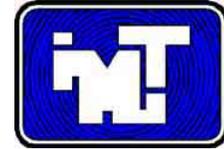




ISSN 0188-7297



ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN COMERCIAL PARA LAS TERMINALES CON BAJA UTILIZACIÓN EN LA NUEVA ESTRUCTURA AEROPORTUARIA MEXICANA

Oscar Armando Rico Galeana

**Publicación Técnica No. 212
Sanfandila, Qro. 2002**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

**Estrategias de actuación comercial
para las terminales con baja
utilización en la nueva estructura
aeroportuaria mexicana**

Publicación Técnica No. 212
Sanfandila, Qro. 2002

Este trabajo fue realizado en el Instituto Mexicano del Transporte por el M. en I. Oscar Armando Rico Galeana, Investigador Titular "C" de la División de Formación Profesional, adscrita a la Coordinación Operativa. Se reconoce el apoyo y las valiosas observaciones del Dr. Guillermo Torres Vargas, titular de la División de Formación Profesional y del Ing. Francisco Heredia Iturbe, especialista en transporte aéreo de la Coordinación de Integración del Transporte. Se agradecen la buena disposición y el apoyo técnico del personal de la Unidad de Sistemas de Información Espacial del IMT, dirigidos por el M. en Geóg. Miguel Angel Backhoff Pöhls.

Contenido

Abstract	V
Resumen Ejecutivo	VII
Capítulo 1 Introducción	1
Capítulo 2 Antecedentes sobre la formación del sistema aeroportuario mexicano	9
2.1 Orígenes de las terminales aeroportuarias en México	9
2.2 Creación del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	11
2.3 El proceso de concesión de los aeropuertos a la iniciativa privada	12
Capítulo 3 Análisis de la estructura actual de la red federal aeroportuaria mexicana	15
3.1 Jerarquización de los aeropuertos de la red federal utilizando la Regla de Pareto	16
3.1.1 La Regla de Pareto como criterio de clasificación y jerarquización	16
3.1.2 Aplicación de la Regla de Pareto a la red federal aeroportuaria	18
3.1.3 Aeropuertos de primer nivel en la red federal aeroportuaria	19
3.1.4 Aeropuertos de segundo nivel en la red federal aeroportuaria	22
3.1.5 Aeropuertos de tercer nivel en la red federal aeroportuaria	25
3.2 Distribución de la demanda entre los Grupos Aeroportuarios	28
3.2.1 Evolución de la demanda agregada en el periodo 1994 - 2001	28
3.2.2 Participación relativa de los Grupos Aeroportuarios en el año 2000	29
3.3 Aeropuertos que forman el grupo ASA Corporativo	32
3.3.1 Observaciones sobre la subutilización de los aeropuertos del grupo ASA Corporativo	37

Capítulo 4 Estrategias de desarrollo aeroportuario en un entorno de mercado	43
4.1 Las relaciones comerciales al interior del sistema de transporte aéreo: integración de componentes por planificación central o por equilibrio de mercado	43
4.2 La gestión de aeropuertos en un ambiente de mercado abierto a la competencia	46
4.2.1 La gestión aeroportuaria tradicional: el enfoque comercial limitado	46
4.2.2 Una opción estratégica: la definición funcional del aeropuerto dentro de una red jerarquizada de transporte aéreo	48
4.2.3 Un ejemplo de desarrollo de negocios: el centro de transferencia intermodal de carga de Estafeta Mexicana en el aeropuerto de San Luis Potosí	52
4.3 Una posibilidad táctica de gestión del aeropuerto: el paquete ampliado de servicios.....	55
4.3.1 Fuentes de ingresos tradicionales en los aeropuertos	55
4.3.2 Servicios complementarios con potencial de desarrollo comercial en el aeropuerto	57
Capítulo 5 Conclusiones	67
Capítulo 6 Bibliografía.....	73
Anexo 1 Demanda atendida por los aeropuertos mexicanos en el año 2000.....	77
Anexo 2 Terminales de la Red Aeroportuaria Nacional por categoría administrativa.....	79
Anexo 3 Datos operativos de los Grupos Aeroportuarios concesionados a la iniciativa privada.....	85
Grupo Aeroportuario del Pacífico (GAP)	85
Grupo Aeroportuario del Sureste (ASUR)	87
Grupo Aeroportuario del Centro – Norte (GACN).....	89

Resumen

Este reporte está formado por tres partes principales. En la primera se describe el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria en México. Esta primera parte inicia con los años de liderazgo económico de las aerolíneas privadas, especialmente PANAM; continúa con las tres décadas de desarrollo del subsector bajo la administración del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA); y finaliza con una descripción del proceso de concesión de los aeropuertos a la iniciativa privada, nacional y extranjera, que se ha dado desde 1997.

En la segunda parte se presenta un análisis de la nueva estructura de la red federal aeroportuaria, constituida por los 58 aeropuertos que eran administrados por ASA antes del proceso de privatización. Debido a la considerable heterogeneidad de los volúmenes de demanda que son atendidos por estos aeropuertos, para el análisis fue necesario utilizar un procedimiento de clasificación, recurriéndose a la técnica basada en la curva de distribución acumulada de Pareto. Con base en esta categorización, se analiza la composición de los nuevos grupos aeroportuarios y su participación en la distribución de la demanda en el sistema, medida tanto en pasajeros, como en operaciones. Finalmente, se estudia con mayor detalle al grupo ASA Corporativo y se plantean una serie de consideraciones en relación con el problema de la baja utilización que enfrentan la mayoría de los aeropuertos que lo forman, identificándose los casos más críticos y que se considera requieren de una atención especial.

En la tercera parte del trabajo se presentan las estrategias de desarrollo que se consideran aplicables en los aeropuertos con problemas de baja demanda y que se desempeñan en un entorno de mercado abierto a la competencia. Se describen los cambios en la organización del sistema de transporte aéreo que han resultado de la aplicación de los nuevos esquemas de apertura a la participación de inversionistas privados y se plantean dos grupos de posibilidades de actuación comercial para las terminales, uno en el nivel estratégico, relacionado con la función general del aeropuerto dentro de la red y el segundo de nivel táctico, relacionado con las actividades y servicios adicionales que se pueden realizar en la terminal con la intención de diversificar los servicios ofrecidos, los grupos de clientes atendidos y mejorar la posición de la terminal alcanzando una mayor ventaja competitiva a través de agregar valor a los servicios prestados y generando demandas adicionales.

Abstract

This report is structured on three parts. In the first one, the historical development of the airport infrastructure in Mexico is described, beginning with the years of economic leadership of private airlines, mainly PANAM; continuing with the three decades of sector's rapid growth under the administration of the governmental Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA); and ending with a brief description of the airports concession process to foreign and domestic private sector, since 1997.

In the second part, an analysis of the federal airport network new structure is presented. This network is formed by the 58 airports formerly managed by ASA before the privatization process. Due to the considerable variation among the demand volumes attended by the airports, a classification criterion was needed, finding adequate the Pareto's distribution model. On the basis of this classification, the structure of the new airports groups and its participation on the total system demand, measured on annual passenger and annual operations basis, are analyzed. The "ASA Corporativo" group is considered on detail and a series of observations about the under-utilization problem, faced for most of these airports, are presented, including an identification of the main critical cases among them.

On the third part, the development strategies considered applicable to the under-utilized airports are presented. The changes on the air transport system organization are described, consequence of the opening to private investors and the free market rules. Two groups of options are considered, the first one, at a strategic level, deals with the general airport function on the network, and the second, at a tactical level, is related with the additional activities and services that could be carried out at the terminal space in order to diversify the clients groups and the services offered, gaining a competitive advantage, and attracting additional demand.

Resumen Ejecutivo

La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) otorgó la primera concesión para realizar servicios de transporte aéreo en nuestro país el 12 de julio de 1921. No obstante que en aquellos años los campos aéreos eran poco sofisticados y que la ley establecía como prerrogativa exclusiva de la SCOP su construcción y administración, en la práctica fue común que las aerolíneas se hicieran cargo de esta tarea, razón por la cual un buen número de terminales aéreas se mantuvieron como propiedad privada hasta la década de los sesenta, en que el gobierno mexicano adquirió la mayoría de los aeropuertos en el país.

En esa década la aviación comercial recibió un fuerte impulso por parte del gobierno federal, especialmente a través de la nacionalización de la empresa Aeronaves de México y la adquisición de los aeropuertos que hasta entonces habían permanecido propiedad de la compañía Pan American Airlines, a través de su filial, la Compañía Mexicana de Aviación (CMA).

Ante el crecimiento de la red aeroportuaria federal, en 1965 se crearon la Dirección General de Aeropuertos, en la Secretaría de Obras Públicas, y el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA); este último con la responsabilidad de operar, administrar y conservar los aeropuertos propiedad de la nación.

Durante tres décadas ASA administró y acrecentó el número de aeropuertos de la red federal, ofreciendo un servicio de alta calidad, acorde con los estándares de la aviación internacional, y obteniendo ingresos importantes, tanto por la prestación de servicios aeronáuticos, como por la venta de combustibles para la aviación. Para 1995, el sistema aeroportuario mexicano estaba integrado por un total de 1,726 aeródromos y 83 aeropuertos. ASA administraba 58 de esos aeropuertos, de los cuales, 43 prestaban servicio para vuelos nacionales e internacionales y 15 exclusivamente para servicios domésticos.

En el diagnóstico realizado para conformar el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 – 2000, se encontró que las necesidades de modernización de equipo e infraestructura en las terminales aéreas requerían crecientes inversiones que serían difícilmente cubiertas con el presupuesto público asignado a ASA, previéndose como opción viable la participación de capital privado en los aeropuertos, mediante un esquema de concesiones.

En 1995 se promulgó la nueva Ley de Aeropuertos y en 1998 la SCT publicó los lineamientos generales para la apertura a la inversión privada en el Sistema Aeroportuario Mexicano. De acuerdo con el esquema de reestructuración, los 58 aeropuertos administrados por ASA fueron reagrupados en cinco entidades administrativas, cuatro de ellas dispuestas para ser concesionadas al sector privado. Estos cuatro grupos aeroportuarios fueron denominados Pacífico, Centro Norte, Sureste y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, agrupando un total de 35 terminales. Los aeropuertos restantes (23), no están disponibles para

ser concesionados y han permanecido administrados directamente por ASA, con la denominación de ASA Corporativo.

Las terminales de la red federal aeroportuaria presentan una gran heterogeneidad cuantitativa en la demanda que atienden, tanto medida en pasajeros atendidos, como en operaciones realizadas. Esta dimensión de disparidades necesariamente causa problemas de agrupamiento y comparación, obligando a la utilización de un criterio de clasificación para la realización de cualquier análisis.

En este estudio hemos decidido utilizar la regla de Pareto como criterio de agrupamiento y clasificación, al encontrar una gran coincidencia entre la distribución empírica de los datos y el mencionado modelo teórico, de tal manera que la curva de frecuencias acumuladas pasa por los puntos clave 80/20 y 50/95, de la distribución de Pareto, definiendo las tres áreas correspondientes a los subgrupos característicos de las categorías A, B, y C de este criterio de clasificación.

En la categoría A quedaron incluidos los once aeropuertos más importantes del país, al atender poco más del 80% de la demanda de transporte de pasajeros. La categoría B incluye diecinueve aeropuertos, denominados de segundo nivel, que atienden aproximadamente 15% de la demanda, hasta alcanzar el 95% del total; y finalmente, la categoría C incluye los restantes veintinueve aeropuertos, clasificados de tercera importancia, y que en conjunto atienden sólo el 5% restante de la demanda.

De la información analizada se puede concluir que el agrupamiento que se hizo de los aeropuertos, además del criterio geográfico, buscó formar entidades relativamente homogéneas en términos de la demanda agregada medida por las operaciones realizadas anualmente.

Al comparar la demanda atendida por los grupos aeroportuarios y ASA Corporativo, hemos encontrado que la distribución es muy desequilibrada, pues la participación de este último apenas supera el 3% del total de los pasajeros atendidos en el año 2000. Esta diferencia es especialmente importante considerando que ASA Corporativo está integrado por 27 aeropuertos, mismos que representan el 43.5% de la red federal.

En el año 2002, ASA tuvo veintisiete aeropuertos bajo su administración directa, trece internacionales y catorce nacionales. Todos ellos, excepto Tuxtla Gutiérrez y Ciudad del Carmen, son de la categoría C de Pareto.

Las terminales de ASA se encuentran distribuidas geográficamente por casi todo el territorio nacional, quizás con una ligera concentración mayor en la zona sureste. Se observa que para este grupo aeroportuario no existió alguna consideración geográfica en la asignación de terminales, sino que simplemente le quedaron asignadas las que no fueron incluidas en los grupos aeroportuarios concesionados.

La mayoría de los aeropuertos internacionales de ASA registraron en el año 2000 una demanda entre dos y tres mil operaciones anuales, que representa menos de diez operaciones promedio por día. Respecto al número promedio de pasajeros

por operación, el intervalo va de un máximo de 50 pasajeros, hasta un mínimo de 1.8 pasajeros.

En lo que respecta a los aeropuertos nacionales, el aeropuerto con mejores indicadores presenta una demanda de cerca de diez mil operaciones anuales y 36 pasajeros promedio por operación. Los casos más críticos atienden un promedio de menos de una operación diaria.

Sin embargo, en el estudio hemos considerado que los indicadores de baja demanda no pueden considerarse definitivos para diagnosticar problemas de subutilización en un aeropuerto, ya que éste es un fenómeno que se presenta por una combinación de problemas de demanda y oferta. Es decir, habrá aeropuertos que registren una demanda baja, pero que asimismo no tengan una gran capacidad de oferta; esto podría reflejar una situación de equilibrio relativamente estable y no implicar necesariamente un problema de baja utilización. En nuestra opinión, el problema más grave de subutilización se presenta cuando una terminal tiene una capacidad alta, combinada con una demanda particularmente baja.

El exceso de capacidad de la infraestructura plantea problemas económicos importantes. Por los altos costos fijos, el costo promedio de producción es mucho mayor al costo marginal, la curva del costo promedio siempre está por encima de la curva de demanda y si el precio, o tarifa, se iguala al costo promedio, la demanda cae a niveles ínfimos, haciéndose necesario subsidiar la tarifa para lograr niveles razonables de demanda.

Evidentemente no hay rentabilidad financiera en la explotación de estas instalaciones, sin embargo, el criterio compartido por la mayoría de los expertos es que no es conveniente, incluso desde el punto de vista económico, suprimir el servicio y abandonar la infraestructura existente, especialmente considerando la importancia del transporte como promotor del desarrollo regional y factor integrador del territorio nacional.

Las terminales aeroportuarias administradas por ASA son justamente aquellas cuyos rendimientos económicos no satisfacen criterios privados y deben evaluarse en función del beneficio social que producen, sin pretender con ello, por supuesto, cejar en la búsqueda de los mayores niveles de eficiencia en el consumo de los recursos utilizados.

Con base en el criterio de comparar oferta y demanda para determinar casos con problemas de subutilización, en el estudio se ha desarrollado un procedimiento de medición de la utilización de los aeropuertos de ASA, encontrándose que el promedio de utilización de los aeropuertos internacionales es de 14%, estando nueve aeropuertos por debajo de esta cifra y sólo cuatro por encima. Tres de los aeropuertos con utilización por debajo del promedio son los que consideramos tienen los mayores problemas, puesto que combinan la baja utilización con una buena capacidad de oferta, estos son Nuevo Laredo, Campeche y Matamoros, mismos que están operando alrededor del 5% de su capacidad estándar, atendiendo entre 5 y 9 operaciones diarias con pistas entre 2000 y 2500 metros y con capacidad para recibir aviones relativamente grandes.

El transporte aéreo moderno es una industria compleja, integrada por varios elementos constitutivos, cada uno con misión y características propias, que se interrelacionan combinando o complementando sus funciones sustantivas, con el fin común de ofrecer servicios de transporte aéreo de pasajeros y/o carga, a la sociedad.

Cuando los sistemas de transporte aéreo son administrados por un organismo administrativo integrador, como en el caso de un gobierno nacional, el sistema es concebido, desarrollado y gestionado en conjunto, integrando todas las funciones administrativas y asignando tareas y objetivos para cada componente, mediante un proceso de planificación centralizado que define la misión y cuotas de producción para cada elemento.

En tal modelo, la mercadotecnia es una función empresarial que se dirige casi exclusivamente hacia los usuarios finales, debido a que la producción y productividad del sistema se miden a partir de las ventas concretadas con los usuarios finales, ya sean pasajeros o productores de carga.

En contraste, en los sistemas que se establecen y organizan por medio de un mecanismo de mercado, la misión y las cuotas de producción de los componentes se definen mediante un equilibrio interno que se alcanza a través de un proceso de competencia entre los elementos con funciones similares.

En este segundo modelo, el sistema se desintegra desde el punto de vista administrativo, pero subsiste estructuralmente a través de la división básica de funciones y las interrelaciones necesarias para permitir y mantener el objetivo común de servicio, que, sin embargo, no necesariamente coincide con los objetivos particulares de cada uno de los componentes.

Existen algunas diferencias significativas entre los dos modelos de configuración sistémica descritos previamente. En primer lugar, en el modelo del equilibrio de mercado, se establecen administraciones relativamente independientes para cada componente. Estas administraciones consideran a los componentes como centros de negocios y cada una de estas empresas tiene obligación de generar y cuidar sus propios recursos con una perspectiva de rentabilidad económica individual.

Otra diferencia significativa con el modelo de planificación centralizada, consiste en la existencia de un proceso de competencia entre componentes relativamente redundantes o que realizan funciones similares, que les obliga al planteamiento de estrategias mercadotécnicas que tienen como objetivo no sólo a los componentes internos con los que tradicionalmente se relacionan comercialmente, sino también a los usuarios finales y nuevos usuarios, o segmentos de mercado, que anteriormente no se consideraban objeto de servicio del sistema en general, o del componente en particular.

Adicionalmente, el ambiente de competencia y la necesidad prioritaria de superar a los adversarios para sobrevivir, obliga a un mayor desarrollo de las habilidades empresariales para generar y atraer demanda, esto es, obliga a asumir una actitud mucho más enfocada al exterior de la empresa.

En la actualidad, en muchos países, los sistemas de transporte están viviendo una transición entre el modelo de planificación central y el modelo orientado al mercado. Por la estructura de configuración del sistema, la transición entre estos dos modelos de desarrollo y gestión es más difícil para algunos componentes que para otros. Así, en el caso del equilibrio de mercado, los componentes que tienen relación directa con el objeto de servicio y ventas del sistema en conjunto, tienen mayor experiencia y están mejor preparados para las actividades mercadotécnicas que aquellos que previamente estaban únicamente relacionados “comercialmente” con otros de los componentes al interior del propio sistema.

En el caso del transporte aéreo, las aerolíneas, los agentes de carga y los agentes de viajes, en ambos modelos tienen contacto directo con los usuarios finales y están más acostumbrados a establecer estrategias y tácticas de mercado para competir por la demanda; en cambio, los aeropuertos tradicionalmente han tenido una relación casi nula con la fuente externa de recursos y han dependido en lo económico, tanto del pago de servicios prestados a las aerolíneas, como de los subsidios provenientes de los gobiernos locales y nacional. Lo grave del asunto es que estas dos fuentes de ingresos hoy día no están aseguradas para un número importante de aeropuertos, que aparentemente han quedado “fuera de lugar” ante los cambios en la organización del transporte aéreo en muchos países.

Por lo anterior, para las administraciones aeroportuarias el nuevo enfoque de mercado representa un reto de mayor magnitud, puesto que la definición de condiciones de organización que los nuevos esquemas económicos establecen para la viabilidad de las empresas, las obliga a asumir los cambios de enfoque y estrategia con la mayor celeridad y determinación posible, pues se corre el riesgo de perder la carrera por la permanencia y la funcionalidad.

Si bien la tendencia señalada es cierta y está presente en las estrategias de desarrollo de prácticamente todas las terminales aeroportuarias, la situación es especialmente crítica en el caso de las terminales aéreas que deben su existencia a objetivos sociales de desarrollo regional y que tienen bajos niveles de demanda de servicios aeronáuticos tradicionales, como son la mayoría de las terminales que en nuestro país han permanecido bajo la administración directa de ASA después del proceso de concesionamiento a la iniciativa privada de los principales aeropuertos de la red aeroportuaria nacional.

En el pasado, la mayoría de los aeropuertos funcionó básicamente como una herramienta para la generación de externalidades macroeconómicas, potenciando el desarrollo industrial y turístico de su área geo-económica de influencia, esencialmente mediante el mejoramiento de su accesibilidad a través de la conexión al sistema mundial, o al menos nacional, de transporte aéreo.

La misión de los aeropuertos consistió fundamentalmente en la atención operativa de las aerolíneas que hubieran decidido, o que hubieron sido designadas, a ofrecer servicios en ese destino geográfico, brindando con ello un servicio público a la comunidad en su conjunto y en muchas ocasiones sin perseguir objetivos de rentabilidad económica.

La eficiencia del aeropuerto, al igual que la de las aerolíneas y el sistema en su conjunto, se solía medir principalmente en función del número de pasajeros atendidos y también, aunque menos importante, en el número de operaciones aeronáuticas realizadas. Casi siempre fue menos usual medir la eficiencia mediante la comparación de los recursos consumidos, contra las ventas realizadas, o los ingresos percibidos.

Se puede decir que los aeropuertos han operado principalmente como un medio de enlace entre usuarios y aerolíneas y rara vez como empresa de negocios, con intereses de rentabilidad económica, e intereses comerciales de mayor diversidad de mercados y servicio al cliente.

Un buen ejemplo lo constituye el segmento de la carga aérea, pues el poco interés comercial tradicional de las aerolíneas por esta actividad, se ha reflejado en una evidente escasez de esfuerzos por parte de los aeropuertos para desarrollar este mercado de transporte. Aunque con ello hubieran podido potenciar su función logística, superando el papel simple de terminal unimodal, uniservicio, hacía el desarrollo de una posible función más avanzada de plataforma logística, esencialmente multimodal y multiservicio.

La teoría administrativa enseña que en situaciones de cambio ambiental acelerado, o peor aún, de cambio estructural dentro de un sistema, las empresas deben recurrir a la planeación de su futuro estableciendo múltiples premisas sólidamente fundamentadas en la mayor cantidad posible de información proveniente del entorno, esto es del mercado.

La situación de cambio no sólo actúa sobre las actividades de planeación empresarial, sino que impacta todas las áreas de actividades de la empresa, puesto que se hace necesario revisar tanto las actividades substantivas, como las colaterales, determinar los nuevos intereses y clientes trascendentes, y adaptar los recursos y estructura de la empresa a los nuevos objetivos.

En el caso de los aeropuertos, una de las opciones disponibles consiste en revisar la función que se cumple dentro de la estructura del sistema de transporte aéreo, puesto que en algunos sistemas modernos no todas las terminales cumplen con las mismas funciones tradicionales de simple intermediario entre aerolíneas y pasajeros, sino que algunas realizan mayores funciones operativas, funcionando como plataformas de transferencia, o centros de procesamiento y distribución, tanto de carga, como de pasajeros.

Los modernos sistemas de organización espacial de redes conocidos como "Hub and spoke" estructuran jerárquicamente sus terminales, basándose en una diferenciación funcional, de tal manera que algunas de ellas operan como base de operaciones de una o más aerolíneas y como centro de convergencia de rutas, y las demás operan como terminales o extremos de la red, generando y atrayendo viajes.

Evidentemente, en el arreglo jerarquizado existen mayores actividades de transferencia que en el arreglo tradicional, lo cual puede aumentar la longitud y duración de los viajes en promedio; sin embargo, al ordenar los movimientos y concentrar la demanda, permite un uso más racional de los recursos, tanto

infraestructura como equipo de vuelo, que a la larga puede implicar reducciones importantes en los costos de producción de los servicios.

Los sistemas jerarquizados han sido una respuesta estratégica del transporte aéreo a los problemas financieros que las aerolíneas han enfrentado en las últimas décadas, a raíz de la apertura a la competencia, el ingreso de nuevas aerolíneas al mercado y la guerra de tarifas desatada por la desregulación económica iniciada en los años ochenta.

La intención del cambio de definición estratégica del aeropuerto, en cuanto a su posición funcional dentro de la red, consiste en mejorar su posición estratégica dentro del sistema, fortalecer su competitividad frente a sus competidores y aumentar los volúmenes de demanda atendidos.

Es importante señalar que esta estrategia competitiva consiste en una conocida técnica mercadotécnica de diferenciación de producto y paradójicamente implica salirse de la competencia dentro del segmento de mercado en el que originalmente se encontraba inscrito, para moverse hacia otro segmento de mercado en el que normalmente hay menos competencia, por haber menos competidores que hayan desarrollado los atributos de servicio específicos del segmento especializado.

En los mercados abiertos a la competencia, las estrategias tradicionales consisten en el mejoramiento de la productividad para lograr abatir el precio del producto, en el mejoramiento de las técnicas de mercado para atraer clientes y el mejoramiento de los niveles de servicio para conservar a los ya existentes. En la estrategia de diferenciación del producto, lo que se busca es cambiar el segmento de mercado en que se compete, normalmente formando o fortaleciéndose en lo que se denomina un nicho de mercado, mediante la identificación de un segmento de demanda que requiere un servicio más especializado o novedoso.

Evidentemente, el cambio de rol estratégico para el aeropuerto depende, en gran medida, de la asociación estratégica con alguna aerolínea a la que resulte conveniente establecer su base de operaciones regionales o su nodo de concentración de operaciones en el aeropuerto en cuestión. Esto es válido tanto para el caso de los nodos centrales, como para los aeropuertos de carga.

Respecto a la localización geográfica de la terminal, como factor determinante de su viabilidad como centro de operaciones regionales, nacionales o incluso internacionales de una o más aerolíneas, de pasajeros o carga, conviene señalar que el transporte aéreo posee ciertas características particulares que aumentan las posibilidades de muchas terminales para constituirse en nodos centrales de parte de la red, o de la red misma.

En general, se sabe que la ubicación geográfica de una terminal determina su área de competitividad económica dentro de la red de transporte. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta premisa es más determinante para los modos de transporte terrestre que para el transporte aéreo, puesto que los primeros enfrentan mucho mayores impedancias en los desplazamientos espaciales.

Dentro de este orden de ideas, se infiere que otros factores resultan más importantes, que la localización, para determinar la competitividad de un aeropuerto como centro de operaciones de una aerolínea, especialmente factores relacionados con las facilidades para realizar actividades especializadas en la terminal.

La diferenciación de la empresa aeroportuaria, dentro de un ambiente de competencia abierta, es posible al menos en dos niveles diferentes: el primero es una opción a nivel estratégico que define la posición del aeropuerto con relación a su función general dentro del sistema de transporte aéreo; el segundo, al que podemos considerar una opción en el nivel táctico, busca la diferenciación del aeropuerto en términos del rango de servicios ofrecidos “en casa”, es decir en el espacio de la propia terminal aeroportuaria.

Esta segunda opción también busca mejorar la posición del aeropuerto en el mercado, pero como proveedor de múltiples servicios y no concentrado en un conjunto de servicios genéricos íntimamente relacionados con las operaciones aeronáuticas. Económicamente, lo que se pretende es la generación de algunas rentas adicionales aprovechando la condición semi-monopólica de estos servicios, puesto que se prestan en un mercado sin, o con muy pocos, competidores.

En la actualidad muchos aeropuertos en el mundo están cambiando el enfoque tradicional dirigido de manera casi única al producto genérico del aeropuerto, por un nuevo modelo en el que se busca ampliar la variedad de servicios ofrecidos, el valor adicionado a estos y los grupos de clientes atendidos.

Una solución relativamente evidente se basa en, por una parte, fortalecer las fuentes de ingresos indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas y, por otra parte, fomentar el desarrollo de negocios no necesaria y estrictamente relacionados con el transporte aéreo.

Esta solución táctica busca establecerse al nivel estratégico en la empresa, reorganizando su estructura administrativa y el enfoque de gestión para fortalecer el área mercadológica en la búsqueda de la adopción de una nueva filosofía comercial aeroportuaria. De esta forma, el aeropuerto requiere transformarse en una entidad de mercado más sofisticada, que puede ser descrita como una empresa proveedora de servicios multiobjetivo, ya que además de su función tradicional, relacionada con las operaciones aeronáuticas, el aeropuerto se convierte en una especie de “hub” comercial en el que se ofrece una variedad de propuestas de servicios y productos diversificados, dirigidos a un conjunto ampliado de usuarios objetivo.

El conjunto de clientes potenciales incluye no sólo a los pasajeros y empleados de las aerolíneas, que ya son clientes relativamente cautivos, sino también a los residentes de la comunidad local, a los empleados y empresas operando directa o indirectamente dentro del área de influencia del aeropuerto, turistas y otras personas a las que se puede llamar entusiastas de la aviación.

Se puede identificar cinco grupos de servicios que son candidatos a establecerse de manera complementaria a las actividades genéricas que se realizan en una terminal aeroportuaria y que presentan condiciones potenciales de desarrollo

comercial: servicios de ventas comerciales, servicios turísticos, servicios para reuniones profesionales o de grupos especiales, servicios logísticos y servicios de consultoría.

Estas propuestas estratégicas y tácticas buscan apoyar a los aeropuertos que después del proceso de privatización han resultado aparentemente inviables desde la perspectiva neoliberal de rentabilidad financiera, como consecuencia de que la demanda que atienden de servicios aeronáuticos tradicionales es muy limitada.

Todos estos aeropuertos fueron desarrollados con la intención de generar una estructura aeroportuaria abundante y con amplia cobertura en todas las regiones de nuestro país. No se puede olvidar que la perspectiva de desarrollo del subsistema de transporte aéreo en México, durante décadas no persiguió únicamente objetivos relacionados con la eficiencia económico – financiera, sino que las variables de decisión respecto a la construcción y mantenimiento de la infraestructura de transporte tenían importantes componentes socio –económicos y que el transporte siempre fue considerado un elemento estructurante del desarrollo económico del país.

Capítulo 1 Introducción

Durante la década de los años 90, el Estado Mexicano llevó al cabo un importante y amplio proceso de privatización¹ del sector transporte, que abarcó a todas las modalidades fundamentales en el ámbito federal y que incluyó tanto la construcción, mantenimiento y explotación comercial de la infraestructura básica, como la transferencia de propiedad y la administración de las empresas prestadoras de servicios públicos de transporte.

Por el tema de este trabajo, es interesante notar que el proceso de privatización del sector transporte inició en el subsector aeronáutico, mediante la puesta en marcha del “Esquema Rector del Sistema Nacional de Transporte Aéreo”², en 1988 (Heredia; 1999a) y la venta al sector privado de las dos principales aerolíneas del país, Aeroméxico en 1988 y Mexicana de Aviación en 1989 (Rico; 2001).

En contraste con la primicia en la transferencia del control de las aerolíneas al sector privado y la reestructuración geográfico - administrativa de las rutas aéreas, la apertura a la participación de particulares en la construcción y explotación comercial de la infraestructura aeroportuaria se ha registrado casi al final del proceso de privatización del sector. Los antecedentes más remotos, que hemos documentado, se encuentran en el diagnóstico del sistema aeroportuario que se elaboró para la conformación del Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 – 2000. En éste, se expresa la conveniencia de permitir la participación de inversionistas privados en la red aeroportuaria administrada por el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

¹ A lo largo del reporte nos referiremos indistintamente por privatización 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 por el Estado, 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 controla por medio de concesiones y cuando se consideran servicios públicos impropios, la participación de particulares se regula por medio de permisos. Las empresas que brindan servicios de transporte si pueden ser de propiedad privada, incluso extranjera en cierta proporción. En general se entenderá por privatización a 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.

