



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga

“EVOLUCIÓN DE LOS FLUJOS DE CARGA A TRAVÉS DEL AIQ Y SU  
INFRAESTRUCTURA COMO MEDIO PARA UNA MAYOR COMPETITIVIDAD”

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga

Presenta:

Miguel Gerardo Dávila Castillo

Dirigido por:

Dr. Juan José Méndez Palacios

SINODALES

Dr. Juan José Méndez Palacios  
Presidente

Dr. Saúl Antonio Obregón Biosca  
Secretario

Dr. Ovidio González Gómez  
Vocal

Dr. Carlos Daniel Martner Peyrelongue  
Suplente

Dr. Alfonso Herrera García  
Suplente

Dr. Aurelio Domínguez González  
Director de la Facultad



Firma



Firma



Firma



Firma



Firma

Dra. Ma. Guadalupe Loarca Piña  
Director de Investigación y  
Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Octubre, 2017, México

## RESUMEN

Es de gran importancia el desarrollo de un diagnóstico del transporte de carga aérea en los aeropuertos de media y baja demanda en México, dado que con base en él se pueden identificar oportunidades y áreas prioritarias que impulsen y apoyen este sector.

El presente trabajo representa un diagnóstico sobre la participación del Aeropuerto Internacional de Querétaro en cuanto al manejo de carga aérea a través de una revisión estadística tomada de distintos documentos oficiales y en particular con una investigación de campo que busca obtener la opinión de un mercado potencial en cuanto al movimiento de carga, así como de los llamados agentes de carga (AC) que participan en el proceso logístico para el manejo de mercancías a través del AIQ.

El proceso para la realización del presente proyecto consintió en establecer contacto con los distintos actores participantes en el manejo de carga en el AIQ – agentes aduanales, agentes de carga, líneas aéreas de carga, administrador del AIQ- con la finalidad de determinar qué papel juegan cada uno de estos eslabones dentro de una cadena logística global de distribución, así como obtener su perspectiva y proyección sobre el crecimiento en el volumen de carga aérea en el mismo aeropuerto.

El trabajo incluye un análisis sobre aquellos factores externos que han venido afectando de manera positiva y negativa a la demanda de servicios de carga aérea en el Aeropuerto Internacional de Querétaro en los últimos años. Además, se describe la relación competitiva entre aeropuertos de similares características y con el autotransporte para el manejo de carga en Querétaro.

Palabras clave: aeropuertos, agentes de carga, sector industrial.

## **ABSTRACT**

It is of great importance the development of a diagnostic about air freight transportation in airports of medium and low demand in Mexico, because based on it we can identify opportunities and priority areas to support this sector.

The present paperwork represents a diagnostic about the participation of the International Airport of Querétaro in the handling of air freight through a statistical review taken from several official documents and with a research that seeks to obtain the opinion of a potential manufacture market for load movements, as well as the opinion of the agents' cargo (AC) involved in the logistics process for the handling of goods through the AIQ.

The process to obtain the project finished was through the communication with the most relevant actors involved in cargo handling through the AIQ - customs agents, freight forwarders, cargo lines, AIQ - in order to determine what is the role of each one within a global logistics distribution chain, as well as obtaining its perspective about the growth in the volume of air cargo through the same airport.

The paperwork includes an analysis of external factors that have a positive and negative effects on the demand for air transportation services in the International Airport of Queretaro in recent years. In addition, it describes the competitive relationship between airports with similar characteristics, and the road transportation cargo handling in Querétaro Vs the air freight market in the same location.

Key words: airports, freight forwarders, industrial sector.

## AGRADECIMIENTOS

A mi fan #1, quién me enseñó el significado de lucha y perseverancia para lograr una realización plena, un millón de gracias por acompañarme en este turbulento y maravilloso camino llamado vida, mi infinito amor y admiración para ti, MAMÁ ✝.

Al Dr. Ovidio González Gómez, quien me abrió las puertas de la investigación, por sus consejos e infinita paciencia a lo largo de estos dos años, pero sobre todo por su invaluable amistad.

Al Dr. Juan José Méndez Palacios, por regalarme un poco de su tiempo para escucharme y por su valiosa aportación al servir de guía en la elaboración de este proyecto.

## ÍNDICE

	Páginas
Resumen.....	i
Abstract.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice.....	iv
Índice de cuadros.....	vi
Índice de gráficas y figuras.....	viii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Hipótesis y Objetivos.....	5
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
2.1 Segmentación internacional de mercados.....	6
2.2 Políticas de desconcentración de la carga aérea en México.....	10
2.3 Mercado industrial actual y dominante en cuanto al manejo de carga aérea .....	12
2.4 El surgimiento de los agentes de carga en el contexto de la globalización.....	15
2.5 La relación entre la infraestructura de transporte y los agentes de carga ...	17
3. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Caracterización general del sector industria en Querétaro.....	20
3.1.1 Distribución de la planta industrial actualmente en Querétaro .....	23
3.2 Distribución de la red aeroportuaria nacional .....	30
3.2.1 Tendencia de los flujos de carga en la red aeroportuaria nacional .....	32

3.3 El transporte de carga aérea en Querétaro .....	41
3.3.1 Atributos del servicio de carga aérea en Querétaro .....	53
3.3.2 Oferta de servicios de carga aérea actualmente en el Aeropuerto Internacional de Querétaro.....	57
3.3.3 Participación de la carga por modo de transporte a nivel nacional .....	60
3.3.3.1 Principales pares origen-destino a nivel nacional por modo aéreo y terrestre .....	64
3.4 Aeropuertos dominantes en el manejo de carga aérea en México.....	68
3.5 Aeropuertos alternos al de Querétaro .....	75
3.5.1 El Aeropuerto de Toluca (TLC).....	76
3.5.2 El Aeropuerto de Puebla (PBC).....	80
3.5.3 El aeropuerto Del Bajío (BJX) .....	84
3.5.4 El Aeropuerto de San Luis Potosí (SLP) .....	85
4. DISEÑO, APLICACIÓN Y ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN .....	90
5. CONCLUSIONES.....	103
6. LITERATURA CITADA.....	110
7. ANEXOS .....	114

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1 Distribución de las plantas manufactureras en el Estado de Querétaro, 2016 .....	13
Cuadro 3.2 Principales corredores carreteros en México 1997 .....	25
Cuadro 3.3 Distribución de los parques industriales en el estado de Querétaro, 2016 .....	28
Cuadro 3.3 Administración de la red aeroportuaria nacional.....	32
Cuadro 3.4 Carga doméstica e internacional transportada en México por el modo aéreo, 1992–2015 (toneladas) .....	34
Cuadro 3.5 Evolución de la carga aérea por tipo de servicio, 1991-2008 .....	37
Cuadro 3.6 Movimiento de carga en el AIQ por tipo (1993-2008) - kg- .....	42
Cuadro 3.7 Flujos de comercio doméstico y exterior de los primeros 46 (de 63) aeropuertos mexicanos 2008 .....	43
Cuadro 3.8 Estadística operacional ton. Movidas por año en servicio nacional e internacional 2006-2016.....	46
Cuadro 3.9 Estadística operacional ton. Movidas por año en servicio internacional 2006-2016 .....	46
Cuadro 3.10 Estadística operacional ton. Movidas por año en servicio nacional 2006-2016 .....	47
Cuadro 3.11 Comparativo en servicio de carga nacional e internacional 2006-2016. ....	47
Cuadro 3.12 Estadística de crecimiento 2015-2016 en carga doméstica de los aeropuertos de mayor demanda .....	49
Cuadro 3.13 Estadística de crecimiento 2015-2016 en carga internacional de los aeropuertos de mayor demanda .....	49
Cuadro 3.13 Área de influencia logística .....	55

