeronáutica mexicana (Rico, 2001), incluso en el transporte de carga, aunque su actividad comercial prioritaria, siempre ha sido el transporte de pasajeros.

Con base en la información estadística del sector, se puede inferir que la desregulación iniciada en 1988 fomentó el desarrollo y crecimiento de todas las categorías empresariales; en un principio las aerolíneas regionales, casi enseguida con el surgimiento de nuevas aerolíneas troncales de pasajeros (no todas exitosas), y algunos años después con el surgimiento de las aerolíneas exclusivas de carga (Heredia, 1999; Rico, 2001).

Sin embargo, el desarrollo más espectacular se encuentra, sin duda, en el segmento de las empresas especializadas en el transporte de carga aérea, puesto que en unos cuantos años han igualado, superado y recientemente más que duplicado el volumen de carga que transportan sus competidoras más cercanas: las aerolíneas troncales.

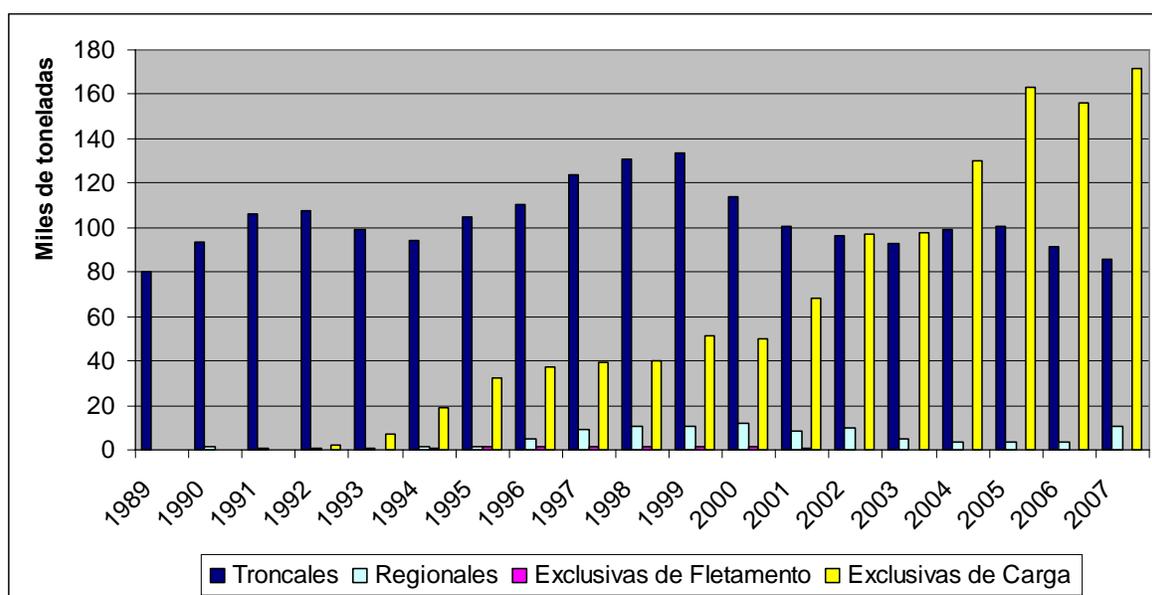


Figura 5.3 Carga transportada por las aerolíneas nacionales en servicios regulares por especialidad empresarial en el periodo 1989 - 2007.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

La Fig. 5.3 muestra la carga transportada en servicios regulares por las aerolíneas nacionales en el periodo 1989 – 2007, desagregada por especialidad empresarial. En la gráfica se puede apreciar que las aerolíneas troncales (AT) dominaron el mercado hasta el año 2002, en que las empresas especializadas en transporte de carga (AEC) tomaron el papel preponderante. Las tendencias en la gráfica sugieren que las aerolíneas troncales y las regionales no han disminuido drásticamente la cantidad de carga que transportan anualmente (excepto por las variaciones cíclicas temporales), pero que, por el contrario, las AEC sí han captado volúmenes adicionales cada año, a partir de su aparición en 1992.

La tendencia de crecimiento del volumen de carga transportado en estos años por las AEC es muy grande, de tal manera que entre 1992 y 2007 equivale a una tasa exponencial de crecimiento promedio anual del 33.5%, al pasar de 2.2 a 171.5 miles de toneladas por año, aunque a partir del 2000, el crecimiento anual ha sido

realmente mayor, como se puede corroborar en la Fig. 5.4, en que se muestra la curva de crecimiento del 33.5%, junto con las curvas correspondientes a las AT y las AEC.

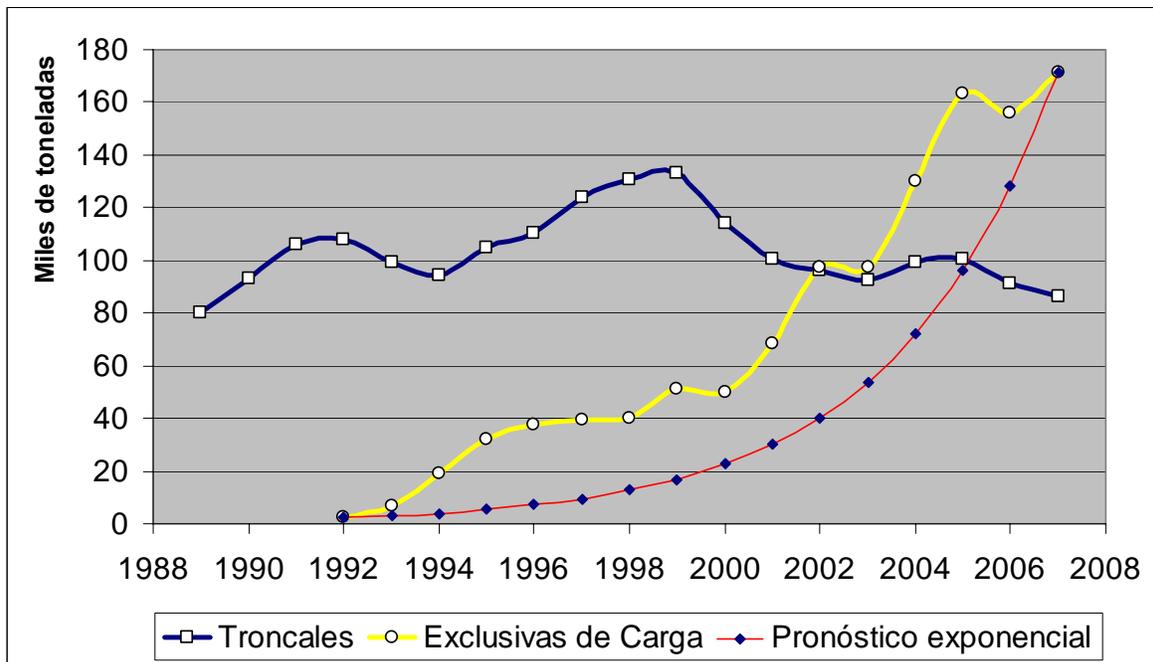


Figura 5.4 Carga transportada en servicios regulares por las aerolíneas troncales y las exclusivas de carga en el periodo 1989 - 2007.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

En la Fig. 5.4 Es evidente el comportamiento cíclico de la carga transportada por las AT, pues de hecho, en la gráfica se observan tres crestas, en los años 1992, 1999, y 2005; y dos valles en los años 1994 y 2001; a estos dos puntos se pueden agregar el inicio y el final de la curva, que también son puntos bajos, en 1989 y 2007 respectivamente. Con la información disponible no se puede afirmar una relación causal, pero es interesante notar que dichos puntos bajos coinciden con momentos finales de los periodos sexenales del gobierno federal en 1988, 1994, 2000 y 2006.