² Si bien no puede considerarse que el esquema rector haya representado una modificación formal al marco regulatorio del subsector aeronáutico, puesto que no establecía nuevas condiciones para el otorgamiento de concesiones o la liberación de las tarifas, sí definió un nuevo sistema de organización de los servicios y las rutas en el territorio nacional, y sentó las bases para una mayor facilidad de ingreso a nuevos prestadores del servicio, atendiendo principalmente los segmentos troncal – regional y regional – alimentador, de la industria (ver Rico 2001).

La “Ley de Aeropuertos”, publicada el 22 de diciembre de 1995 en el Diario Oficial de la Federación, estableció la posibilidad y las reglas de concesión para las terminales aeroportuarias a sociedades mercantiles establecidas conforme a las leyes mexicanas. Estas modificaciones al marco legal fueron imprescindibles, puesto que hasta ese momento la administración de los aeropuertos públicos había sido restringida estrictamente al Estado Mexicano.

En ese mismo 1995 se formó el “Comité de Reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano”, con el objetivo de definir los esquemas de participación conjunta de los sectores público y privado, tanto en las inversiones necesarias para la construcción, mejoramiento y conservación de la infraestructura, como en la administración y explotación de los servicios prestados por los aeropuertos. En el Diario Oficial de la Federación del 9 de febrero de 1998, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) publicó los lineamientos generales para la apertura a la inversión privada en el Sistema Aeroportuario Mexicano.

De acuerdo con el proceso de reestructuración definido por la SCT, a partir del último trimestre de 1997, los 58 aeropuertos administrados por ASA fueron reagrupados en cinco entidades administrativas, disponiéndose que cuatro de ellas estuvieran disponibles para aceptar participación del sector privado. Estos cuatro grupos aeroportuarios fueron denominados Pacífico, Centro-Norte, Sureste y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con sede en los aeropuertos de Guadalajara, Monterrey, Cancún y la Ciudad de México, respectivamente, e integrando un total de 35 aeropuertos.

Los aeropuertos restantes (23), no fueron declarados en disposición para recibir participación del capital privado y han permanecido administrados directamente por el organismo paraestatal Aeropuertos y Servicios Auxiliares, denominándose ASA Corporativo³.

Un análisis cuantitativo de la demanda que atienden los aeropuertos mexicanos ofrece la conclusión de que su distribución es sumamente heterogénea, pues mientras que algunos atienden demandas significativas, otros atienden demandas dramáticamente pequeñas. Adicionalmente, la concentración de la demanda es muy alta en unos cuantos aeropuertos principales.

Si consideramos que, con la notable excepción del aeropuerto internacional de la Ciudad de México, en general los aeropuertos en nuestro país tienen capacidades de oferta bastante mayores a las demandas que atienden, será fácil vislumbrar que la mayoría de ellos se aproximan a una situación problemática de carencia de demanda, con la consecuente subutilización de su capacidad operativa, volviéndose esta situación especialmente crítica para la mayoría de las terminales administradas por ASA, que en algunos casos atienden demandas ínfimas.

La falta de demanda se convierte en un problema de rentabilidad financiera en el momento en que la evaluación de la utilidad de las instalaciones aeroportuarias se

³ Conviene señalar que ASA mantiene bajo su control la venta de combustible para las aeronaves, que se realiza en todo el país y que esta actividad es una fuente de ingresos importante para la federación.

concentra en los ingresos percibidos por los servicios aeronáuticos ofrecidos a las aerolíneas. En los aeropuertos que atienden unos cuantos vuelos al día, el peso de los costos fijos es muy grande y provoca que el costo promedio por operación sea escandalosamente alto y muy superior al costo marginal. Esto implica números rojos en la contabilidad, obliga a la existencia de subsidios para posibilitar la continuidad del servicio y dificulta lograr el interés del sector privado para hacerse cargo de la administración y desarrollo comercial de estas terminales.

El presente estudio nace de la preocupación de la SCT ante la subutilización y el problema de rentabilidad presente en muchas de las terminales aeroportuarias que permanecen administradas por ASA después del proceso de privatización. Ha tenido la intención de estudiar la génesis de la situación actual, la nueva estructura de la red federal aeroportuaria e investigar algunas posibles estrategias de actuación comercial para los aeropuertos que se caracterizan por demandas de servicios aeronáuticos tradicionales muy bajas.

Para cumplir con lo anterior, el reporte está estructurado alrededor de tres capítulos substanciales. El primero se llama “Antecedentes sobre la formación del sistema aeroportuario mexicano”, e incluye una breve revisión histórica sobre el establecimiento de las terminales aeroportuarias en el país, su posterior crecimiento auspiciado por el Estado Mexicano y el proceso de privatización registrado en los últimos años. Este capítulo es breve y tiene la intención de servir como antecedente al lector que no conozca detalladamente el proceso de evolución histórica de los aeropuertos en nuestro país, incluyendo su relación con el Estado Mexicano y las aerolíneas comerciales.

En el capítulo denominado “Análisis de la estructura actual de la red federal aeroportuaria mexicana”, se presenta un análisis cuantitativo de la demanda de transporte de pasajeros y de operaciones aeronáuticas que son atendidas por los aeropuertos de la red federal.

Considerando la enorme heterogeneidad de los volúmenes de demanda atendidos por cada uno de los aeropuertos, para realizar el análisis fue necesario utilizar un criterio de clasificación, agrupando los aeropuertos en función de su frecuencia relativa de participación en el total de la demanda. El criterio de clasificación utilizado está fundamentado teóricamente en el modelo de distribución de Pareto y los aeropuertos se clasificaron en tres grandes categorías, según su nivel de importancia en la atención a la demanda. La primera categoría, formada por 11 aeropuertos, se hace cargo del 80% de la demanda nacional de transporte de pasajeros; la segunda categoría, formada por 19 aeropuertos, atiende el 15% adicional de la demanda, para en conjunto alcanzar el 95% del total; finalmente, en la tercera categoría (29 aeropuertos) se encuentran alrededor de la mitad de los aeropuertos de la red federal y la mayoría de los de ASA, haciéndose cargo de un modesto 5% de la demanda total. Evidentemente esta clasificación permite identificar cuáles son los aeropuertos más relevantes en términos de ingresos por servicios aeronáuticos tradicionales y atención a la demanda.

El agrupamiento y la clasificación realizada permitieron, adicionalmente, un análisis de la distribución de la demanda entre los grupos aeroportuarios concesionados y el grupo ASA Corporativo, lo cual permitió entender el criterio de agrupamiento que se propuso por la autoridad, mismo que da la impresión de haber pretendido ofrecer un buen nivel de equilibrio económico - operativo entre los grupos aeroportuarios, además del criterio geográfico ya mencionado.

La información estadística utilizada para el análisis cuantitativo presentado en este capítulo tercero, proviene esencialmente de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), de la SCT y del organismo público Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA). Esta información fue obtenida tanto de las publicaciones oficiales de las fuentes, como de la información anual en medios magnéticos y las versiones preliminares de sus publicaciones, que la DGAC amablemente comparte periódicamente con el IMT, para la elaboración del Manual Estadístico del Sector Transporte y demás estudios e investigaciones que se realizan en este instituto. Vaya nuestro sincero agradecimiento, tanto a la DGAC, como a la Coordinación de Integración del Transporte del IMT, por su amable disposición para ofrecernos esta información vital para la realización del estudio.

Este tercer capítulo concluye con algunas observaciones de orden económico sobre el problema de la subutilización presente en muchas de las terminales de ASA y se incluye un diagnóstico cuantitativo exploratorio con la intención de identificar los aeropuertos en situación más crítica y que requieren de una atención relativamente urgente, o al menos especial. Con este propósito se desarrolló un índice de utilización que considera la capacidad de oferta de la terminal, la demanda medida en el último año y un factor de ocupación promedio de las terminales con mayor utilización en el país, este último como factor de ponderación. Parte de la intención del diagnóstico realizado es posibilitar un estudio de caso posterior, en caso de que se considere conveniente.

El capítulo cuarto, denominado "Estrategias de desarrollo aeroportuario en un entorno de mercado", pretende ofrecer algunas posibilidades de desarrollo comercial y económico para los aeropuertos. Estas estrategias se espera que resulten especialmente útiles para los aeropuertos que tienen problemas de ingresos por falta de servicios aeronáuticos tradicionales, ya que se considera que son una posible fuente importante de ingresos adicionales. Adicionalmente se considera que la aplicación de la filosofía comercial expuesta es de utilidad para todas las terminales, puesto que tiene como objetivo la mejora en la calidad y la variedad de los servicios ofrecidos, así como la promoción de una mayor integración logística con sus clientes.

Para la elaboración de esta parte del reporte se realizó una intensiva investigación documental en las publicaciones periódicas especializadas en la materia, en libros y por medio de la Internet. El resultado fue muy escaso, debido a que prácticamente todos los artículos y trabajos que tratan sobre problemas relacionados con la capacidad de las instalaciones aeroportuarias, versan sobre la carencia de capacidad ante crecientes demandas por atender, pero muy pocos sobre problemas derivados del exceso de capacidad. Esto no dejó de ser una sorpresa, dado que el problema de la subutilización es compartido tanto por

países en desarrollo, como por países desarrollados. Los primeros por falta de actividades generadoras de viajes, es decir de demanda de transporte, y los segundos por exceso de instalaciones, ante la abundancia de recursos destinados a la infraestructura básica.

En la investigación documental se encontró que el tema de la capacidad excedente es más tratado en textos sobre economía del transporte, que en los artículos de ingeniería del transporte aéreo, sólo que evidentemente el enfoque es más en términos de la evaluación económica o social de proyectos.

Finalmente, se encontró que en las publicaciones especializadas comienza a haber cierta atención a problemas derivados de la privatización que se ha implementado en muchos países del mundo, como aquellos relacionados con la apertura a la competencia que resulta de la privatización aeroportuaria y el abandono del esquema de la integración estatal de grandes redes de infraestructura y servicios. De acuerdo con la perspectiva liberal, la competencia se enfrenta preferentemente con la diferenciación del producto ofrecido y el uso de herramientas de mercadología y mercadotecnia, y parece que esa es la tendencia general en el mundo.

En nuestro caso hemos encontrado útil la visión de fomento a la evolución comercial de los aeropuertos, porque los efectos de un ambiente de competencia intensiva producen efectos similares a los de la escasez de la demanda, esto es una disminución importante de los ingresos obtenidos de la prestación de servicios aeronáuticos tradicionales.

El capítulo cuarto está dividido en tres partes principales. En la primera se describen los efectos del cambio de modelo económico en el sistema de transporte aéreo desde una perspectiva teórica, se señalan las peculiaridades de la planificación centralizada y del modelo de mercado privatizado, mencionando las dificultades que encuentran las administraciones aeroportuarias para afrontar la transición entre una y otra, y los cambios necesarios en la filosofía de gestión empresarial.

En la segunda parte se enfatizan las fortalezas y debilidades de los aeropuertos en un ambiente que privilegia la rentabilidad financiera y se plantea una interesante posibilidad de cambio de función dentro de la red aeroportuaria regional o nacional, que se considera una opción estratégica de desarrollo.

En la tercera y última parte se describe lo que se ha llamado el paquete ampliado de servicios que el aeropuerto puede ofrecer, cambiando su rol de actividades secundarias o complementarias, hacía una condición de mayor trascendencia comercial para la empresa aeroportuaria; a esta posibilidad de cambio se le considera una opción táctica de desarrollo.

El reporte se complementa con tres anexos que contienen información actualizada y relevante, que por su abundancia no pudo ser incluida en el cuerpo principal del texto.

El anexo 1 presenta el listado de todos los aeropuertos de la red federal señalando el grupo aeroportuario al que quedó asignado en el proceso de reestructuración y

la demanda atendida en el año 2000, medida tanto en pasajeros transportados, como en operaciones realizadas.

El anexo 2 presenta la información más reciente obtenida de la DGAC, señalando el número de aeropuertos que hay por categoría administrativa, incluyendo los concesionados, los administrados por ASA, los privados, los administrados por gobiernos estatales y municipales y los administrados por las autoridades militares.

El anexo 3 presenta información operativa detallada sobre cada uno de los grupos aeroportuarios concesionados al sector privado, incluyendo algunos mapas con la localización geográfica de las terminales, clasificadas de acuerdo con el criterio de Pareto.

Para finalizar esta introducción, hemos considerado conveniente señalar, aunque parezca obvio, que el problema de la falta de demanda de transporte se resuelve esencialmente mediante un incremento de la demanda de transporte.

Siendo la demanda de transporte una demanda derivada, es evidente que ésta sólo se incrementará por medio de un cambio en las condiciones de alguna de las muchas variables que explican su existencia.

De acuerdo con Manheim (Manheim; 1979) las variables explicativas de la demanda de transporte pertenecen a dos grandes categorías, una dentro de lo que Manheim llama el Sistema de Actividades, y la segunda que depende del propio sistema de transporte.

Las variables que forman parte del sistema de actividades son todas aquellas relacionadas con las actividades económicas y sociales, y casi todas son de efecto positivo, de tal suerte que cuando estas crecen, la demanda de transporte se incrementa. Es evidente que el fomento o desarrollo de estas actividades tendría un efecto benéfico en la demanda de transporte y muchos de los problemas de capacidad excedente se resolverían, e incluso mejorarían notablemente los costos de producción de transporte, debido al efecto de los rendimientos crecientes a escala, presentes en las industrias intensivas en capital y con grandes costos fijos, como el transporte aéreo. Sin embargo, queda claro que el desarrollo de estas actividades normalmente queda fuera de las posibilidades de actuación de las empresas de transporte o incluso de la cabeza de sector, la SCT, por lo cual, en este reporte ni siquiera se menciona como una posibilidad estratégica de actuación, aunque debe quedar claro que ello consistiría la solución obvia al problema.

En cuanto a las variables que dependen del sistema de transporte (tarifas, tiempos de recorrido, seguridad, confiabilidad, etc.) estas se encuentran relativamente más al alcance de un organismo rector, como lo es la SCT, o de las empresas prestatarias de los servicios. Sin embargo, también existen algunas limitaciones importantes, muchas de ellas derivadas precisamente del cambio de modelo de organización de los mercados y de las funciones del órgano rector y planificador, como lo eran ASA o la propia SCT; algunas otras limitaciones son de orden económico, como pudieran ser las limitaciones para ofrecer tarifas más bajas. Sí al disminuir el precio de un bien o servicio, su demanda tiende normalmente a

incrementarse, entonces ¿porqué no promover la demanda disminuyendo el precio?, simplemente por los costos de producción y la ausencia de subsidios que pudieran absorber parte de estos costos. Normalmente se enfrenta un círculo vicioso de problemas, pues los costos promedio son muy altos, justamente porque la demanda es muy baja (y los costos fijos tienen un peso muy alto) y la demanda es muy baja, porque los precios son muy altos, y así sucesivamente.

Por las razones anteriores hemos llegado a la conclusión de buscar proponer alternativas como las que se presentan en este reporte, omitiendo la recomendación, relativamente obvia, de incidir sobre los factores generadores directos de la demanda de servicios de transporte aéreo.

Capítulo 2 Antecedentes sobre la formación del sistema aeroportuario mexicano

2.1 Orígenes de las terminales aeroportuarias en México

La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) otorgó la primera concesión para realizar servicios de transporte aéreo en nuestro país el 12 de julio de 1921.

Para regular las modalidades de transporte que iban surgiendo, el gobierno mexicano hubo de definir la concepción jurídica y económica con que operarían los nuevos servicios públicos y el tipo de propiedad que les correspondería, tanto para las empresas prestatarias, como para la infraestructura básica. En el caso de las terminales aéreas, el nuevo marco legal estableció que la SCOP sería la encargada de construirlas y conservarlas, manteniendo la soberanía nacional sobre su propiedad, misma que se consideró de carácter estratégico.

No obstante que en aquellos años los campos aéreos eran poco sofisticados y que la ley establecía como prerrogativa de la SCOP su construcción y administración, en la práctica fueron las aerolíneas quienes en muchos casos acondicionaron sus propios campos, conforme urgía su existencia a consecuencia de la rápida expansión de rutas y destinos atendidos por los crecientes servicios.

Una de las consecuencias de esta participación “externa” en la construcción de las terminales aéreas, fue que muchas de ellas mantuvieron la condición de “propiedad privada” durante varias décadas, hasta que fueron finalmente adquiridas por el gobierno mexicano, a partir de la década de los años sesenta.

Durante el periodo sexenal del presidente Lázaro Cárdenas, la aviación comercial comenzó a consolidarse de manera definitiva; la Compañía Mexicana de Aviación (CMA), adquirida desde 1929 por la poderosa trasnacional Panamerican Airways (PANAM), fue expandiendo sus rutas de manera constante y, por su parte, Aeronaves de México (AEROMEXICO), creada en 1934, comenzó a tener presencia en el occidente del país, a partir de de su ruta original hacia Acapulco.

Una de las obras más destacadas de aquellos años fue la construcción, en 1939, del “Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México”. El nuevo aeropuerto, que vendría a sustituir a los legendarios llanos de Balbuena, fue construido por la SCOP, pero con una importante participación económica y técnica de la CMA-PANAM.

En la década de los cuarenta, el gobierno Federal construyó los aeropuertos de Acapulco, Guadalajara, Hermosillo, La Paz, Mazatlán, Matamoros, Nogales, Saltillo, Tijuana, Tuxtla Gutiérrez y algunos otros de menor importancia.

Por su parte, la Compañía Mexicana de Aviación construyó, con el apoyo económico del gobierno de los Estados Unidos, los aeropuertos de Tampico, Veracruz, Ciudad Juárez, Zacatecas y San Luis Potosí.

La aerolínea estadounidense American Airlines, construyó el de “El Norte” en Monterrey (que hasta la fecha sigue siendo de propiedad privada) y los gobiernos locales (estatales y municipales) construyeron los de Guaymas, Aguascalientes, Mexicali, Matamoros, Oaxaca y otros. En la construcción de algunos campos aéreos también intervinieron organismos públicos como PEMEX, la Comisión del Balsas, y la Comisión Federal de Electricidad (Ruiz, 1999).

En la década de los sesenta la aviación comercial recibió un fuerte impulso por parte del gobierno federal, especialmente a través de la nacionalización, en 1960, y posterior desarrollo de la empresa Aeronaves de México; la adquisición gubernamental, en 1965, de los aeropuertos que hasta entonces habían permanecido propiedad de la Compañía Mexicana de Aviación - PanAm y, finalmente, la compra por parte de inversionistas mexicanos de la totalidad de las acciones de la CMA en 1967 (Esparza, 1987).

Un poco antes, en 1958, se dieron los primeros pasos, ya que, con apoyo discreto del gobierno, los inversionistas mexicanos copropietarios de Aeroméxico recuperaron las acciones que unos años atrás habían sido adquiridas por la PANAM⁴. Menos de un mes después de esta transacción, en agosto de 1958, y en gran medida por los problemas que se tenían con la CMA – PANAM, se constituyó el sindicato de pilotos (ASPA), que se convertiría en un actor importante en el proceso de cambio estructural que la industria aeronáutica registró en la década de los sesenta.

La relación entre el gobierno mexicano y la Pan American había sido un tanto tirante desde hacía muchos años y uno de los puntos de diferencia tenía que ver con las condiciones de nacionalidad y contratación de los pilotos⁵. Cuando se formó ASPA, los directivos estadounidenses de la CMA se negaron a reconocerlo, fundándose en que la Ley Federal del Trabajo los consideraba empleados de confianza. Para avanzar en su posición, rescindieron el contrato de trabajo del que en ese momento era el secretario general del sindicato. La respuesta fue una huelga general, con una inmediata requisición gubernamental de las empresas, para garantizar la continuidad del servicio, y la modificación de la Ley Federal del Trabajo, para afianzar la posición laboral.

En este conflicto, la Compañía Mexicana de Aviación resultó seriamente afectada

⁴ Esta empresa norteamericana no sólo era propietaria de la Compañía Mexicana de Aviación, sino que también poseía parte de las acciones de Aeronaves de México.

⁵ Como un ejemplo citemos que en 1932 la PANAM creó una empresa denominada Aerovías Centrales, S.A., con objeto de tomar las rutas de otra empresa que se había declarado en quiebra. En 1935, el Secretario de Comunicaciones, Francisco Mújica, hombre muy cercano al presidente Cárdenas, expidió una ley que obligaba a que los pilotos de aeronaves comerciales, con matrícula mexicana, fueran mexicanos por nacimiento. PANAM se mostró sumamente inconforme y en vez de cumplir con la citada ley, prefirió disolver Aerovías Centrales.

en sus finanzas, en parte por su duración y, en parte, porque justamente en esos meses fueron adquiridos por la empresa los primeros aviones turbopropulsados (Rico, 2001), lo cual les representó importantes erogaciones. El contrato colectivo de trabajo entre la CMA y ASPA, se firmó en mayo de ese 1960, con una evidente victoria sindical y del gobierno mexicano.

La otra consecuencia, de gran trascendencia para el país, que resultó de la huelga de 1960, fue que Aeronaves de México se convertiría en propiedad del Estado Mexicano, por medio de un decreto de nacionalización del Presidente Adolfo López Mateos.

En los siguientes años, mientras Aeroméxico se desarrollaba con todo el apoyo gubernamental y se convertía en un instrumento destacado para el logro de objetivos de integración social y política, la CMA se vio agobiada por una larga serie de problemas laborales y financieros que la llevarían hacia cambios muy importantes en su organización interna, e incluso en su régimen de propiedad, para finales de la década.

En 1965, tratando de aliviar sus problemas financieros, la CMA – PANAM vendió al gobierno federal los aeropuertos que mantenía bajo su propiedad, recibiendo por ellos alrededor de 100 millones de pesos, que casi se transfirieron íntegros al IMSS, PEMEX y la Secretaría de Hacienda, por adeudos no cumplidos en años anteriores (Esparza; 1987).

Para finales de 1967, la situación de la CMA comenzó a mejorar debido a una serie de cambios radicales en su organización interna. Los funcionarios mexicanos ocuparon los puestos de mayor jerarquía administrativa, substituyendo a los estadounidenses, y poco después se lograría que las acciones propiedad de la PANAM fueran finalmente adquiridas por los inversionistas nacionales. Con esto, se ampliaron notablemente las posibilidades de negociación, tanto con los acreedores, como con los sindicatos, y se cerró un largo capítulo de problemas con la empresa transnacional, obteniéndose que por primera vez en su historia, la “Mexicana”, efectivamente lo fuera.

2.2 Creación del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)

En el año de 1965, en gran medida como consecuencia de la adquisición de los aeropuertos que habían sido propiedad de la CMA, se crearon la Dirección General de Aeropuertos, en la Secretaría de Obras Públicas, y el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA); este último con la responsabilidad de operar, administrar y conservar los aeropuertos propiedad de la nación.

El patrimonio de ASA quedó constituido con los aeropuertos de México, Acapulco, Campeche, Ciudad del Carmen, Ciudad Juárez, Ciudad Obregón, Ciudad Victoria, Culiacán, Chihuahua, Durango, Guadalajara, Hermosillo, La Paz, León, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Nogales, Oaxaca, Puerto Vallarta, San

Luis Potosí, Tampico, Tamuín, Tapachula, Tijuana, Torreón, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Villahermosa y Zihuatanejo (ASA, 1995).

En ese mismo sexenio (1964 – 1970), se incorporaron los aeropuertos de Monterrey (Mariano Escobedo), Tehuacán y Nuevo Laredo y en el sexenio siguiente (1970 – 1976), Loreto, Chetumal, Aguascalientes, Morelia, Reynosa, Guaymas, Manzanillo, San José del Cabo, Cancún y Cozumel.

Durante la administración 1976 – 1982, ASA se hizo cargo de los servicios de abastecimiento de combustibles e incorporó a su patrimonio los aeropuertos de Reynosa, Puerto Escondido y Minatitlán.

En el periodo 1982 – 1988 se incorporaron los aeropuertos de Huatulco, Puebla, Tlaxcala y Los Mochis. También se adquirieron el Aeropuerto Internacional de Toluca, al Gobierno del Estado de México, y el de Cuernavaca, al Gobierno del Estado de Morelos (ASA, 1995).

2.3 El proceso de concesión de los aeropuertos a la iniciativa privada

Para 1995, el sistema aeroportuario mexicano estaba integrado por un total de 1,726 aeródromos⁶ y 83 aeropuertos. Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) administraba 58 de esos aeropuertos, de los cuales, 43 prestaban servicio para vuelos nacionales e internacionales y 15 exclusivamente para servicios domésticos (SCT, 1995).

El análisis de los datos de la demanda atendida en ese año arrojaba que en siete aeropuertos de la red administrada por ASA se concentró el 70 por ciento del movimiento de pasajeros. El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, por sí sólo, atendió el 35.9 por ciento de los pasajeros y el 50 por ciento de la carga (SCT, 1995).

En el diagnóstico realizado para conformar el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 – 2000, se encontró que las necesidades de modernización de equipo e infraestructura en las terminales aéreas requerían crecientes inversiones que serían difícilmente cubiertas con el presupuesto público asignado al organismo público descentralizado ASA, previéndose como opción viable la participación de capital privado en la construcción, operación y administración de los aeropuertos, mediante un esquema de concesiones.

Para posibilitar la nueva organización del subsector fue necesario modificar el marco jurídico vigente, que, como ya se mencionó, restringía estrictamente la

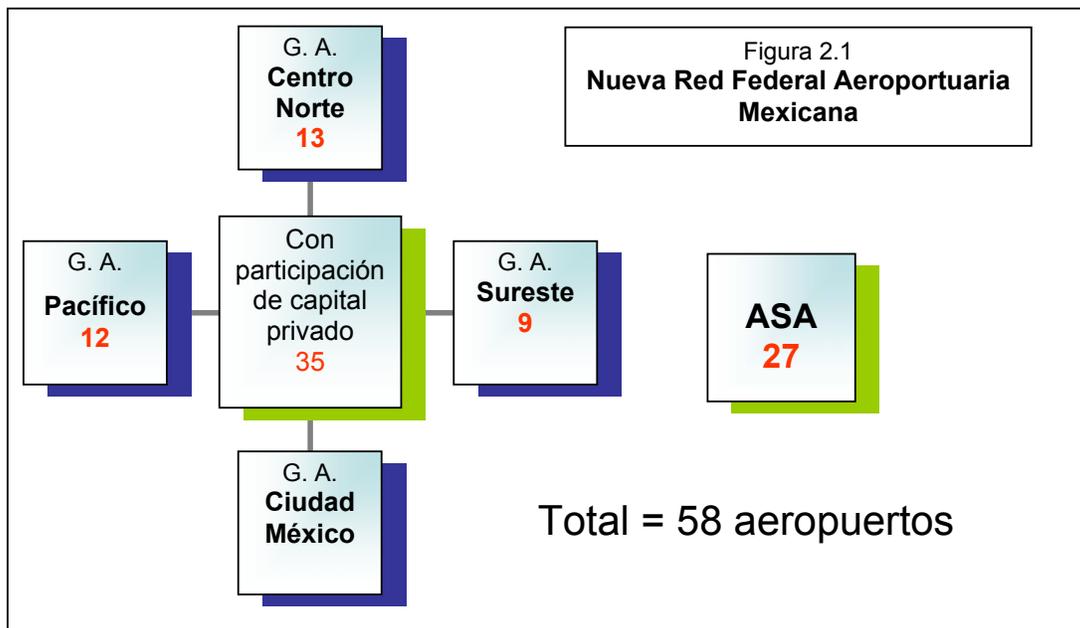
⁶ Aeródromo.- Área definida de tierra o agua adecuada para el despegue, aterrizaje, acuatizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación (DGAC, 2000).

Aeropuerto.- Aeródromo civil de servicio público que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves (DGAC, 2000).

participación del sector privado en la construcción y administración de la infraestructura aeroportuaria.

De esa manera, a finales de 1995 se promulgó una nueva “Ley de Aeropuertos” y se formó el “Comité de Reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano”, con el objetivo de definir los esquemas de participación conjunta de los sectores público y privado, tanto en las inversiones necesarias para la construcción, mejoramiento y conservación de la infraestructura, como en la administración y explotación de los servicios prestados por el sistema.

En el Diario Oficial de la Federación del 9 de febrero de 1998, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicó los lineamientos generales para la apertura a la inversión privada en el Sistema Aeroportuario Mexicano, fundamentándose en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y en el Programa de Desarrollo del



Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000 (Heredia; 1998c).

De acuerdo con el proceso de reestructuración, a partir del último trimestre de 1997, los 58⁷ aeropuertos administrados por ASA fueron reagrupados en cinco entidades administrativas, disponiéndose que cuatro estuvieran disponibles para aceptar participación del sector privado. Estos cuatro grupos aeroportuarios fueron denominados “Unidades de Negocio” Pacífico, Centro Norte, Sureste y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con sede en los aeropuertos de Guadalajara, Monterrey, Cancún y la Ciudad de México, respectivamente. Los

⁷ En 1997 hubo algunos cambios, el aeropuerto de Tlaxcala dejó de ser administrado por ASA y se incorporaron a la red las estaciones de combustible de San Cristóbal de las Casas y Palenque (ASA; 1998).

aeropuertos restantes (veintitrés), no estaban disponibles para recibir participación del capital privado y permanecerían administrados directamente por el organismo paraestatal Aeropuertos y Servicios Auxiliares, denominándose ASA Corporativo⁸ (ASA, 1998).

En cada grupo con participación privada se formó una sociedad controladora de participación estatal mayoritaria, propietaria de las sociedades concesionarias de cada uno de los aeropuertos que conforman al grupo. En la nueva legislación se previó que las sociedades concesionarias tuvieran también participación estatal mayoritaria y que fueran poseedoras del título de concesión del aeropuerto correspondiente (Heredia; 1998c).

Inicialmente, para cada sociedad controladora del grupo aeroportuario, se seleccionaría, mediante licitación pública, a un socio privado estratégico que aportaría entre el 10 y 15% del capital social de una sociedad mercantil que sería constituida conforme a las leyes mexicanas (Heredia; 1998c).

En una segunda etapa, se tiene planeado que el Gobierno Federal emita acciones representativas del capital social de las sociedades controladoras, mismas que serán colocadas, mediante ofertas públicas, en los mercados de valores, nacional e internacionales.

Respecto a la participación de inversionistas extranjeros, en el nuevo esquema jurídico está previsto que podrán participar directamente hasta en el 49% del capital social de las sociedades controladoras y que participaciones mayores sólo serán autorizadas mediante una autorización expresa de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (Heredia; 1998c).

En el capítulo siguiente se describe con mayor detalle la conformación de los nuevos grupos aeroportuarios y la distribución de la demanda que se registró entre ellos para el año 2000. Sin embargo, conviene adelantar que bajo la nueva estructura de organización de la red federal aeroportuaria, los aeropuertos concesionados, a pesar de ser un poco más de la mitad de los aeropuertos antiguamente administrados por ASA, atienden el 97% de la demanda del subsector, medida en pasajeros.

⁸ En algunos documentos de ASA, estos aeropuertos se dividen en dos grupos, a los que se les denomina Corporativo Norte y Corporativo Sur.