Cuadro 3.14 Principales pares origen-destino de la carga aérea en tráfico de importación 2011 .....	66
Cuadro 3.15 Principales pares origen-destino de la carga aérea en tráfico de exportación 2011 .....	68
Cuadro 3.16 Aerolíneas de carga en el AICM 2016 .....	69
Cuadro 3.17 Infraestructura dentro de los tres principales aeropuertos en cuanto al movimiento de carga en México, 2016 .....	74
Cuadro 3.18 Estadística operacional origen-destino para el aeropuerto internacional de Toluca en servicio de carga aérea 2011 .....	80
Cuadro 3.19 Estadística operacional carga nacional/internacional/total del AIP durante sus tres últimos periodos, 2016.....	82
Cuadro 3.20 Estadística operacional carga nacional/internacional/total del AIG durante sus tres últimos periodos, 2016.....	84
Cuadro 3.21 Estadística operacional carga nacional/internacional/total del AISLP durante sus tres últimos periodos, 2016.....	87
Cuadro 3.22 Estadística de movimiento anual de carga aérea nacional AISLP, pares origen-destino 2012.....	88
Cuadro 3.23 Origen-destino en servicio de carga nacional a través del AISLP 2012 .....	89
Cuadro 3.24 Ranking de aeropuertos con mayor TCMA (2006-2016) .....	89
Cuadro 3.25 Ranking de aeropuertos con mayor cantidad de mt <sup>2</sup> en su terminal de carga .....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS

Gráfica 3.1 Carga transportada en servicio de fletamento en México -ton-.....	40
Gráfica 3.2 Comparativo en servicio de carga nacional e internacional 2006-2016. . .....	48
Gráfica 3.3 Movimiento de carga en el AIQ por clase de servicio (1992 – 2008)..	49
Gráfica 3.4 Volumen de carga movida por el AICM en embarques nacionales 2015-2016 .....	70
Gráfica 3.5 Volumen de carga movida por el AICM en embarques internacionales 2015-2016 .....	71
Gráfica 3.6 Principales orígenes de los insumos, encuesta 2016 .....	91
Gráfica 3.7 Principales destinos de los insumos, encuesta 2016.....	92
Gráfica 3.8 Modo de transporte principal de los insumos, encuesta 2016 .....	93
Gráfica 3.9 Modo de transporte principal de los productos, encuesta 2016.....	94
Gráfica 3.10 Toma de decisión sobre el modo de transporte de los insumos, encuesta 2016.....	95
Gráfica 3.11 Toma de decisión sobre el modo de transporte de los productos, encuesta 2016.....	96
Gráfica 3.12 Aeropuerto preferido para la recepción de insumos, encuesta 2016	97
Gráfica 3.13 Aeropuerto preferido para el envío de productos, encuesta 2016. ...	98
Gráfica 3.14 Razones para no usar el AIQ en el traslado de insumos, encuesta 2016. ....	100
Gráfica 3.15 Razones para no usar el AIQ en el traslado de productos, encuesta 2016. ....	101
Figura 3.1 Movimiento diario de carga por carretera, 2010.....	26
Figura 3.2 Ubicación del Clúster aeroespacial de Querétaro .....	29
Figura 3.3 Sistema Aeroportuario Nacional (ASA y Grupos Aeroportuarios) .....	31

Figura 3.4 Área de influencia logística .....	56
Figura 3.5 Red operativa de la aerolínea carguera regional cargo.....	58
Figura 3.6 Ubicación de los aeropuertos integrantes del SMA y Del Bajío respecto del AICM.....	77
Figura 3.7 Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA) .....	79

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

Desde mediados de la década de los ochenta del siglo pasado el Gobierno mexicano ha cambiado drásticamente su política económica hacia un enfoque de apertura global de mercados repercutiendo en todo el territorio nacional.

La modificación económica ha propiciado una mayor actuación de agentes económicos en los circuitos nacionales e internacionales<sup>1</sup>, al buscar la acumulación de capital y la consolidación de redes mundiales de traslado de mercancías, destacándose principalmente las empresas en gran medida mundializadas y con un mayor dinamismo industrial (estatal o regional).

La globalización y la liberación de los mercados han obligado a las empresas mexicanas a mejorar la gestión en su cadena logística como medio para conseguir ventajas competitivas. Es importante notar que la dirección de las cadenas logísticas globales trata de la coordinación de los flujos de productos a través de agentes logísticos para lograr una ventaja competitiva y la productividad dentro de la cadena de suministro.

Al hablar de una cadena de logística, nos referimos a planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar los eslabones (procesos y actores) de la misma. Una cadena logística está compuesta por cada una de las actividades relacionadas con el traslado-producción-almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y consumo, es decir abarca la selección del transporte.

En el caso del transporte aéreo, son diversos los actores que interactúan para el manejo de carga destacándose; los aeropuertos, aerolíneas y agentes de

---

<sup>1</sup> Manual estadístico del sector transporte, del IMT. México, 2013.

carga, los cuales cumplen con varias funciones, como son: el manipuleo de carga, las interfaces entre los distintos modos de transporte y la colisión de carga, siendo estos factores los determinantes para la eficiencia operativa y el costo de los servicios que prestan.

Este escenario plantea el desafío de reconocer a los aeropuertos como complemento de los usuarios del mismo, es decir las aerolíneas, y de manera escalonada los agentes de carga a estas últimas. Dado lo mencionado se entiende la obligada dependencia entre aerolíneas y aeropuertos, como elementos centrales de una gestión integrada en la logística del transporte.

La integración entre aeropuertos y aerolíneas, puede significar no sólo el aumento de las ganancias para ambos entes, sino también la organización y reestructuración de los flujos de mercancía a nivel global, los cuales sin duda permitirían que los territorios se insertasen a los circuitos internacionales de acumulación de bienes, permitiendo el desarrollo de los mismos.

Los actores logísticos como agentes de carga y aerolíneas que avancen en cómo hacer su transporte y distribución más eficiente y eficaz, estarán dotando a su organización de un factor de diferenciación que puede llegar a constituir una importante ventaja competitiva.

Como factor de diferenciación dentro del contexto nacional, en algunas ciudades del centro del país, ocurren procesos que ciertamente están asociados a la producción globalizada y, por ello, una gran cantidad de movimientos de partes en proceso y de mercancía de consumo final tienen como destino u origen estas zonas urbanas (González, 2009).

No de manera sorpresiva, la extraordinaria ubicación estratégica de la ciudad de Querétaro y de sus corredores industriales, así como la dualidad de la

industria manufacturera en su atención al mercado nacional y extranjero, hace del Estado un buen lugar para el emplazamiento preferentemente de industria manufacturera, destacando en mayor medida la de autopartes (González, 2009) y componentes eléctricos (Herrera, 2005), aunque en la actualidad el boom de la industria aeronáutica ha dejado ver una nueva tendencia de movimiento de carga derivado de la operación de dicha industria la cual según el Director General de la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial, Luis Lizcano, ha sido de gran relevancia para el estado de Querétaro ya que en México se tienen contabilizadas más de 287 empresas dedicadas a la fabricación de piezas aeronáuticas así como a la prestación de servicios relacionados con la aviación, y de estas por lo menos 62 están ubicadas en Querétaro, siendo esta entidad federativa la que cuenta con el mayor número de empresas de este sector en todo México, muy por encima de las de la rama de alimentos, bebidas y tabaco. El predominio de las empresas de los tres tipos de industrias mencionadas previamente permitiría suponer que hay una tendencia importante hacia el comercio exterior (González, 2009), pero además que, el transporte aéreo sería un eslabón de suma importancia, al permitir el desarrollo de este tipo de industrias dado el dinamismo que muestran.