Al analizar con mayor detenimiento la curva de las AT se puede notar que la tendencia inicial es claramente creciente, puesto que la pendiente de la línea de tendencia es positiva hasta aproximadamente el año 2000; en ese punto la tendencia parece cambiar, puesto que los volúmenes transportados caen sostenidamente, con excepción de 2004 y 2005, en que hay una breve interrupción. La tendencia decreciente no sería tan inesperada, considerando la intensa competencia de las AEC; sin embargo, como se mencionó previamente, la tendencia general de todo el periodo pareciera ser de crecimiento moderado, con las variaciones cíclicas señaladas. Para dilucidar con mayor confianza el comportamiento del fenómeno, será necesario añadir al análisis los datos más recientes y los de los años subsecuentes.

La tabla 5.3 presenta la lista con las 13 aerolíneas nacionales que transportaron carga doméstica e internacional bajo la modalidad de servicios regulares en 2007, pero desagregadas por categoría de especialización empresarial.

Tabla 5.3 Carga en servicio regular transportada en 2007 por las aerolíneas nacionales, desagregada por especialización empresarial y ámbito geográfico (cifras en toneladas)

Aerolíneas	Carga doméstica	Carga internacional	Suma	Porcentaje del subtotal
EXCLUSIVAS DE CARGA	46,371	111,692	158,063	100.0%
Aerotransportes Mas de Carga	6,539	76,571	83,110	52.6%
Aerounión	18,768	31,927	50,695	32.1%
Estafeta Carga Aérea	20,312	3,194	23,506	14.9%
Jett Paquetería	752	0	752	0.5%
TRONCALES	55,034	31,005	86,039	100.0%
Aerovías de México	24,460	18,651	43,111	50.1%
Mexicana de Aviación	18,173	12,354	30,527	35.5%
Aviacsa	10,107	0	10,107	11.7%
Avolar	1,395	0	1,395	1.6%
Líneas Aéreas Azteca	656	0	656	0.8%
ABC Aerolíneas	243		243	0.3%
REGIONALES	10,672	43	10,715	100.0%
Aerovías Caribe	5,691	18	5,709	53.3%
Aerolitoral	3,714	25	3,739	34.9%
Aeromar	1,267		1,267	11.8%

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

En la tabla 5.3 es notable que al interior de cada una de las categorías empresariales se presenta una distribución cercana a la regla de Pareto 80/20. Así, en las AEC, las dos primeras, Aerotransportes Mas de Carga y Aerounión, acumulan el 84.7% del subtotal respectivo. En el caso de las AT, son Aeroméxico y Mexicana de Aviación las empresas dominantes, con una participación conjunta del 85.6%. Finalmente, en el caso de las aerolíneas regionales, Aerovías Caribe y Aerolitoral, acumularon en ese año el 88.2% del subtotal correspondiente. También es conveniente señalar otra coincidencia interesante, pues en las tres categorías la empresa dominante tiene alrededor del 50% del subtotal y la empresa que sigue ronda en el 35%.

Aerotransportes Mas de Carga (MasAir) es una de las aerolíneas especializadas en transporte de carga más antiguas en México, puesto que fue fundada en abril de 1992 (MasAir, 2010). Su flota está formada por dos aeronaves Boeing 767-300, que son de cabina ancha y gran capacidad de carga (aproximadamente 40 toneladas) y cuenta con cerca de 200 empleados. Su centro operativo se encuentra en el AICM y opera fundamentalmente en sus rutas internacionales hacia Los Ángeles y Miami en los Estados Unidos y hacia Bogotá y Caracas en Sudamérica. Un porcentaje de las acciones de MasAir es propiedad del grupo de

origen chileno LAN Airlines S.A., por ello MasAir opera en asociación con las compañías LAN Cargo (Santiago de Chile) y ABSA Cargo (Aerolinhas Brasileiras S.A), basada en el aeropuerto de Viracopos, Brasil; ambas subsidiarias de LAN.

Aerotransportes Unión de Carga, es una empresa mexicana fundada en 1999 (Aerounión, 2010) con permiso de la DGAC para ofrecer servicios de transporte aéreo de carga bajo contratos de fletamento. En 2003 obtuvo la concesión federal para realizar servicios regulares en el ámbito doméstico y casi simultáneamente obtuvo autorización del gobierno de los EEUU para operar rutas internacionales hacia los aeropuertos de Los Ángeles y Chicago. Desde entonces, Aerounión ha tenido un importante crecimiento, desarrollando nichos de mercado alrededor de los aeropuertos de la Ciudad de México y, en especial, Guadalajara. La empresa opera con tres Airbus A-300, que son aeronaves de cabina ancha y de capacidad similar al Boeing 767, que operan las aerolíneas filiales de LAN.

Finalmente, también conviene señalar otra característica que muestra una pauta adicional de especialización, y que consiste en que las AEC se concentran prioritariamente en el mercado internacional, con una partición del 70% a favor de este último; en cambio, las AT y las regionales se concentran prioritariamente en el mercado doméstico, con una dedicación del 65% en el caso de las AT y el 99% para las regionales.

Una posible hipótesis de explicación para el comportamiento señalado en el párrafo anterior, se centra en el hecho de que mucha de la carga en el mercado doméstico requiere un nivel de especialización tecnológica menor que la internacional y por ello puede ser atendida por las empresas especializadas en el transporte de pasajeros, que probablemente ofrezcan tarifas más bajas, puesto que el transporte de carga lo realizan con grandes ventajas competitivas en términos de costo de producción, dado que la capacidad de transporte de carga existe como una consecuencia de la oferta de servicios de transporte de pasajeros.