Capítulo 3 Análisis de la estructura actual de la red federal aeroportuaria mexicana

Para el año 2000, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC, 2001) reportó que se tenían registradas en el país un total de 1,215 instalaciones habilitadas para el despegue y aterrizaje de aeronaves; que de éstas, 1,130 eran aeródromos y 85 aeropuertos⁹, incluyendo los administrados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Marina-Armada de México y los Gobiernos Estatales y Municipales.

Hasta antes de la apertura a la inversión privada, ASA administraba directamente 59 de estos aeropuertos, mismos que conforman la red federal aeroportuaria mexicana. En el cuadro A.1.1 del anexo 1, se presenta el listado de los 59 aeropuertos que conformaban la red de ASA, el número de pasajeros y de operaciones que se registraron en cada uno de ellos en el año 2000 y el Grupo Aeroportuario al que quedaron asignados en el proceso de reestructuración mencionado en el capítulo anterior¹⁰.

Conviene señalar que la información que se presenta en el cuadro A.1.1 ha sido obtenida del documento “La Aviación Mexicana en Cifras” publicado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, de la SCT y que esta publicación, por una razón que desconocemos, no incluye datos para los cuatro aeropuertos (Terán, Chis; Ixtepec, Oax; Ensenada, B.C.; Copalar, Chis.) que, aunque son administrados por ASA, operan en aeropuertos militares bajo jurisdicción de la SEDENA.

En el anexo 2 se presenta un resumen con la información más reciente (agosto de 2002) ofrecida por la Dirección General Adjunta de Aeropuertos, de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la SCT, sobre la conformación de la Red Aeroportuaria Nacional (85 aeropuertos), en función de su categoría administrativa, incluyendo no sólo los aeropuertos que se han concesionado a los Grupos Aeroportuarios (35 aeropuertos) y los que permanecen bajo administración de ASA Corporativo (27 aeropuertos), sino también los que son manejados por gobiernos estatales (12 aeropuertos) y municipales (5 aeropuertos), los particulares (3 aeropuertos) y los aeropuertos militares (administrados por la SEDENA o la SM) que realizan operaciones civiles (3 aeropuertos).

⁹ De éstos, 28 autorizados exclusivamente para servicios nacionales y 57 también para servicios internacionales.

¹⁰ Cabe aclarar que el aeropuerto de la ciudad de Puebla actualmente es administrado por el gobierno del Estado, habiendo dejado de formar parte de la red federal y reduciéndola a 58 aeropuertos.

3.1 Jerarquización de los aeropuertos de la red federal utilizando la Regla de Pareto

3.1.1 La Regla de Pareto como criterio de clasificación y jerarquización

Con la intención de realizar un análisis de la nueva estructura del Sistema Aeroportuario Mexicano, hemos recurrido a un criterio utilizado en estudios económicos y en ingeniería logística, llamado “Regla o Ley de Pareto”. El método se basa en la determinación de la importancia relativa, dentro del sistema, de cada una de las terminales, utilizando como criterio la función de distribución de probabilidades de Wilfredo Pareto.

Wilfredo Pareto fue un ingeniero italiano que a principios del siglo XX realizó una serie de estudios económicos, históricos y contemporáneos, sobre la distribución del ingreso entre diversos estratos de la población, encontrando una forma de distribución empírica que se repetía sistemáticamente, aún para diversas sociedades y en diversas épocas.

El modelo teórico, que se deriva de las distribuciones empíricas estudiadas por Pareto, es una función probabilística conocida como distribución de Pareto. En particular, la llamada “Regla de Pareto” se deriva de la función de densidad, o de probabilidades acumuladas y de su curva característica.

En esencia, la regla de Pareto afirma que, en una gran cantidad de casos, la mayoría del ingreso en una sociedad se concentra en una pequeña proporción de la población, aproximadamente en una relación 80/20; esto es, que el 80% de los ingresos corresponden al 20% de la población, que, evidentemente, está dentro de los estratos más favorecidos.

La regla 80/20 se complementa con otras dos proporciones típicas (o áreas definidas por la curva de frecuencias acumuladas) que corresponden a las áreas 15/30 y 5/50. De acuerdo con estas proporciones, el siguiente 15% del ingreso (después del primer 80%) corresponde al siguiente 30% de la población (después del primer 20%) y finalmente el último 5% del ingreso se distribuye entre el 50% restante de la población, que es la de menores ingresos.

Una de las peculiaridades especialmente útil de la relación de Pareto, es que se ha encontrado válida y aplicable en el análisis de muchos otros fenómenos, no sólo socio-económicos.

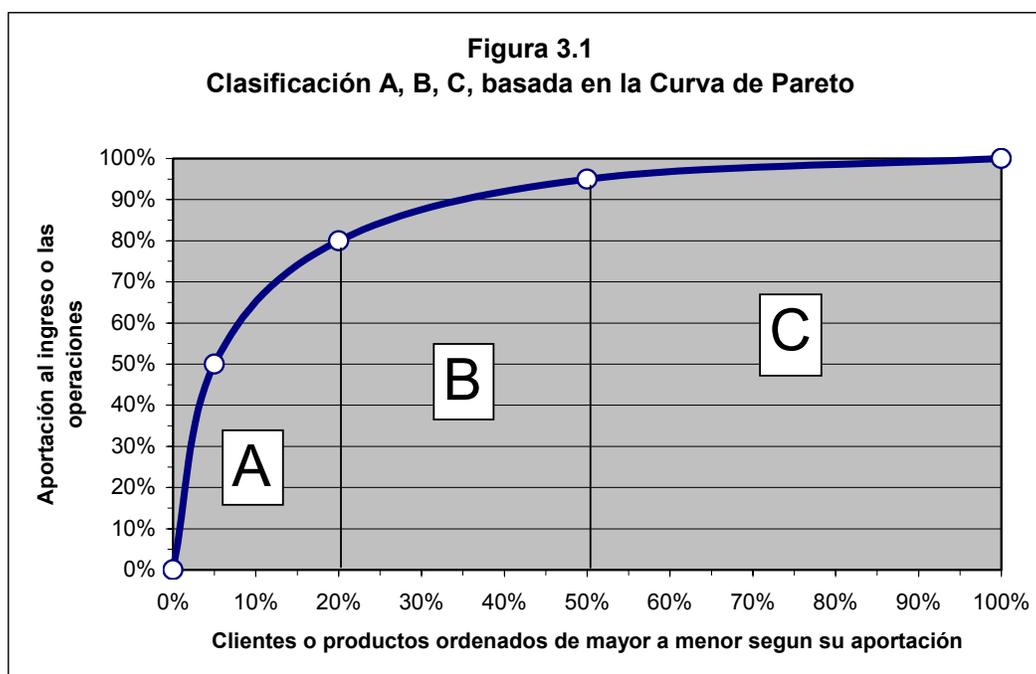
En el caso del análisis logístico (Ballou, 1992; Christopher, 1994) la relación de Pareto se utiliza para la clasificación de objetos en inventario y que son objeto de decisiones de aprovisionamiento, puesto que se ha encontrado que para una gran variedad de productos, sólo una pequeña parte de ellos (20%) suele representar la mayoría (80%) de los movimientos en el almacén o ventas, mismos que evidentemente requieren de una atención especial.

Adicionalmente, en muchos casos de relaciones comerciales se ha encontrado que una pequeña proporción (20%) de los clientes o los usuarios suelen significar

la mayoría (80%) de las ventas o ingresos de una empresa de productos o servicios, mientras que alrededor de la mitad de los clientes participa aportando sólo el 5% de los ingresos.

Estas proporciones permiten clasificar los clientes en ordenes de importancia, ya que bajo esas circunstancias de participación, por razones financieras y de esfuerzo empresarial, no todos los clientes deben tener los mismos niveles de servicio y para hacer una clasificación racional de ellos, se puede recurrir a la regla de Pareto, estableciendo tres grupos, con niveles de importancia distinta, a los que se les llama A, B, y C, mismos que están definidos por las áreas bajo la curva de Pareto en los puntos (20%, 80%) y (50%, 95%).

Estas áreas representan las relaciones 80/20, 15/30, y 5/50, como se muestra en la figura 3.1.



Fuente: Elaboración propia.

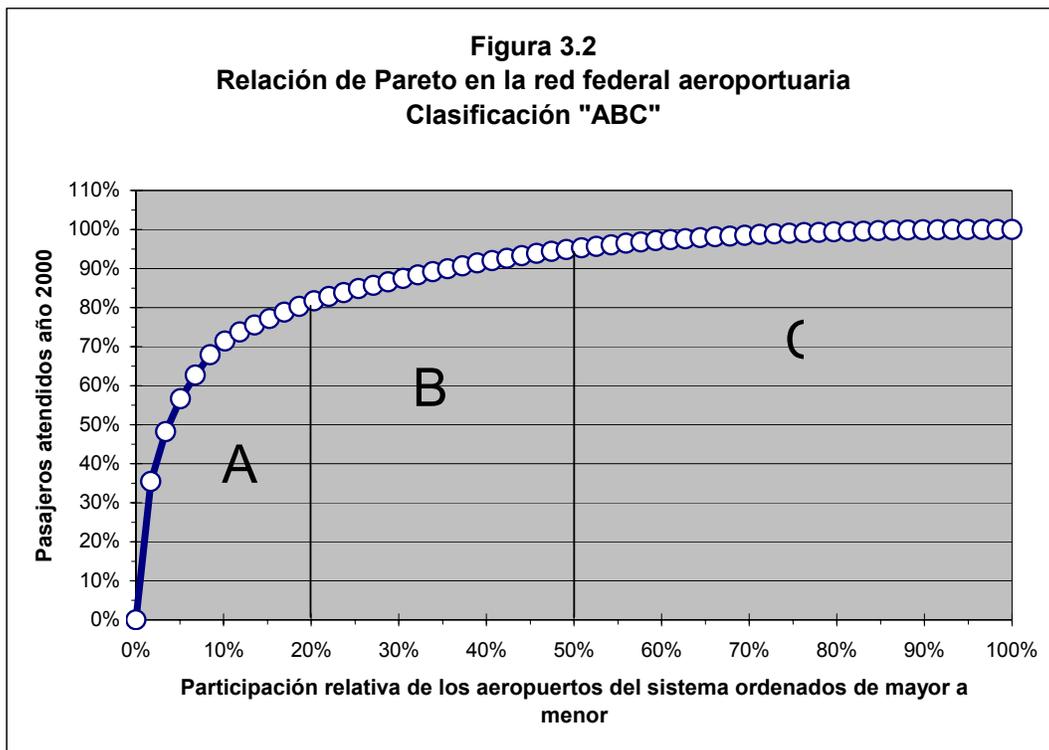
Los elementos agrupados en cada una de estas categorías tienen una mayor homogeneidad y pueden ser objeto de consideración diferenciada, con base en su importancia relativa dentro del sistema, en términos de su contribución a los ingresos o las operaciones.

En el caso de los sistemas de transporte, la regla de Pareto también encuentra múltiples ejemplos de validez y aplicabilidad, lo cual ha resultado útil para la caracterización y clasificación de componentes que muestran un intervalo muy amplio de variación.

Dos trabajos realizados en el Instituto Mexicano del Transporte ofrecen ejemplos de utilización de la regla de Pareto en estudios de transporte, uno sobre el autotransporte de carga (Rico, 1995) y el otro sobre el transporte aéreo de carga en el ámbito doméstico (Rico, 2001a).

3.1.2 Aplicación de la Regla de Pareto a la red federal aeroportuaria

En el caso de las terminales que conforman el Sistema Aeroportuario Mexicano, en el cuadro A.1.1, del anexo 1, se puede verificar que presentan un intervalo de variación muy amplio en cuanto a los pasajeros atendidos o las operaciones realizadas. Por ejemplo, en el caso de los pasajeros atendidos en el año 2000, la terminal más grande (Ciudad de México) movilizó 58,000 veces más pasajeros que la más pequeña, pues para la primera se tienen registrados más de 21 millones de pasajeros, mientras que para la segunda sólo se tienen 359 pasajeros.



Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

Esta dimensión de disparidades necesariamente causa problemas de agrupamiento y comparación, obligando a la utilización de un criterio de clasificación para la realización de cualquier análisis.

En este estudio hemos decidido utilizar la regla de Pareto, como criterio de agrupamiento y clasificación, al encontrar una gran coincidencia entre la

distribución empírica de los datos y el modelo teórico de Pareto, incluso sin la necesidad de recurrir a pruebas estadísticas de bondad de ajuste, como hubiera sido necesario en el caso de una distribución menos coincidente.

Los datos presentados en el cuadro A.1.1, sobre el manejo de pasajeros en las terminales aeroportuarias del Sistema Aeroportuario Mexicano, fueron procesados para determinar su frecuencia relativa y posteriormente ordenados y sumados para obtener la curva de frecuencias acumuladas. La distribución acumulada de las frecuencias relativas de participación de los 59 aeropuertos del SAM se presenta gráficamente en la figura 3.2.

En esta figura 3.2 se puede constatar gráficamente la buena coincidencia señalada entre la distribución empírica de los datos del SAM y el modelo teórico de Pareto, pues la curva pasa prácticamente por los puntos clave 80/20 y 50/95, definiendo las tres áreas correspondientes a los subgrupos de las categorías A, B, y C características de la curva de Pareto.

En la región A quedaron incluidos once aeropuertos que se constituyen en las terminales más importantes dentro del sistema (del país) al atender poco más del 80% de la demanda de transporte de pasajeros; la región B incluye diecinueve aeropuertos, denominados de segundo nivel, que atienden aproximadamente 15% de la demanda; y finalmente, la región C incluye los restantes veintinueve aeropuertos, clasificados de tercera importancia, que en conjunto atienden el 5% restante de la demanda.

En los siguientes párrafos se describen con mayor detalle los subconjuntos de aeropuertos, A, B y C, obtenidos por medio del criterio de clasificación de Pareto.

3.1.3 Aeropuertos de primer nivel en la red federal aeroportuaria

En el cuadro 3.1 se presentan los once aeropuertos que resultaron clasificados en la categoría "A" por medio del criterio de Pareto y que, por lo tanto, se pueden considerar de la mayor importancia en el país. Estos aeropuertos, en conjunto, movilizaron el 80.3% de los casi sesenta millones de pasajeros¹¹ que la red federal aeroportuaria atendió en el año 2000.

En el cuadro se incluyen el rango que le corresponde a cada una de las terminales dentro del SAM, el corporativo al que fue asignada en el proceso de reestructuración, los volúmenes de pasajeros y operaciones atendidos en el año 2000, el cociente entre pasajeros y operaciones y su clasificación dentro del sistema, de acuerdo con la regla de Pareto.

De acuerdo con los datos sobre pasajeros atendidos del cuadro 3.1, la Ciudad de México se encuentra en una escala muy por encima de todas las demás terminales que le acompañan, incluso considerando que todas son del "primer nivel" dentro del SAM.

¹¹ En el anexo 1 se puede verificar que el total de pasajeros atendidos por el SAM en el año 2000 fue de 59,366,199 pasajeros.

Es importante destacar que en términos de las operaciones anuales, las diferencias no son tan grandes entre la terminal de la Ciudad de México y las demás terminales de esta primera categoría "A", como lo son en los datos sobre pasajeros atendidos.

Cuadro 3.1
Terminales "A" de la red federal aeroportuaria
Primera categoría (Clasificación de Pareto)

Rango en el sistema	Aeropuerto	Corporativo	Pasajeros año 2000	Operaciones año 2000	PAX/OPR	Clasificación de Pareto
1	México	CM	21,042,610	272,654	77.2	A
2	Cancún	GS	7,572,246	77,625	97.5	A
3	Guadalajara	GP	5,021,004	106,498	47.1	A
4	Monterrey	GCN	3,563,248	89,826	39.7	A
5	Tijuana	GP	3,117,374	39,376	79.2	A
6	Pto. Vallarta	GP	2,079,589	30,134	69.0	A
7	San José del Cabo	GP	1,394,584	16,902	82.5	A
8	Hermosillo	GP	1,061,822	35,658	29.8	A
9	Acapulco	GCN	966,894	14,670	65.9	A
10	Bajío	GP	945,397	21,269	44.4	A
11	Mérida	GS	895,976	20,625	43.4	A

Siglas: CM: Ciudad de México GS: Grupo Sureste GP: Grupo Pacífico
 GCN: Grupo Centro - Norte ASA: ASA Corporativo

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC "La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000", versión en medios magnéticos.

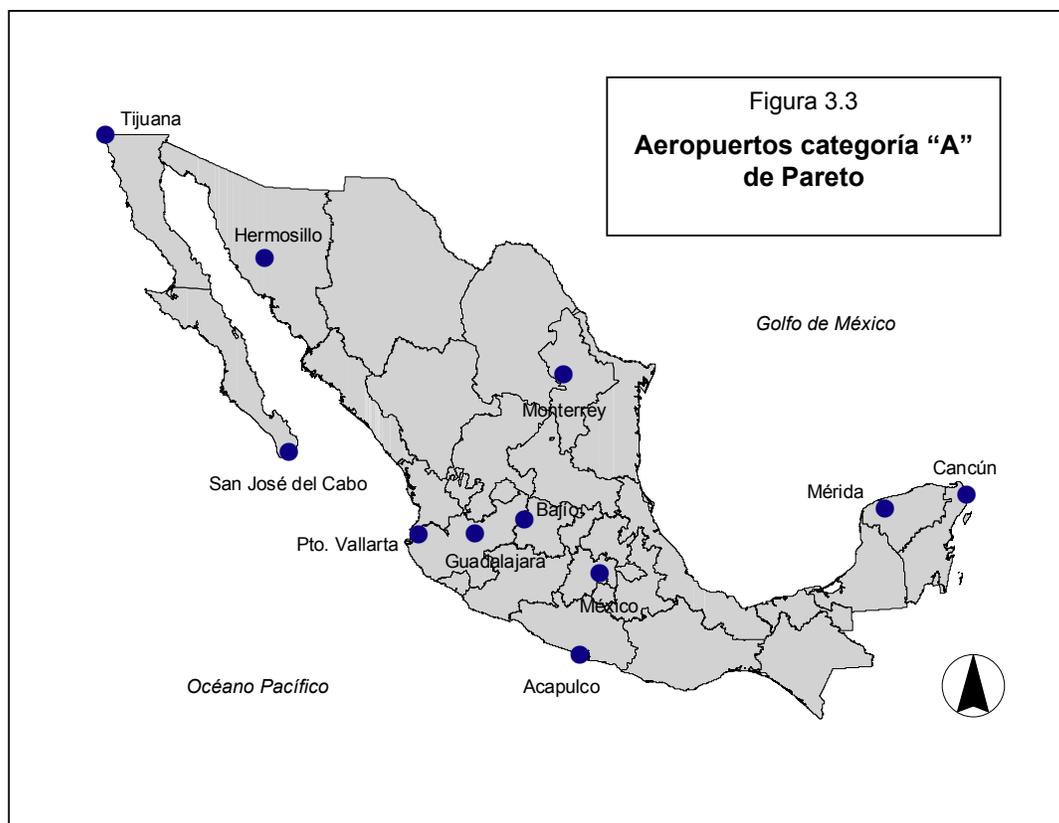
Se puede observar que, sin considerar a la Ciudad de México, el intervalo de variación de los pasajeros atendidos por los aeropuertos de esta categoría, va, en términos generales, de un millón a los siete millones de pasajeros anuales, que las dos terminales más importantes son Cancún y Guadalajara seguidas de Monterrey y Tijuana en un siguiente nivel. Las cinco últimas terminales comparten un nivel similar en la parte más baja de este estrato, rondando el millón de pasajeros anuales.

El indicador de los pasajeros promedio por operación realizada, permite obtener una aproximación de la escala de las aeronaves que están utilizando las terminales y de la concentración de la demanda, este último aspecto muy relacionado con problemas de rentabilidad en función de rendimientos crecientes a escala, tanto en el uso de las aeronaves, como de la infraestructura.

En este indicador destaca Cancún con cerca de 100 pasajeros por operación, siguiéndole San José del Cabo, México y Tijuana, estos últimos con el indicador cercano a los 80 pasajeros por operación, el valor promedio para los once

aeropuertos es de 61 pasajeros. Es interesante notar que Cancún y San José del Cabo son destinos turísticos con gran cantidad de movimientos internacionales.

Como se podrá verificar más adelante, los aeropuertos de menor categoría, en general, no sólo realizan menos operaciones, sino que también manejan menos pasajeros por operación, lo cual contribuye a dificultar los problemas de rentabilidad por escasez de demanda.



Desde la perspectiva geográfica y considerando la localización de los once aeropuertos en el territorio nacional, se puede observar que las terminales están situadas en todos los extremos geográficos del país, con la notable excepción de las regiones al sur de la república. Se infiere¹² que, de manera similar a lo que se encontró en el caso del transporte de carga (Rico, 2001a), la red conecta a los extremos geográficos del territorio con el centro socio – económico – político del país, localizado en la Ciudad de México.

Geográficamente también se puede destacar la existencia de una serie de terminales alineadas transversalmente con respecto al eje Norte –Sur, a la altura

¹² Puesto que no estamos manejando información de los volúmenes de intercambio entre orígenes y destinos.

del centro del país, comenzando con Puerto Vallarta (o incluso San José del Cabo), continuando con Guadalajara, el Bajío y México y culminando con Mérida y Cancún. Es probable que esta concentración longitudinal de las terminales simplemente reproduzca la localización de las ciudades donde se encuentran asentadas, sin tener una explicación relacionada con la movilidad de pasajeros y mercancías por el modo aéreo de transporte.

Respecto a la asignación de las terminales a los Grupos Aeroportuarios se observa que las once terminales principales del sistema quedaron repartidas entre todos los Grupos Aeroportuarios abiertos a la participación de inversionistas privados y que ninguna de éstas se mantuvo administrada por ASA. Esto implica que ninguno de los aeropuertos manejados directamente por el Estado Mexicano es de categoría "A", o de primera importancia y que consecuentemente ninguno atiende volúmenes de demanda considerables.

Como se ha reiterado, la Ciudad de México constituye por sí misma un grupo aeroportuario, por cierto el más importante del país con el 35.4% del total de los pasajeros atendidos por el sistema en el año 2000. Se tiene entendido que este aeropuerto también será concesionado al sector privado, sin embargo, por el momento, sigue siendo administrado por el gobierno mexicano.

Al Grupo Aeroportuario del Pacífico, que es el segundo en importancia, le correspondieron seis de los once aeropuertos principales: Guadalajara, Tijuana, Puerto Vallarta, San José del Cabo, Hermosillo y del Bajío.

A los Grupos Aeroportuario del Sureste y Grupo Aeroportuario del Centro – Norte, les correspondieron respectivamente sólo dos de los once aeropuertos principales del país: Cancún y Mérida, al primero, y, Monterrey y Acapulco, al segundo.

También se puede observar que los primeros cuatro aeropuertos, en orden de importancia, se asignaron respectivamente a los cuatro grupos aeroportuarios abiertos a la participación privada. Mas adelante, en este mismo capítulo, se describirá con mayor detalle la conformación de los nuevos grupos aeroportuarios.

3.1.4 Aeropuertos de segundo nivel en la red federal aeroportuaria

En el cuadro 3.2 se presentan los diecinueve aeropuertos que corresponden a la categoría "B" del criterio de Pareto y que resultaron clasificados como de segunda importancia en el país. Estos aeropuertos, en conjunto, fueron responsables de movilizar el 15% de los pasajeros que el Sistema Aeroportuario Mexicano atendió en el año 2000.

En el cuadro 3.2, al igual que en el cuadro 3.1, se presenta el rango que le corresponde a cada una de las terminales dentro del SAM, el corporativo al que resultó asignada en el proceso de reestructuración, los volúmenes de pasajeros y operaciones atendidos en el año 2000, el cociente entre pasajeros y operaciones y su clasificación dentro del sistema, de acuerdo con la regla de Pareto.

El intervalo de variación de los pasajeros atendidos en estos aeropuertos va, en términos generales, de los 250 mil, a los 800 mil pasajeros anuales y muchas de las terminales rondan alrededor de los 500 mil pasajeros por año.

Cuadro 3.2
Terminales “B” de la red federal aeroportuaria
Segunda categoría (Clasificación de Pareto)

Rango en el sistema	Aeropuerto	Corporativo	Pasajeros año 2000	Operaciones año 2000	PAX/OPR	Clasificación de Pareto
12	Mazatlán	GCN	832,894	18,021	46.2	B
13	Zihuatanejo	GCN	672,996	10,241	65.7	B
14	Cozumel	GS	598,109	14,694	40.7	B
15	Culiacán	GCN	590,913	25,863	22.8	B
16	Chihuahua	GCN	526,180	28,403	18.5	B
17	Villahermosa	GS	524,330	18,352	28.6	B
18	Cd. Juárez	GCN	517,971	12,712	40.7	B
19	Morelia	GP	510,718	14,582	35.0	B
20	Veracruz	GS	489,711	15,013	32.6	B
21	Oaxaca	GS	455,318	10,663	42.7	B
22	La Paz	GP	449,240	14,357	31.3	B
23	Mexicali	GP	425,068	7,151	59.4	B
24	Tampico	GCN	373,133	15,718	23.7	B
25	Torreón	GCN	365,539	20,154	18.1	B
26	Aguascalientes	GP	365,426	9,228	39.6	B
27	Tuxtla Gutiérrez	ASA	354,298	9,916	35.7	B
28	Bahías de Huatulco	GS	326,710	5,077	64.4	B
29	Cd. del Carmen	ASA	270,052	26,872	10.0	B
30	Zacatecas	GCN	247,064	5,813	42.5	B

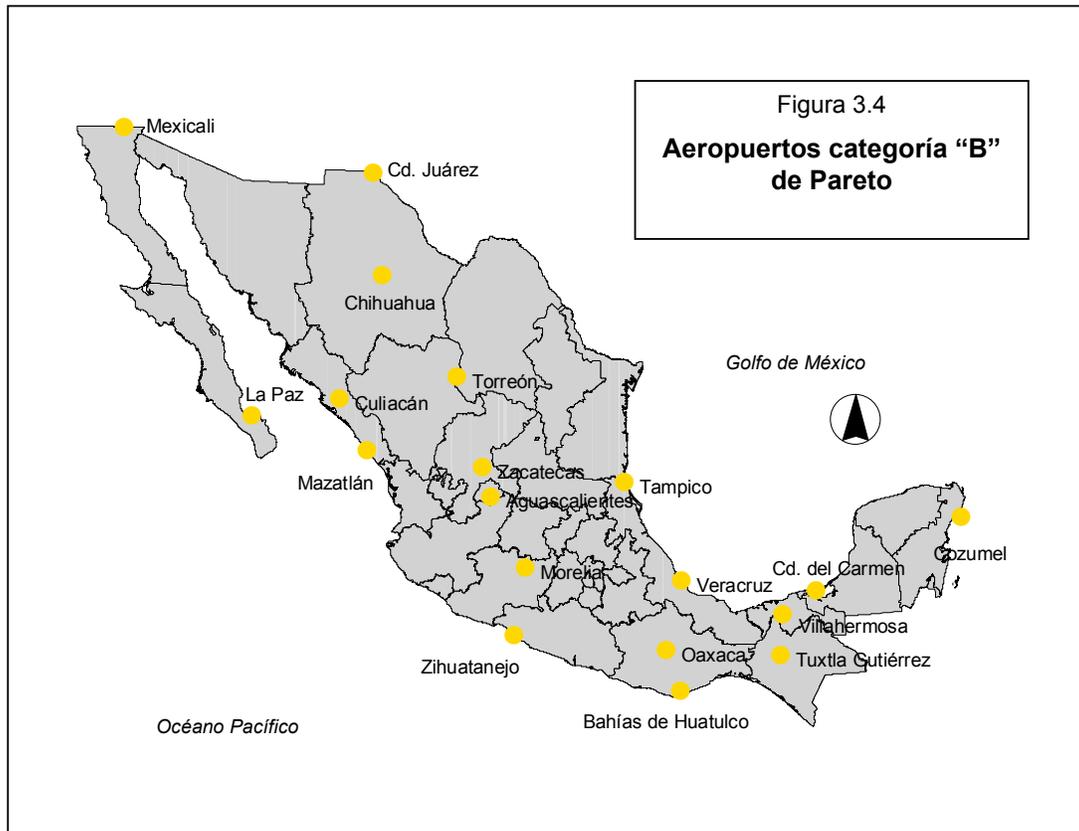
Siglas: CM: Ciudad de México GS: Grupo Sureste GP: Grupo Pacífico
 GCN: Grupo Centro - Norte ASA: ASA Corporativo

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

Respecto al indicador de los pasajeros promedio por operación, en esta categoría de aeropuertos se observa una disminución con respecto a la categoría anterior, tomando un valor promedio de cuarenta y seis pasajeros, con los casos extremos en Bahías de Huatulco, con casi setenta, y Ciudad del Carmen, con tan sólo 10 pasajeros promedio por operación.

Desde la perspectiva geográfica se puede observar que estas diecinueve terminales también se encuentran ubicadas en los extremos geográficos del país,

pero que, a diferencia de las primeras once, en esta categoría ya se tienen casos de aeropuertos localizados al sur del territorio, destacando Villahermosa, Oaxaca y Tuxtla Gutiérrez, las tres, coincidentemente, capitales políticas de entidades federativas.



Respecto a la asignación de las terminales a los Grupos Aeroportuarios se observa que, al igual que las once terminales principales del sistema, estos aeropuertos del segundo nivel quedaron asignados casi por completo a los grupos aeroportuarios abiertos a la participación de inversionistas privados, con excepción de Tuxtla Gutiérrez y Ciudad del Carmen, que se mantienen administrados por ASA. Estos dos aeropuertos son los mayores de entre los manejados directamente por el gobierno mexicano, no obstante ser de los menores en la segunda categoría de Pareto y también, coincidentemente, ser de los que tienen menores valores promedio de pasajeros por operación.

Se puede afirmar que los aeropuertos de esta segunda categoría son los que forman el grueso de los aeropuertos asignados a los grupos aeroportuarios con participación privada, quedando los del tercer nivel asignados casi por completo a ASA Corporativo.

En el cuadro 3.2 se observa que ocho de los aeropuertos de esta categoría fueron asignados al Grupo Aeroportuario del Centro – Norte, cinco fueron asignados al Grupo Aeroportuario del Sureste, cuatro fueron asignados al Grupo Aeroportuario del Pacífico y los dos restantes a ASA.

3.1.5 Aeropuertos de tercer nivel en la red federal aeroportuaria

En el cuadro 3.3 se presentan los 29 aeropuertos que corresponden a la categoría “C” y que resultaron clasificados como los de tercera importancia en el país, aplicando el criterio de Pareto. Estos aeropuertos, en conjunto, fueron responsables de movilizar únicamente el 4.7% de los pasajeros que el Sistema Aeroportuario Mexicano atendió en el año 2000, no obstante ser equivalentes al 49.1% de las terminales aéreas, midiéndolas simplemente por el número total de ellas. Estas proporciones corresponden estrictamente a la distribución teórica de Pareto.

En el cuadro 3.3, al igual que en los cuadros 3.1 y 3.2 precedentes, se incluyen el rango que le corresponde a cada una de las terminales dentro del SAM, el grupo aeroportuario al que resultó asignada en el proceso de reestructuración, los volúmenes de pasajeros y operaciones atendidos en el año 2000, el cociente entre pasajeros y operaciones y su clasificación dentro del sistema, de acuerdo con el criterio de Pareto.

El intervalo de variación de los pasajeros atendidos en estos aeropuertos va de casi cero a 250 mil pasajeros anuales con una progresión casi lineal. Por su parte, las operaciones varían con una mayor amplitud, cubriendo valores desde poco más de 150, hasta casi treinta mil operaciones anuales, que corresponden al aeropuerto de Toluca, mismas que se deduce son principalmente debidas al transporte de mercancías, puesto que este aeropuerto tiene un promedio de tan sólo 1.8 pasajeros por operación.