Dado lo mencionado y atendiendo el cuestionamiento sobre las razones por las que el Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ) se encuentra con registro de volúmenes de carga muy por debajo del principal eje de carga aérea en México, el AICM<sup>2</sup>, se buscará caracterizar el comportamiento histórico y actual en cuanto al movimiento de carga a través del Aeropuerto Internacional de Querétaro.

---

<sup>2</sup> Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

## 1.2 Planteamiento del problema

Desde el inicio de su operación, el 28 de noviembre del año 2004, y hasta hace apenas unos años la escasa operación del Aeropuerto Internacional de Querétaro había sido una incógnita, al observar que no se había obtenido el resultado que se esperaba en cuanto a la ocupación del mismo; este problema se hizo cada vez más notorio, pese el re-direccionamiento hacia el manejo de carga<sup>3</sup>, la construcción del primer corredor aeroespacial en las inmediaciones del aeropuerto y el aún poco uso del mismo en cuanto al manejo de mercancías, no logrando así alcanzar los objetivos propuestos en el Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009<sup>4</sup> en relación al Aeropuerto Internacional de Querétaro.

En virtud de lo anterior y dado que varios son los entes económicos participantes en el proceso de importación y exportación de mercancías se toma como objeto de estudio al Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ) y a los diferentes actores para el manejo de carga aérea en el Estado<sup>5</sup>. La finalidad es identificar obstáculos, oportunidades, características, causas y competencia con otros modos de transporte, tratando despejar la incógnita sobre el uso de dicho aeropuerto desde su inicio.

## 1.3 Justificación

La motivación principal para proponer la presente investigación es la observación de que el AIQ ha generado durante los últimos 4 años un relevante volumen de carga aérea, considerando sus poco productivos primeros 5 años de operación, sin embargo, esto no ha sido suficiente para poder superar al top 3 del ranking nacional bajo el concepto mayor de carga aérea transportada, haciendo

---

<sup>3</sup> Según palabras del secretario de desarrollo sustentable del gobierno estatal en turno Tonatiuh Salinas, 2011.

<sup>4</sup> “Que el fortalecimiento al desarrollo económico de nuestro Estado se vea reflejado en la creación y operación del Aeropuerto Internacional de Querétaro, aportando beneficios a la industria y generando un creciente intercambio comercial y de servicios”.

<sup>5</sup> Empresas aerolíneas cargueras, forwarders y agentes aduanales, potencial industrial en Querétaro.

que el AIQ no pueda consolidarse, aún, como un nuevo eje de desarrollo para el movimiento de carga pese la inversión realizada<sup>6</sup>.

Es notoria la ausencia de estudios sobre el transporte aéreo de carga en ciudades medias y chicas como Querétaro, en donde a pesar de contar con políticas de desarrollo, infraestructura y un posible mercado potencial, no se logre distinguir los factores relevantes y de suma urgencia para el incremento de servicios aéreos.

Lo anterior justifica la necesidad de conocer, desde un enfoque global, el actuar de los distintos actores económicos que interviene en el movimiento de carga aérea, específicamente el de los llamados agentes de carga<sup>7</sup> (AC) con la finalidad de identificar obstáculos, operativos y de re-estructuración industrial en el estado, que han estancado el incremento en el movimiento de carga aérea a través del AIQ.

#### **1.4 Hipótesis Y Objetivos**

Para la realización del presente proyecto se plantea como hipótesis lo siguiente:

- La ausencia de aerolíneas cargueras con origen y/o destino fuera del país que hagan conexión con el AIQ, ha limitado el crecimiento de las estadísticas sobre el volumen de carga aérea en Querétaro.

El objetivo general correspondiente al tema de tesis planteado es:

- Caracterizar al AIQ con la finalidad de presentar un diagnóstico que determine las áreas de oportunidad que están repercutiendo en la demanda de servicios de carga aérea en el AIQ.

---

<sup>6</sup> Evaluación Económica de Proyectos de Inversión: El caso del Aeropuerto Intercontinental de Querétaro, Tesis; Barragán Naranjo Fernando, 2004.

<sup>7</sup> Aerolíneas cargueras, forwardes y agentes aduanales.

Así mismo el objetivo general se subdivide en ocho objetivos específicos:

- Describir de manera general la evolución de la industria queretana.
- Caracterizar la localización e infraestructura aeroportuaria en Querétaro.
- Mencionar la oferta de servicios de transporte aéreo de carga en el AIQ.
- Caracterizar la operación de la(s) aerolínea(s) carguera(s) en el Estado de Querétaro.
- Identificar la temporalidad, frecuencia y direccionalidad de los flujos de mercancías por modo aéreo en Querétaro.
- Caracterizar la infraestructura y operación de los aeropuertos alternos con los que posiblemente estaría compitiendo el AIQ para mover carga aérea.
- Obtener la opinión de la industria localizada en Querétaro con potencial de carga aérea.
- Obtener la opinión de los principales actores al interior del AIQ (Director comercial del AIQ, líneas aéreas de carga, terminal de carga y agentes aduanales que funcionen además como agentes de carga) sobre la demanda de servicios de carga aérea en el mismo con la finalidad de obtener conclusiones preliminares.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

El presente capítulo abarca lo correspondiente a la fundamentación teórica que sustenta la tesis desde una perspectiva de mercados globales, políticas nacionales en cuanto al movimiento de carga en el país y el surgimiento de nuevos actores económicos en el transporte aéreo de carga.

## **2.1 Segmentación internacional de mercados**

Las profundas transformaciones sociales, económicas y territoriales que han tenido lugar en las últimas décadas confirman un nuevo escenario en el que las condiciones de vida de la población, la competitividad de las empresa y la actuación de los poderes públicos encuentran nuevas oportunidades, al tiempo que enfrentan problemas igualmente nuevos o, al menos, renovados en su manifestación externa, que constituyen otros retos en la búsqueda de modelos de desarrollo más equitativos y sostenibles (Méndez, 2001).

Las ciudades modernas se han convertido en el punto central de intereses económicos internacionales. Ahora con la consolidación progresiva del proceso de mundialización las ciudades y sus regiones son los nuevos actores de la competencia internacional, por capital, por tecnología, por mercados y por atraer los modernos factores causales del crecimiento. “La globalización no sólo ha transformado la geografía económica; también ha transformado la geografía política quizás de manera aún más radical” (Boisier, 2006: 72); por un lado, una creciente integración y vinculación entre territorios cada vez más extensos, articulados por todo tipo de flujos, tanto materiales como inmateriales. Por otro, una dispersión de las actividades y la población, que favorece la formación de sub-centros en nodos periféricos de alta accesibilidad conectados a las principales arterias e intercambiadores multimodales de transporte, donde se localizan tanto actividades industriales y logísticas, como grandes superficies industriales, comerciales, de ocio, etc. (Méndez, 2001).