5.2 Empresas extranjeras y *megacarriers*

De acuerdo con los registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) de la SCT (DGAC, 2009), en 2008 transportaron carga en México 51 aerolíneas extranjeras. El peso total de la carga transportada por dichas empresas fue 306,968 toneladas, equivalentes al 68% del total de la carga internacional transportada ese año, desde y hacia nuestro país. De acuerdo con la regulación económica vigente en México, el segmento internacional es el único mercado al que tienen acceso comercial las aerolíneas extranjeras, quedándoles expresamente vedado el segmento doméstico.

La tabla 5.4 muestra la lista de las 51 empresas extranjeras que transportaron carga hacia, y/o desde México en el año 2008. La tabla incluye el valor absoluto de la carga transportada por cada aerolínea, así como su participación relativa respecto al total y su valor acumulado.

**Tabla 5.4 Carga transportada por las aerolíneas extranjeras en 2008
(incluye servicios regulares y de fletamento).**

	Aerolínea	Carga (ton)	Participación	Participación acumulada
1	Federal Express	52,857	17.2%	17.2%
2	United Parcel Service	34,115	11.1%	28.3%
3	Air France	32,445	10.6%	38.9%
4	Cargolux Airlines	26,099	8.5%	47.4%
5	K L M	17,410	5.7%	53.1%
6	Atlas Air	16,214	5.3%	58.4%
7	Astar Air Cargo	14,389	4.7%	63.0%
8	ABX Air Inc	11,606	3.8%	66.8%
9	Martin Air Holland	11,360	3.7%	70.5%
10	Capital Cargo	9,694	3.2%	73.7%
11	Iberia	8,580	2.8%	76.5%
12	DHL de Guatemala	8,497	2.8%	79.2%
13	Amerijet International	7,648	2.5%	81.7%
14	Lan Chile Airlines	7,196	2.3%	84.1%
15	Lufthansa	5,847	1.9%	86.0%
16	Tampa	5,619	1.8%	87.8%
17	Centurión	4,578	1.5%	89.3%
18	Lanperu	4,450	1.4%	90.8%
19	American Airlines	3,157	1.0%	91.8%
20	Continental Airlines	2,933	1.0%	92.7%
21	Cía. Panameña de Aviación	2,583	0.8%	93.6%
22	Avianca	2,575	0.8%	94.4%
23	British Airways	2,411	0.8%	95.2%
24	Florida West	2,110	0.7%	95.9%
25	Alaska Airlines	1,633	0.5%	96.4%
26	Japan Airlines	1,202	0.4%	96.8%
27	Delta Airlines	1,202	0.4%	97.2%
28	U.S.A. Jet Airlines	1,140	0.4%	97.6%
29	Air Canada	877	0.3%	97.9%
30	Ltu Lufthansport Unter	850	0.3%	98.1%
31	Taca Internacional	819	0.3%	98.4%
32	Aviateca	783	0.3%	98.7%
33	Lacsa	605	0.2%	98.9%
34	United Airlines	585	0.2%	99.1%
35	Gemini Air Cargo	469	0.2%	99.2%
36	Cubana de Aviación	375	0.1%	99.3%
37	Vrg Airlinhas	343	0.1%	99.4%
38	Absa-Aerolinhas Brasileiras	232	0.1%	99.5%
39	LIVINGSTON Spa	230	0.1%	99.6%
40	C&M Airways	227	0.1%	99.7%
41	Ameristar Airways	225	0.1%	99.7%
42	Kalitta Charters li	183	0.1%	99.8%
43	Cielos del Perú	127	0.0%	99.8%
44	Express Jet	126	0.0%	99.9%

45	Gulf & Caribbean Cargo	124	0.0%	99.9%
46	Murray Air	63	0.0%	99.9%
47	Sky Way	48	0.0%	100.0%
48	Ameristar Air Cargo	48	0.0%	100.0%
49	Northwest	41	0.0%	100.0%
50	Aerolíneas Argentinas	34	0.0%	100.0%
51	American Eagle	5	0.0%	100.0%
Totales		306,968	100%	----

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

En la tabla 5.4 resulta patente el alto nivel de concentración de la actividad económica en un número reducido de las empresas participantes en el mercado, también en este caso siguiendo con bastante fidelidad la relación 80/20 de Pareto, lo cual se corrobora en la Fig. 5.5 la cual fue construida a partir de los datos de la tabla 5.4.

En la Fig. 5.5 y en la tabla 5.4, se puede observar que las doce primeras empresas (equivalentes al 23.5% del total de las empresas) atienden el 79.2% del total de la carga transportada; y el 95.2% del mercado se cubre con la participación acumulada de las 23 aerolíneas más importantes, equivalentes al 45% de las 51 empresas en la lista.

En el otro extremo, cabe destacar que las 25 empresas menos relevantes aportan una participación acumulada de tan sólo 3.2%.

En relación con los volúmenes transportados anualmente por las aerolíneas extranjeras, en la lista destaca notoriamente la compañía Federal Express (FedEx), puesto que transporta 50% más carga que sus dos seguidoras más cercanas, United Parcel Service (UPS) y Air France. Estas tres aerolíneas, junto con Cargolux Airlines, son las empresas extranjeras más destacadas en el mercado mexicano; sin embargo, es conveniente apuntar que sus competidoras nacionales cercanas se encuentran en un rango similar de participación en términos de volumen de carga transportado anualmente.

En la tabla 5.3 se puede comprobar que MasAir, Aerounión y Aeroméxico, las tres aerolíneas nacionales con mayor participación, transportan anualmente 75, 33 y 18 mil toneladas de carga internacional, respectivamente. Estas cifras se incrementan cuando se considera también la carga doméstica. Comparando estos valores con los correspondientes en la tabla 5.4, se corrobora la afirmación previa de que estas tres empresas tienen una participación de mercado similar al de las empresas extranjeras más destacadas.