Continuando con el indicador de los pasajeros promedio por operación, en esta categoría de aeropuertos se observan los valores más pequeños en todo el sistema, yendo desde casi cero hasta un máximo de cincuenta para Nuevo Laredo; el valor promedio es de 20 pasajeros por operación, lo cual sugiere que el tipo de aeronaves para el transporte de pasajeros que operan en estas terminales es de escala muy pequeña, además de que también se realizan muchas menos operaciones por día¹³.

Desde la perspectiva geográfica se puede observar que estas terminales se encuentran localizadas, a diferencia de las dos categorías anteriores, no necesariamente en los extremos geográficos del país; sin embargo, también se puede observar una cobertura relativamente baja en las regiones al sur del territorio.

¹³ Con la excepción ya señalada del aeropuerto de Toluca, en el que se realizan mayoritariamente operaciones debidas al transporte de carga.

Cuadro 3.3
Terminales “C” de la red federal aeroportuaria
Tercera categoría (Clasificación de Pareto)

Rango en el sistema	Aeropuerto	Corporativo	Pasajeros año 2000	Operaciones año 2000	PAX/OPR	Clasificación de Pareto
31	Manzanillo	GP	245,866	6,359	38.7	C
32	Durango	GCN	232,108	14,651	15.8	C
33	Tapachula	GS	231,673	5,096	45.5	C
34	Los Mochis	GP	206,726	11,444	18.1	C
35	San Luis Potosí	GCN	189,273	15,892	11.9	C
36	Reynosa	GCN	150,950	5,054	29.9	C
37	Minatitlán	GS	149,612	3,797	39.4	C
38	Cd. Obregón	ASA	143,767	9,008	16.0	C
39	Tepic	ASA	131,716	5,282	24.9	C
40	Puebla	ASA	130,883	8,241	15.9	C
41	Colima	ASA	130,205	3,379	38.5	C
42	Nuevo Laredo	ASA	113,324	2,287	49.6	C
43	Cuernavaca	ASA	106,507	3,522	30.2	C
44	Matamoros	ASA	87,097	3,294	26.4	C
45	Querétaro	ASA	66,741	7,658	8.7	C
46	Guaymas	ASA	66,702	3,259	20.5	C
47	Campeche	ASA	63,078	2,133	29.6	C
48	Chetumal	ASA	61,822	3,204	19.3	C
49	Loreto	ASA	57,070	2,448	23.3	C
50	Poza Rica	ASA	53,378	5,923	9.0	C
51	Cd. Victoria	ASA	51,861	4,046	12.8	C
52	Toluca	ASA	49,903	27,848	1.8	C
53	Pto. Escondido	ASA	46,297	2,431	19.0	C
54	San Cristobal	ASA	18,151	866	21.0	C
55	Uruapan	ASA	13,298	2,813	4.7	C
56	Palenque	ASA	10,162	2,010	5.1	C
57	Tamuín	ASA	783	160	4.9	C
58	Tehuacán	ASA	473	262	1.8	C
59	Nogales	ASA	359	169	2.1	C

Siglas: CM: Ciudad de México GS: Grupo Sureste GP: Grupo Pacífico
GCN: Grupo Centro - Norte ASA: ASA Corporativo

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

Respecto a la asignación de las terminales a los Grupos Aeroportuarios se observa que estos aeropuertos del tercer nivel se mantuvieron asignados casi por completo a la administración directa de ASA, con la notable excepción de las siete terminales más importantes de esta categoría, que están asignadas a los grupos

aeroportuarios abiertos a los inversionistas privados y que, paradójicamente, son los aeropuertos con menos operaciones de esos grupos aeroportuarios.

Es claro, entonces, que el criterio de asignación de aeropuertos a los grupos aeroportuarios tuvo en cuenta la magnitud de las operaciones y los pasajeros



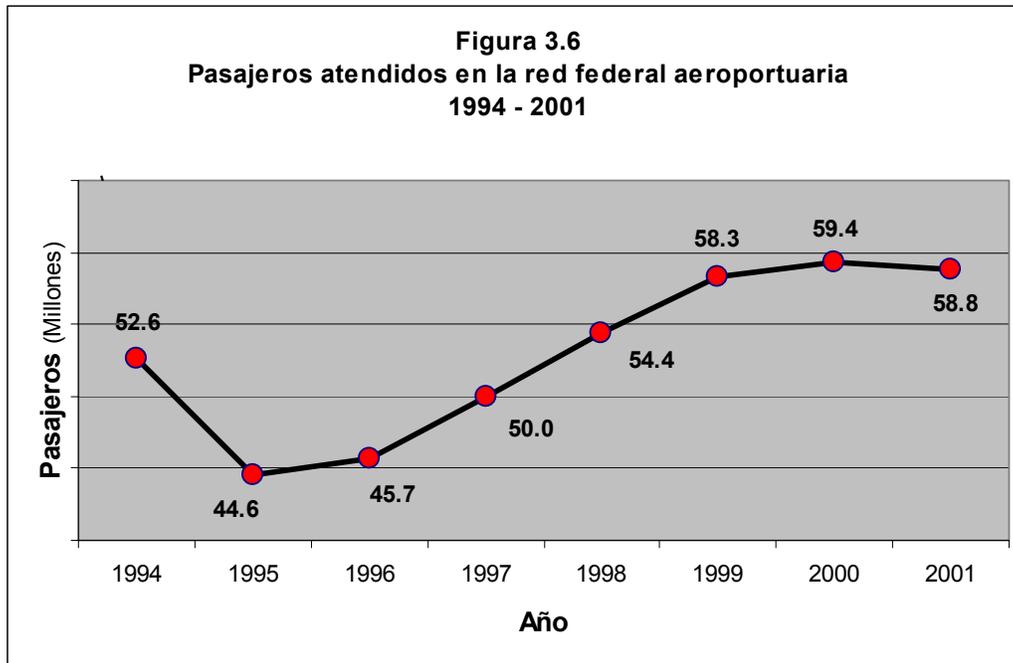
atendidos, permaneciendo bajo administración gubernamental preferentemente las terminales más pequeñas en este sentido.

En los siguientes párrafos de este capítulo se ampliarán estas observaciones y se analizará la distribución de la demanda entre cada uno de los grupos aeroportuarios en que se dividió el Sistema Aeroportuario Mexicano.

3.2 Distribución de la demanda entre los Grupos Aeroportuarios

3.2.1 Evolución de la demanda agregada en el periodo 1994 - 2001

Iniciaremos este apartado presentando la serie de tiempo de los datos relativos a los pasajeros atendidos por el sistema aeroportuario mexicano en el periodo 1994 – 2001. Esta serie se puede observar en la figura 3.6, en la que los datos están en millones de pasajeros por año.



Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000 y 2001, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000 y 1995 - 2001”, versión en medios magnéticos.

En la figura 3.6 se observa que la serie de tiempo mantuvo una fuerte tendencia de recuperación y crecimiento en el cuatrienio 1995 – 1999, después de la crisis económica de 1994, que afectó a la mayoría de los sectores económicos del país, incluyendo, por supuesto, al transporte aéreo. Este periodo de crecimiento coincide con los años de mayor estabilidad política y económica de la administración federal del presidente Ernesto Zedillo.

A partir de 1998 y 1999 se observa un punto de inflexión en la curva, de tal manera que el crecimiento comenzó a ser menos intenso hasta alcanzar un máximo en el año 2000. En estos años se presentó una notable desaceleración de

la economía de los Estados Unidos, que al coincidir con los últimos años del sexenio Zedillista posiblemente afectaran el crecimiento de la demanda para el subsector.

La tendencia decreciente que se observa a partir del año 2000 fue reforzada, lamentablemente, por la crisis de la aviación mundial que se registró después de los sucesos en Nueva York de septiembre de 2001. Por esta razón, la disminución de la demanda que se tuvo en el 2001 pudiera ser el preludio de varios años con demandas inferiores a la registrada en el año 2000; es de esperar que en el 2002 los pasajeros transportados sean incluso menos que en el 2001, pero posiblemente ese mismo 2002 o el 2003 coincidan con el mínimo de este ciclo, puesto que se espera una reactivación de la economía de los Estados Unidos y el apogeo del presente sexenio.

Como se comentará más detalladamente en los siguientes párrafos, se ha observado que en el periodo de crecimiento entre 1995 y 1999 el crecimiento de la demanda fue proporcionalmente mucho mayor en los aeropuertos chicos que en las principales terminales del país, lo cual puede sugerir la presencia de una dinámica doméstica importante que se refleje en tendencias de crecimiento para el subsector, compensando la situación internacional.

3.2.2 Participación relativa de los Grupos Aeroportuarios en el año 2000

Como ya se ha señalado previamente, a partir de 1997 el sistema aeroportuario mexicano ha sido reestructurado dividiéndolo en cinco grupos de aeropuertos a los que se ha denominado: Aeropuerto de la Ciudad de México, Grupo Aeroportuario del Pacífico, Grupo Aeroportuario del Sureste, Grupo Aeroportuario del Centro – Norte y ASA Corporativo.

También ya se ha señalado que en los primeros cuatro grupos de aeropuertos de la lista anterior, el Estado Mexicano ha decidido permitir la participación de la iniciativa privada en su administración y financiamiento¹⁴, a diferencia de los aeropuertos que continúan administrados por el organismo público Aeropuertos y Servicios Auxiliares y que integran el grupo aeroportuario denominado ASA Corporativo. En el anexo 3 se presenta un grupo de cuadros conteniendo la relación detallada de los aeropuertos que forman cada uno de los grupos aeroportuarios, ASA Corporativo, los que son administrados por los gobiernos de los estados y municipios, los particulares, y los militares en que operan terminales civiles administradas por ASA.

En el cuadro 3.4 se muestra la distribución de los pasajeros atendidos y las operaciones realizadas, en el año 2000, por cada uno de los grupos aeroportuarios¹⁵, también se incluye la participación relativa de cada uno de ellos

¹⁴ Se tiene noticia de que en la actualidad se ha concretado la privatización de tres de los cuatro grupos aeroportuarios para ello designados, quedando pendiente el aeropuerto internacional de la Ciudad de México.

¹⁵ La información sobre ASA Corporativo no incluye los datos que corresponden a los aeropuertos de Comitán – Copalar, Loma Bonita, Terán e Ixtepec, por omisión de la fuente. Estas cuatro

con respecto al total y el cociente de los pasajeros atendidos en el año, entre 365, para obtener una estimación del promedio diario de la demanda que se atendió en cada uno de los grupos aeroportuarios.

La figura 3.7, por su parte, muestra en forma gráfica la participación relativa de cada grupo aeroportuario en la atención de la demanda para el año 2000.

Cuadro 3.4
Red federal aeroportuaria
Participación de los Grupos Aeroportuarios en el manejo de pasajeros y operaciones para el año 2000

Grupo Aeroportuario	Pasajeros año 2000	% del Total	Operaciones año 2000	% del Total	PAX/DIA (365 días)
Ciudad de México	21,042,610	35.5%	272,654	23.5%	57,651.0
Pacífico	15,822,814	26.7%	312,958	26.9%	43,350.2
Sureste	11,243,685	19.0%	170,942	14.7%	30,804.6
Centro - Norte	9,229,163	15.6%	277,018	23.8%	25,285.4
ASA Corporativo (*)	1,897,044	3.2%	128,790	11.1%	5,197.4
Total del Sistema	59,235,316	100.0%	1,162,362	100.0%	162,288.5

Nota: (*) No incluye a las cuatro terminales civiles a cargo del organismo que operan en aeropuertos militares.

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

De los datos en el cuadro 3.4, y en la figura 3.7, se observa que la distribución de la demanda entre los grupos aeroportuarios es muy heterogénea, con una diferencia particularmente grande entre los grupos aeroportuarios con participación privada y ASA Corporativo. Es muy relevante notar que la participación de este último grupo apenas supera el 3% de participación con respecto al total de los pasajeros atendidos por el sistema en el año 2000.

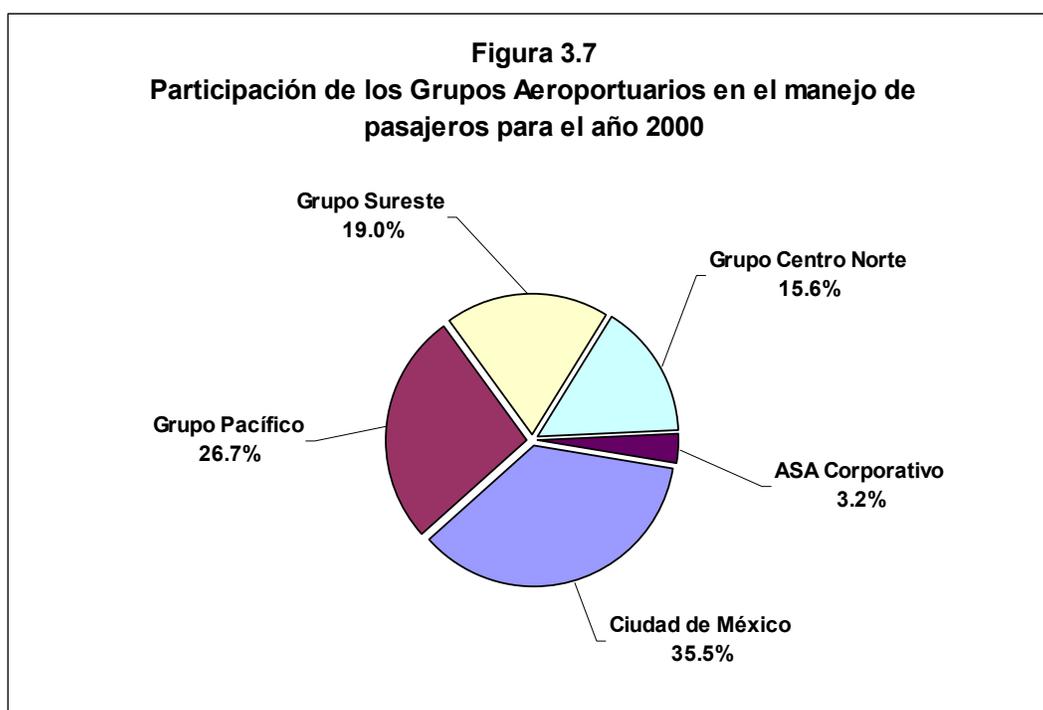
Esta diferencia es especialmente importante considerando que el grupo ASA Corporativo está integrado por 27 aeropuertos, lo cual representa el 43.5% del total de aeropuertos que constituyen el Sistema Aeroportuario Nacional. Esto significa que ASA Corporativo administra casi la mitad de los aeropuertos del sistema, pero tan sólo le corresponde poco más del 3% de la demanda. Las proporciones señaladas evidencian la magnitud del problema de subutilización operativa que enfrentan la mayoría de las terminales que son administradas por el organismo paraestatal, pero que sin embargo cumplen una función importante para la accesibilidad de muchas ciudades y localidades del país.

terminales son aeropuertos militares en los que se realizan operaciones civiles por diversas razones. La omisión de esta información no afecta cualitativamente a las conclusiones, puesto que su participación en el sistema es marginal.

De los datos del cuadro 3.4, se concluye que también entre los cuatro grupos aeroportuarios abiertos a la inversión privada existen algunas diferencias relativamente grandes, en cuanto a la demanda atendida, especialmente entre la Ciudad de México y el Grupo Aeroportuario del Pacífico, que son los mayores, comparados con los Grupos Aeroportuarios del Sureste y el Centro – Norte, pero en lo absoluto de la dimensión que se tiene contra ASA Corporativo.

Es interesante notar que las diferencias señaladas respecto a los pasajeros atendidos por los grupos aeroportuarios, no son tan marcadas en el caso de las operaciones realizadas, especialmente para los grupos aeroportuarios con participación privada.

En esta variable la participación de tres de los grupos es muy homogénea y cercana al 25%, siendo menor solamente la del grupo Sureste y especialmente la del grupo ASA Corporativo.

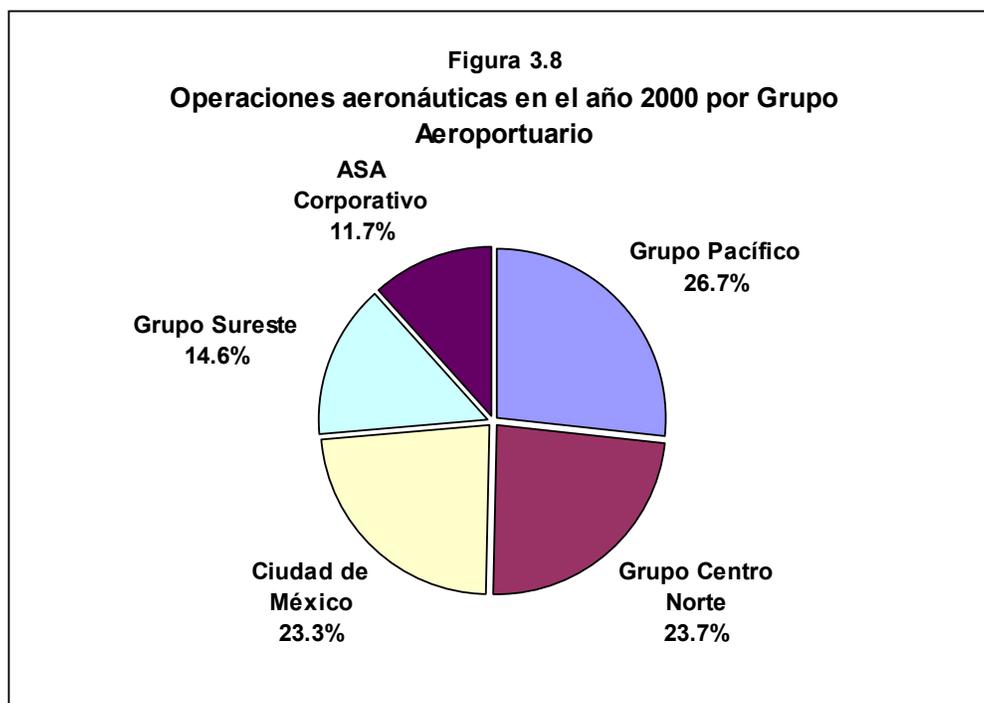


Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC "La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000", versión en medios magnéticos.

El hecho de que las operaciones realizadas en los aeropuertos no tengan una buena correlación con la cantidad de pasajeros atendidos, se explica por la diferencia en la cantidad promedio de pasajeros por operación, variable en la que se detectan grandes diferencias para cada uno de los aeropuertos, como ya se mencionó anteriormente.

De la observación de los datos se puede concluir que el agrupamiento que se hizo de los aeropuertos para formar los grupos aeroportuarios buscó formar entidades

administrativas relativamente homogéneas en términos de la demanda agregada que se les ha presentado en los últimos años, pero medida no por los pasajeros atendidos, sino por las operaciones realizadas anualmente.



Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

También parece evidente que los aeropuertos en cada grupo se compensan unos con otros, pues en cada caso se tienen algunos con niveles importantes de actividad y otros menos utilizados, pero no con problemas extremos, puesto que todos aquellos que presentan problemas relativamente grandes de falta de demanda se mantuvieron bajo administración directa del organismo público.

En el siguiente apartado se analizan con mayor detalle las terminales que constituyen al grupo ASA Corporativo.

3.3 Aeropuertos que forman el grupo ASA Corporativo

Para el año 2002, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA Corporativo) tiene 27 aeropuertos bajo su administración directa, 13 de ellos están clasificados como internacionales y los restantes 14 son aeropuertos nacionales. Todos los aeropuertos de ASA, excepto Tuxtla Gutiérrez y Ciudad del Carmen, son de categoría C, de acuerdo con la clasificación basada en la Regla de Pareto y que fue presentada previamente. El cuadro 3.5 presenta la relación de los 27

aeropuertos administrados por ASA, clasificados bajo las categorías de internacionales y nacionales. Cabe mencionar que cuatro de las terminales administradas por ASA están localizadas en aeropuertos militares, dos en Chiapas y dos en Oaxaca. Estos aeropuertos son el de Copalar, en Comitán, y el de Terán, en Tuxtla Gutiérrez; así como los de Ixtepec y Loma Bonita, en Oaxaca.

Cuadro 3.5

**Aeropuertos que son administrados directamente por el organismo público
Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA Corporativo)**

Aeropuertos administrados por ASA Corporativo (27)				
Internacionales (13):	Campeche	Ciudad del Carmen	Ciudad Obregón	Chetumal
	Guaymas	Loreto	Matamoros	Nogales
	Nuevo Laredo	Palenque	Puerto Escondido	Querétaro
	Toluca			
Nacionales (14):	Ciudad Victoria	Colima	Comitán / Copalar (*)	Cuernavaca
	Ixtepec (*)	Loma Bonita (*)	Poza Rica	San Cristóbal de las Casas
	Tamuín	Tehuacán	Tepic	Terán (*)
	Tuxtla Gutiérrez	Uruapan		

Nota: (*) Terminal civil en aeropuerto militar

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

En la figura 3.9 se puede observar que, geográficamente, las terminales de ASA se encuentran distribuidas por casi todo el territorio nacional, quizás con una ligera concentración mayor en la zona sureste. Esto último resulta lógico en función de que esta región es de las menos desarrolladas económicamente en el país y de que estas terminales son de las que atienden menores demandas en el país y en la región, puesto que las terminales localizadas en los grandes centros poblacionales y turísticos de la península de Yucatán, como Mérida y Cancún, quedaron asignadas al Grupo del Sureste.

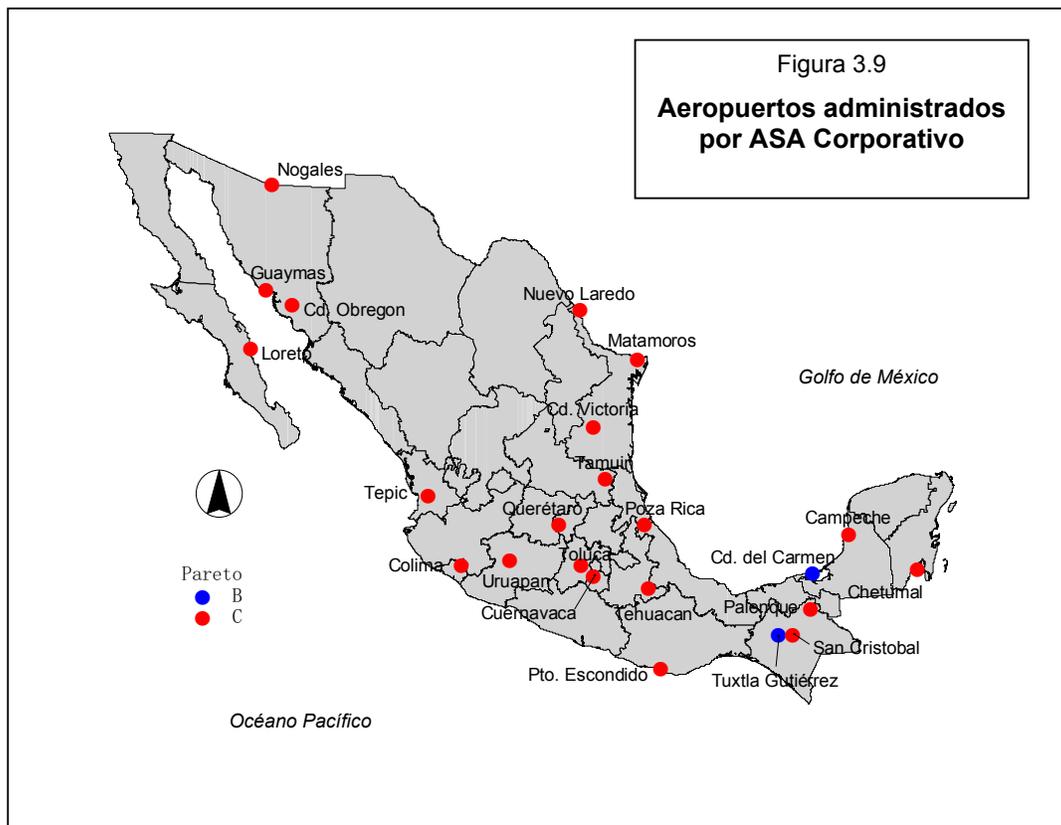
En la zona noroccidental, ASA Corporativo tiene seis terminales, tres de ellas en Sonora: Nogales, Ciudad Obregón y Guaymas; las tres restantes son: Loreto, Tepic y Colima.

En la zona nororiental, ASA administra cinco terminales, tres en Tamaulipas: Nuevo Laredo, Matamoros y Ciudad Victoria, las dos restantes son Tamuín y Poza Rica.

En el centro del país se encuentran cinco terminales a lo largo de un corredor transversal que coincide con la orientación del eje neovolcánico, Uruapan, Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Tehuacán.

En el sur, tres terminales en el estado de Oaxaca, dos de ellas en aeropuertos militares: Puerto Escondido, Ixtepec y Loma Bonita.

En el sureste, ASA tiene ocho terminales, cinco de ellas en la zona de los altos de Chiapas: Palenque, Tuxtla Gutiérrez, Terán, Comitán y San Cristóbal de las Casas; y tres en la periferia de la península de Yucatán: Ciudad del Carmen, Campeche y Chetumal.



Del análisis de la localización por regiones de las terminales de ASA, quizás la ausencia más evidente es la región centro norte del país, desde Guanajuato y San Luis Potosí, hasta Chihuahua y Coahuila, donde todas las terminales fueron asignadas a los grupos aeroportuarios, particularmente los grupos del Pacífico y Centro Norte. Una posible explicación radica en el hecho de que en esta región hay una densidad menor de terminales, en general, y todas ellas están localizadas

en centros económicos relativamente alejados del centro del país y con un nivel de actividades económicas que garantiza cierta demanda cautiva de servicios de transporte aéreo y por lo mismo no cumplen con el perfil típico de las terminales que actualmente pertenecen al corporativo de ASA.

Cuadro 3.6
Datos operativos de los aeropuertos administrados por ASA Corporativo (*)
para el año 2000

Aeropuertos Internacionales (13)					
Aeropuerto	Pasajeros	Operaciones	PAX/OPR	PAX/DIA	OPR/DIA
Toluca	49,903	27,848	1.8	136.7	76.3
Ciudad del Carmen	270,052	26,872	10.0	739.9	73.6
Ciudad Obregón	143,767	9,008	16.0	393.9	24.7
Querétaro	66,741	7,658	8.7	182.9	21.0
Matamoros	87,097	3,294	26.4	238.6	9.0
Guaymas	66,702	3,259	20.5	182.7	8.9
Chetumal	61,822	3,204	19.3	169.4	8.8
Loreto	57,070	2,448	23.3	156.4	6.7
Puerto Escondido	46,297	2,431	19.0	126.8	6.7
Nuevo Laredo	113,324	2,287	49.6	310.5	6.3
Campeche	63,078	2,133	29.6	172.8	5.8
Palenque	10,162	2,010	5.1	27.8	5.5
Nogales	359	169	2.1	1.0	0.5
Subtotal	1,036,374	92,621	11.2	2839.4	253.8
Aeropuertos Nacionales (10)					
Aeropuerto	Pasajeros	Operaciones	PAX/OPR	PAX/DIA	OPR/DIA
Tuxtla Gutiérrez	354,298	9,916	35.7	970.7	27.2
Poza Rica	53,378	5,923	9.0	146.2	16.2
Tepic	131,716	5,282	24.9	360.9	14.5
Ciudad Victoria	51,861	4,046	12.8	142.1	11.1
Cuernavaca	106,507	3,522	30.2	291.8	9.6
Colima	130,205	3,379	38.5	356.7	9.3
Uruapan	13,298	2,813	4.7	36.4	7.7
San Cristóbal de Las Casas	18,151	866	21.0	49.7	2.4
Tehuacán	473	262	1.8	1.3	0.7
Tamuín	783	160	4.9	2.1	0.4
Subtotal	860,670	36,169	23.8	2358.0	99.1
Total	1,897,044	128,790	14.7	5197.4	352.8

Nota: (*) No incluye a las cuatro terminales civiles a cargo del organismo que operan en aeropuertos militares, por omisión en la fuente.

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

El cuadro 3.6 complementa la información anterior, presentando un listado con datos operativos para 23 de las 27 terminales del corporativo ASA, las cuatro terminales no incluidas son aquellas que operan en aeropuertos militares, debido a que la DGAC no incluye datos para estas terminales en la publicación “La Aviación Mexicana en Cifras”, misma que fue la fuente de información para este cuadro.

En el cuadro 3.6 se incluyen los pasajeros y las operaciones realizadas en cada aeropuerto en el año 2000; así como tres indicadores compuestos: pasajeros promedio por operación, pasajeros promedio por día y operaciones promedio por día. Con estos indicadores se puede establecer una comparación de la demanda que atiende cada terminal actualmente y con el indicador compuesto de los pasajeros promedio por operación, se pueden inferir algunas conclusiones sobre el tipo de aeronaves y de servicios que se realizan en cada aeropuerto.

Sólo dos aeropuertos, uno internacional (Ciudad del Carmen) y uno nacional (Tuxtla Gutiérrez), de la red de ASA, atienden volúmenes de demanda de pasajeros parecidos a los que atienden los aeropuertos de mediana jerarquía de los grupos aeroportuarios concesionados a la iniciativa privada, todos los demás presentan niveles de demanda modestos, con algunos casos especialmente críticos.

Sin embargo, quizás la variable más adecuada para medir la utilización de una terminal aeroportuaria sea el número de operaciones realizadas, en vez de los pasajeros transportados, debido a que algunas terminales tienen una función distinta a la del transporte de pasajeros y pueden tener una importancia destacada.

Un buen ejemplo lo constituyen los dos aeropuertos en la lista en que se registra el mayor número de operaciones al año, pues curiosamente ambos presentan una demanda de pasajeros más bien modesta y en cambio el número de operaciones está muy por encima del promedio en el corporativo.

Estos dos aeropuertos son Toluca y Ciudad del Carmen, ambos pertenecen a la categoría internacional y presentan una demanda anual cercana a las treinta mil operaciones anuales, muy por encima de las diez mil operaciones anuales, que es la cifra más alta registrada en las demás terminales del corporativo.

El aeropuerto de Toluca actualmente se está utilizando como una terminal especializada en carga, puesto que la empresa de paquetería internacional Federal Express tiene su base de operaciones en esa terminal y la gran mayoría de las operaciones no se asocia al transporte de pasajeros.

Por su parte, el aeropuerto de Ciudad del Carmen está muy ligado a las operaciones petroleras en la sonda de Campeche, puesto que esta terminal es la base de operaciones de los helicópteros que realizan el transporte cotidiano de trabajadores y carga especializada entre el continente y las plataformas de perforación que se encuentran localizadas en el Golfo de Campeche y por lo tanto el número de pasajeros por operación es más bien bajo, como consecuencia de la capacidad limitada de estas aeronaves.

La mayoría de los aeropuertos internacionales de ASA (8 de 13) están registrando una demanda entre dos y tres mil operaciones anuales (lo cual significa menos de diez operaciones promedio por día), las excepciones son Ciudad Obregón y Querétaro (entre 7,500 y 9,000 operaciones anuales), y Nogales que casi no presenta actividad aeronáutica. Respecto al número de pasajeros por operación, el aeropuerto con el índice más alto es Nuevo Laredo con 50 pasajeros en promedio por operación, después le siguen seis terminales (Campeche, Matamoros, Loreto, Guaymas, Chetumal y Puerto Escondido) ubicadas en el rango entre 20 y 30 pasajeros por operación y que representan el gran promedio de esta categoría. Los casos con menor demanda en todos los indicadores son Palenque y muy especialmente Nogales.