En México los patrones de localización de la población y las actividades productivas se han modificado notablemente a partir de los años 70 y 80 del siglo XX, bajo el llamado enfoque neoliberal y caracterizado por un modelo internacional enfocado en la relación de inversiones en las infraestructuras del transporte y el desarrollo económico; así mismo, se ha propiciado una de las mayores

transformaciones en cuanto al incremento en los flujos económicos entre territorios a través de infraestructuras de transporte provocando una modificación en cuanto al alcance de los mercados y sus fronteras además de favorecer una creciente liberalización de intercambio comercial. Una de las características del modelo es la segmentación internacional de la producción fragmentada sobre la base de las ventajas comparativas ofrecidas por una región.

Este modelo permite prever la interacción de los procesos productivos y la gestión a nivel mundial entre los elementos de la red articulada, es decir, una economía abierta en donde los mercados locales y regionales juegan el papel de puntos de inflexión en una cadena de interdependencias cuyo dinamismo depende de su inserción en la cadena general de interdependencias, cuestiones de infraestructura y servicio de transporte que permitan intensificar la movilidad de personas y mercancías (Méndez, 2001).

Ésta división internacional del trabajo tiene como base las ventajas absolutas de los países con regiones económica adyacentes, cercanas, o regiones distantes de bajo costo (Woxenius, 2006) y sus análisis se centran más en las decisiones de inversión en el extranjero de las grandes empresas multinacionales y el proceso de deslocalización de los procesos productivos y de distribución que les acompaña.

Dado lo mencionado, en México se ha generado una concentración de emplazamientos industriales, específicamente en la capital del país (Ciudad de México) y el Estado de México, obligando al gobierno a modificar su política económica con el objetivo de propiciar la dispersión del sector industrial en el resto del territorio nacional.

En algunas de las llamadas ciudades medias y debido en parte a las estrategias del gobierno federal, se han presentado dinámicas demográficas y

económicas mayores que en las grandes urbes, muchas de las empresas trasnacionales localizadas dentro de estas ciudades comenzaron a laborar bajo una estrategia global que implicaba la producción (como empresas filiales) de mercancía para exportación, y la búsqueda de una disminución de los costos con base en la deslocalización de la producción hacia otras aéreas geográficas y la externalización de funciones de la empresa a través de la tercerización (Martner, 1991).

Lo anterior se haría presente en el estado de Querétaro donde el emplazamiento de nuevas empresas, en específico del sector automotriz y, en fecha reciente, las del sector aeronáutico, harían su aparición. El emplazamiento de las empresas del ramo aeronáutico generaría una planeación del transporte previa a través de un plan de desarrollo, en el año 2007, de la región de Navajas-Galeras ubicada en los límites de los municipios de Colón y el Marqués, en el Estado de Querétaro, mismo lugar en donde se construyó el Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ).

Dado lo mencionado queda el cuestionamiento sobre el alcance de la infraestructura de transporte localizada en la región queretana, ya que como lo afirma Ovidio González (1994), la posición geográfica de este Estado y su posición relativa dentro de las principales redes de transporte ha otorgado a la región de Querétaro una ventaja competitiva en cuanto a los flujos comerciales internacionales desde el corazón económico de México hacia la frontera con Estados Unidos.

De acuerdo a lo anterior, se podría suponer que con la creación de infraestructura de transporte y la construcción de comunicaciones modernas como la carretera federal No. 57, se lograría conectar los sitios de producción internacional, lo que a su vez permitiría que la producción dispersa mantuviera un flujo de información y conocimiento semejante a la de la producción

geográficamente concentrada. Entonces la infraestructura constituiría la base de la actividad socioeconómica, en la medida en que determine o condicione la potencialidad productiva de las distintas partes del territorio y la localización geográfica de los factores de producción móviles (Martner, 1991).

De entre los distintos tipos de infraestructura de transporte, un aeropuerto representa un elemento importante por la conexión que puede crear en sus inmediaciones e involucra aspectos productivos y de servicios. Para Belén Aguirre (1994), la infraestructura de transporte puede ejercer una función básica en el crecimiento de una economía regional.

## **2.2 Políticas de desconcentración de la carga aérea en México**

Con la finalidad de atender la creciente demanda de servicios de transporte por parte de los emplazamientos industriales localizados en la zona centro del país, el Gobierno Federal, en mayo de 2003, pone en marcha un proyecto denominado sistema metropolitano de aeropuertos.

La elección de dicho sistema fue con la finalidad de crear uno que funcionara en forma similar a los implementados en algunas de las zonas metropolitanas más importantes del mundo como Nueva York y Londres<sup>8</sup>. Consiste en mantener el aeropuerto original —en este caso el Aeropuerto Internacional *Benito Juárez* de la Ciudad de México (AICM)— y aprovechar la infraestructura aeroportuaria ya instalada dentro de la misma zona para distribuir la capacidad en vez de concentrarla en una sola terminal aérea.

La solución que planteó el Gobierno Federal para dotar al centro del país con servicios aeroportuarios de primer nivel contempla la desconcentración de operaciones hacia las terminales aéreas de Toluca, Puebla, Querétaro y

---

<sup>8</sup> [www.asa.gob.mx](http://www.asa.gob.mx)

Cuernavaca, así como la descentralización de operaciones a los aeropuertos de Cancún, Guadalajara y Monterrey.

En general, se puede decir que la región queretana ha sido orientada con base en los criterios y objetivos de la política económica para alcanzar el máximo de la eficiencia en la implementación de programas y estrategias. Especial importancia adquieren dichas transformaciones en las aglomeraciones metropolitanas que son consideradas territorios que ganan al actuar como centros neurálgicos de poder y principales nodos de articulación del espacio de redes (Caravaca *et al.*, 2009). Todo lo anterior derivado de la búsqueda de proveedores adecuados como eslabones en una cadena de suministro, los cuales, han permitido la generación de redes mundiales de producción (Woxenius, 2006).

Es importante resaltar que, a través de la construcción de nuevas infraestructuras de transporte y servicios de transporte planificados, los gobiernos han buscado lograr un desarrollo más equitativo entre las distintas regiones a través de políticas buscando así la desconcentración económica y el reordenamiento territorial de los países. Entre las acciones para apoyar el desarrollo de las regiones se señala el fomento a los corredores económicos regionales, para lo cual se dispone, en una primera instancia, de la infraestructura de transporte instalada en los parques y puertos industriales, incorporándoles un enfoque integral que incluya el fortalecimiento de la infraestructura de comunicaciones y servicios para favorecer la integración de los mercados regionales (Martner, 1991).

Dado lo mencionado, los gobiernos han jugado un papel activo y de control en cuanto a las actividades o áreas que justifiquen la localización industrial como estrategias para el logro de sus objetivos.

En virtud de lo anterior, un diagnóstico más profundo ayudará a identificar los obstáculos y oportunidades que se presentan en el transporte de carga aérea, considerando una diferenciación geográfica regional entre aeropuertos, tal es el caso del AIQ, adicionalmente sería conveniente identificar las áreas de oportunidad en las actividades de transporte y de servicios logísticos que pueden ser tomados en cuenta por el gobierno estatal para impulsar el desarrollo económico de la entidad.