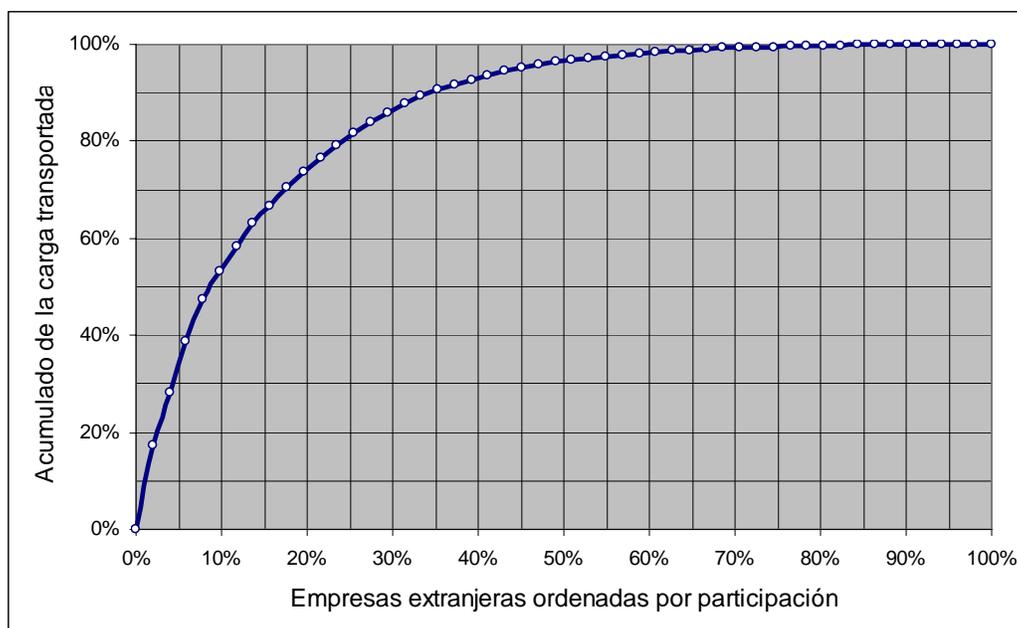


Figura 5.5 Participación acumulada de las aerolíneas extranjeras en el transporte de carga internacional en el año 2008.

Fuente: elaboración propia con datos de la DGAC (2009).

Con respecto al origen nacional de las aerolíneas extranjeras que operan en México, se puede destacar que la mayoría proviene de los Estados Unidos de América, algunos países de Europa occidental y, en menor medida, de Centro y Sudamérica. Del continente asiático sólo aparece una empresa japonesa y no hay presencia de aerolíneas provenientes de las restantes regiones del mundo, destacando por su ausencia Europa oriental, África y los países asiáticos, incluyendo los de la cuenca del Pacífico.

La distribución de las aerolíneas extranjeras por país de origen, tiene un alta correlación con las regiones mundiales con las que México realiza intercambios comerciales por el modo de transporte aéreo (ver tabla 4.5), lo cual se explica plenamente por las restricciones establecidas mediante la regulación vigente en materia de transporte aéreo internacional, que obliga a que los pares de ciudades sean atendidos mediante empresas nacionales de los dos países involucrados.

De manera similar, las rutas o pares de ciudades que presentan mayor intensidad de flujo de carga son determinadas por una interacción de factores relacionados con las actividades económicas regionales y su organización mundial, y los núcleos operativos desde donde tienen su base las principales empresas transportistas involucradas.

Así, por ejemplo, la empresa de paquetería y carga Federal Express tiene su centro de operaciones mundial en la ciudad norteamericana de Memphis, en el Estado de Tennessee, y en México en las ciudades de Guadalajara y Toluca. Esta situación explica la importancia del aeropuerto de Memphis en el intercambio de

carga con México (ver tabla 4.4) y la relevancia de las rutas Memphis – Guadalajara y Memphis – Toluca, que aparecen entre los primeros lugares de la lista presentada en la tabla 4.6. En otras palabras, los principales orígenes, destinos y rutas quedan determinados por las empresas que los operan, y viceversa.

Otro aspecto a destacar y que se considera de gran relevancia, en relación con las empresas extranjeras que operan en México, es su alto nivel de especialización económica y organizacional, pues de manera paralela a la tendencia que se observa entre las empresas nacionales, las aerolíneas y corporaciones especializadas en el transporte de carga y paquetería van tomando cada vez una mayor importancia (Rico, 2009a, 2009b).

De manera similar al caso de las principales aerolíneas troncales mexicanas, muchas grandes aerolíneas extranjeras han tenido tradicionalmente como mercado principal el transporte de pasajeros y transportan carga aprovechando el espacio remanente en los compartimentos de equipaje de sus aeronaves, como una actividad complementaria a la que usualmente otorgan una atención mercadotécnica menor, debido principalmente a su poca importancia relativa en la generación de utilidades para la empresa.

Cuando en un país o región, la cantidad demandada de transporte de carga no supera cierto límite inferior, la especialización organizacional no tiene viabilidad económica, debido a la falta de las condiciones económicas favorables que resultan de las mayores escalas de producción y a la dura competencia de las aerolíneas de pasajeros, que al ofrecer servicios regulares en las rutas, cuentan con ventajas competitivas evidentes para transportar cierta cantidad de carga aprovechando su capacidad instalada.

Dentro de la teoría económica, es bien conocido el fenómeno de desarrollo que se alcanza a partir de un mayor nivel de producción, entre otras razones, por las economías de escala que reducen el costo promedio de producción hasta valores cercanos al costo marginal, lo cual se traduce en mayor rentabilidad y precios más competitivos que, a su vez, promueven una mayor demanda.

La mayor escala también fomenta la innovación tecnológica, puesto que hace viable la inversión económica. El desarrollo tecnológico y las mejoras en la gestión organizacional promueven la eficiencia y competitividad, lo cual estimula la demanda y la substitución de los modos de transporte utilizados por los usuarios.

Las condiciones descritas y la integración de varios sectores de la economía mexicana a la economía mundial, explican el crecimiento de las aerolíneas especializadas en México, así como la llegada de las grandes empresas internacionales, también especializadas, algunas en el transporte de paquetería y correo privado y otras en el transporte aéreo de carga.

La tabla 5.5 presenta una lista con las quince principales aerolíneas extranjeras que transportaron carga en México en 2008, especificando su origen nacional y su

principal mercado comercial. Dichas aerolíneas acumulan una participación conjunta de 86% del mercado en ese año.

Tabla 5.5 Principales aerolíneas extranjeras en el transporte de carga en 2008, por tipo de empresa y país de origen.

	Aerolínea	Tipo de empresa	País de origen	Carga (ton)
1	Federal Express	Carga - Paquetería	EEUU	52,857
2	United Parcel Service	Carga - Paquetería	EEUU	34,115
3	Air France	Pasajeros - Carga	Francia	32,445
4	Cargolux Airlines	Carga	Luxemburgo	26,099
5	KLM	Pasajeros - Carga	Holanda	17,410
6	Atlas Air	Carga	EEUU	16,214
7	Astar Air Cargo	Carga - Paquetería	EEUU	14,389
8	ABX Air Inc (DHL)	Carga	EEUU	11,606
9	Martin Air Holland	Pasajeros - Carga	Holanda	11,360
10	Capital Cargo	Carga	EEUU	9,694
11	Iberia	Pasajeros - Carga	España	8,580
12	DHL de Guatemala	Carga - Paquetería	Guatemala	8,497
13	Amerijet International	Carga	EEUU	7,648
14	Lan Chile Airlines	Pasajeros - Carga	Chile	7,196
15	Lufthansa	Pasajeros - Carga	Alemania	5,847

Cifras en toneladas, incluye servicio regular y de fletamento.

Fuente: Elaboración propia con información de la DGAC (2009).