En lo que respecta a los aeropuertos de la clasificación nacionales, el caso con mejores indicadores es Tuxtla Gutiérrez, con cerca de diez mil operaciones anuales (27 operaciones promedio por día) y 36 pasajeros promedio por operación.

En el siguiente rango se tiene seis terminales entre tres y seis mil operaciones anuales, que equivalen a un promedio de entre 10 y 15 operaciones por día. En estos aeropuertos se tiene una amplia variación del indicador de los pasajeros promedio por operación, pues se registran desde 40 para Colima y 30 para Cuernavaca, hasta 9 para Poza Rica y 5 para Uruapan. Es probable que esta última terminal esté atendiendo algunas operaciones de carga procedente de Tijuana (Rico, 2001) y que por esa razón se disminuya su promedio de pasajeros por operación.

Los casos más críticos en esta categoría, en términos de la demanda atendida, son San Cristóbal de Las Casas, Tehuacán y Tamuín, pues los dos últimos atienden un promedio de menos de una operación diaria y el primero un poco más de dos, aunque con un promedio alto de pasajeros promedio por operación (21 pasajeros).

3.3.1 Observaciones sobre la subutilización de los aeropuertos del grupo ASA Corporativo

Finalmente, queremos apuntar que los indicadores de baja demanda no pueden considerarse definitivos, por sí solos, para determinar un diagnóstico de problemas de subutilización para un aeropuerto, ya que la subutilización es un fenómeno que se presenta por una combinación de problemas de demanda y oferta.

Es decir, habrá aeropuertos que registren una demanda baja, pero que asimismo no tengan una gran capacidad de oferta; esto podría reflejar una situación de equilibrio relativamente estable y no implicar necesariamente un problema de baja utilización. El problema de subutilización más grave se presenta cuando una terminal tiene una capacidad alta y esto se combina con una demanda particularmente baja.

Adicionalmente se debe agregar que en la mayoría de los aeropuertos, aún los más utilizados, la demanda que atienden normalmente se encuentra muy por

debajo de su capacidad teórica, lo cual a simple vista podría dar una impresión de baja utilización y sin embargo trabajan con normalidad.

Desafortunadamente, la capacidad mínima de una pista, por pequeña que sea, suele ser bastante alta para las pequeñas demandas que en algunos aeropuertos se presentan. Este es un problema relativamente común de la infraestructura del transporte y como tal tratado, con relativa extensión, en libros especializados de economía del transporte, como el de Thompson (1976).

Thompson (1976) señala que la infraestructura de transporte tiene cuatro características particulares: es sumamente costosa, tiene duración excepcionalmente larga, tiene pocos usos alternativos, y ofrece economías de escala.

Respecto a las economías de escala en la explotación de la infraestructura de transporte, este autor señala que es común encontrar grandes indivisibilidades entre sus niveles prácticos de capacidad, siendo la más importante la que se encuentra en el nivel inferior, porque la capacidad mínima suele ser muy alta en comparación con la demanda, caso que se presenta arquetípicamente en zonas rurales o regiones poco desarrolladas.

El exceso de capacidad de la infraestructura plantea problemas económicos importantes. Por los altos costos fijos, el costo promedio de producción es mucho mayor al costo marginal, la curva del costo promedio siempre está por encima de la curva de demanda, y si el precio, o tarifa, se iguala al costo promedio, la demanda cae a niveles ínfimos, haciéndose necesario subsidiar la tarifa para lograr niveles razonables de demanda.

Evidentemente no hay rentabilidad financiera en la explotación de estas instalaciones, sin embargo, el criterio compartido por la mayoría de los expertos es que no es conveniente, incluso desde el punto de vista económico, suprimir el servicio y abandonar la infraestructura existente. En palabras de Thompson:

“Muchos aeropuertos están en realidad subvencionados, al haber sido construidos por razones de prestigio o para competir con una ciudad rival. Sin embargo, por equivocada que haya podido ser la decisión original de construir el aeropuerto, la mera existencia de las instalaciones plantea el problema de utilizarlas con la máxima ventaja siendo irrelevantes los costos pretéritos para la forma en que deban utilizarse ahora las instalaciones” (Thompson, 1976:150).

En apoyo a las ideas expuestas, se debe considerar la importancia, en absoluto desdeñable, del transporte como promotor del desarrollo regional y factor integrador del territorio nacional, de nuevo en palabras de Thompson:

“Probablemente no hay decisiones en materia de transporte que puedan o deban ser adoptadas por consideraciones exclusivamente económicas y hay muchas decisiones en las que las consideraciones económicas pueden ser menos importantes que las políticas, sociales y administrativas” (Thompson, 1976:16).

Las terminales aeroportuarias que se ha decidido permanezcan administradas por ASA, en gran medida son aquellas cuyos rendimientos económicos no satisfacen criterios privados y deben evaluarse en función del beneficio social que producen, sin pretender con ello cejar en la búsqueda de los mayores niveles de eficiencia en el consumo de los recursos utilizados.

Con base en el criterio de comparar oferta y demanda para determinar casos con problemas de subutilización, se ha preparado el cuadro 3.7, en el que se muestra una estimación propia de la utilización de la mayoría de las terminales aeroportuarias administradas por ASA.

A partir de la información disponible, que corresponde al año 2000, en el cuadro 3.7 se incluyen la longitud de la pista, el avión máximo operable, la capacidad del aeropuerto medida en operaciones por hora, una estimación de las operaciones diarias que se atendieron y finalmente una estimación de la utilización que se tuvo en ese año 2000.

La capacidad del aeropuerto medida en operaciones por hora, es un dato que proviene de las propias estimaciones de ASA y que fue tomado de la publicación "Sistema Estadístico Aeroportuario" que se editaba anualmente. Las operaciones diarias que se atendieron es un valor promedio que se obtiene de dividir las operaciones anuales entre 365 días, el dato de las operaciones anuales en cada terminal proviene de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de la SCT.

La estimación de la utilización se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$U_E = \frac{ODP}{C_H \cdot HDO} \cdot [FUE] \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

donde:

- U_E = Utilización estimada
- ODP = Operaciones diarias promedio registradas
- C_H = Capacidad horaria de la terminal
- HDO = Horas diarias de operación
- FUE = Factor de utilización estándar

En todos los casos se asumieron 12 horas diarias de operación, considerando que este es un valor razonable, por varios motivos operativos, especialmente porque los aeropuertos pequeños normalmente no trabajan las 24 horas del día. Esto implica que en la fórmula HDO es igual a 12 en todos los casos.

Cuadro 3.7
Estimación de la utilización de algunos de los aeropuertos administrados por ASA Corporativo para el año 2000

Internacionales					
Aeropuerto	Longitud de pista (m)	Avión Máximo	Capacidad operaciones por hora	Operaciones promedio por día año 2000	Estimación de la utilización año 2000
Nogales	1800	B737	14	0.5	0.58%
Nuevo Laredo	2000	B727	22	6.3	4.63%
Campeche	2500	B727	20	5.8	4.69%
Matamoros	2300	B727	22	9	6.61%
Puerto Escondido	2300	B727	16	6.7	6.77%
Loreto	2200	B727	15	6.7	7.22%
Guaymas	2350	B727	16	8.9	8.99%
Chetumal	2208	B727	15	8.8	9.48%
Ciudad Obregón	2300	MD80	20	24.7	19.97%
Querétaro	1900	B737	15	21	22.63%
Toluca	4200	B747	35	76.3	35.24%
Ciudad del Carmen	2190	B727	30	73.6	39.66%
Nacionales					
Aeropuerto	Longitud de pista (m)	Avión Máximo	Capacidad operaciones por hora	Operaciones promedio por día año 2000	Estimación de la utilización año 2000
Tamuín	1400	F-27	14	0.4	0.46%
Tehuacán	1700	ATR-42	15	0.7	0.75%
Puerto Escondido	2300	B727	16	6.7	6.77%
Uruapan	2400	B727	16	7.7	7.78%
Colima	2300	B727	16	9.3	9.40%
Ciudad Victoria	2200	B727	18	11.1	9.97%
Cuernavaca	2772	B737	14	9.6	11.09%
Poza Rica	1800	B727	20	16.2	13.09%
Tepic	2300	B727	14	14.5	16.74%
Tuxtla Gutiérrez	2500	B727	22	27.2	19.99%

Claves: F-27 Fokker F 27 Friendship (40 a 50 pasajeros) (turbo hélice)
 ATR-42 Avions de Transport Régional (40 a 50 pasajeros) (turbo hélice)
 MD80 McDonnell Douglas 80 (140 a 170 pasajeros) (turbo reactor)
 B737, B727, B747 Boeing 737, 727, 747 (100 a 140; 150 a 190; 350 a 400 pasajeros)

Notas: 1) No se incluyen datos sobre las cuatro terminales que operan en aeropuertos militares, Terán, Copalar, Ixtepec y Loma Bonita, ni de Palenque (internacional) y San Cristóbal de Las Casas (nacional), por omisión de información en la fuente.
 2) La estimación de la utilización se calculó considerando 12 horas de operación por día y tomando la ocupación promedio de los aeropuertos de Guadalajara, Cancún y Monterrey, como la ocupación máxima de referencia.

Fuentes: Infraestructura, equipo y capacidad: ASA, Sistema Estadístico Aeroportuario.
 Demanda: Estimación propia con información de la DGAC.

El factor de utilización estándar es un parámetro que pretende que la estimación sea más “realista”, considerando que ningún aeropuerto trabaja en la realidad al 100% de su capacidad teórica. En la fórmula, el efecto que produce es que el resultado es una proporción del nivel de utilización real que se presentó en un conjunto de aeropuertos seleccionados y no de la capacidad teórica del aeropuerto.

Para obtener un valor del factor de utilización estándar que reflejara el comportamiento real de los aeropuertos mexicanos, se decidió calcular un promedio de la utilización de los aeropuertos de Cancún, Guadalajara y Monterrey, que son los de mayor demanda en el sistema y por tanto considerables como modelo de comparación de utilización satisfactoria. Para determinar este factor se decidió exceptuar al aeropuerto de la Ciudad de México, por considerarse atípico en el sistema.

La ocupación promedio de los aeropuertos de Cancún, Guadalajara y Monterrey resultó del 51.54% y el factor de utilización estándar es su valor recíproco, así que en la fórmula, el FUE es igual a 1.94.

La intención de introducir el factor de utilización promedio en la fórmula es que el resultado no sólo sirva para identificar aeropuertos con problemas de subutilización, sino que también ofrezca una idea más precisa de la utilización que en la actualidad se está presentando en las terminales, en comparación con los aeropuertos más utilizados en el sistema.

Para analizar el nivel de utilización de un aeropuerto se ha considerado que también se debe tener en cuenta la longitud de la pista y el avión máximo operable en la terminal, por consideraciones similares a las que se hicieron respecto a la capacidad de la pista, esto es que no basta con que el aeropuerto se use poco para considerarlo digno de una atención especial, sino que una agravante importante es que tenga una pista grande y que pueda recibir un avión al menos mediano, como un Boeing 727.

Al observar la tabla 3.7 encontramos que entre los aeropuertos administrados por ASA hay un intervalo considerablemente amplio de variación de la longitud de la pista, desde 1,400 metros en Tamián, hasta 4,200 metros en el de Toluca. Evidentemente la longitud de la pista necesaria está muy relacionada con el tamaño de avión máximo y con la altura sobre el nivel del mar a la que está localizada la terminal.

Con respecto al avión máximo que se puede recibir, se observa que sólo tres terminales están limitadas a aviones chicos, Tamián y Tehuacán, en el caso de la categoría nacionales y Querétaro, en la categoría internacionales. Todas las demás terminales pueden atender aviones medianos, como el Boeing 727 y el MD80. Por otra parte, el aeropuerto de Toluca es el único que puede recibir aviones muy grandes, como el Boeing 747, que es de cabina ancha.

Con relación a la última columna de la tabla 5.7, estimación de la utilización en el año 2000, se observan diferencias entre las dos categorías en que están clasificadas las terminales aeroportuarias, nacionales e internacionales. En general, los aeropuertos destinados a servicios nacionales tienen porcentajes de

utilización más bajos que los internacionales, siendo los más bajos Tamuín y Tehuacán, con una utilización muy cercana al cero (menos de una operación promedio al día) y el más alto Tuxtla Gutiérrez, con una utilización del 20%.

El promedio de utilización de este grupo de aeropuertos (nacionales) es de 9.6%, y se tiene cinco aeropuertos por debajo del promedio y cinco aeropuertos por encima de este valor. El promedio se encuentra entre las terminales de Colima y Ciudad Victoria, con alrededor de 10 operaciones aeronáuticas diarias.

Aunque Tamuín y Tehuacán tienen muy poca demanda, casi nula, igualmente estas terminales tienen una capacidad de oferta muy limitada, con pistas cortas y un avión máximo admisible pequeño.

Para el caso del grupo de aeropuertos disponibles para la prestación de servicios internacionales, el valor más pequeño del índice de utilización corresponde a la terminal de Nogales, que también atiende menos de una operación por día, con una pista de 1800 metros y un avión máximo bastante pequeño.

La terminal con mayor utilización de esta categoría es la de Ciudad del Carmen, con un índice muy cercano al 40% y cerca de 75 operaciones diarias, aunque, como ya se mencionó, mayormente despegues y aterrizajes de naves pequeñas, incluso helicópteros, que atienden los movimientos de la industria petrolera, entre la isla y el Golfo de Campeche.

El promedio de utilización de los aeropuertos internacionales administrados por ASA es de 14%, estando nueve aeropuertos por debajo de esta cifra y sólo cuatro por encima (de 20% a 40%). Estos cuatro aeropuertos, en nuestra opinión, no se encuentran en una situación crítica, el de Querétaro es bastante pequeño y los de Toluca y Ciudad del Carmen por el momento tienen una vocación especializada, el primero en la paquetería de Federal Express y parte de la carga internacional que tiene como destino la Ciudad de México, y el segundo en las compañías petroleras, que les generan una cierta demanda estable.

Los que creemos tienen los mayores problemas de subutilización son los que están por debajo del promedio de ocupación de la categoría y que tienen una buena capacidad de oferta: Nuevo Laredo, Campeche y Matamoros. Todos ellos están operando alrededor del 5% de su capacidad operativa estándar (comparada con los de mayor ocupación en el sistema), atendiendo entre 5 y 9 operaciones diarias con pistas entre 2000 y 2500 metros y con capacidad para recibir aviones medianos.

Estos tres aeropuertos son los que en este breve análisis hemos encontrado con menor utilización y que creemos pudieran encontrarse en una situación de relativa emergencia operativa; aunque en general creemos que todas las terminales administradas por el organismo público deberán tener una atención especial en buscar fuentes alternas de actividades comerciales que les ofrezcan ingresos adicionales y una mayor ocupación de sus instalaciones, como las que se señalan en el siguiente capítulo de este reporte.

Capítulo 4 Estrategias de desarrollo aeroportuario en un entorno de mercado

4.1 Las relaciones comerciales al interior del sistema de transporte aéreo: integración de componentes por planificación central o por equilibrio de mercado

El transporte aéreo moderno es una industria compleja, integrada por varios elementos constitutivos, cada uno con misión y características propias, que se interrelacionan combinando o complementando sus funciones sustantivas, con el fin común de ofrecer servicios de transporte aéreo de pasajeros y/o carga, a la sociedad.

La figura 4.1 muestra un esquema conceptual, basado en Jarach (2001), en el que se presentan algunos de los componentes básicos del sistema de transporte aéreo y las relaciones comerciales que se establecen normalmente entre ellos.

Cuando los sistemas de transporte aéreo son administrados por un organismo administrativo integrador, como en el caso de un gobierno nacional, el sistema es concebido, desarrollado y gestionado en conjunto, integrando todas las funciones administrativas (planeación, organización, dirección y control) y asignando tareas y objetivos para cada componente, mediante un proceso de planificación centralizado que define la misión y cuotas de producción para cada elemento.

En tal modelo de configuración sistémica, la mercadotecnia es una función empresarial (normalmente utilizada por las aerolíneas y los agentes de ventas del servicio) que se dirige casi exclusivamente hacia los usuarios finales, debido a que la producción y productividad del sistema se miden a partir de las ventas concretadas con los usuarios finales, ya sean pasajeros o productores de carga.

En contraste, en los sistemas que se establecen y organizan por medio de un mecanismo de mercado, la misión y las cuotas de producción de los componentes se definen mediante un equilibrio interno que se alcanza a través de un proceso de competencia entre los elementos con funciones similares.

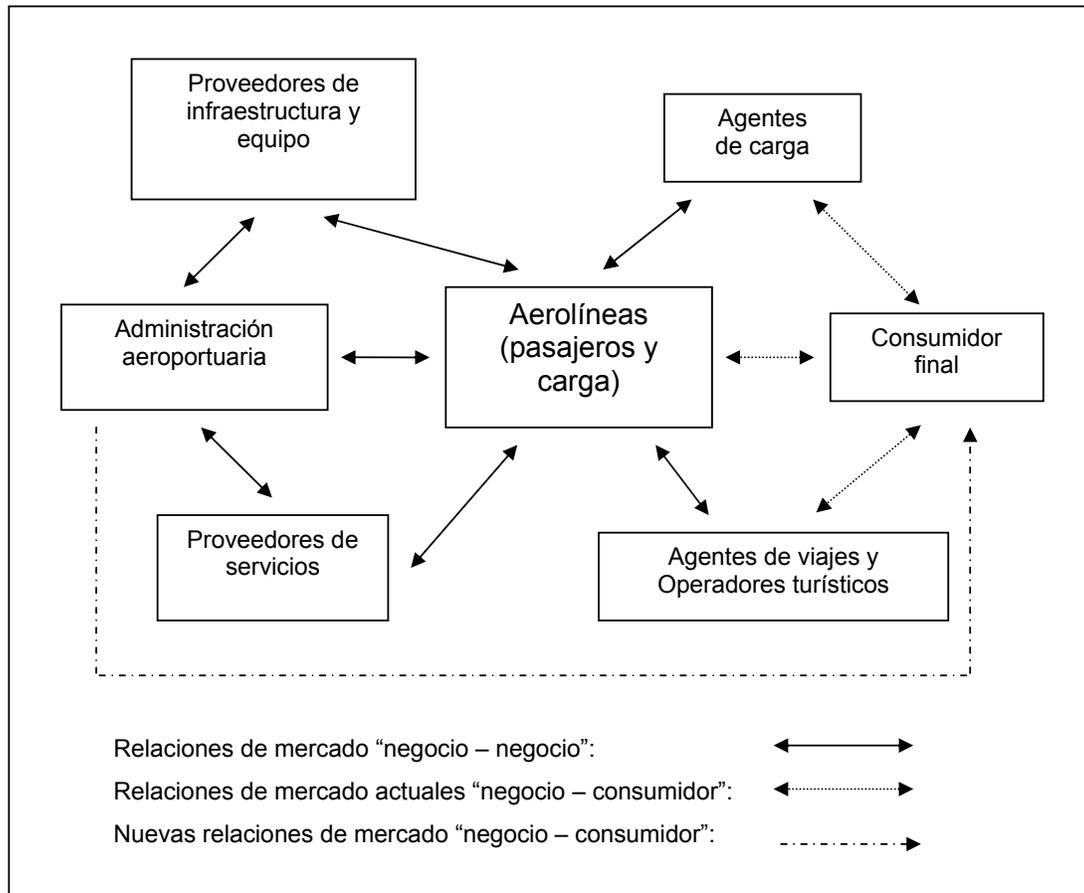
En este segundo modelo, el sistema se desintegra desde el punto de vista administrativo, pero subsiste estructuralmente a través de la división básica de funciones y las interrelaciones necesarias para permitir y mantener el objetivo común de servicio, que, sin embargo, no necesariamente coincide con los objetivos particulares de cada uno de los componentes.

Existen algunas diferencias significativas entre los dos modelos de configuración sistémica descritos previamente. En primer lugar, en el modelo del equilibrio de mercado, se establecen administraciones relativamente independientes para cada componente. Estas administraciones consideran a los componentes como centros de negocios y, ante la hoy común ausencia de subsidios gubernamentales, cada

una de estas empresas tienen obligación de generar y cuidar sus propios recursos (humanos, materiales y financieros), con una perspectiva de rentabilidad económica individual.

Figura 4.1

Esquema de relaciones comerciales en el sistema de transporte aéreo



Elaboración propia, basado en: **Jarach, David.** *The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm.* Journal of Air Transport Management, 2001.

Otra diferencia significativa con el modelo de planificación centralizada, consiste en la existencia, por definición, de un proceso de competencia entre componentes relativamente redundantes o que realizan funciones similares, que les obliga al planteamiento de estrategias mercadotécnicas que tienen como objetivo de servicio no sólo a los componentes internos con los que tradicionalmente se relacionan comercialmente, sino también a los usuarios finales y nuevos usuarios, o segmentos de mercado, que anteriormente no se consideraban objeto de servicio del sistema en general, o del componente en particular.

Adicionalmente, el ambiente de competencia y la necesidad prioritaria de superar a los adversarios para sobrevivir, obliga a un mayor desarrollo de las habilidades empresariales para generar y atraer demanda, esto es, obliga a asumir una actitud mucho más enfocada al exterior de la empresa.

En la actualidad, en muchos países, los sistemas de transporte están viviendo una transición entre el modelo de planificación central y el modelo orientado al mercado. Esto se debe a que ha sido común que los estados nacionales desarrollaran en el pasado sus sistemas de transporte con base en los recursos y la administración de organismos públicos, pero que paulatinamente estén concesionando la organización y prestación de los servicios públicos de transporte a particulares, en muchas ocasiones conservando la función rectora, pero desintegrando en unidades de negocios, los sistemas que anteriormente eran gestionados en conjunto.

Por la estructura de configuración del sistema, la transición entre estos dos modelos de desarrollo y gestión es más difícil para algunos componentes que para otros. Así, en el caso del equilibrio de mercado, los componentes que tienen relación directa con el objeto de servicio y ventas del sistema en conjunto, tienen mayor experiencia y están mejor preparados para las actividades mercadotécnicas que aquellos que previamente estaban únicamente relacionados “comercialmente” con otros de los componentes al interior del propio sistema, y asumen la transición con mayor naturalidad, al menos desde el punto de vista comercial.

En el caso del transporte aéreo, las aerolíneas, los agentes de carga y los agentes de viajes, en ambos modelos tienen contacto directo con los usuarios finales y están más acostumbrados a establecer estrategias y tácticas de mercado para competir por la demanda; en cambio, los aeropuertos tradicionalmente han tenido una relación casi nula con la fuente externa de recursos y han dependido en lo económico, tanto del pago de servicios prestados a las aerolíneas, como de los subsidios provenientes de los gobiernos locales y nacional. Lo grave del asunto es que estas dos fuentes de ingresos hoy día no están aseguradas para un número importante de aeropuertos, que aparentemente han quedado “fuera de lugar” ante los cambios en la organización del transporte aéreo en muchos países.

Por lo anterior, para las administraciones aeroportuarias el nuevo enfoque de mercado representa un reto de mayor magnitud, puesto que la definición de condiciones de organización que los nuevos esquemas económicos establecen para la viabilidad de las empresas, las obliga a asumir los cambios de enfoque y estrategia con la mayor celeridad y determinación posible, pues se corre el riesgo de perder la carrera por la permanencia y la funcionalidad.

Si bien la tendencia señalada es cierta y está presente en las estrategias de desarrollo de prácticamente todas las terminales aeroportuarias, la situación es especialmente crítica en el caso de las terminales aéreas que deben su existencia a objetivos sociales de desarrollo regional y que tienen bajos niveles de demanda de servicios aeronáuticos tradicionales, como son la mayoría de las terminales que en nuestro país han permanecido bajo la administración directa del organismo público Aeropuertos y Servicios Auxiliares, después del proceso de

concesionamiento a la iniciativa privada de los principales aeropuertos de la red aeroportuaria nacional.

Como ya se ha señalado en capítulos anteriores, las terminales aeroportuarias en México se diferencian notablemente en cuanto a los volúmenes de demanda de transporte que atienden, de tal manera que las terminales con altos niveles de conexión y operaciones tienen menos problemas financieros y de competencia, puesto que la red mexicana de transporte aéreo es relativamente pequeña y tiene sus núcleos principales de generación y atracción de carga claramente definidos.

En cambio, las terminales que se localizan en la periferia de la red fundamental de movilidad aérea en nuestro país, están enfrentando mayores problemas para mantenerse funcionales y requieren de un mayor esfuerzo e imaginación para establecer estrategias que diversifiquen sus actividades substanciales y/o acrecienten el valor agregado de las actividades que actualmente desarrollan.

4.2 La gestión de aeropuertos en un ambiente de mercado abierto a la competencia

4.2.1 La gestión aeroportuaria tradicional: el enfoque comercial limitado

En el pasado, la mayoría de los aeropuertos funcionó básicamente como una herramienta para la generación de externalidades macroeconómicas (Jarach; 2001), potenciando el desarrollo industrial y turístico de su área geo-económica de influencia, esencialmente mediante el mejoramiento de su accesibilidad a través de la conexión al sistema mundial, o al menos nacional, de transporte aéreo.

La misión de los aeropuertos consistió fundamentalmente en la atención operativa de las aerolíneas que hubieran decidido, o que hubieron sido designadas, a ofrecer servicios en ese destino geográfico, brindando con ello un servicio público a la comunidad en su conjunto y en muchas ocasiones sin perseguir objetivos de rentabilidad económica.

Su principal objetivo de política pública ha sido el desarrollo de la región, especialmente desde una perspectiva macroeconómica, en función de su integración geo-política con las demás regiones y ciudades del país.

Desde el punto de vista técnico, los objetivos de calidad de la administración y operación aeroportuaria, se concentraron principalmente en lograr la mayor eficiencia posible en la funcionalidad operativa del aeropuerto, casi estrictamente en relación con las maniobras de despegue, aterrizaje y control de vuelo de las aeronaves, así como con las actividades adicionales que realizan las aerolíneas en la terminal aeroportuaria, cómo la atención de los pasajeros en la tramitación de boletos, registro y documentación, manejo de equipaje, salas de espera, etcétera.

La eficiencia del aeropuerto, al igual que la de las aerolíneas y el sistema en su conjunto, se solía medir principalmente en función del número de pasajeros

atendidos y también, aunque menos importante, en el número de operaciones aeronáuticas realizadas. Casi siempre fue menos usual medir la eficiencia mediante la comparación de los recursos consumidos, contra las ventas realizadas, o los ingresos percibidos. Esto, como ya se explicó antes, se debe a que el sistema se administraba en conjunto y la medida de eficiencia se definía y medía a través de la acción del conjunto y no de los componentes.

También en lo comercial las antiguas formas de administración tenían repercusiones importantes, pues dado que las relaciones de mercado estaban predefinidas, la función comercial en las empresas no estaba muy desarrollada, además de que casi el cliente único del aeropuerto estaba constituido por las aerolíneas, mismas que tampoco evaluaban comercialmente a sus prestadores de servicios aeroportuarios, puesto que no tenían opciones para elegir y además, porque tampoco estaban muy presionadas en cuanto a sus indicadores de rentabilidad.

Se puede decir que los aeropuertos han operado principalmente como un medio de enlace entre usuarios y aerolíneas y rara vez como empresa de negocios, con intereses de rentabilidad económica, e intereses comerciales de mayor diversidad de mercados y servicio al cliente.

Un buen ejemplo lo constituye el segmento de la carga aérea, pues el poco interés comercial tradicional de las aerolíneas por esta actividad, se ha reflejado en una evidente escasez de esfuerzos por parte de los aeropuertos para desarrollar este mercado de transporte. Aunque con ello hubieran podido potenciar su función logística, superando el papel simple de terminal unimodal, uniservicio, hacía el desarrollo de una posible función más avanzada de plataforma logística, esencialmente multimodal y multiservicio.

Este enfoque poco comercial en la gestión de los aeropuertos acusa graves problemas de inadaptación a los nuevos esquemas de desarrollo basados en la apertura de los mercados a la competencia y a la administración individualizada de unidades de negocios.

Evidentemente, los mayores problemas se presentan en las terminales con menores volúmenes de demanda tradicional de actividades aeronáuticas, especialmente las que fueron establecidas bajo criterios diferentes a los comerciales o de atención a fenómenos de movilidad, sino a criterios sociales de desarrollo regional o de integración geo-política.

La Teoría Administrativa enseña que en situaciones de cambio ambiental acelerado, o peor aún, de cambio estructural dentro de un sistema, como el que sufren actualmente las terminales aeroportuarias señaladas, las empresas deben recurrir a la planeación de su futuro estableciendo múltiples premisas sólidamente fundamentadas en la mayor cantidad posible de información proveniente del entorno, esto es del mercado.

La situación de cambio no sólo actúa sobre las actividades de planeación empresarial, sino que impacta todas las áreas de actividades de la empresa, puesto que se hace necesario revisar tanto las actividades substantivas, como las colaterales, determinar los nuevos intereses y clientes trascendentes, y adaptar

los recursos y estructura de la empresa a los nuevos objetivos. También estas actividades exigen una gran cantidad de información proveniente del mercado.

En ambientes de mayor competencia o de cambio acelerado la función mercadológica asume un carácter estratégico dentro de la empresa y se hace necesario su desarrollo y profesionalización, haciendo uso de las técnicas más avanzadas de análisis y toma de decisiones. El análisis de los mercados constituye el canal de comunicación entre los tomadores de decisiones en la empresa y su entorno; sin esta función la empresa vive una situación de aislamiento que puede resultar grave ante un ambiente cambiante y la presión de la competencia.

4.2.2 Una opción estratégica: la definición funcional del aeropuerto dentro de una red jerarquizada de transporte aéreo

Hoy día muchas empresas de transporte enfrentan la necesidad de reestructurar su esquema organizacional para poder desarrollar las nuevas funciones de análisis de mercados.

También se ha hecho necesaria la revisión de las actividades y servicios ofrecidos, para determinar cuáles son las que ofrecen mayores dividendos y opciones de desarrollo, así como cuáles son las que merecen los mayores esfuerzos de la empresa en términos de calidad de servicio. Técnicas como el análisis de Pareto, pueden ser de gran ayuda para definir los segmentos de mercado, o clientes, que resultan más rentables y hacia ellos poder enfocar las mayores inversiones en términos de nivel de servicio.

Profundizando aun más, la empresa puede revisar la gama de servicios que ofrece y evaluar la posibilidad de cambiar, en el mediano o largo plazo, el carácter sustantivo o colateral de algunos de ellos, entendiendo por actividades sustantivas aquellas cuya participación en los ingresos de la empresa es tan alta que prescindir de ellas pondría en peligro la salud financiera de la organización.

En el caso de los aeropuertos, una de las opciones disponibles consiste en revisar la función que se cumple dentro de la estructura del sistema de transporte aéreo, puesto que en algunos sistemas modernos no todas las terminales cumplen con las mismas funciones tradicionales de simple intermediario entre aerolíneas y pasajeros, sino que algunas realizan mayores funciones operativas, como plataformas de transferencia, o centros de procesamiento y distribución, tanto de carga, como de pasajeros.