### **2.3 Mercado industrial actual y dominante en cuanto al manejo de carga aérea**

Según el Manual Estadístico del Sector Transporte (2013) el transporte aéreo de carga, a la exportación, tuvo una tasa de crecimiento media anual del 9.8% durante el periodo 2004-2011, dicha cifra enfatiza que para el año 2011 los productos predominantes en el tráfico aéreo a nivel nacional en lo correspondiente al comercio exterior fueron, de manera descendente, los siguientes; con un 34% del total de carga movida durante el año 2011, máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos, en segundo lugar con un 30%, perlas naturales cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas, con un 14% del total de la carga movida durante el mismo año se encuentran en tercer lugar, reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas, y en cuarto lugar con un 13%, perlas naturales cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas, los 4 primeros lugares mencionados representan el 91% del total de carga movida en el año 2011.

Lo anterior confirma la hipótesis planteada por varios autores (Rico, 2001; Herrera, 2005) sobre las características de los productos movidos por modo aéreo, es decir, todos estos productos cuentan con una alta densidad económica que exigen el desplazamiento de los mismo por los modos de transporte más seguros y más rápidos.

Cabe señalar que tanto en el sentido de las exportaciones como en el de las importaciones, los tres principales tipos de carga movidos fueron los mismos.

En el caso de empresas de carácter globalizador localizadas en Querétaro, el sector automotriz es el predominante en el Estado al representar el 36.18 por ciento del total de plantas manufactureras en la entidad según el Directorio Maestro Empresarial 2016 correspondiente al Estado de Querétaro, esto permitiría suponer dos cosas: la primera, una orientación importante de esta planta productiva hacia el comercio exterior, dado la ausencia de empresas armadoras en Querétaro y la segunda, la utilización de transporte de alta tecnología y rapidez debido a la dinámica con la que se maneja dicha industria (Ramírez, 1993).

### CUADRO 3.1

Distribución de las plantas manufactureras en el Estado de Querétaro, 2016.

Sectores	No. de empresas	Porcentaje
MRO'S (distribución y/o servicios)	153	15.38
Metal-mecánico	360	36.18
Servicios especializados	135	13.57
Plásticos	92	9.25
Electrónico	54	5.43
Tecnologías de información	47	4.72
Aeronáutico	65	6.53
Empaque	45	4.52
Textil	44	4.42
Total	995	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en el DIME, 2016.

Un punto a destacar, es que desde el año 2007 y ante la localización de la empresa de nombre Bombardier en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ), el gobierno queretano ha promovido al Estado como lugar preferente para el asentamiento de la planta industrial dedicada a la producción de partes para aeronaves pretendiendo así la atracción de diversas empresas participantes en la cadena de suministro de la ya mencionada empresa Bombardier, la cual funcionaría como empresa ancla<sup>9</sup>. Por lo anterior, es previsible el emplazamiento de nuevas plantas industriales en la zona del AIQ en el corto y mediano plazo ya que de acuerdo con los planes de las empresas más importantes del sector aeroespacial, aparentemente se conformaría un complejo industria, encabezado por dos grandes corporativos, Bombardier y Safran del grupo Snecma, siendo esta última quien en el año, 2016 inaugura su tercer planta en el Estado de Querétaro y la quinta en todo México con miras a una sexta ya confirmada por el mismo corporativo, aunque aún no se sabe si será en el mismo Estado. En tal virtud, los flujos de aprovisionamiento y distribución física de los productos que se fabriquen requerirán de una infraestructura logística y servicios de transporte planificados.

Cabe resaltar que la mejora y/o construcción de nuevas infraestructuras de transporte y servicios de transporte planificados traerá consigo la participación de nuevos agentes económicos en la operación de las mismas infraestructuras, dichos entes buscarán resolver las necesidades de las redes productivas y comerciales de escala mundial (Morales, 1998). Autores como Colin Gannon y Liu Zhi (1997) indican que la aparición de estos entes económicos ha sido derivada de la especialización de la producción y el aprovechamiento de las economías de escala en regiones con ventajas competitivas para las relaciones económicas internacionales.

---

<sup>9</sup> El objetivo es la atracción de plantas industriales a través del emplazamiento de empresas ancla con el objetivo de ayudar al desarrollo regional a través de la producción con miras al mercado nacional e internacional, dentro de una estrategia de desarrollo de proveedores localizados cerca de la llamada empresa ancla.

## **2.4 El surgimiento de nuevos actores económicos en el contexto de la globalización**

Derivado de la logística de las empresas fragmentadas ubicadas en aglomeraciones industriales en el país, han surgido nuevos actores que han permitido resolver las necesidades de las redes productivas y comerciales de escala mundial en las que se ven inmersas. Los Agentes de Carga en el mercado global han ganado lugar dentro de las actividades relacionadas con el movimiento de la mercancía en tiempo y espacio.

Los actores económicos, como el agente de carga, son sin duda indispensables dentro de todas las regiones en el mundo que desean ser competitivas hacia adentro y hacia fuera, tal como lo afirma Ricardo Méndez (2007), la producción de recursos específicos requiere la presencia de actores locales, con voluntad y capacidad para dinamizar la producción. Todo lo anterior alude a la capacidad potencial de los actores locales para aprovechar las ventajas que ofrece la región.

La estrategia logística de las empresas fragmentadas se refleja cuando se contrata una empresa específica de transporte, de acuerdo a un conjunto de atributos considerados decisivos por la empresa manufacturera y estos requerimientos afectan la forma en que las empresas oferentes de transporte responden a ellos.

La mayor parte de la actividad manufacturera –empresas fragmentadas que importan y exportan- tienden a la subcontratación de muchos transportistas transnacionales, fenómeno que se ha dado como resultado de un sistema productivo en un contexto de libre mercado bajo el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Lo anterior permitiría suponer una mejora en el

transporte en términos tecnológicos que cubra las demandas de los mercados mundializados.

Después de la puesta en marcha del TLCAN en 1994, las actividades relacionadas con las cadenas productivas internacionales recibieron un notable impulso. Sin embargo, uno de los cuestionamientos hacia las políticas de implantación de empresas de cadenas fragmentadas por parte del gobierno mexicano, ha sido, si la oferta de transporte será suficiente para cubrir las demandas de tales empresas.

Por lo regular, las empresas de categoría internacional de tamaño mediano y grandes recurren, fundamentalmente para resolver sus servicios internacionales, a un agente de carga o a una empresa transportista de alta calidad tecnológica y de servicio y en contraparte para los embarques de alcance nacional se resuelve por medio de las pequeñas empresas mexicanas de transporte. (González, 2009)

Cabe destacar que el servicio de consolidación que ofrecen los agentes de carga en países con un gran número de empresas de mediano tamaño, con tendencia hacia la exportación, ha sido de vital importancia, ya que hacen viable el flujo de sus productos hacia los países consumidores. Tal es el caso de México, en donde los envíos de numerosos exportadores son tan pequeños, que no permiten realizar contratos de servicio directamente con las empresas dueñas del transporte debido al alto costo de transportación.

Dado lo mencionado, el papel del agente como consolidador de carga es sumamente valioso, ya que dicho servicio es un elemento crucial en las exportaciones de productos de bajo valor, pues el éxito de su comercialización depende principalmente de que los costos totales de distribución sean mínimos.

El cambio tecnológico hacia la modernización del equipo y hacia la mejora en técnicas de rastreo de los embarques, de ruteo y de programación de entregas no ha sido suficiente para atender la demanda de servicios de transporte en México. De hecho, sólo una pequeña proporción de las empresas mexicanas de transporte pueden ser consideradas con estándares de calidad internacionales (Díaz, 2000). De aquí la aparición del agente de carga internacional con la idea de atender este mercado.