La tabla 5.5 confirma que las más importantes aerolíneas extranjeras que operan en México tienen como origen a los Estados Unidos de América y algunos países de Europa Occidental. De las quince aerolíneas listadas en la citada tabla, siete (46.6%) son estadounidenses, seis son europeas (40%), una es Centroamericana (6.6%) y una es Sudamericana.

En cuanto a la especialización económica, cuatro de las empresas son exclusivas de carga (26.6%); cuatro son transportadoras de carga y paquetería y cinco son mixtas; es decir, transportan pasajeros y carga (33.3%). Agregando las de carga y paquetería, la distribución resultante es de 66.6% para las cargueras y 33.3% para las mixtas, lo cual confirma la supremacía comercial que han alcanzado las empresas especializadas, también entre las aerolíneas extranjeras.

En adición a la especialización económica y organizacional, en el mercado de servicios de transporte aéreo de carga internacional se vislumbra una tendencia ya presente en el transporte marítimo internacional (Martner, 2008), que consiste en la presencia comercial de grandes empresas transportistas multinacionales, también llamadas *megacarriers*, que suelen tener actividades en grandes extensiones del espacio económico mundial.

Entre las quince empresas listadas en la tabla 5.5, se encuentran varias compañías muy grandes, que ofrecen servicios mundiales de transporte de carga y paquetería, destacando United Parcel Services (UPS), Federal Express (FedEx), DHL, CargoLux y Martin Air.

De acuerdo con información proveniente de la propia empresa (UPS, 2010), UPS es la compañía de paquetería y servicios logísticos más grande del mundo, cotiza en la bolsa de valores de Nueva York, cuenta con más de 400 mil empleados y ofrece servicios en más de 200 países del mundo. Su *hub* aeronáutico se localiza en el aeropuerto de Louisville, Kentucky, en los EE.UU. Diariamente atiende a más de 8 millones de clientes y su flota aeronáutica la posiciona como la octava aerolínea más grande del mundo, con un total de 268 aeronaves de turbina.

FedEx es una corporación basada en los Estados Unidos (Memphis, Tennessee), que también cotiza en la bolsa de valores de Nueva York, con cobertura operativa mundial y productos que se encuentran en el mercado de los servicios logísticos internacionales, incluyendo el transporte multimodal de carga y paquetería. De acuerdo con su página de Internet (FedEx, 2010), la corporación cuenta con cerca de 300 mil empleados, su flota está integrada por más de 40 mil vehículos terrestres y 660 aeronaves que operan en más de 375 aeropuertos alrededor del mundo. Ofrece servicios logísticos en 220 países, distribuyendo cada día alrededor de 3.4 millones de paquetes y 5 mil toneladas de carga.

DHL Express es una compañía transportadora de paquetería, correo y carga, originalmente estadounidense, la cual fue adquirida a finales de los noventa por la corporación alemana Deutsche Post AG que, a su vez, es una de las operadoras logísticas más grandes del mundo. DHL tiene su sede en la ciudad alemana de Bonn, opera en la mayoría de los países del mundo y cuenta con medio millón de empleados (DHL, 2010). Deutsche Post es propietaria de cuatro aerolíneas principales que operan para DHL Express, y que colectivamente reciben el nombre de *DHL Aviation*: DHL Aero Expreso, que opera en Centro y Sudamérica; DHL Air UK, que opera en Europa, desde el aeropuerto británico de East Midlands; European Air Transport, con centro operativo en el aeropuerto de Bruselas, Bélgica; SNAS/DHL, que opera desde el aeropuerto de Bahrain, para dar cobertura a una gran cantidad de destinos en el Medio Oriente, incluyendo Afganistán, Pakistán e Irak. Adicionalmente, DHL también es propietaria de dos pequeñas aerolíneas, DHL de Guatemala, con centro en la ciudad de Guatemala, y que opera en nuestro país (ver tabla 5.5) y Aero Express del Ecuador, con *hub* en Guayaquil, Ecuador (DHL, 2010).

Detrás de la presencia de estas grandes corporaciones de transporte multimodal se encuentran las grandes tendencias de transformación económica estructural, asociadas con el proceso conocido como globalización de la economía capitalista:

La globalización económica, acompañada por la apertura comercial en casi todos los países del mundo, creó la posibilidad de integrar mercados de escala supranacional mediante la formación de redes productivas y territoriales extensas, apoyadas en la innovación tecnológica reciente. La globalización es una etapa superior dentro del proceso de internacionalización de capital y tiene que ver con la posibilidad organizativa y tecnológica de fragmentar y flexibilizar en escala planetaria los procesos productivos, buscando ventajas comparativas para cada fase de fabricación en espacios geográficos diferenciados e incluso distantes. Ahora bien, esta suerte de acercamientos de espacios y unidades

productivas distantes se apoya fuertemente en los rápidos cambios registrados en el transporte y las comunicaciones (Martner, 2008).

México, a partir de los años ochenta, ha reorientado su economía hacia la integración con los grandes actores internacionales y, en particular, con el sistema capitalista liderado por las corporaciones estadounidenses. Este proceso ha requerido de la adaptación de los esquemas regulatorios que controlan las actividades productivas y de servicios, particularmente de transporte. La desregulación de los servicios públicos de transporte en el ámbito federal y la suscripción de acuerdos comerciales en los años noventa han facilitado el desarrollo del comercio internacional y la integración logística de varios componentes importantes del sistema productivo mexicano.

La evolución y crecimiento registrados en el transporte aéreo de carga internacional responden a dichos estímulos: “pese a todos los titulares periodísticos y las declamaciones políticas sobre la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Tratado de Libre Comercio (TLC), y otros acuerdos comerciales, el verdadero motor de la globalización es algo mucho menos visible: la declinación de los costos del transporte internacional” (The Journal of Commerce, 15/04/1997, citado por Martner, 2008).

La evolución histórica desde las formas más sencillas de economía de autosubsistencia, que suponían la complementariedad entre la producción y el consumo dentro del ámbito local, hasta alcanzar la constitución de un sistema mundial apoyado en un sistema de globalización económica, ha estado jalónada por sucesivas mejoras tecnológicas y organizativas en el transporte y la comunicación de informaciones, que permiten una interconexión cada vez más rápida, barata y fluida entre un número creciente de lugares. Este movimiento ha supuesto el establecimiento de un denso entramado de flujos, tanto materiales como virtuales, que se articulan en forma de redes progresivamente densas (Méndez, 1997).

6 Conclusiones

Los servicios de transporte aéreo de carga se ofrecen en México prácticamente desde su surgimiento a escala mundial. Sin embargo, el modelo de desarrollo económico vigente en nuestro país, durante la mayor parte del siglo veinte, restringió su dimensión y organización a una escala relativamente menor.