Los modernos sistemas de organización espacial de redes conocidos como “Hub and spoke” (sistema centro – periferia, en castellano¹⁶) estructuran jerárquicamente sus terminales, basándose en una diferenciación funcional, de tal manera que algunas de ellas operan como base de operaciones de una o más

¹⁶ La traducción literal es “centro y rayo” y es una analogía, en la red de transporte, tomada de las ruedas de bicicleta o motocicleta en las que hay un centro al que convergen todos los rayos que sostienen la rueda.

aerolíneas y como centro de convergencia de rutas, y las demás operan como terminales o extremos de la red, generando y atrayendo viajes.

La idea es que la demanda generada en cualquiera de los extremos de la red se traslada primero a un centro (nodo) de convergencia de rutas y de concentración de demanda (el hub) y de ese punto es redirigida a otro centro (hub) (o a una terminal periférica de destino), para ser de nuevo consolidada en un solo envío, sucesivamente, hasta alcanzar su destino final.

El sistema “hub and spoke”, al que podemos llamar de estructura jerárquica, genera líneas de alta demanda entre los nodos de distribución, mismas que se convierten en rutas troncales en las que operan vehículos de alta capacidad y se alcanzan grandes economías de escala; las líneas restantes, que tienen menores niveles de demanda, y que conectan los nodos con las terminales periféricas, se atienden por medio de vehículos de baja capacidad, adecuando las características de la oferta a los volúmenes de demanda en toda la red.

Evidentemente, en el arreglo jerarquizado existen mayores actividades de transferencia (en los hubs) que en el arreglo tradicional, lo cual puede aumentar la longitud y duración de los viajes en promedio; sin embargo, al ordenar los movimientos y concentrar la demanda, permite un uso más racional de los recursos, tanto infraestructura como equipo de vuelo, que a la larga puede implicar reducciones importantes en los costos de producción de los servicios.

Los sistemas jerarquizados han sido una respuesta estratégica del transporte aéreo a los problemas financieros que las aerolíneas han enfrentado en las últimas décadas, a raíz de la apertura a la competencia, el ingreso de nuevas aerolíneas al mercado y la guerra de tarifas desatada por la desregulación económica iniciada en los años ochenta.

Estos nuevos arreglos estructurales de las redes de transporte, también han promovido la asociación entre aerolíneas, buscando alcanzar mayores coberturas con una menor utilización de recursos, evitando la duplicidad de servicios por medio del ordenamiento del sistema y es muy probable que estas formas de organización se extiendan, en los próximos años, aun a los mercados domésticos, que al ser relativamente pequeños casi no han sido objeto de organización mediante esquemas de consolidación de la demanda.

Jarach (2001) propone que en una red jerarquizada hay dos tipos posibles de nodos centrales (hubs), a los que denomina primario y secundario, cuyas funciones principales se describen en el cuadro 4.1, junto con la descripción funcional de las otras dos opciones que se identifican para los aeropuertos, a las que hemos denominado aeropuerto periférico y aeropuerto de carga.

La tesis de Jarach (2001) consiste en afirmar que un aeropuerto puede partir de una autodefinición estratégica tradicional, para optar por un cambio táctico y convertirse en un aeropuerto orientado al mercado; o incluso, cambiando la definición estratégica de su posición dentro de la red, optar por otra función, que podría ser la de aeropuerto de carga, nodo (hub) secundario, y en la medida de lo posible nodo (hub) primario.

Cuadro 4.1

Posibles funciones de un aeropuerto dentro de una estructura jerarquizada de transporte aéreo

<p>Nodo (hub) Primario</p>	<p>El aeropuerto opera como núcleo de concentración – distribución de demanda, para una red de aeropuertos periféricos, para una o más aerolíneas troncales. Normalmente se localiza en centros urbanos de gran importancia económica que pueden generar significativos movimientos O-D por si mismos, tanto de carga, como de pasajeros (negocios, turismo).</p>
<p>Nodo (hub) secundario</p>	<p>Suele pertenecer a una asociación comercial entre una aerolínea regional y la terminal aeroportuaria, se convierte en hub para una red de baja densidad. También puede ser desarrollado por una aerolínea troncal, enfocándose en operaciones de corto alcance.</p>
<p>Aeropuerto periférico (tradicional u orientado al mercado)</p>	<p>El aeropuerto ofrece servicios punto a punto, o ligado con un hub primario o secundario. Si es tradicional, básicamente es un enlace logístico entre aerolíneas y pasajeros; ofrece servicios adicionales mínimos, mantiene una función de terminal unimodal y sus instalaciones no son especializadas. Si está orientado al mercado, ofrece servicios adicionales o con valor agregado, puede ser una terminal multimodal y tener instalaciones especializadas en las diversas funciones que desarrolla.</p>
<p>Aeropuerto de carga</p>	<p>El aeropuerto tiene a uno o más operadores de carga o paquetería, como su fuente principal de negocios, aunque también ofrece servicios tradicionales para pasajeros. La terminal tiene infraestructura adecuada para el manejo eficiente de carga, aunque ésta puede ser desarrollada por la propia empresa carguera.</p>

Fuente: Elaboración propia, partiendo de la propuesta de Jarach (2001).

La intención del cambio de definición estratégica del aeropuerto, en cuanto a su posición funcional dentro de la red, consiste en mejorar su posición estratégica dentro del sistema, fortalecer su competitividad frente a sus competidores y aumentar los volúmenes de demanda atendidos.

Es importante señalar que esta estrategia competitiva consiste en una conocida técnica mercadotécnica de diferenciación de producto y paradójicamente implica salirse de la competencia dentro del segmento de mercado en el que originalmente se encontraba inscrito, para moverse hacia otro segmento de mercado en el que normalmente hay menos competencia, por haber menos competidores que hayan desarrollado los atributos de servicio específicos del segmento especializado.

En los mercados abiertos a la competencia, las estrategias tradicionales consisten en el mejoramiento de la productividad para lograr abatir el precio del producto, en el mejoramiento de las técnicas de mercado para atraer clientes y el mejoramiento de los niveles de servicio para conservar a los ya existentes. En la estrategia de diferenciación del producto, lo que se busca es cambiar el segmento de mercado en que se compete, normalmente formando o fortaleciéndose en lo que se denomina un nicho de mercado, mediante la identificación de un segmento de demanda que requiere un servicio más especializado o novedoso y en el que, aunque los costos de producción sean más altos, puede haber mayor demanda (por no estar segmentado el mercado) y los precios no están sujetos a la presión de una competencia intensa.

Evidentemente, el cambio de rol estratégico para el aeropuerto depende, en gran medida, de la asociación estratégica con alguna aerolínea a la que resulte conveniente establecer su base de operaciones regionales o su nodo de concentración de operaciones en el aeropuerto en cuestión. Esto es válido tanto para el caso de los nodos centrales, como para los aeropuertos de carga.

En este sentido resulta prioritaria la sensibilidad y habilidad de los administradores del aeropuerto para, primero, detectar las áreas de mercado potencialmente atractivas en el mediano y largo plazo, segundo, establecer las negociaciones y asociaciones correspondientes con las empresas que se establecerían en la terminal, y tercero, conseguir los financiamientos para emprender el proceso de especialización de la terminal, lo cual también podría correr por cuenta de la aerolínea o empresa asociada.

Respecto a la localización geográfica de la terminal, como factor determinante de su viabilidad como centro de operaciones regionales, nacionales o incluso internacionales de una o más aerolíneas, de pasajeros o carga, conviene señalar que el transporte aéreo posee ciertas características particulares que aumentan las posibilidades de muchas terminales para constituirse en nodos centrales de parte de la red, o de la red misma.

En general, se sabe que la ubicación geográfica de una terminal determina su área de competitividad económica dentro de la red de transporte, debido a que los costos de producción del servicio suelen ser una función directa de la longitud de los desplazamientos y, por lo tanto, los nodos localizados en los sitios estratégicos que minimicen los costos de desplazamiento (o más bien, los costos generalizados de transporte), dentro de toda la red, suelen ser los que tienen mayores ventajas para constituirse en centros operativos.

Esta relación entre localización y competitividad económica es totalmente válida para todos los modos de transporte; sin embargo, es importante tener en cuenta que esta premisa es más determinante para los modos de transporte terrestre que para el transporte aéreo, puesto que los primeros enfrentan mucho mayores impedancias en los desplazamientos espaciales y, por lo tanto, la influencia de la variable distancia en la función de costos es mucho más alta, especialmente en los desplazamientos de mayor longitud.

Por ejemplo, en un estudio sobre el transporte aéreo de carga realizado en el Instituto Mexicano del Transporte (Rico, 2001), se encontró que la movilidad nacional efectivamente mantiene una alta correlación entre distancia y volúmenes de carga transportados, pero que, contrariamente al comportamiento “normal” en las redes terrestres, el factor distancia interviene como un elemento promotor de viajes y no como disuasor, es decir la correlación es positiva, al menos en los segmentos de distancia observados en el estudio.

Este comportamiento sugiere que la localización de los nodos es un factor que se comporta de manera “poco convencional” en el caso de las redes de transporte aéreo y una posible explicación se centra en la enorme capacidad de este modo de transporte para superar distancias con relativa facilidad, especialmente distancias que resultarían muy grandes para los modos de transporte terrestre. De aquí que se considere factible la posibilidad de plantear como opción estratégica de competitividad el cambio de función substancial dentro de la red de transporte aéreo, en el caso de alguna terminal que eventualmente estuviera enfrentando problemas por escasez de demanda, sin resultar enormemente limitante su localización geográfica, excepto para casos muy particulares.

Dentro de este orden de ideas, se infiere que otros factores resultan más importantes, que la localización, para determinar la competitividad de un aeropuerto como centro de operaciones de una aerolínea, especialmente factores relacionados con las facilidades para realizar actividades especializadas en la terminal.

4.2.3 Un ejemplo de desarrollo de negocios: el centro de transferencia intermodal de carga de Estafeta Mexicana en el aeropuerto de San Luis Potosí

Otra posibilidad que existe como alternativa a la función de aeropuerto periférico dentro de la red de transporte aéreo, es la de aeropuerto de carga.

En México, el transporte de carga aérea, tanto doméstica, como internacional, registró tasas de crecimiento muy altas y sostenidas durante toda la década de los noventa, en contraste con el comportamiento del segmento del transporte de pasajeros que resultó bastante afectado por los problemas financieros generalizados que enfrentó el sector en esos años. Ha sido hasta los años 2000 y 2001, que el transporte doméstico de carga pareciera haber sido afectado por la oleada de decrecimiento de la demanda que se ha presentado en casi todos los países del mundo occidental.

En 1990, se transportaron poco más de 150 mil toneladas de carga en México, incluyendo tanto carga doméstica como internacional, y para el año 2000, esta cifra se vio incrementada hasta poco más de 500 mil toneladas lo cual equivale a una tasa promedio de crecimiento exponencial de alrededor de 15% por año.

Estas cifras hacen evidente que el nuevo modelo de desarrollo económico ha fomentado la demanda de servicios de transporte tradicionalmente poco utilizados,

como el transporte aéreo y hay algunas empresas que han aprovechado adecuadamente esta coyuntura para expandir sus actividades comerciales.

Un caso muy interesante lo constituye la empresa Estafeta Mexicana, que tomó la decisión estratégica de desarrollar un sistema de transporte aéreo para apoyar y complementar poderosamente su red de distribución terrestre.

Entre los cambios e innovaciones importantes que han sido necesarios para el desarrollo del plan estratégico, operativo y comercial de largo plazo de la empresa, está el crear una importante empresa filial, "Estafeta Carga Aérea", que actualmente opera tres aviones Boeing 737, adaptados para transportar carga exclusivamente, que tiene su base de operaciones en el aeropuerto internacional de San Luis Potosí, y que inició su funcionamiento en el año 2001.

En los terrenos aledaños al aeropuerto, Estafeta construyó un moderno centro de transferencia intermodal, totalmente mecanizado y computarizado, que le permite intercambiar paquetería y carga aérea, entre los modos terrestre y aéreo (incluyendo también la simple transferencia entre rutas del mismo modo, por supuesto), operando como centro de convergencia de las tres rutas aéreas y las casi treinta rutas terrestres que conforman su red logística de distribución. El establecimiento del centro de intercambio, también implicó la construcción de accesos viales terrestres y calles de rodaje para las aeronaves, que comunican el centro de distribución con el área de pistas del aeropuerto.

Evidentemente, la inversión económica necesaria para desarrollar este moderno y eficiente sistema logístico (técnico – operativo – comercial) ha sido muy grande, y ha implicado presiones financieras importantes para la empresa en el corto plazo, puesto que el tiempo de recuperación de inversiones de esta magnitud es extenso y depende en gran medida del crecimiento de la demanda que resulta del mejoramiento en la calidad del servicio y del incremento en la capacidad de oferta de la empresa.

Afortunadamente, la elasticidad de la demanda respecto a la calidad del servicio, ha sido lo suficientemente sensible como para mostrar una respuesta positiva ante las mejoras y permitir que se haya mantenido un crecimiento constante en los dos años que se tiene operando el nuevo servicio, aún a pesar de que en el año 2001 las cifras totales de carga aérea doméstica transportadas en el país han presentado un sensible descenso en comparación con 1999.

El crecimiento de la demanda ha justificado que la empresa se muestre optimista ante el desarrollo futuro de la cobertura de su red de distribución y que incluso esté actualmente desarrollando algunos destinos internacionales, en los EEUU, aprovechando el importante corredor aéreo que ya existe entre los aeropuertos de Mérida y Miami.

El comportamiento positivo de la demanda es resultado, sin duda, de los cambios registrados recientemente en la mentalidad del productor mexicano promedio, o al menos del que opera en los sectores comercialmente más evolucionados, que hoy explora y utiliza opciones logísticas más complejas y poco tradicionales, aunque aparentemente puedan resultar un poco más caras de inicio, pero que le

ofrecen una mayor confiabilidad y la posibilidad de estructurar cadenas de distribución o aprovisionamiento más complejas y eficientes.

Para el aeropuerto de San Luis Potosí, el establecimiento del centro de transferencia de Estafeta ha significado un reposicionamiento estratégico de gran trascendencia dentro de la red doméstica de transporte de carga.

En el estudio realizado por Rico (2001), sobre el transporte doméstico de carga aérea en el año de 1999, el aeropuerto de San Luis Potosí ocupó un modesto lugar 44, de un total de 62 aeropuertos que manejaron carga aérea en ese año, enlistándolos por la carga total transportada. Esta posición poco destacada, incluso no justificó que esa terminal fuera incluida dentro de la denominada red estratégica de transporte aéreo, misma que atendió el 80% de los movimientos de carga aérea en el país.

Cuadro 4.2
Carga atendida en el aeropuerto de San Luis Potosí en los años 1999, 2000 y 2001

Año	Carga (ton)	Total nacional (ton)	Porcentaje del total nacional
1999	447.58	118,131.83	0.38%
2000	498.92	101,534.48	0.49%
2001	7,231.9	98,900.41	7.31%

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada al IMT por la DGAC, de la SCT, y la publicación "La Aviación Mexicana en Cifras", ediciones de los años 1999, 2000, y 2001.

En el cuadro 4.2 se muestran los datos de la carga doméstica atendida en el aeropuerto de San Luis Potosí en los años 1999, 2000 y 2001, siendo muy notable el incremento registrado a partir del inicio de operaciones del centro de transferencia de carga de Estafeta Mexicana, puesto que pasa de un promedio cercano a las 500 toneladas anuales en los años previos, hasta poco más de siete mil toneladas en 2001. Cabe mencionar que la empresa tiene proyectado que en el año de 2002, la carga manejada en el centro de transferencia de San Luis Potosí superará las doce mil toneladas¹⁷.

El incremento registrado en el manejo de carga implica un reposicionamiento muy notable para el aeropuerto de San Luis Potosí dentro de la red nacional de carga aérea doméstica, pues lo reubica desde la posición cuarenta y cuatro, hasta aproximadamente la posición cuatro o cinco¹⁸, compitiendo con aeropuertos de la

¹⁷ Información proporcionada en entrevista con el Ing. Juan Manuel Rodríguez Anza, Director General de Estafeta Carga Aérea, S. A. de C. V.

¹⁸ Posición estimada con base en las cifras de 1999 publicadas en Rico Galeana Oscar, El transporte aéreo de carga doméstica en México, Publicación Técnica No 168, Instituto Mexicano del Transporte, Sanfandila, Querétaro, 2001.

talla de Cancún y Mérida, que son de los más importantes en el país y que han estado manejando carga doméstica en el orden de las siete mil toneladas anuales, quedando únicamente por debajo de los aeropuertos de México, Tijuana, Guadalajara y Monterrey.

Evidentemente la decisión de localización de Estafeta Mexicana para su centro de transferencia, representa una gran oportunidad para el aeropuerto de San Luis Potosí de especializarse en el segmento del transporte de carga, lo cual lo podría posicionar como uno de los líderes comerciales en ese mercado.

Para ello, deberá establecer relaciones comerciales muy estrechas y finas con Estafeta, buscando alcanzar el establecimiento de una alianza comercial que le permita, a la vez que cooperar e integrarse al desarrollo de la empresa, establecer y explotar servicios adicionales relacionados con la actividad en que se está estableciendo la especialización. Por ejemplo, se podría buscar desarrollar infraestructura adicional para establecer otras plataformas de transferencia intermodal y atraer otras empresas especializadas en el transporte de carga, tanto terrestre como aérea, explotando aún más su infraestructura instalada, alcanzando mejores economías de escala y obteniendo ingresos adicionales por el incremento de la demanda y la prestación de los servicios adicionales.

Evidentemente la definición de una vocación especializada para el aeropuerto le ayuda a librarse de posibles problemas por falta de demanda en los servicios tradicionales, lo pone en el camino de mejorar sus ingresos y garantizar su viabilidad financiera.

4.3 Una posibilidad táctica de gestión del aeropuerto: el paquete ampliado de servicios

4.3.1 Fuentes de ingresos tradicionales en los aeropuertos

La diferenciación de la empresa aeroportuaria, dentro de un ambiente de competencia abierta, es posible al menos en dos niveles diferentes: el primero, previamente analizado, es una opción a nivel estratégico que define la posición del aeropuerto con relación a su función general dentro del sistema de transporte aéreo; el segundo, al que podemos considerar una opción en el nivel táctico, busca la diferenciación del aeropuerto en términos del rango de servicios ofrecidos “en casa”, es decir en el espacio de la propia terminal aeroportuaria.

Esta segunda opción también busca mejorar la posición del aeropuerto en el mercado, pero como proveedor de múltiples servicios y no concentrado en un conjunto de servicios genéricos íntimamente relacionados con las operaciones aeronáuticas. Económicamente, lo que se pretende es la generación de algunas rentas adicionales aprovechando la condición semi-monopólica de estos servicios, puesto que se prestan en un mercado sin, o con muy pocos, competidores, resultado de que se establecen en el espacio comercial del propio aeropuerto y la empresa aeroportuaria normalmente tiene la capacidad de definir las condiciones

de competencia en el mercado de estos servicios.

Cuadro 4.3
Principales fuentes tradicionales de ingresos de los aeropuertos

Actividades directamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas	Actividades indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas
Cobros por derechos a las aerolíneas (operaciones de despegue y aterrizaje)	Cobros por rentas de espacios en los edificios de la terminal, a las aerolíneas, empresas de servicios generales, agentes de carga, agentes de viajes, etc.
Cobros por servicios a la navegación (en México incluidos en el precio del combustible)	Cobros por rentas de espacios adicionales a las aerolíneas.
Venta de combustible	Ventas directas de tiendas y negocios administrados por el aeropuerto o de su propiedad.
Cobros por manejo de carga y equipaje	Cobros por rentas y comisiones de empresas comerciales (boutiques, tiendas duty – free, bancos, estacionamientos, etc.)
Renta de espacios para las aeronaves	Otros

Fuente: Elaboración propia con base en Jarach (2001).

En la actualidad muchos aeropuertos en el mundo están cambiando el enfoque tradicional dirigido de manera casi única al producto genérico del aeropuerto, por un nuevo modelo en el que se busca ampliar la variedad de servicios ofrecidos, el valor adicionado a estos y los grupos de clientes atendidos.

Los aeropuertos en casi todo el mundo obtienen la mayoría de sus ingresos de las actividades directamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas, como son el pago de derechos por las operaciones en pista, los servicios a la navegación, la venta de combustible, etcétera, y algunas otras indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas, como la renta de espacios en los edificios de la terminal, las ventas directas a los pasajeros en las tiendas propiedad del aeropuerto y las comisiones provenientes de las empresas comerciales autorizadas para operar en la terminal.

El cuadro 4.3 muestra las principales fuentes tradicionales de ingresos de los aeropuertos, directa e indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas.

Tradicionalmente los aeropuertos obtienen la mayoría de sus ingresos de las actividades directamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas y marginalmente de las actividades adicionales indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas. Sin embargo, la generalización en épocas recientes de los procesos de desregulación ha afectado a muchos aeropuertos periféricos, recortando significativamente sus rentas tradicionales provenientes de las actividades relacionadas con las operaciones aeronáuticas, debido a la disminución de la demanda por el entorno económico adverso y la suspensión de flujos monetarios provenientes del erario público como subsidios a las actividades aeronáuticas. Esta situación apremia la necesidad de explorar nuevas fuentes de ingresos que compensen los recortes en el rendimiento de los negocios tradicionales y ofrezcan canales adicionales de financiamiento para la empresa aeroportuaria.

Una solución relativamente evidente se basa en, por una parte, fortalecer las fuentes de ingresos indirectamente relacionadas con las operaciones aeronáuticas y, por otra parte, fomentar el desarrollo de negocios no necesaria y estrictamente relacionados con el transporte aéreo.

Esta solución táctica busca establecerse al nivel estratégico en la empresa, reorganizando su estructura administrativa y el enfoque de gestión para fortalecer el área mercadológica en la búsqueda de la adopción de una nueva filosofía comercial aeroportuaria.

De esta forma, el aeropuerto requiere transformarse en una entidad de mercado más sofisticada, que puede ser descrita como una empresa proveedora de servicios multiobjetivo, ya que además de su función tradicional, relacionada con las operaciones aeronáuticas, el aeropuerto se convierte en una especie de “hub” comercial en el que se ofrece una variedad de propuestas de servicios y productos diversificados, dirigidos a un conjunto ampliado de usuarios objetivo.

El conjunto de clientes potenciales incluye no sólo a los pasajeros y empleados de las aerolíneas, que ya son clientes relativamente cautivos, sino también a los residentes de la comunidad local, a los empleados y empresas operando directa o indirectamente dentro del área de influencia del aeropuerto, turistas y otras personas a las que se puede llamar entusiastas de la aviación.

4.3.2 Servicios complementarios con potencial de desarrollo comercial en el aeropuerto

De acuerdo con Jarach (2001), se puede identificar cinco grupos de servicios que son candidatos a establecerse de manera complementaria a las actividades genéricas que se realizan en una terminal aeroportuaria y que presentan condiciones potenciales de desarrollo comercial:

- 1) Servicios de ventas comerciales
- 2) Servicios turísticos
- 3) Servicios para reuniones profesionales o de grupos especiales
- 4) Servicios logísticos
- 5) Servicios de consultoría

En los siguientes párrafos se describirá brevemente cada uno de ellos y en la figura 4.2 se muestra un esquema que presenta los niveles de cada uno de estos grupos de actividades en la formación del ingreso total de la empresa aeroportuaria.

Servicios de ventas comerciales

Esta es una categoría muy amplia que incluye a todas aquellas actividades comerciales dirigidas a la satisfacción directa de necesidades, básicas y/o secundarias, de los usuarios que se encuentran en la terminal aeroportuaria, por cualquier motivo.

Desde la perspectiva de la oferta, los tipos de negocios de ventas comerciales que se pueden establecer en una terminal aérea, se pueden agrupar en tres grupos principales:

- a) Servicios de venta de artículos semi lujosos y de lujo: boutiques de moda, joyerías, equipo fotográfico, equipo de cómputo, tiendas duty – free, etcétera.
- b) Servicios de comida y bares: restaurantes de comida rápida, restaurantes semi – formales, bares y cafeterías.
- c) Servicios de venta de artículos no lujosos: tiendas de vinos y licores, tiendas de periódicos y revistas, tiendas de curiosidades aeronáuticas, tiendas de artesanías locales, librerías, farmacias, etcétera.

Desde la perspectiva de la demanda, se puede identificar cuatro principales grupos de consumidores, o segmentos de demanda, para estos servicios de ventas comerciales:

- a) Los pasajeros con destino u origen en el propio aeropuerto, o en tránsito hacia otro destino. Estos se pueden considerar casi como usuarios cautivos de los servicios comerciales que se ofrecen en el aeropuerto y se canalizan primordialmente hacia la compra de algunos artículos de primera necesidad, o de regalos para sus familiares y amigos.
- b) Las personas que acuden al aeropuerto acompañando pasajeros que salen de la terminal, o las personas que acuden a esperar pasajeros que arriban, o a empleados que trabajan en el aeropuerto. Estos pueden ser atraídos con objeto de pasar el tiempo haciendo algunas compras, o consumiendo algún alimento ligero o bebida.

- c) Los empleados de los proveedores de las aerolíneas o de los negocios establecidos en el aeropuerto. Ellos pueden ser consumidores de los servicios de ventas comerciales por razones personales, o incluso por razones derivadas de su empleo.
- d) Los habitantes locales que viven en los alrededores del aeropuerto o en localidades cercanas. Estos pueden ser un grupo de consumidores importantes dependiendo de la distancia que deban recorrer, de la calidad y variedad de los servicios que se les ofrecen, de los horarios de servicio (competitividad comercial) y de la existencia de competencia que pueda captar parte de la demanda.

Conviene mencionar que en la mayoría de los aeropuertos, incluyendo los que funcionan de manera tradicional, normalmente se ofrecen servicios de ventas comerciales en mayor o menor medida, sin embargo, estas actividades suelen considerarse como una fuente de ingresos absolutamente marginal, a las que no se presta mayor atención mercadotécnica e incluso se concesionan a terceros con la intención de delegar su desarrollo y mantenimiento, pero evidentemente renunciando a parte de los ingresos generados por la actividad. Parte de la idea que se pretende exponer aquí, es que la atención que la administración aeroportuaria debe tener para con estas actividades es de una mayor dedicación y consideración, buscando que los ingresos percibidos comiencen a tomar una mayor relevancia en la estructura de ingresos de la empresa y que lógicamente compensen con creces los costos adicionales que se deriven de su atención y mantenimiento.

Servicios turísticos

El concepto de aeropuerto como destino turístico o de diversión es mucho menos común y requiere de estrategias mercadotécnicas más creativas, y en ocasiones audaces, para atraer flujos de demanda adicionales que acudan al aeropuerto aún sin una correlación directa con la posesión de un boleto para viajar, o por una relación directa con los pasajeros o los empleados que laboran en la terminal.

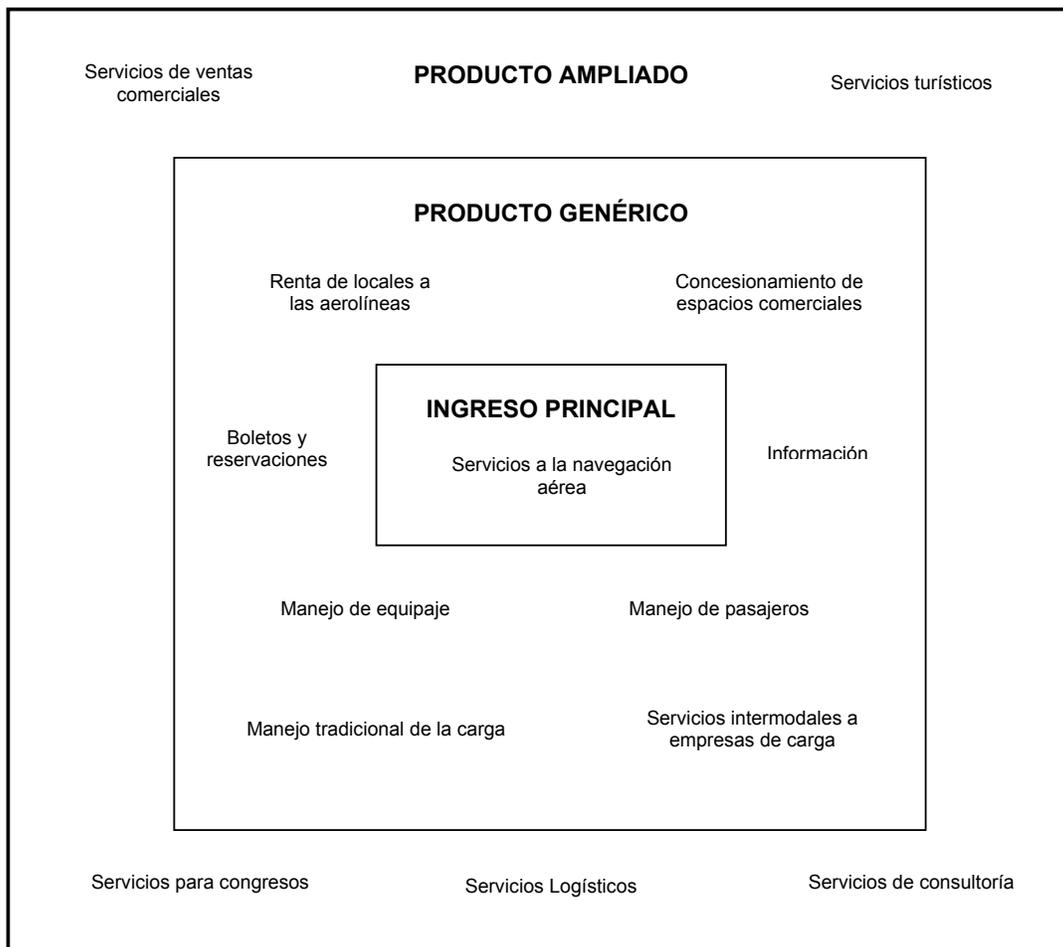
Los entusiastas de la aviación son un segmento de demanda que se constituye en un objetivo lógico de esta estrategia comercial; por ejemplo, en algunos aeropuertos se han desarrollado terrazas y cafeterías con vista al área de operaciones aeronáuticas que son controladas por medio de una tarifa de acceso y que reportan ganancias no despreciables. Conviene mencionar que un asunto que puede dificultar el desarrollo de este tipo de actividades es que en muchos aeropuertos existen limitaciones al acceso del público a ciertas zonas del aeropuerto por políticas de seguridad, lo cual habría que revisar y regular cuidadosamente.

En otros casos, el aeropuerto puede convertirse en un organizador de eventos con una imagen autónoma capaz de estimular la generación de demanda complementaria en periodos de baja ocupación a lo largo del día, o del año.

Es bien sabido que la demanda de los servicios genéricos aeroportuarios (esencialmente transporte) suele presentar una gran estacionalidad a lo largo del

año y caracterizarse por tener algunas horas de mayor demanda, muy marcadas, a lo largo del día. Esta variación en el tiempo de la demanda es causa común de muchos problemas de capacidad desperdiciada para la mayoría de los sistemas de transporte, y especialmente para la infraestructura que presenta problemas de subutilización.

Figura 4.2
Servicios tradicionales y servicios complementarios con potencial de desarrollo comercial en el aeropuerto



Elaboración propia, basado en: **Jarach, David.** *The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm.* Journal of Air Transport Management, 2001.