Por otro lado, las empresas de manufactura de carácter globalizador contratan no solamente empresas de transporte de alta tecnología. Para sus múltiples embarques nacionales o locales contratan las empresas de transporte disponibles que compiten en el mercado. El alcance de las relaciones económicas exhibe una coincidencia notable con las características tecnológicas de las empresas de transporte, mientras más amplio es el alcance, mayor tecnología le corresponde (González, 2009).

## **2.5 La relación entre la infraestructura de transporte y los agentes de carga**

Los llamados Agentes de carga o Freight Forwarders<sup>10</sup> -así llamados a nivel internacional-, expertos logísticos en cuanto al movimiento de la mercancía en tiempo y espacio, fue uno de los agentes que se hizo presente a partir del modelo de desarrollo económico global. Dicha aparición ha sido de forma generalizada en ciudades catalogadas como mundiales las cuales tienen como principal característica que operan en red (Friedman, 1986); donde se da una mayor concentración de industria y donde la infraestructura de transporte juega el papel

---

<sup>10</sup> El Agente de Carga según Rafael Izquierdo y Oscar de Buen (1995) es el prestador de un servicio especializado que, actuando como tercero entre el usuario y el transportista, desarrolla actividades para solucionar, por cuenta de su cliente, todos los problemas implícitos en el flujo físico de las mercancías. Consigue carga a los transportistas y resuelve al cargador cualquier problema vinculado con el transporte, consolidación, almacenaje, manejo, embalaje o distribución de productos, así como los servicios auxiliares y de asesoría involucrados, incluyendo, pero no limitando, a los relacionados con materia fiscal y aduanal, declaraciones de bienes para propósitos oficiales, aseguramiento de los productos y recolección o procuración de pagos o documentos relacionados con las mercancías

de Gateway<sup>11</sup> para el movimiento de mercancías en una región determinada (Burghardt, 1971).

Peter J. Taylor (2001, 2004) por su parte enumera los parámetros de la red de ciudades mundiales: (1) los prestadores globales de servicio con alto valor agregado; (2) las ciudades que componen sus redes; y (3) el valor de cada ciudad de la red para cada uno de ellos. Perviven así fuertes ventajas competitivas para las metrópolis, tanto por el volumen de externalidades asociado al tamaño de sus mercados (de consumo, trabajo y capital), como por la densidad y calidad de sus infraestructuras físicas (desde vías de transporte de gran capacidad y aeropuertos internacionales, a plataformas logísticas, etc.) y, sobre todo, por toda una serie de recursos específicos hoy valorados como estratégicos. Esto incluye un capital humano calificado, la presencia de organizaciones públicas y privadas generadoras o difusoras de conocimiento, así como un marco institucional generalmente favorable – al menos en términos comparativos con otros territorios – al intercambio de información, la apertura externa y la conformación de *Clústers* empresariales y redes sociales potenciadoras de la innovación, con la aparición de rendimientos crecientes de escala (Méndez, 2007). Luego entonces habría que preguntarse si ciudades secundarias podrían articularse a la economía nacional y global convirtiéndolas en ciudades mundiales o si sólo las ciudades que funcionan como capital administrativa del país con un importante polo industrial son de manera exclusiva favorecidas en su inserción a una red global de ciudades articuladas por la metrópoli mundial.

El enfoque aquí seguido se basa en la premisa de que la estrategia específica en cuanto al emplazamiento industrial se refleja en el servicio de transporte, de acuerdo a un conjunto de atributos considerados decisivos por la empresa manufacturera y cómo estos requerimientos afectan la forma en que las

---

<sup>11</sup> De acuerdo con Burghardt (1971), las Gateway cities son ciudades de contacto que actúan entre diferentes áreas homogéneas, como conexiones comerciales de larga distancia. Cuando funcionan como salida, esas urbes se extienden desde el hinterland que atienden hacia el exterior; por otro lado, la esencia de su función, la de entrada, es su lugar convergente en la malla de transportes.

empresas oferentes de transporte responden a ellos, tal como lo afirma Isabel Argimón (1997), el desarrollo económico de una región está íntimamente ligado a una mayor dotación de infraestructuras. Así, con la creación de nuevas infraestructuras de transporte que cubren los requerimientos de empresas con cadenas de producción fragmentadas se pueden encontrar a ciudades secundarias atractivas como centros para el traslado de mercancías tanto para la red urbana nacional como para las relaciones económicas internacionales (Consoni y Taylor, 2007).

### **3. METODOLOGÍA**

Es importante la realización de evaluaciones de proyectos de transporte, más acertadas, en México. Es notoria la presencia de infraestructuras que como el Aeropuerto Internacional de Querétaro muestran estancados niveles de ocupación, en comparación con los principales aeropuertos con mayor movimiento de carga a nivel nacional, y que ponen en tela de juicio su creación (Barragán, 2004).

Ciertamente, a lo largo de la presente tesis se ha enfatizado la afirmación de que las infraestructuras de transporte dotan de mejor conectividad a cualquier región logrando así un mayor crecimiento de las mismas, sin embargo, también se debe considerar las características regionales propias del lugar donde se ubiquen dichas infraestructuras para determinar si es viable su construcción, de tal manera que se pueda lograr el fin –económico y social- propuesto al inicio de su creación.

Para lograr los objetivos, así como para cumplir con los alcances de este proyecto, inicialmente se describe de manera general la evolución de la industria queretana en las últimas décadas con el fin de ofrecer una idea sobre el potencial de carga aérea en Querétaro.

La información recopilada y revisada sobre la infraestructura actual del AIQ, así como del marco comercial de los flujos de mercancías vía aérea en Querétaro, permite identificar las ventajas competitivas del Aeropuerto internacional de Querétaro. Además, se busca caracterizar la localización del mismo aeropuerto y describir la percepción y el actuar de los actores participantes en el manejo de carga aérea al interior del AIQ.

Como instrumento de apoyo se aplicó un cuestionario a una pequeña muestra de empresas, de corte internacional, localizadas en los alrededores del AIQ, de igual manera se lleva a cabo entrevistas informales a diversos actores con los que se interrelaciona dicha aeropuerto, como son: el mismo AIQ, aerolíneas cargueras y los AC localizados en el Estado de Querétaro -Forwarders-, estos últimos, bajo el fundamento de que la participación activa de dichos agentes económicos en el proceso logístico para el manejo de carga aérea permitiría que el AIQ sea más competitivo dentro de la red nacional de aeropuertos incrementando así la demanda de servicios.

### **3.1 Caracterización general del sector industria en Querétaro**

Tras la aparición de la industria manufacturera en los años 70 la economía del estado de Querétaro comenzó a ser dominada por el sector secundario. El progresivo desarrollo de la industria logra una profundización en los años 80, estableciéndose claramente como el sector más dinámico de la estructura productiva estatal. De hecho, durante la segunda mitad de los años 80, el sector secundario alcanzó el 40% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal, y la división de la industria manufacturera llegó, por sí sola, al 35 % del PIB estatal.

Cabe recordar que, durante los años 80, la economía de nuestro país estuvo caracterizada por una profunda recesión, sin embargo, el PIB

manufacturero de Querétaro presentó tasas de crecimiento muy superiores a la media nacional. Entre 1980 y 1985, el primero tuvo un incremento del 32.4%; en cambio, el indicador nacional apenas creció en 6.2 % en aquel periodo.