Los volúmenes de demanda y los atributos de calidad del servicio requeridos por las actividades económicas dominantes, fueron satisfechos en su mayoría por los servicios ofrecidos por las aerolíneas troncales de pasajeros, aprovechando la capacidad remanente de los compartimentos destinados al equipaje y aprovechando también su amplia cobertura espacial que, incluso en el ámbito internacional, resultó suficiente durante muchos años.

La orientación de la política económica en México se modificó a partir de los años ochenta. En paralelo al establecimiento de ambiciosas medidas de apertura comercial, el gobierno mexicano adoptó una serie de medidas tendientes a la privatización y desregulación de muchas actividades económicas, incluyendo la totalidad de las modalidades de transporte público en el ámbito federal. El marco legal del subsector aéreo fue modificado para permitir la reprivatización de las aerolíneas y la mayoría de los aeropuertos, así como una mayor apertura a la competencia entre los prestadores de los servicios.

La reestructuración de la industria aeronáutica mexicana se llevó al cabo durante la mayor parte de la década de los noventa, de tal manera que sólo hasta los primeros años del nuevo siglo se ha logrado mayor estabilidad, en casi todos los órdenes.

Durante los noventa, el sector aeronáutico enfrentó graves problemas, pues justo cuando se estaban definiendo las nuevas condiciones del mercado y se enfrentaba una mayor competencia por el ingreso adicional de prestadores del servicio, se presentaron varios eventos externos que afectaron a la industria; por ejemplo, la crisis económica nacional de mediados de la década, la guerra del Golfo Pérsico y una serie de graves deficiencias en la gestión empresarial privada de las aerolíneas troncales más importantes.

Sin embargo, en los últimos veinte años la demanda de transporte aéreo de carga no ha dejado de crecer, especialmente en el segmento internacional. Esta condición favorable ha permitido el ingreso de nuevos prestadores del servicio, e incluso ha fomentado la creación de novedosas y destacadas oportunidades de negocio, como es el mercado de servicios especializados en el aerotransporte de carga aérea y paquetería.

Los cambios registrados en años recientes en el subsector de carga son notables, tanto en el aspecto cuantitativo como en el cualitativo; considerando, por ejemplo, que el volumen transportado se ha cuadruplicado en estos veinte años y que

ahora existe una mayor variedad y sofisticación logística en los servicios disponibles para los usuarios.

Las aerolíneas nacionales especializadas (exclusivas) en el transporte de carga surgieron en México en 1992 y desde entonces han mantenido un crecimiento espectacular de las toneladas transportadas anualmente, especialmente en el segmento internacional. En tan sólo diez años igualaron la cuota de mercado de las aerolíneas troncales, que durante décadas habían dominado la actividad, y en los años siguientes han continuado incrementando su participación, de tal suerte que en 2008 fueron responsables del 62% del total de la carga transportada por las empresas de origen nacional, contra el 33.7% para las aerolíneas troncales y el 4.3% para las regionales.

No obstante el nivel de madurez alcanzado por el mercado de los servicios de aerotransporte de carga, todavía es notable la pequeña cantidad de aerolíneas nacionales que participan en la actividad, lo cual se agudiza por la concentración económica que caracteriza a estos servicios. En 2008, veintiuna aerolíneas nacionales transportaron carga en México, pero las seis más importantes atendieron cerca del 90% del mercado; es decir, las otras catorce han tenido una participación relativamente marginal. De las seis más relevantes, tres son exclusivas de carga: MasAir, Aerounión, y Estafeta Carga Aérea; y las otras tres son troncales: Aeroméxico, Mexicana, y Aviacsa¹¹. Las exclusivas de carga, con excepción de Estafeta, tienen mayor actividad en el segmento internacional; en cambio, las aerolíneas troncales se concentran más en el mercado doméstico.

Las empresas extranjeras que operan en nuestro país son más numerosas, y en conjunto transportan más carga que las aerolíneas nacionales (68% del total); sin embargo, de manera individual, las aerolíneas nacionales más importantes participan con volúmenes de demanda similares a los de las principales aerolíneas extranjeras.

La distribución de la participación acumulada de las aerolíneas extranjeras sigue con gran fidelidad la conocida relación 80/20 de Pareto, de tal manera que las doce empresas más importantes (23%) acumulan una participación del 80% y el 95% de la carga es transportada por el 45% de las empresas.

Entre las aerolíneas foráneas más importantes también existe una participación destacada de las empresas especializadas en el transporte de carga y paquetería. Las restantes son importantes aerolíneas de pasajeros que ofrecen servicios mixtos.

Varias de las empresas extranjeras especializadas, que actualmente tienen presencia comercial en México, son destacados consorcios multinacionales con

¹¹ Aviacsa se encuentra en suspensión de actividades, por parte de la autoridad aeronáutica mexicana, desde 2009.

redes muy densas de distribución a escala global y cuyas operaciones aeronáuticas son sólo un eslabón de una compleja cadena de actividades y servicios logísticos. En esta categoría se inscriben FedEx, UPS, DHL, CargoLux y Capital Cargo, consorcios que bien pueden ser denominados mediante el adjetivo de *megacarriers*; término de uso común en el transporte marítimo internacional, pero que puede ser extrapolado conceptualmente a otras modalidades de transporte, incluyendo el aéreo.

Tales *megacarriers* aéreos tienen dimensiones organizacionales incomparables con las aerolíneas, en general y, en particular, con las aerolíneas mexicanas. La competencia entre empresas de escalas tan diferentes, sólo se explica en función de la existencia de ciertos factores de protección económica y de nichos de mercado específicos, en los que las aerolíneas pequeñas encuentran algunas ventajas competitivas.

El origen nacional de las aerolíneas extranjeras que operan en México tiene una relación muy estrecha con la geografía económica del comercio exterior y la distribución espacial de la integración económica del aparato productivo mexicano, debido en gran medida a que los convenios bilaterales, reguladores del transporte aéreo internacional, obligan a que las aerolíneas autorizadas para atender las rutas tengan origen en las dos naciones involucradas.

Por lo anterior, resulta lógico que la mayoría de las compañías extranjeras que operan en nuestro país provengan de los Estados Unidos de América y de Europa occidental, considerando que más del 80% de nuestros intercambios al exterior se realizan con esas dos regiones del mundo. En un modesto tercer lugar se encuentran las naciones de Centro y Sudamérica y, en menor medida, el Caribe.

Los principales orígenes y destinos de los movimientos internacionales de carga en México son los aeropuertos de Los Ángeles, Memphis (FedEx), Miami y Louisville (UPS), en los Estados Unidos; y París, Ámsterdam y Luxemburgo (CargoLux), en Europa. En territorio nacional, los aeropuertos que nos ligan con el exterior son esencialmente los de las ciudades de México y Guadalajara, desde donde operan MasAir y Aerounión.