Es por ello que muchos de los esfuerzos mercadotécnicos de las empresas de transporte se dirigen al logro de demanda adicional para utilizar la capacidad remanente que suele estar disponible durante grandes periodos de tiempo. Esta demanda adicional puede buscarse dentro de los propios servicios genéricos que presta la empresa, pero también puede ser desarrollada a partir de otros servicios

adicionales que se establezcan precisamente para mejorar la ocupación de las instalaciones y la generación de economías de escala.

Jarach (2001) menciona varios ejemplos de aeropuertos en el mundo que están ofreciendo servicios que convierten a la terminal en un atractivo turístico para algunos grupos específicos de usuarios. Señala que el aeropuerto de Frankfurt tiene una disco dentro del edificio de la terminal, que el aeropuerto de Amsterdam tiene un casino en el área de pasajeros en tránsito y que el aeropuerto de Malpensa (Italia) ha organizado conciertos musicales que se desarrollan en un auditorio expresamente diseñado y equipado con el equipo electrónico necesario para ofrecer eventos de alta calidad.

Evidentemente la realización de este tipo de actividades requiere de una organización específica capaz de resolver todas las cuestiones adicionales que existen alrededor de este tipo de eventos. En algunos casos parte de la nueva estructura organizacional puede evolucionar hacia la creación de una empresa adicional que opera como filial de la empresa matriz, pero que tiene su administración propia y que se especializa en este tipo de actividades.

El establecimiento de estos servicios también requiere la adaptación de otros aspectos dentro de la misma terminal, tanto de infraestructura, como administrativos. Por ejemplo, pudieran requerirse áreas adicionales de estacionamiento para automóviles, la adaptación de los horarios de operación de la terminal, evitar que las actividades adicionales no interfieran con las actividades substanciales o genéricas del aeropuerto, adoptar nuevas medidas de seguridad, etcétera.

La relevancia de esta diversificación de servicios en términos de los ingresos por los flujos de demanda, directos o indirectos, así como por la venta de los nuevos servicios puede llegar a ser substancial para las finanzas de la empresa aeroportuaria.

Servicios de congresos

Otra área de mercado de interés para el aeropuerto con filosofía comercial se encuentra en la realización de congresos. Este segmento de demanda, que para muchos hoteles y centros de convenciones resulta altamente redituable, a lo largo del año requiere y busca sitios adecuados para recibir delegados o asistentes a las reuniones, que cuenten con la infraestructura, la organización y la tecnología adecuada, de manera similar a la realización de presentaciones musicales.

Un aeropuerto puede tener algunas ventajas competitivas para la realización de congresos y reuniones, frente a los lugares tradicionales que son las zonas hoteleras o los grandes auditorios. Por ejemplo un aeropuerto puede brindar espacios adecuados para estas actividades, incluyendo estacionamientos para automóviles y autobuses, adecuadas vías de comunicación hacia las ciudades y atractivos turísticos de la región, etcétera, especialmente si esto fue considerado desde la fase del diseño del edificio terminal. Adicionalmente, la organización de un congreso en la zona del propio aeropuerto, reduce los tiempos de tránsito para los delegados que arriban por avión, siendo esta ventaja mucho más importante

en los casos de reuniones cortas o de un día de duración, en las que el impacto del traslado hacia la zona central de la ciudad es más relevante en términos de tiempo y costo para los asistentes.

En una primera fase, el negocio de la organización de congresos puede emprenderse por el aeropuerto en asociación con especialistas en la explotación de estos negocios, como son las cadenas hoteleras; sin embargo, en una segunda fase es posible que la propia administración aeroportuaria controle directamente la organización y prestación de este tipo de servicios, aprovechando la experiencia que se va acumulando paulatinamente.

Servicios logísticos

El Council of Logistics Management, organización académica no gubernamental de los Estados Unidos, define a la logística de la siguiente manera:

Logística es el proceso de planear, implementar y controlar, de manera eficiente y económica, el flujo y almacenamiento de materias primas, bienes intermedios, bienes finales y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de adecuarlo a los requerimientos de los clientes¹⁹ (Ballou, 1992).

La logística se ha desarrollado intensamente en años recientes como una respuesta estratégica de los sectores industrial y de servicios para competir en mercados cada vez más saturados y de lento crecimiento, ante el agotamiento de las estrategias tradicionales basadas en la mejora de las tecnologías para la producción, para abatir costos, y el desarrollo de la función mercadotécnica para la conservación y desarrollo de mercados.

Las estrategias logísticas utilizan al transporte como una de sus variables fundamentales de decisión y para ello requieren que el transporte sea lo más flexible posible en términos de sus atributos de servicio: capacidad, rapidez, frecuencia, seguridad, confiabilidad, etcétera, y todo ello, al menor precio posible.

Una de las características esenciales de la logística es su enfoque integrador de todas las fases asociadas al proceso de producción – comercialización, esta visión global del proceso ha fomentado a su vez la integración del transporte en varios niveles, en particular la integración modal y la integración logística.

La integración y coordinación intermodal del transporte se ha desarrollado notablemente desde los años 50 del siglo XX, basándose en tecnologías novedosas principalmente asociadas al uso de contenedores estandarizados como elemento unificador, en tecnologías de comunicación y transferencia de información y en técnicas de gestión del transporte con una visión sistémica más general y unificadora.

¹⁹ Logistics is the process of planning, implementing and controlling the efficient, cost – effective, flow and storage of raw materials, in – process inventory, finished goods and related information, from point of origin to point of consumption for the purpose of conforming to customer requirements.

La integración logística del transporte es el proceso por medio del cual esta actividad se convierte en un componente del sistema logístico aplicado a los procesos de producción y comercialización.

En el marco de la creciente desregulación de los mercados de transporte, en la que básicamente se ha fomentado la competencia interna en términos de precio y calidad, los transportistas en el proceso de integración logística han desarrollado mayores habilidades para identificar y ofrecer los servicios sofisticados y tareas diversas que la organización logística de los clientes les demandan, así como para entender los nuevos criterios de decisión que se aplican en el movimiento y almacenamiento de las mercancías.

Las nuevas formas de organización de la movilidad de mercancías exigen del transportista muchos cambios, desde técnicos y tecnológicos, hasta administrativos, mismos que constituyen la esencia de la llamada integración logística del transporte. La compensación que se obtiene como resultado de los mayores esfuerzos e inversiones para adaptar los servicios de transporte a los cada vez más complicados requisitos logísticos, es la permanencia en el mercado, en ocasiones el incremento de la demanda y sobre todo, el aseguramiento de los clientes contra la competencia.

De manera natural, los modos más relacionados tradicionalmente con el transporte de carga, particularmente en el ámbito internacional, han sido los más sensibles al desarrollo del intermodalismo y la integración logística. Por ello, el transporte aéreo, fundamentalmente concentrado en el transporte de pasajeros, ha sido uno de los modos de transporte más rezagados en el proceso mundial de integración del transporte a las redes logísticas, pero ello muestra signos de estar terminando.

El transporte aéreo tiene una función propia claramente definida dentro del sistema de transporte, muchos de sus atributos de servicio no son compartidos por ningún otro modo de transporte y en ese sentido goza de cierta exclusividad para el transporte de ciertos productos y servicios que se constituyen en sus nichos naturales de mercado. Es por ello que cada vez es más notable la incursión y presencia del transporte aéreo en los movimientos de carga, especialmente los internacionales; las estadísticas del movimiento de carga y el desarrollo de tecnologías especializadas en el manejo de mercancías, así como de empresas dedicadas en exclusividad en el segmento de carga, son prueba de ello.

Los aeropuertos no realizan servicios de transporte, pero son imprescindibles para la realización de estos servicios. Los aeropuertos forman parte del sistema de transporte aéreo y deben estar preparados para realizar las diversas funciones que las actividades comerciales de transporte les demanden. En este sentido las aerolíneas tradicionalmente actúan como motor de cambio en el sistema, empujadas a su vez por los requerimientos de sus clientes, productores directos o agentes de carga. En otras palabras, conforme los productores y distribuidores de mercancías se desarrollan logísticamente, las aerolíneas responden a las nuevas demandas y los aeropuertos tienden a ofrecer los servicios adicionales que las aerolíneas requieren para el cumplimiento de las nuevas actividades.

Normalmente este es el sentido en que los cambios se van imponiendo en el sistema, sin embargo, la cadena de innovaciones se puede establecer, en cierta medida, a partir de cualquiera de los eslabones intermedios. En este caso, las aerolíneas, o incluso los aeropuertos, pueden jalar a sus clientes hacia estadios más evolucionados del desarrollo logístico.

La función logística tradicional del aeropuerto consiste en ofrecer la infraestructura y en ocasiones el servicio del manejo simple de la carga en tránsito casi momentáneo entre la aerolínea y el transporte terrestre, para lo cual no se requiere de mayores sofisticaciones tecnológicas, ni administrativas, puesto que la administración aeroportuaria poco o nada interviene en la relación entre aerolínea y usuarios o entre aerolínea y transportista terrestre.

En una primera fase de evolución logística el aeropuerto puede funcionar como una terminal especializada en el manejo de carga, mejorando sus instalaciones y tecnología para el traslado, almacenamiento y clasificación de paquetes y/o contenedores, convirtiéndose en una terminal intermodal de transferencia, eficiente y competitiva que apoye a su vez la competitividad de las operaciones de transporte de las aerolíneas o los agentes de carga.

En esta función, el aeropuerto representa una fase estática dentro del proceso logístico, operando como nodo de transferencia o conexión entre dos segmentos de transporte en la red logística, sin embargo se puede pensar que este momento en el proceso aún puede ser enriquecido mediante la incorporación de valor al producto en proceso de transformación.

En una segunda fase el aeropuerto puede desarrollar otro tipo de función logística, participando en el proceso de transformación del producto, aprovechando la fase de estancia de la carga en la terminal y evitando que ésta tenga que dirigirse a una factoría adicional, antes de ser entregada en su lugar de destino. Evidentemente, la eliminación de una fase dentro de la red logística reduce el tiempo total de tránsito de la carga, probablemente incluso reduce el costo logístico total y le añade oportunidad a la entrega, lo cual suele ser de la mayor importancia para los productos que se transportan por avión.

Todos los productos en tránsito viajan empacados para el traslado y muy pocos de ellos serán entregados a su destinatario final en esa presentación, esto otorga grandes oportunidades al aeropuerto para participar en la puesta a punto final del producto, con la ventaja de que en muchas ocasiones no se requiere de una transformación muy complicada o sofisticada.

Por ejemplo, por transporte aéreo suelen moverse productos como flores frescas o artículos de vestir. Las flores pueden extraerse de las cajas en que se transportan y envolverse en papel celofán para ser entregadas a las tiendas minoristas o incluso a algunos clientes finales. Por su parte, la ropa puede ser planchada y colocada en ganchos para ser entregada a las tiendas al menudeo, o a los grandes supermercados. También hay que considerar que se requieren vehículos terrestres de baja capacidad acondicionados para transportar los productos con su presentación final en tramos de recorrido relativamente cortos.

La nueva sección del aeropuerto encargada de la realización de las nuevas actividades, así como de la administración de la flotilla de vehículos terrestres requiere del establecimiento de una empresa u organización que aunque quizás pequeña, se especialice en esta actividad, con el objeto de alcanzar la mayor eficiencia posible y no ocurra que en vez de ser una fuente adicional de recursos para el aeropuerto, estas actividades se conviertan en una fuente de problemas y de pérdidas financieras.

Evidentemente a partir de estas actividades adicionales el aeropuerto no sólo puede obtener ganancias extras, tal vez no marginales, sino también fomentar el uso del aeropuerto, en sus funciones tradicionales, por la captación de demanda adicional de nuevos usuarios. También se fomenta la incorporación de mejores prácticas logísticas por parte de las aerolíneas y los productores – comercializadores del lugar, lo cual aumenta su competitividad y con ello el desarrollo económico de la región.

Servicios de consultoría

Finalmente, los servicios de consultoría es otra área de actividades por la que las administraciones aeroportuarias pueden tener un ingreso adicional y que además le puede generar algunos beneficios adicionales, como una mayor presencia en la comunidad y la utilización plena de sus recursos humanos en temporadas de baja demanda que resultan de la estacionalidad típica del transporte aéreo.

Las actividades de consultoría pueden ser compatibles con las funciones técnicas del personal especializado del área de proyectos de ingeniería y administración financiera, que es común que formen parte de la organización aeroportuaria. También se puede aprovechar la experiencia adquirida por el aeropuerto en la negociación de contratos con terceros, para transmitirla a otros operadores aeroportuarios que estén desarrollando nuevas funciones, como las analizadas previamente en este capítulo del reporte.

Estas actividades extras a primera vista pudieran resultar una carga adicional incómoda para el personal de la empresa aeroportuaria, sin embargo, si el aeropuerto está enfrentando problemas de subutilización, es razonable suponer que existe subutilización de todos los recursos de la empresa, incluyendo los recursos humanos, y que resultará racional considerar una mejor ocupación de éstos. Además, en gran medida la habilidad de la dirección para programar adecuadamente la realización de las actividades de consultoría, así como la posibilidad de ofrecer ingresos adicionales a los funcionarios de la empresa, pueden ser factores importantes que ayuden a disminuir los problemas derivados de la imposición de cargas de trabajo adicionales.

Capítulo 5 Conclusiones

Desde los primeros años de la década de los 80 el Estado Mexicano se debilitó financieramente. La situación general de la economía era crítica, el pago de la deuda externa y sus intereses comenzó a parecer un compromiso imposible de cumplir. A estas presiones se sumó la oposición de los organismos financieros internacionales, acreedores de nuestro país, al modelo de desarrollo proteccionista e intervencionista que el gobierno mexicano había implementado y sostenido desde hacía varias décadas.

La reorientación de la política económica hacia un modelo neoliberal parecía obligada y la única salida para garantizar la continuidad de la estructura productiva. En esos años el gasto público comenzó a reducirse y el aparato administrativo a adelgazarse. El gobierno federal decidió retirarse de un gran número de actividades económicas, dando paso a una mayor participación de la iniciativa privada nacional y extranjera.

En el sector transporte, bajo el modelo proteccionista, todas las modalidades, tanto de pasajeros, como de mercancías, se habían considerado servicios públicos propios del Estado. La nación era la única propietaria de la infraestructura básica y la explotación comercial de los servicios se realizaba directamente por organismos públicos o se hallaba estrictamente regulada en sus tarifas y niveles de competencia. El marco jurídico del sector, desde la Constitución Política de la federación, hasta los reglamentos de cada modalidad particular de transporte, establecían y estructuraban esta política de actuación del Estado en la economía.

El sector transporte fue de los últimos en ser reestructurados de acuerdo con el esquema neoliberal. Sin embargo, a partir de 1988, todas las modalidades de transporte en el ámbito federal han sido privatizadas y desreguladas. En el proceso se ha conservado la propiedad de la nación sobre la infraestructura básica, aunque hoy día una parte importante de ella es construida y explotada comercialmente en concesión a particulares. Los servicios de transporte federal han dejado de ser considerados servicios públicos propios del Estado, se ha abierto la posibilidad de su prestación a través de sociedades anónimas, cambiándose sus regímenes legales de concesiones a permisos.

Con la apertura y liberalización del sector se ha buscado aprovechar las cualidades de la administración privada, especialmente en aspectos relacionados con la eficiencia en la utilización de recursos, la habilidad para desarrollar servicios acordes con las necesidades de la nueva organización económica del país y la capacidad para allegarse recursos financieros frescos, para la inversión en el mantenimiento y expansión de la infraestructura y el equipo.

Los aeropuertos federales que prestan servicios públicos son propiedad de la nación desde 1965, y hasta 1998 fueron administrados en exclusividad por el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA). A partir de ese año se ha reestructurado la red aeroportuaria federal, concesionando

la mayoría de los servicios aeroportuarios que se brindan en el país, a sociedades anónimas con participación de capital privado, nacional y extranjero.

Para llevar a cabo la privatización, en 1995 se promulgó una nueva “Ley de Aeropuertos” y se formó el “Comité para la reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano”, cuyo objetivo fue definir los esquemas de participación conjunta de los sectores público y privado, tanto en las inversiones necesarias para la construcción, mejoramiento y conservación de la infraestructura, como en la administración y explotación comercial de los servicios prestados por los aeropuertos.

El esquema de privatización elegido por el gobierno mexicano, mantiene la propiedad de la nación sobre la infraestructura aeroportuaria, otorgando concesiones por tiempo finito para su utilización, conservación y desarrollo. La concesión también permite la prestación de los servicios aeroportuarios con objetivos de rentabilidad privada y dejando libre la fijación de las tarifas que se habrán de cubrir por los servicios a la navegación y demás servicios aeroportuarios. La venta de combustible permanece bajo administración directa de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

En la reestructuración, la red federal de 58 aeropuertos se dividió en cinco grupos aeroportuarios denominados: Grupo Aeroportuario del Pacífico, Grupo Aeroportuario Centro – Norte, Grupo Aeroportuario del Sureste, Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y ASA Corporativo. Los cuatro primeros se declararon abiertos a la participación de inversionistas privados y a la fecha el único que resta por licitarse es el de la Ciudad de México.

Se tiene la impresión de que la conformación de los grupos abiertos a la participación privada se realizó con criterios geográficos y económico – operativos. Los tres grupos tienen una evidente localización geográfica definida, dos de ellos atienden alrededor del 25% de las operaciones en el sistema y los cuatro están formados por los aeropuertos más importantes en su región, en términos de la demanda atendida. El aeropuerto internacional de la Ciudad de México por sí mismo constituye un grupo aeroportuario y supera a todos los demás en la demanda atendida anualmente. Los aeropuertos que permanecen bajo administración de ASA son los más pequeños de la red federal y no se agruparon utilizando algún criterio geográfico, son simplemente los que no pasaron a formar parte de alguno de los grupos aeroportuarios abiertos a la participación privada.

La distribución de la demanda entre los aeropuertos de la red federal es muy heterogénea y se encuentra sumamente concentrada en algunos pocos aeropuertos principales. La curva de distribución de la participación acumulada de la demanda sigue fielmente el modelo de distribución de Pareto, lo cual implica que el 80% de la demanda se concentra en el 20% de los aeropuertos.

De acuerdo con la técnica de clasificación ABC basada en la distribución de Pareto, los aeropuertos de las categorías A y B acumulan el 95% de la demanda aportando el 50% de los aeropuertos. Complementariamente, el restante 50% de aeropuertos, que forman la categoría C, atiende sólo el 5% de la demanda.

Los aeropuertos asignados a los grupos aeroportuarios con participación privada corresponden en su mayoría a los aeropuertos que forman las clasificaciones A y B de Pareto, acumulando el 97% de la demanda en el sistema, medida ésta por los pasajeros atendidos en el año 2000.

Los aeropuertos asignados al grupo ASA Corporativo corresponden a la categoría C de Pareto, con sólo dos excepciones que corresponden a la categoría B. A este grupo aeroportuario le corresponde 3% de la demanda en el sistema, medida por los pasajeros atendidos en el año 2000. De igual manera, sus ingresos por concepto de servicios aeronáuticos son muy limitados, no obstante que administra el 47% de las terminales en el sistema.

La mayoría de los aeropuertos del grupo ASA Corporativo tienen problemas de baja utilización. Algunos de ellos son relativamente pequeños y tienen una capacidad de oferta limitada; sin embargo, algunos otros son aeropuertos grandes, con infraestructura y equipo adecuados para atender una demanda mucho mayor a la actual, entre éstos se tiene los casos más críticos de subutilización. De acuerdo con un diagnóstico exploratorio realizado en este trabajo, se ha llegado a la conclusión de que los aeropuertos con necesidad de una atención relativamente urgente son los de Nuevo Laredo, Campeche y Matamoros, todos ellos con una utilización actual cercana al 5% de su capacidad operativa, medida ésta con un indicador estandarizado para la red aeroportuaria mexicana.

La política económica neoliberal se fundamenta en la libre competencia de los componentes que realizan funciones similares dentro de un sector económico. El principio del *laissez-faire* rechaza la intervención del gobierno en la organización y control de la economía y sostiene que la libre competencia es el mecanismo más confiable para alcanzar el mejor arreglo económico de los componentes del mercado. Los sectores económicos organizados de acuerdo con la política neoliberal tienden a desintegrarse corporativamente para formar unidades de negocios relativamente independientes, que compiten entre sí y que persiguen objetivos de rentabilidad económica individual.

En el caso del subsistema de transporte aéreo, el proceso de privatización, tanto de las aerolíneas, como de los aeropuertos, ha provocado la necesidad de realizar cambios estructurales importantes en la filosofía de administración de estas entidades económicas.

Las nuevas interrelaciones entre los componentes del subsistema son de índole comercial, más que funcional, como en el pasado, cuando formaban parte de un sistema integrado por el gobierno nacional, que definía misiones, tarifas y cuotas de producción en función de propósitos y objetivos suprasistémicos. Hoy día la planeación estratégica de los componentes del subsistema tiene que ser independiente y en función de sus propios intereses comerciales, aunque integrados bajo el propósito común de ofrecer servicios de transporte aéreo a la sociedad, como actividad sustantiva conjunta.

En un ambiente con mayor dinámica y niveles de competencia más intensos, las habilidades mercadotécnicas de las empresas deben estar mucho más desarrolladas que en un ambiente estable y controlado. Bajo las nuevas

condiciones, la información proveniente del entorno debe ser la guía fundamental de actuación comercial de la entidad económica.

Para los aeropuertos el cambio de filosofía comercial representa un reto mucho mayor que para las aerolíneas, los agentes de viajes o los agentes de carga, puesto que estos actores en el esquema anterior ya sostenían relaciones directas con los usuarios finales, lo cual les obligaba a mantener niveles más altos de sensibilidad de mercado y habilidades comerciales.

En la visión tradicional los aeropuertos básicamente han mantenido a las aerolíneas como sus clientes principales y los servicios aeronáuticos como su actividad sustantiva. Bajo este enfoque los aeropuertos funcionan esencialmente como un medio de enlace entre las aerolíneas y los usuarios finales y rara vez como una empresa de negocios con intereses comerciales dirigidos hacia una mayor diversidad de mercados, servicio al cliente y valor agregado.

Para los aeropuertos con baja utilización aeronáutica no es posible continuar con esa visión tradicional unimodal y uniservicio, puesto que resulta evidente que el posible incremento de la demanda tradicional no depende de su habilidad comercial o mercadotécnica, sino de factores económicos externos al propio aeropuerto, relacionados con el nivel de actividades productivas y de servicios en su región de localización y con las políticas de servicio y cobertura de las aerolíneas.

Es conveniente para estos aeropuertos lograr la mayor eficiencia productiva y de servicio en relación con su actividad sustantiva tradicional, con objeto de mejorar su rendimiento y competitividad; también es conveniente mejorar sus habilidades comerciales para lograr captar la mayor demanda de servicios tradicionales posible, incluso buscando incidir en el desarrollo de las actividades generadoras de viajes por transporte aéreo, como el turismo y los negocios de alto nivel; pero es todavía más importante realizar un cambio en la visión estratégica de administración que los lleve a contemplar otras posibilidades de desarrollo comercial y logístico, menos relacionadas con los servicios aeronáuticos tradicionales.

Una opción a nivel estratégico consiste en revisar la función que el aeropuerto cumple dentro de la estructura del subsistema de transporte aéreo. En algunos sistemas modernos no todas las terminales cumplen con las mismas funciones tradicionales, por ejemplo, los sistemas de organización espacial de redes *Hub and spoke* estructuran jerárquicamente a sus nodos con base en una diferenciación funcional, de tal forma que algunos fungen como base de operaciones de una o más aerolíneas y/o como centro de convergencia de rutas, mientras que los demás nodos operan como simples terminales en los extremos periféricos de la red, generando y atrayendo viajes, como orígenes y destinos de ellos.

Se considera que un aeropuerto puede iniciar a partir de una autodefinición estratégica tradicional, para optar por otra función dentro de la red, que podría ser la de aeropuerto de carga, nodo secundario, y en la medida de lo posible nodo primario. Para ello será necesario establecer una asociación comercial estratégica

con alguna aerolínea, alguna otra empresa de transporte, tanto de pasajeros, como de carga, o alguna empresa oferente de servicios logísticos especializados.

Esta estrategia competitiva se fundamenta en la conocida técnica mercadotécnica de diferenciación de producto. En los mercados abiertos a la competencia, las estrategias tradicionales consisten en el mejoramiento de la productividad para lograr abatir el precio del producto, en el mejoramiento de las técnicas de mercado para atraer clientes y el mejoramiento de los niveles de servicio para conservar a los ya existentes. En la estrategia de diferenciación del producto, lo que se busca es cambiar el segmento de mercado en que se compite, normalmente formando o fortaleciéndose en lo que se denomina un nicho de mercado, mediante la identificación de un segmento de demanda que requiere un servicio más especializado o novedoso y en el que, aunque los costos de producción sean más altos, puede haber mayor demanda y los precios no están sujetos a la presión de una competencia tan intensa.

La diferenciación de la empresa aeroportuaria es posible al menos en dos niveles diferentes, el primero es la opción a nivel estratégico que define la posición del aeropuerto con relación a su función general dentro del sistema de transporte aéreo y el segundo, al que podemos considerar una opción en el nivel táctico, busca la diferenciación del aeropuerto en términos del rango de servicios ofrecidos dentro del espacio de la propia terminal aeroportuaria.

Esta segunda opción también busca mejorar la posición del aeropuerto en el mercado, pero como proveedor de múltiples servicios y no concentrado en un conjunto de servicios genéricos íntimamente relacionados con las operaciones aeronáuticas. Económicamente, lo que se pretende es la generación de algunas rentas adicionales aprovechando la condición semi-monopólica de estos servicios, resultado de que se establecen en el espacio comercial del propio aeropuerto.

En la actualidad muchos aeropuertos en el mundo están cambiando el enfoque tradicional, dirigido de manera casi única al producto genérico del aeropuerto, por un nuevo modelo en el que se busca ampliar la variedad de servicios ofrecidos, el valor añadido a éstos y los clientes atendidos.

Por las presiones derivadas de las bajas demandas tradicionales, el aeropuerto requiere transformarse en una entidad de mercado más sofisticada, en una empresa proveedora de servicios multiobjetivo que ofrece una mayor variedad de propuestas de servicios y productos.

En este trabajo se han identificado cinco segmentos de servicios que son susceptibles de establecerse en los aeropuertos de manera complementaria a las actividades genéricas relacionadas con los servicios aeronáuticos y que presentan condiciones potenciales de desarrollo comercial:

- 1) Servicios de ventas comerciales
- 2) Servicios turísticos
- 3) Servicios para reuniones profesionales o de grupos especiales

- 4) Servicios logísticos
- 5) Servicios de consultoría

El conjunto de clientes potenciales incluye no sólo a los pasajeros y empleados de las aerolíneas, que ya son clientes relativamente cautivos, sino también a los residentes de la comunidad local, a los empleados y empresas operando directa o indirectamente dentro del área de influencia del aeropuerto.

Estas propuestas estratégicas y tácticas buscan apoyar a los aeropuertos que después del proceso de privatización han resultado aparentemente inviables desde la perspectiva neoliberal de rentabilidad financiera, como consecuencia de que la demanda que atienden de servicios aeronáuticos tradicionales es muy limitada.

Todos estos aeropuertos fueron desarrollados con la intención de generar una estructura aeroportuaria abundante y con amplia cobertura en todas las regiones de nuestro país. No se puede olvidar que la perspectiva de desarrollo del subsistema de transporte aéreo en México, durante décadas, no persiguió únicamente objetivos relacionados con la eficiencia económico – financiera, sino que las variables de decisión respecto a la construcción y mantenimiento de la infraestructura de transporte tenían importantes componentes socio –económicos y que el transporte siempre fue considerado un elemento estructurante del desarrollo económico del país.

Capítulo 6 Bibliografía

Ackoff, Rusell; Sasieni, Maurice. (1987), *Fundamentos de Investigación de Operaciones*, Ed. Limusa, México.

Airport System Capacity; Strategic Choices. National Research Council. Transportation Research Board. Special Report 226. Washington, D.C. 1990.

Airports Economics Manual. International Civil Aviation Organization. Document 9562, Montreal, Quebec, Canada, 1991.

Ballou, Ronald H. (1992). *Business Logistics Management.* Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. Third Edition. 1992.

Christopher, Martin. (1994). *Logística y Aprovechamiento.* Ediciones Folio, S.A., Barcelona, 1994.

Esparza, Rafael (1987). *La Aviación. Historia de las Comunicaciones y los Transportes en México.* Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México 1987. ISBN 968-803-156-9.

Estadísticas del Movimiento Aeroportuario Enero – Diciembre de 1997. (ASA;1998). Aeropuertos y Servicios Auxiliares. México, 1998.

Heredia Iturbe, Francisco (1996). *Tendencias del transporte aéreo en el ámbito mundial.* Boletín "Notas". N° 29. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1996. <http://www.imt.mx>

Heredia Iturbe, Francisco (1998a). *La aviación regional en México 1989 – 1995.* Boletín "Notas". N° 38. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1998. <http://www.imt.mx>

Heredia Iturbe, Francisco (1998b). *Tendencias de la regulación del transporte aéreo internacional y sus efectos en México.* Boletín "Notas". N° 40. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1998. <http://www.imt.mx>

Heredia Iturbe, Francisco (1998c). *El proceso de apertura a la inversión en el sistema aeroportuario mexicano.* Boletín "Notas". N° 42. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1998. <http://www.imt.mx>

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

Heredia Iturbe, Francisco (1999b). *El Transporte Aéreo de Carga en México.* Publicación Técnica 124. Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Sanfandila, Querétaro, 1999.

Heredia Iturbe, Francisco (1999c). *CINTRA en la aviación comercial mexicana.* Boletín "Nota" N° 181. Publicación de divulgación interna. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1999.

Heredia Iturbe, Francisco (1999d). *Las alianzas entre aerolíneas en la modalidad de código compartido.* Boletín "Notas". N° 44. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 1999. <http://www.imt.mx>

Heredia Iturbe, Francisco (2000a). *El Transporte Aéreo de carga en México.* Boletín "Nota" N° 185. Publicación de divulgación interna. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 2000.

Heredia Iturbe, Francisco (2000b). *La competencia en el mercado mexicano de los servicios aéreos.* Boletín "Nota" N° 200. Publicación de divulgación interna. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 2000.

Heredia Iturbe, Francisco (2000c). *Las aerolíneas mexicanas en la secuela de la privatización.* Boletín "Notas". N° 51. Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro. 2000. <http://www.imt.mx>

Heredia Iturbe, Francisco; Martínez Alejos, Ramiro. *La Situación de la Aviación Regional Regular en México en 1989.* Publicación Técnica 22. Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Sanfandila, Querétaro, 1992.

Jarach, David (2001). *The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm.* Journal of Air Transport Management, Volume 7, Number 2, March 2001, pp 119 – 125.

La Aviación Mexicana en Cifras 1993 – 1999. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Subsecretaría de Transporte, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) S.C.T. México, 2000.

La Aviación Mexicana en Cifras 1994 – 2000 (DGAC; 2001). Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Subsecretaría de Transporte, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) S.C.T. México. Datos preliminares, versión en medios magnéticos.

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

Martínez Alejos, Ramiro. *La Aviación Regional en México 1990.* Publicación Técnica 38. Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Sanfandila, Querétaro, 1992.

Martínez Alejos, Ramiro. *La Aviación Regional en México 1991.* Publicación Técnica 62. Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Sanfandila, Querétaro, 1995.

Neufville Richard de. *Airport Systems Planning.* The Macmillan Press Ltd. London, 1976.

Ortega Alcocer Gabriel. *Carga Aérea; Teoría y Práctica.* Editorial Trillas, México, 1989.