Los efectos de la recesión económica en esta rama fueron considerables en las principales ciudades de nuestro país. La Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey vieron decrecer drásticamente sus respectivos niveles de ocupación industrial, en el periodo señalado. Sin embargo, el Estado de Querétaro, por su ubicación geográfica, por sus niveles de infraestructura y de equipamiento, perfiló condiciones favorables para la restructuración del modelo de acumulación y reproducción de capital. Este nuevo modelo, caracterizado por la apertura de la economía nacional y su orientación hacia el mercado externo, hace perder importancia al criterio de localización industrial basado en la preponderancia de los mercados internos, esto es, a la ubicación de las ramas industriales dentro de los grandes mercados nacionales, sobre todo, la Ciudad de México.

En este contexto, las principales localidades del Estado de Querétaro, ubicadas en el eje carretero y ferroviario que conecta el centro del país (megápolis de la Ciudad de México) con el occidente y con la frontera norte, han mostrado una tendencia creciente de localización de establecimientos industriales. De acuerdo con los Censos Económicos 2004 (INEGI 2004), el 85 % de los establecimientos se localizaban en los municipios contiguos a aquellos ejes de transporte, destacando la ciudad de Querétaro y San Juan del Río.

En cuanto a la evolución del número de empresas, según datos del Gobierno del Estado de Querétaro en 1985, la entidad tenía 1,273 establecimientos industriales, y para 1991 se contabilizaron 1,592. En la información de los Censos Económicos 2004, se observa que en el 2003 había en el estado 4,157 establecimientos industriales. Cabe destacar que, del total de empresas registradas, el 69 % corresponde a la categoría de microindustria

(reparaciones y servicios, principalmente), el 20 % a la pequeña industria, y el 11 % restante a la media y gran industria. Para el año 2014 según la última estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el Estado de Querétaro cuenta con 5,654,014 establecimientos desglosados de la siguiente manera: el 47.4% ampara la microindustria, el 40.8% corresponde a la pequeña industria y con el restante 11.8% la media y gran industria.

En esta dinámica, el PIB de Querétaro continuó creciendo por encima de la tasa de crecimiento del PIB nacional, impulsado por el sector secundario y por un sector terciario que, en buena medida, se está desarrollando al amparo de los requerimientos de servicios especializados para la industria, como son los financieros y los de comunicaciones y transportes, cuestión que Méndez (2002) denomina “terciario industrial”.

En el año 2004, la división más importante del PIB estatal continuó siendo la de la industria manufacturera, con casi el 34 %, seguida por la de comercio (19 %), servicios comunales y sociales (15 %), sector comunicaciones y transportes (14 %), y sector financiero, con 10 %. En contraparte, el PIB de la división agropecuaria representó menos del 4 %.

Dentro de la división de la industria manufacturera, destaca la rama de productos metálicos, maquinaria y equipo (incluye autopartes y electrónicos), con el 34.4 % del PIB de esta división; la de alimentos, bebidas y tabacos (31.3 %); productos químicos, caucho y plásticos (9.2 %), y la rama de la industria papelera e imprenta, con el 7.5 % del PIB manufacturero.

Debido a las características del modelo económico neoliberal, mismo que se basa en la apertura comercial y en la liberación económica vía la privatización, en los últimos 20 años el crecimiento de la industria en la región está relacionada con el comercio exterior. Así, en 1985, en Querétaro había 65 empresas

relacionadas con la importación y/o exportación de mercancías; en 1991 fueron 171 empresas, en el 2004 se registraron 490 empresas, en el 2010 1052 empresas, y en el 2016, según el Directorio Maestro Empresarial, 1560 empresas vinculadas a los circuitos internacionales de producción distribución de mercancías. De acuerdo con datos de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Estado de Querétaro, en el año 2004 la industria de productos y de autopartes realizó el 31.6 % de todo el comercio exterior en la entidad, seguida por la industria de productos químicos, caucho y plásticos (17.5 %), la textil (12.2 %) y la eléctrica-electrónica, con el 9.5 %.

Datos de SEDESU reportan que en Querétaro la mediana empresa es la que más participa en el comercio exterior, con casi el 40 %, mientras que las empresas grandes participaron con el 26 %, y la pequeña empresa con el 28 %, el restante 6 % correspondió a la micro empresa.

### **3.1.1 Distribución de la planta industrial en Querétaro**

En la capital del Estado de Querétaro tuvo lugar el inicio de un proceso de industrialización que provocó, entre otras cosas, un acelerado crecimiento de la población, rompiendo un estancamiento de décadas en la región. Este despegue coincide con un hecho de gran relevancia: la inauguración, en 1958, de la carretera directa México-Querétaro.

La construcción de este eje tuvo efectos significativos en la transformación de la estructura económica de Querétaro. Se mejoraron sustancialmente las ventajas comparativas de la ciudad. La integración territorial devino en integración económica, sobre todo, con la capital del país. En 1970, el sector manufacturero era ya el principal componente del Producto Interno Bruto estatal, con un 27.29%. En 1968, cuando fue transformada en autopista, se le catalogó como el eje más importante del país por el volumen de carga movilizada.

Aforos realizados en el año 1997 (Rico *et al.*) confirman lo mencionado al considerar que el número de vehículos de carga movidos entre la Ciudad de Querétaro y la Ciudad de México en esta fecha correspondió a la cantidad de 6,400 unidades promedio por día, equivalente a 85,000 toneladas. El tramo que ocupa el segundo lugar, es el correspondiente al corredor Querétaro-Nuevo Laredo (pasando por S.L.P y Monterrey), el cual promedia 3,500 vehículos de carga por día y un mínimo de 50,200 toneladas (Véase cuadro 3.1).

Lo anterior permitió concluir que, efectivamente, existe un mayor flujo de vehículos en los 212 Km de carretera que une a la Ciudad de Querétaro y la Ciudad de México, generando la saturación de la misma. En lo correspondiente a los 1,058 Km que representa la carretera Querétaro-Nuevo Laredo, ésta registra altos volúmenes de mercancías, principalmente manufacturas y vehículos según el estudio realizado, con destino los Estados Unidos de Norteamérica.