En el ámbito doméstico, la geografía del transporte aéreo de carga muestra una mayor complejidad causal, considerando que el origen y destino de los movimientos tiene una clara explicación demográfica hacia los principales centros nacionales de producción y consumo: México, Guadalajara y Monterrey; pero, también existen algunas explicaciones logísticas como en el caso de San Luis Potosí y algunas otras relativas a la localización geográfica, como en el caso de Tijuana, Los Cabos, Mérida y Cancún.

Finalmente, se ha considerado conveniente incluir en estas conclusiones dos comentarios que se considera pueden orientar una posible agenda de investigación subsecuente sobre la regulación del aerotransporte de carga en México.

El primero se encuentra estrechamente relacionado con la naturaleza sistémica del transporte y las actividades logísticas en general. Queda claro que el transporte es una actividad que no existe de manera aislada; por el contrario, es uno de los mejores ejemplos de actividades de servicio que se encuentra relacionada con una gran cantidad de actividades que le son abastecedoras, complementarias y dependientes. Normalmente, la mayoría de estas actividades se encuentran a cargo de terceros, prestadores de servicios, que se organizan en mercados específicos. En la práctica ocurre que algunas de estas actividades no tienen condiciones de competencia adecuadas y las ineficiencias que resultan de dicha situación llegan a impactar negativamente el buen desempeño de los servicios de transporte.

En conclusión, en una actividad tan encadenada a otras, como es el transporte, la desregulación de la propia actividad suele no ser suficiente para garantizar una mejora en la eficiencia de la cadena logística. Esto requiere de la autoridad reguladora un cuidadoso análisis de las actividades que conforman al sistema y de sus relaciones.

El segundo comentario tiene que ver con el esquema regulatorio que actualmente rige a los servicios de transporte aéreo de carga.

Como se ha expuesto en el presente estudio, por varias razones el aerotransporte de carga no había alcanzado, hasta hace pocos años, una condición relevante dentro del sector aeronáutico y, por lo regular, se le ha tratado históricamente como un apéndice del aerotransporte de pasajeros.

En este sentido, el esquema regulatorio y muchas otras decisiones operativas, comerciales y de gobierno, han sido determinadas pensando fundamentalmente en el transporte de pasajeros, cuyas características no son necesariamente idénticas al de carga.

Un ejemplo ilustrativo es el referente al de las terminales y su posible capacidad para competir en la atracción de usuarios. Mientras que en el caso de los pasajeros, los aeropuertos localizados en ciudades alejadas más allá de cierto umbral de distancia, difícilmente pueden competir como terminales alternas; en el caso de la carga, cuya distribución puede organizarse de manera eficiente con base en operaciones terrestres complementarias, dos o más aeropuertos muy alejados entre sí, pueden competir efectivamente para atraer empresas dedicadas a la recolección y distribución de carga y paquetería.

Este ejemplo pretende mostrar que las características económicas de los mercados de aerotransporte de carga y pasajeros pueden ser muy diferentes y justificar con ello la hipótesis de que el establecimiento de marcos regulatorios diferenciados por tipo de actividad pudiera ser mejor, incluso en el mercado internacional, a diferencia de lo que actualmente ocurre, en que ambas actividades se encuentran reguladas prácticamente por igual.

Se debe insistir en que en este estudio no se afirma que la regulación económica de las actividades de aerotransporte de carga y pasajeros necesariamente debe ser diferente, sino que se plantea la posibilidad de ello sólo como una hipótesis de investigación.

7 Referencias bibliográficas

Aerotransporte de Carga Unión, S.A. de C.V. (Aerounión, 2010). <http://www.aerounion.com.mx/ES/> Visitada en febrero de 2010.

Deutsche Post DHL International GmbH. (DHL, 2010). <http://www.dhl.com/splash.html> Visitada en febrero de 2010

Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC, 2009), página Web en línea: <http://dgac.sct.gob.mx/>, consultada el 12 de febrero de 2009.

Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC, 2010), página Web en línea: <http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/aeronautica-civil/estadisticas/estadistica-aerea-vigente/#c1465>, consultada en julio de 2010.

Esparza, Rafael R. (1987). *La Aviación. Historia de las Comunicaciones y los Transportes en México*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México.

FedEx Inc. (FedEx, 2010). <http://about.fedex.designcdt.com/> Visitada en febrero de 2010.

Heredia Iturbe, Francisco (1999). *La Reestructuración del Transporte Aéreo en México 1987 - 1996*. Publicación Técnica 123. Instituto Mexicano del Transporte, Sanfandila, Querétaro.

Herrera García, Alfonso; Bustos Rosales, Agustín; et. al (2005). *Diagnóstico del Transporte de carga aérea en México*. Publicación Técnica No. 273. Sanfandila, Querétaro.

Islas Rivera, Víctor Manuel (1990). *Estructura y desarrollo del sector transporte en México*. El Colegio de México. México.

Manheim, Marvin L. (1979). *Fundamentals of Transportation Systems Analysis. Vol. I* The Massachusetts Institute of Technology. MIT Press, Cambridge, Mass.

Martner Peyrelongue, Carlos (2008). *Transporte multimodal y globalización en México*. Trillas, México.

Marroquín Zaleta, Jaime M. (1979). *Estudios del Derecho del Transporte*. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Ciencias Sociales y Administrativas, Instituto Politécnico Nacional, México.

Méndez, Ricardo (1997). *Geografía Económica*. La lógica espacial del capitalismo global. Ariel Geografía, Barcelona.

Opinión con el fin de promover la aplicación de los principios de competencia y libre concurrencia en la proveeduría de servicios aeroportuarios (CFC, 2007).

Comisión Federal de Competencia, Oficio PRES-10-096-2007-182, México, 1 de octubre de 2007.

Rico Galeana, Oscar Armando (1991). Notas sobre regulación y desregulación del transporte. IPN, UPIICSA. Borrador.

Rico Galeana, Oscar Armando (2001). *El transporte aéreo de carga doméstica en México*. Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 168. Sanfandila, Querétaro.

Rico Galeana, Oscar Armando (2002). *Estrategias de actuación comercial para las terminales con baja utilización en la nueva estructura aeroportuaria mexicana*. Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 212. Sanfandila, Querétaro.

Rico Galeana, Oscar Armando (2007). Situación de los aeropuertos mexicanos después de la privatización: un análisis de los primeros años de operación de los grupos aeroportuarios. *Actas del primer congreso de la Red Iberoamericana de Investigación en Transporte Aéreo*, Universidad de Buenos Aires, Instituto de Geografía y Facultad de Ingeniería, Buenos Aires, Argentina, pp. 264 – 279.

Rico Galeana, Oscar Armando (2008). The privatization of Mexican airports. *Journal of Air Transport Management*, Vol. 14, No. 6, pp. 320 – 323.

Rico Galeana, Oscar Armando (2009). *Análisis gravitacional de la movilidad de pasajeros en la red de transporte aéreo doméstico en México*. Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 320. Sanfandila, Querétaro.