Rico Galeana Oscar Armando (1998). *Evolución de la Industria del autotransporte de carga en México en el periodo 1988-1993.* Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 100. Sanfandila, Querétaro. 1998.

Rico Galeana Oscar Armando (2000). *La Red de Transporte Aéreo de Carga en México.* Boletín interno "Nota", Número 197, Instituto Mexicano del Transporte, 10 de agosto de 2000.

Rico Galeana Oscar Armando (2001a). *El Transporte Aéreo de Carga Doméstica en México.* Instituto Mexicano del Transporte. Publicación Técnica No. 168. Sanfandila, Querétaro, 2001.

Rico Galeana Oscar Armando (2001b). *La Red de Transporte Aéreo de Carga en México.* Boletín Externo "Notas", Número 58, Instituto Mexicano del Transporte, mayo de 2001. <http://www.imt.mx>

Rico Galeana Oscar Armando (2001c). *Un perfil actual del transporte aéreo de carga en México.* Boletín Interno "Nota", Número 214, Instituto Mexicano del Transporte, 25 de mayo de 2001.

Rico Galeana Oscar Armando (2002a). *La "Ley de Zipf" y la jerarquización de los nodos en una red de transporte.* Boletín Interno "Nota", Número 227, Instituto Mexicano del Transporte, 10 de enero de 2002.

Rico Galeana Oscar Armando (2002b). *Modelación matemática de fenómenos de transporte: Un ejemplo en el transporte aéreo de carga en México.* Revista "Genio e Ingenio", Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México. Enero - Marzo de 2002.

Ruiz Romero Manuel (1999). *La Aviación Civil en México.* Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Universidad Nacional Autónoma de México. Primera Edición, México, D.F. 1999. ISBN: 968-36-7865-3.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1995). *Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000.*

Sistema Estadístico Aeroportuario 1994. Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Subdirección de Construcción y Conservación. Subdirección de Planeación y Finanzas. México, 1995.

Sistema Estadístico Aeroportuario, XII Edición. (1996), *Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Subdirección de Construcción y Conservación, México.*

Teodorovic Dusan. *Airline Operations Research.* Gordon and Breach Science Publishers. Transportation Studies, Volume 10. Amsterdam, 1988.

Thompson, J.M. (1976). *Teoría económica del Transporte,* Ed. Alianza Editorial, Madrid.

Anexo 1 Demanda atendida por los aeropuertos mexicanos en el año 2000

Cuadro A1.1

Pasajeros atendidos y operaciones realizadas en el año 2000 en los aeropuertos mexicanos

Rango en el sistema	Aeropuerto	Grupo Aeroportuario	Pasajeros	Operaciones
1	México	CM	21,042,610	272,654
2	Cancún	GS	7,572,246	77,625
3	Guadalajara	GP	5,021,004	106,498
4	Monterrey	GCN	3,563,248	89,826
5	Tijuana	GP	3,117,374	39,376
6	Pto. Vallarta	GP	2,079,589	30,134
7	San José del Cabo	GP	1,394,584	16,902
8	Hermosillo	GP	1,061,822	35,658
9	Acapulco	GCN	966,894	14,670
10	Bajío	GP	945,397	21,269
11	Mérida	GS	895,976	20,625
12	Mazatlán	GCN	832,894	18,021
13	Zihuatanejo	GCN	672,996	10,241
14	Cozumel	GS	598,109	14,694
15	Culiacán	GCN	590,913	25,863
16	Chihuahua	GCN	526,180	28,403
17	Villahermosa	GS	524,330	18,352
18	Cd. Juárez	GCN	517,971	12,712
19	Morelia	GP	510,718	14,582
20	Veracruz	GS	489,711	15,013
21	Oaxaca	GS	455,318	10,663
22	La Paz	GP	449,240	14,357
23	Mexicali	GP	425,068	7,151
24	Tampico	GCN	373,133	15,718
25	Torreón	GCN	365,539	20,154
26	Aguascalientes	GP	365,426	9,228
27	Tuxtla Gutiérrez	ASA	354,298	9,916
28	Bahías de Huatulco	GS	326,710	5,077
29	Cd. del Carmen	ASA	270,052	26,872
30	Zacatecas	GCN	247,064	5,813
31	Manzanillo	GP	245,866	6,359
32	Durango	GCN	232,108	14,651

Estrategias de actuación comercial para las terminales con baja utilización en la nueva estructura aeroportuaria mexicana

33	Tapachula	GS	231,673	5,096
34	Los Mochis	GP	206,726	11,444
35	San Luis Potosí	GCN	189,273	15,892
36	Reynosa	GCN	150,950	5,054
37	Minatitlán	GS	149,612	3,797
38	Cd. Obregón	ASA	143,767	9,008
39	Tepic	ASA	131,716	5,282
40	Puebla	ASA	130,883	8,241
41	Colima	ASA	130,205	3,379
42	Nuevo Laredo	ASA	113,324	2,287
43	Cuernavaca	ASA	106,507	3,522
44	Matamoros	ASA	87,097	3,294
45	Querétaro	ASA	66,741	7,658
46	Guaymas	ASA	66,702	3,259
47	Campeche	ASA	63,078	2,133
48	Chetumal	ASA	61,822	3,204
49	Loreto	ASA	57,070	2,448
50	Poza Rica	ASA	53,378	5,923
51	Cd. Victoria	ASA	51,861	4,046
52	Toluca	ASA	49,903	27,848
53	Pto. Escondido	ASA	46,297	2,431
54	San Cristóbal	ASA	18,151	866
55	Uruapan	ASA	13,298	2,813
56	Palenque	ASA	10,162	2,010
57	Tamuín	ASA	783	160
58	Tehuacán	ASA	473	262
59	Nogales	ASA	359	169
Total			59,366,199	1,170,603

Siglas:

CM: Ciudad de México
 GP: Grupo Pacífico
 ASA: ASA Corporativo

GCN: Grupo Centro – Norte
 GS: Grupo Sureste

Nota: No aparecen todas las terminales administradas por ASA Corporativo por omisión en la fuente (DGAC – SCT).

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.

Anexo 2 Terminales de la Red Aeroportuaria Nacional por categoría administrativa

Cuadro A2.1
Número de aeropuertos en la Red Aeroportuaria Nacional por categoría administrativa

RED AEROPORTUARIA NACIONAL			
A cargo o propiedad de:	Aeropuertos Servicio Nacional	Aeropuertos Servicio Internacional	Total de Aeropuertos
Concesionados a Grupos Aeroportuarios con Capital Privado	1	34	35
ASA Corporativo	14(*)	13	27
Empresas y Gobiernos Estatales	5	7	12
Gobiernos Municipales	4	1	5
Particulares	2	1	3
Militares con operaciones civiles	3	0	3
TOTALES	28	57	85

Nota: (*) Incluye 4 terminales civiles, a cargo de ASA, en aeropuertos militares: Terán (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.), Ixtepec (Oaxaca), Ensenada (Baja California) y Copalar (Chiapas).

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.2

Aeropuertos concesionados a los Grupos Aeroportuarios con participación de la iniciativa privada

Aeropuertos concesionados (35):				
Grupo Aeroportuario del Sureste (ASUR) (9):				
Internacionales:	Cancún	Cozumel	Huatulco	Mérida
	Oaxaca	Tapachula	Veracruz	Villahermosa
Nacional (1):	Minatitlán			
Grupo Aeroportuario del Pacífico (GAP) (12):				
Internacionales:	Aguascalientes	Bajío	Guadalajara	Hermosillo
	La Paz	Los Cabos	Los Mochis	Manzanillo
	Mexicali	Morelia	Puerto Vallarta	Tijuana
Grupo Aeroportuario Centro – Norte (GACN) (13):				
Internacionales:	Acapulco	Ciudad Juárez	Culiacán	Chihuahua
	Durango	Mazatlán	Monterrey	Reynosa
	San Luis Potosí	Tampico	Torreón	Zacatecas
	Zihuatanejo			
Grupo Aeroportuario Ciudad de México (GACM) (1):				
Internacional:	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM)			

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.3

Aeropuertos que permanecen bajo administración directa del organismo público Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)

Aeropuertos administrados por ASA Corporativo (27)				
Internacionales (13):	Campeche	Ciudad del Carmen	Ciudad Obregón	Chetumal
	Guaymas	Loreto	Matamoros	Nogales
	Nuevo Laredo	Palenque	Puerto Escondido	Querétaro
	Toluca			
Nacionales (14):	Ciudad Victoria	Colima	Comitán / Copalar (*)	Cuernavaca
	Ixtepec	Loma Bonita (*)	Poza Rica	San Cristóbal de las Casas
	Tamuín	Tehuacán	Tepic	Terán (*)
	Tuxtla Gutiérrez	Uruapan		

Nota: (*) Terminal civil en aeropuerto militar

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.4
Aeropuertos administrados por Gobiernos de los Estados

Aeropuertos operados por Gobiernos Estatales (12)				
Internacionales (7)				
SEA Coahuila:	Ciudad Acuña	Monclova	Piedras Negras	Saltillo
OEA Puebla:	Puebla			
Baja California:	San Felipe			
Yucatán:	Chichén Itzá			
Nacionales (5)				
Michoacán:	Lázaro Cárdenas	Zamora		
Veracruz:	Jalapa			
Hidalgo:	Pachuca			
Jalisco:	Lagos de Moreno			

Notas: SEA Sistema Estatal Aeroportuario; OEA Operadora Estatal de Aeropuertos.

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.5
Aeropuertos administrados por Gobiernos Municipales

Aeropuertos administrados por Gobiernos Municipales (5)				
Internacional:	Puerto Peñasco			
Nacionales (4):	Atizapán	Ciudad Constitución	Córdoba	Santa Rosalía

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.6
Aeropuertos Particulares

Aeropuertos Particulares (3)		
Internacional:	Aeropuerto del Norte	
Nacionales (2):	Agualeguas	Guerrero Negro

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

Cuadro A2.7
Aeropuertos administrados por las fuerzas armadas que atienden operaciones aeronáuticas civiles

Aeropuertos militares con operaciones civiles (3)			
Nacionales (3):	Ensenada	Isla Mujeres	Teacapán

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002.

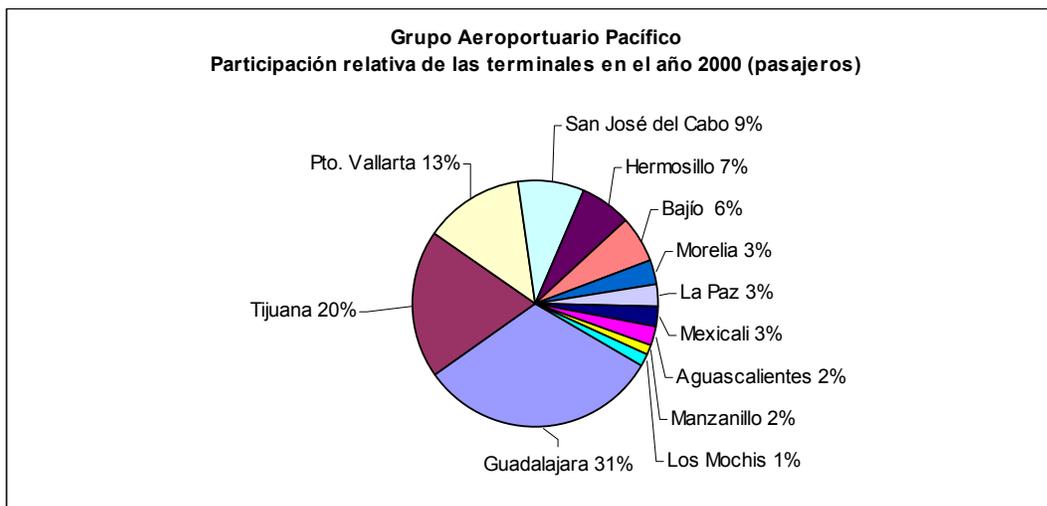
Anexo 3 Datos operativos de los Grupos Aeroportuarios concesionados a la iniciativa privada

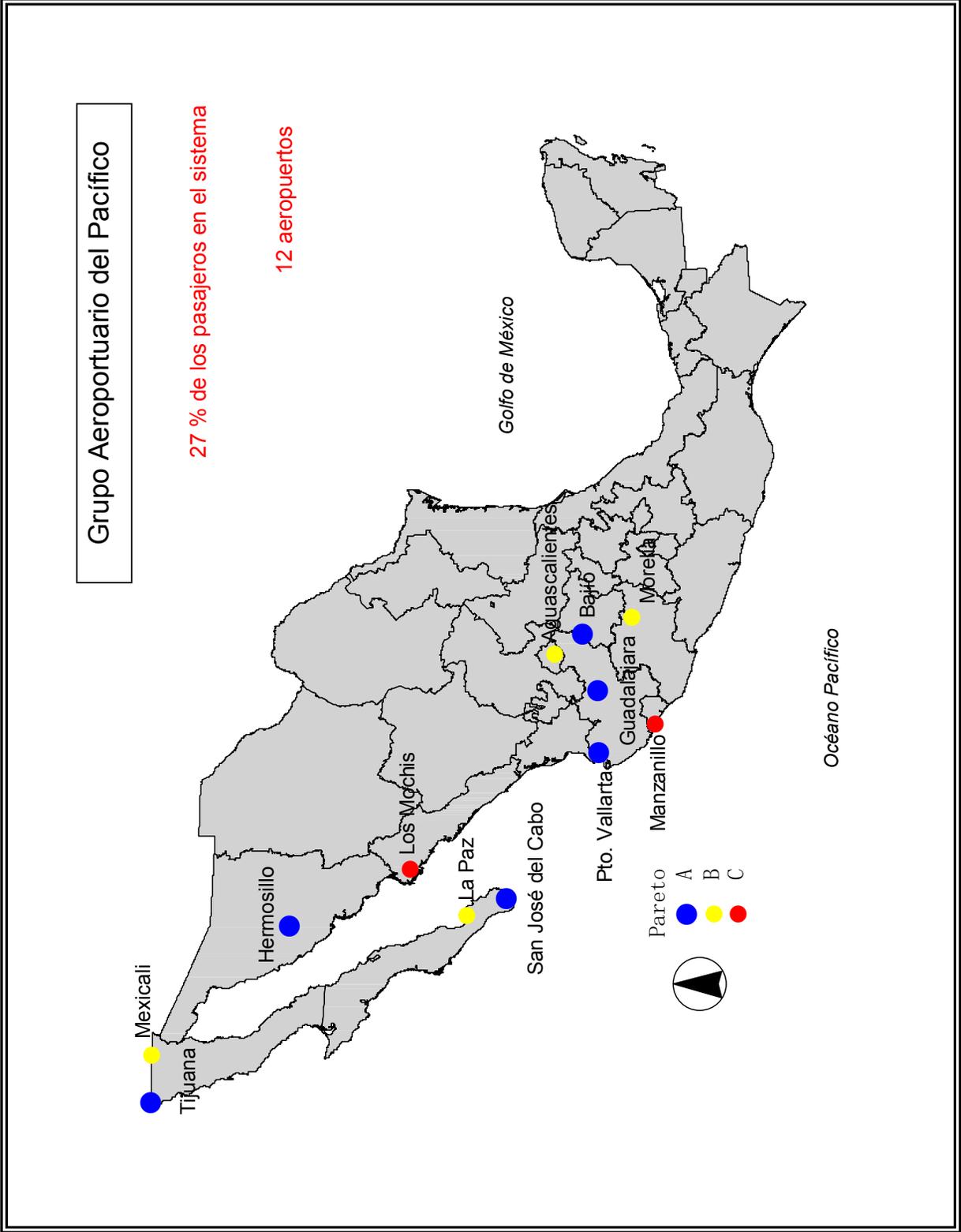
Grupo Aeroportuario del Pacífico (GAP)

Cuadro A3.1
Grupo Aeroportuario del Pacífico
 Datos para el año 2000

	Aeropuerto	Pasajeros	Operaciones	PAX/OPR	PAX/DIA	OPR/DIA
1	Guadalajara	5,021,004	106,498	47.1	13,756.2	291.8
2	Tijuana	3,117,374	39,376	79.2	8,540.8	107.9
3	Pto. Vallarta	2,079,589	30,134	69.0	5,697.5	82.6
4	San José del Cabo	1,394,584	16,902	82.5	3,820.8	46.3
5	Hermosillo	1,061,822	35,658	29.8	2,909.1	97.7
6	Bajío	945,397	21,269	44.4	2,590.1	58.3
7	Morelia	510,718	14,582	35.0	1,399.2	40.0
8	La Paz	449,240	14,357	31.3	1,230.8	39.3
9	Mexicali	425,068	7,151	59.4	1,164.6	19.6
10	Aguascalientes	365,426	9,228	39.6	1,001.2	25.3
11	Manzanillo	245,866	6,359	38.7	673.6	17.4
12	Los Mochis	206,726	11,444	18.1	566.4	31.4
Total		15,822,814	312,958	50.6	43,350.2	857.4

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC "La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000", versión en medios magnéticos.



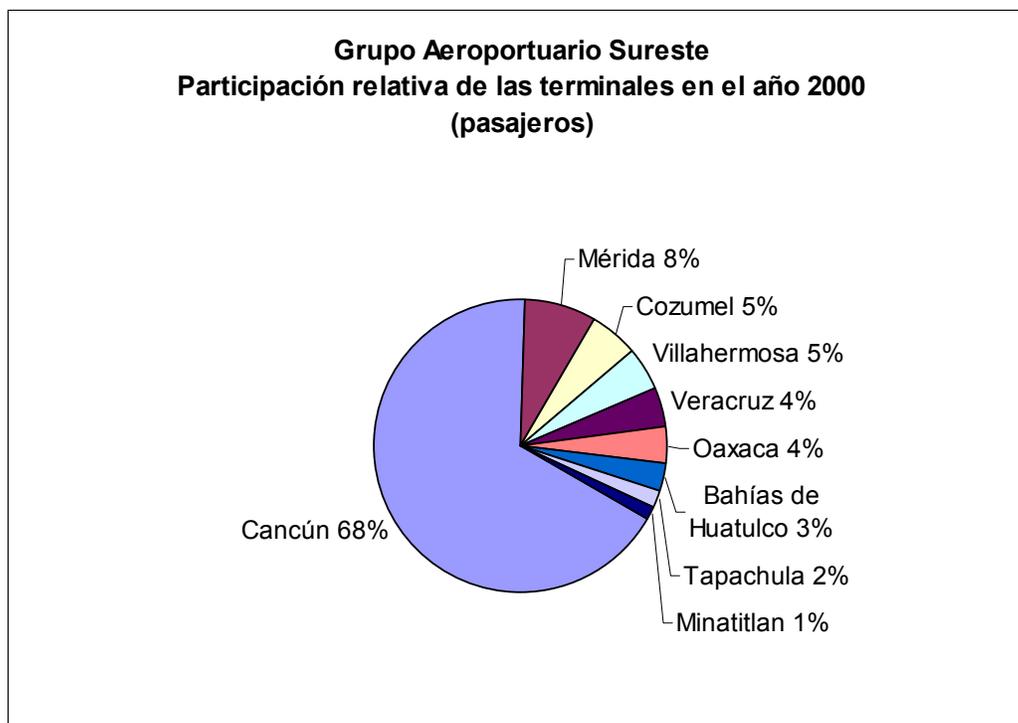


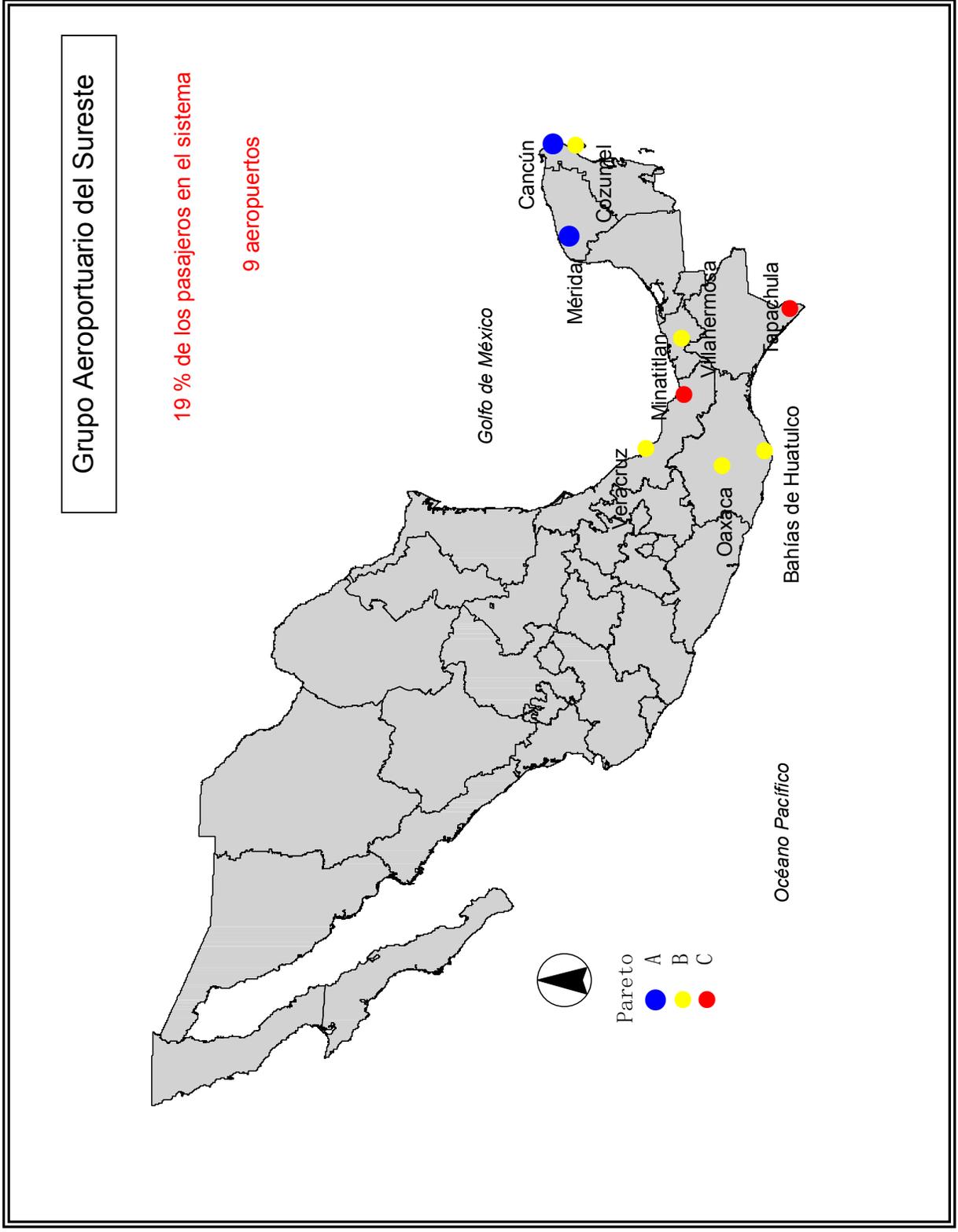
Grupo Aeroportuario del Sureste (ASUR)

Cuadro A3.2
Grupo Aeroportuario del Sureste
 Datos para el año 2000

	Aeropuerto	Pasajeros	Operaciones	PAX/OPR	PAX/DIA	OPR/DIA
1	Cancún	7,572,246	77,625	97.5	20,745.9	212.7
2	Mérida	895,976	20,625	43.4	2,454.7	56.5
3	Cozumel	598,109	14,694	40.7	1,638.7	40.3
4	Villahermosa	524,330	18,352	28.6	1,436.5	50.3
5	Veracruz	489,711	15,013	32.6	1,341.7	41.1
6	Oaxaca	455,318	10,663	42.7	1,247.4	29.2
7	Bahías de Huatulco	326,710	5,077	64.4	895.1	13.9
8	Tapachula	231,673	5,096	45.5	634.7	14.0
9	Minatitlán	149,612	3,797	39.4	409.9	10.4
Total		11,243,685	170,942	65.8	30,804.6	468.3

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC "La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000", versión en medios magnéticos.



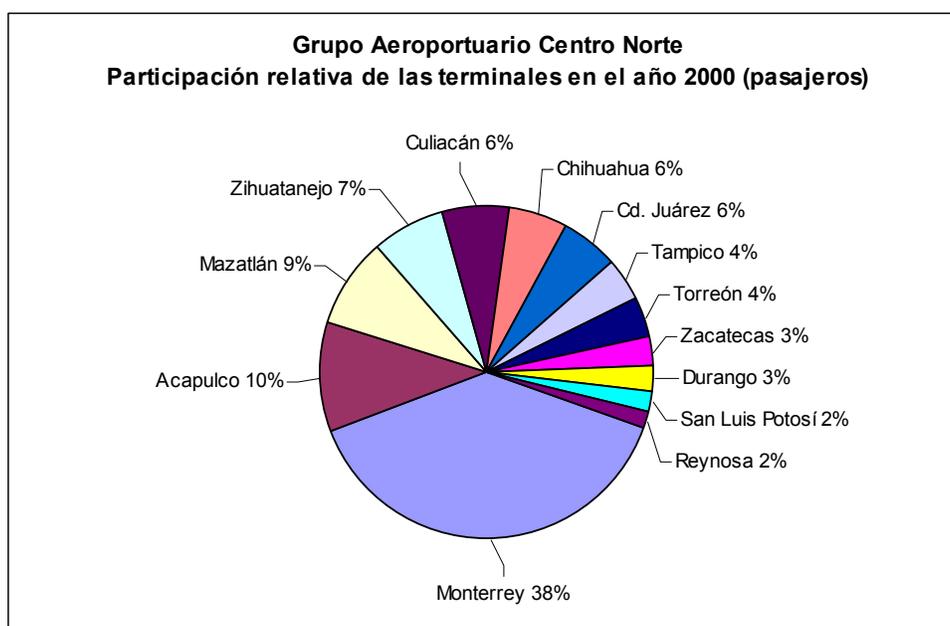


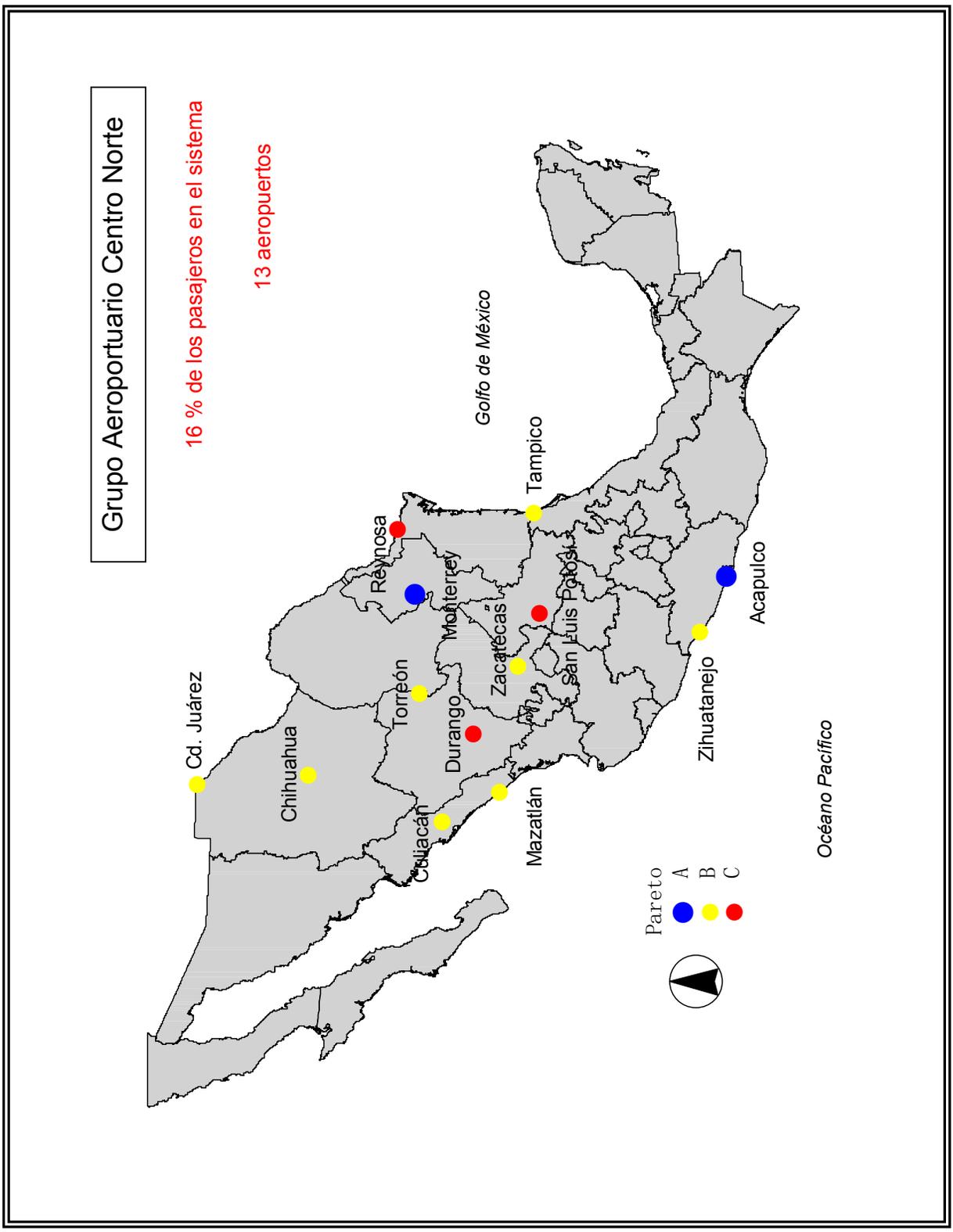
Grupo Aeroportuario del Centro – Norte (GACN)

Cuadro A3.3
Grupo Aeroportuario del Centro - Norte
 Datos para el año 2000

	Aeropuerto	Pasajeros	Operaciones	PAX/OPR	PAX/DIA	OPR/DIA
1	Monterrey	3,563,248	89,826	39.7	9,762.3	246.1
2	Acapulco	966,894	14,670	65.9	2,649.0	40.2
3	Mazatlán	832,894	18,021	46.2	2,281.9	49.4
4	Zihuatanejo	672,996	10,241	65.7	1,843.8	28.1
5	Culiacán	590,913	25,863	22.8	1,618.9	70.9
6	Chihuahua	526,180	28,403	18.5	1,441.6	77.8
7	Cd. Juárez	517,971	12,712	40.7	1,419.1	34.8
8	Tampico	373,133	15,718	23.7	1,022.3	43.1
9	Torreón	365,539	20,154	18.1	1,001.5	55.2
10	Zacatecas	247,064	5,813	42.5	676.9	15.9
11	Durango	232,108	14,651	15.8	635.9	40.1
12	San Luis Potosí	189,273	15,892	11.9	518.6	43.5
13	Reynosa	150,950	5,054	29.9	413.6	13.8
Total		9,229,163	277,018	33.3	25,285.4	759.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, cifras preliminares 2000, tomado de SCT – DGAC “La aviación mexicana en cifras 1994 – 2000”, versión en medios magnéticos.





**CIUDAD DE MEXICO**

Av. Patriotismo 683
Col. Mixcoac
03730, México, D. F.
Tel (55) 56 15 35 75
55 98 52 18
Fax (55) 55 98 64 57

SANFANDILA

Km. 12+000, Carretera
Querétaro-Galindo
76700, Sanfandila, Qro.
Tel (442) 2 16 97 77
2 16 96 46
Fax (442) 2 16 96 71

Internet: <http://www.imt.mx>
publicaciones@imt.mx