Rico Galeana, Oscar Armando (2009a). Evolución y tendencias del transporte aéreo de carga internacional en México. *Actas del segundo congreso de la Red Iberoamericana de Investigación en Transporte Aéreo*, Universidade de Sao Paulo, Escola Politécnica, San Pablo, Brasil, pp. 363 – 376.

Rico Galeana, Oscar Armando (2009b). La especialización empresarial en el transporte aéreo de carga en México. Instituto Mexicano del Transporte, *Notas* No. 121, noviembre – diciembre 2009, artículo 2.

United Parcel Service of America, Inc. (UPS. 2010). <http://www.ups.com/>. Visitada en febrero de 2010.

Zhang, Anming; Zhang, Yimin (2002). A model of air cargo liberalization: passenger vs. all-cargo carriers. *Transportation Research Part E* 38, pp 175–191

7.1 Bibliografía adicional

Ávalos, Marcos; Valdés, Víctor. (2006) *Regulación de aerolíneas en México*. Centro de Investigación para el Desarrollo, AC. México.

BALLOU, Ronald H. (2004) *Logística. Administración de la cadena de suministro*. 5ª ed. Pearson Educación, México.

BLACK, William. (2003) *Transportation: A Geographical Analysis*. Guilford Publications, New York.

Dirección General de Aeronáutica Civil. La aviación mexicana en cifras. [en línea]. Disponible en: <URL:<http://dgac.sct.gob.mx/>>

GRADILLA HERNÁNDEZ, Luz Angélica; RICO GALEANA, Óscar Armando. (2005). *Análisis espacial de la distribución de la carga transportada por aire en México*. Publicación Técnica No. 269. Sanfandila, Querétaro: Instituto Mexicano del Transporte. pp. 139. ISSN 0188-7297.

Graham, B. J. (1993). The regulation of deregulation. A comment on the liberalization of the UK's scheduled airline industry. *Journal of Transport Geography*, Volume 1, Number 2.

HALL, Randolph W. (editor). (2003). *Handbook of Transportation Science*. 2nd. Ed. Kluwer Academic Publishers, Norwell, Massachusetts.

Hesse, Markus; Rodrigue, Jean-Paul. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography* 12. Pp. 171–184.

Kasarda, John D.; Green, Jonathan. (2005). Air cargo as an economic development engine: A note on opportunities and constraints. Short communication. *Journal of Air Transport Management* 11. Pp. 459–462

Kasarda, John D.; Green, Jonathan. (2004). Air Cargo: Engine for Economic Development. The International Air Cargo Association, Air Cargo Forum, Bilbao, Spain.

KHISTY, C. Jotin. (1990). *Transportation Engineering: An Introduction*. Prentice-Hall Inc. Englewood, Cliffs, New Jersey.

KRUECKEBERG, Donald; SILVERS, Arthur. (1978). *Análisis de Planificación Urbana, Métodos y Modelos*. Limusa. México.

Liberalization of air cargo transport. (2002). Directorate for Science, Technology and Industry. Division of Transport. Organization for Economic Co-operation and Development.

Lipovich, Gustavo Andrés. (2008). The privatization of Argentine airports. *Journal of Air Transport Management* 14. Pp. 8–15

Manual Estadístico del Sector Transporte 2006. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro: Instituto Mexicano del Transporte. ISSN 0188-7246.

Oum, Tae H; Zhang, Anming; Zhang, Yimin. (2004). Alternative Forms of Economic Regulation and their Efficiency Implications for Airports. *Journal of Transport Economics and Policy*. Volume 38, Issue 2.

POTRYKOWSKI, Marek; TAYLOR, Zbigniew. (1984). *Geografía del transporte*. Editorial Ariel S.A., Barcelona.

Ramirez, Miguel D. (2001). The Mexican regulatory experience in the airline, banking and telecommunications sectors. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 41. pp. 657–681

RICO GALEANA, Óscar Armando. (mayo de 2001). La red de transporte aéreo de carga en México. Instituto Mexicano del Transporte. *NOTAS*, N° 58.

RICO GALEANA, Óscar Armando. (enero de 2002). Modelación matemática de fenómenos de transporte: Un ejemplo en el transporte aéreo de carga en México. *Genio e Ingenio*, revista trimestral de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México. Año 2, Número doble 6 – 7, México. pp. 32 – 38.

RICO GALEANA, Óscar Armando. (marzo de 2003). La “Ley de Zipf” y la jerarquización de nodos en una red de transporte. Instituto Mexicano del Transporte. *NOTAS*, N° 69.

RICO GALEANA, Oscar Armando. (febrero de 2005). Problemas en la modelación del transporte de carga: Un caso gravitacional. *NOTAS* No. 92, Artículo 1, Instituto Mexicano del Transporte.

RICO GALEANA, Óscar Armando. (2005). *Análisis espacial del transporte aéreo de carga en México*. Publicación Técnica No. 264. Sanfandila, Querétaro: Instituto Mexicano del Transporte. pp. 106. ISSN 0188-7297.

RICO GALEANA, Oscar Armando. (2007). On the Relationship between Distance and Cargo Flow Volume in Mexican Domestic Air Transportation Network. *Air Transport Research Society (ATRS)*. 11th ATRS World Conference 2007, University of California, Berkeley.

RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. (2006). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.

Serna Velez, Juan Carlos. (July 2007). Analysis of Strategic Alliances as a Source of Competitive Advantage in the Airline Cargo Business - Evaluation of SkyTeam

Cargo™ and WOW™ Alliance. Dissertation presented in partial fulfillment of the requirements for the International MBA Program, University of Greenwich Business School.

TAAFFE, Edward; GAUTHIER, Howard; O'KELLY, Morton. (1996). *Geography of Transportation*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

TEODOROVIC, Dusan. (1988). *Airline Operations Research*. Gordon and Breach Science Publishers. Transportation Studies, vol. 10. Amsterdam.

Velasco, José Luis. (octubre de 2006). *Autoridad Aeronáutica de México*. The Center for Migration and Development, Working Paper Series, Princeton University.

Zhang, Anming; Zhang, Yimin. (2002). Issues on liberalization of air cargo services in international aviation. *Journal of Air Transport Management*, Vol. 8; pp 275 – 287.



CIUDAD DE MÉXICO

Av. Nuevo León 210
Col. Hipódromo Condesa
CP 06100, México, D F
Tel +52 (55) 52 653600
Fax +52 (55) 52 653600

SANFANDILA

Carretera Querétaro-Galindo km 12+000
CP 76700, Sanfandila
Pedro Escobedo, Querétaro, México
Tel +52 (442) 216 9777
Fax +52 (442) 216 9671

www.imt.mx
publicaciones@imt.mx