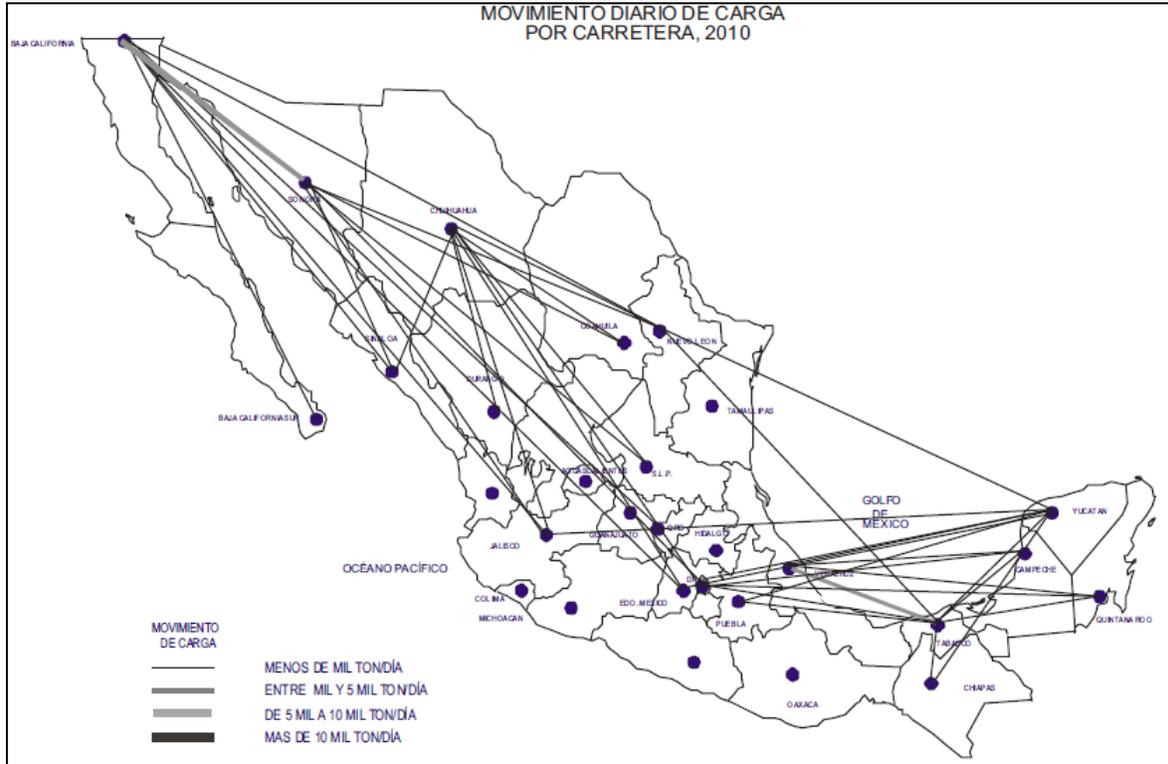
**CUADRO 3.2**  
**PRINCIPALES CORREDORES CARRETEROS EN MÉXICO 1997**

CORREDOR	LONGITUD (KM)	VEHÍCULOS/DIA	TONELAJE/DIA
México – Querétaro	212	6,400	85,000
Querétaro - Nvo. Laredo (por S.L.P. y Monterrey)	1,058	3,500	50,200
México - Veracruz (por Jalpan)	446	3,460	33,200
Guadalajara - Monterrey (por Zacatecas y Saltillo)	734	2,760	43,500
S.L.P. - Cd. Juárez (Por Zacatecas y Torreón)	1,348	2,470	38,200
México - Campeche (por Puebla, Córdoba y Minatitlán)	1,447	2,800	25,000
Irapuato - Zacatecas (por León y Aguascalientes)	285	2,700	24,000
Querétaro - Guadalajara (por Celaya, Irapuato y La Piedad)	380	2,900	19,900
México - Tampico (por Poza Rica y Tuxpan)	522	2,100	21,000
Reynosa - Durango (por Monterrey y Torreón)	843	2,000	32,000
México - Guadalajara (por Toluca y Morelia)	624	3,000	30,200
Guadalajara -Nogales / Tijuana	2,303	1,470	21,000

Fuente: Tomado de Rico, Alfonso (1997), "Identificación de las mercancías movidas por los principales corredores de transporte terrestre mexicanos", publicación Técnica No. 98, IMT.

**FIGURA 3.1**

MOVIMIENTO DIARIO DE CARGA  
POR CARRETERA, 2010



Fuente: Manual Estadístico del Sector Transporte, 2013.

Cabe señalar que la presencia del mencionado eje regional (Carretera Federal No. 57) ha influido como factor de accesibilidad en la implantación de actividades económicas cerca del mismo eje (Martner, 1991), y aunque ya existen flujos de carga (origen-destino) con mayores volúmenes dicho eje sigue representando el paso principal para llevar mercancías del centro al norte del país (Véase figura 3.1). Si bien es cierto que la localización de actividades industriales y de servicio se explican por factores como la ubicación geográfica de Querétaro (que es paso obligado de los enlaces carreteros entre el centro y la zona norte y occidente del país); por la calidad de la infraestructura carretera y por la cercanía al gran mercado que representa la Ciudad de México, no podemos desconocer, por otro lado, los intentos en política económica por revertir la concentración económica-demográfica del Valle de México.

En 1983 surge el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro. La zona metropolitana está constituida por la, ahora, Ciudad de México y los 17 municipios conurbados del Estado de México. La región centro incluye a los estados de Puebla, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala, Querétaro y el resto del Estado de México, y buscaba desconcentrar las operaciones de la capital y desarrollar las regiones de los estados vecinos.

En enero de 1986, se vuelven a establecer zonas geográficas para descentralizar la industria. La zona I, definida ahora como zona de máxima prioridad nacional, es integrada por municipios que se consideran centros motrices para el desarrollo industrial. En este rango se incluyen los municipios de Querétaro y San Juan del Río.

Sin duda que la integración territorial del Estado de Querétaro y su creciente vínculo con el corredor del Bajío, así como con el centro y frontera norte, ha sido fundamental en el cambio de los sectores productivos en esta región. La carretera directa al Distrito Federal, inaugurada en 1958 y ampliada a cuatro carriles en 1968, fue un punto de inflexión en la economía local, que se vio reforzada en los años 80 y 90 por las mejoras en la conectividad con la frontera norte vía la autopista a Nuevo Laredo y al occidente, a través de la autopista hacia los estados de Aguascalientes y Jalisco.

Con la configuración del área de prioridad nacional dentro del Estado de Querétaro, destaca el propósito de aprovechar la infraestructura de apoyo que significa la carretera federal No. 57 (Autopista México-Querétaro) y, a la vez, el objetivo de consolidar el corredor industrial Querétaro-San Juan del Río mediante la integración productiva de los puntos intermedios<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Programa Estatal de Fomento Industrial. Gobierno del Estado de Querétaro. Querétaro, México. 1987.

Ha sido tan representativo en el contexto internacional para la industria global la ubicación del estado de Querétaro y su corredor centro-norte que según datos de la secretaría de desarrollo sustentable del Estado de Querétaro (SEDESU, 2016), el Estado alberga actualmente 35 parques industriales:

**CUADRO 3.3**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE  
QUERÉTARO, 2016

<b><u>Localizados en Querétaro</u></b>	<b><u>Localizados en el Marqués</u></b>
P.I. Santa Rosa Jáuregui.	P.I. La Cruz.
P.I. Querétaro.	P.I. O'Donell.
P.I. Jurica.	P.I. La Noria.
P.I. Benito Juárez.	P.I. Finsa.
P.I. La Montaña.	P.I. Finsa II.
P.I. San Pedrito Peñuelas.	P.I. Bernardo Quintana.
P.I. PyME II.	P.I. El Marqués.
P.I. Logístico Calamandra.	P.I. Agropark.
P.I. Tecnológico Innovación.	P.I. Aeroespacial.
P.I. PyME.	P.I. Logístico Calamandra.
P.I. La Bomba.	P.I. Tecnológico Innovación.
P.I. Luxar.	P.I. PyME.
P.I. Vía verte.	P.I. La Bomba.
	P.I. La griega.
<b><u>Localizados en Corregidora</u></b>	<b><u>Localizados en San Juan del Río</u></b>
P.I. El Pueblito.	P.I. Valle de Oro.
P.I. Balvanera.	P.I. San Juan del Río.
	P.I. Nuevo San Juan.
	P. I. AeroTech.
<b><u>Localizados en Cadereyta</u></b>	
P.I. La Perla.	
P.I. Cadereyta.	

Fuente: Secretaria de Desarrollo Sustentable, 2016.

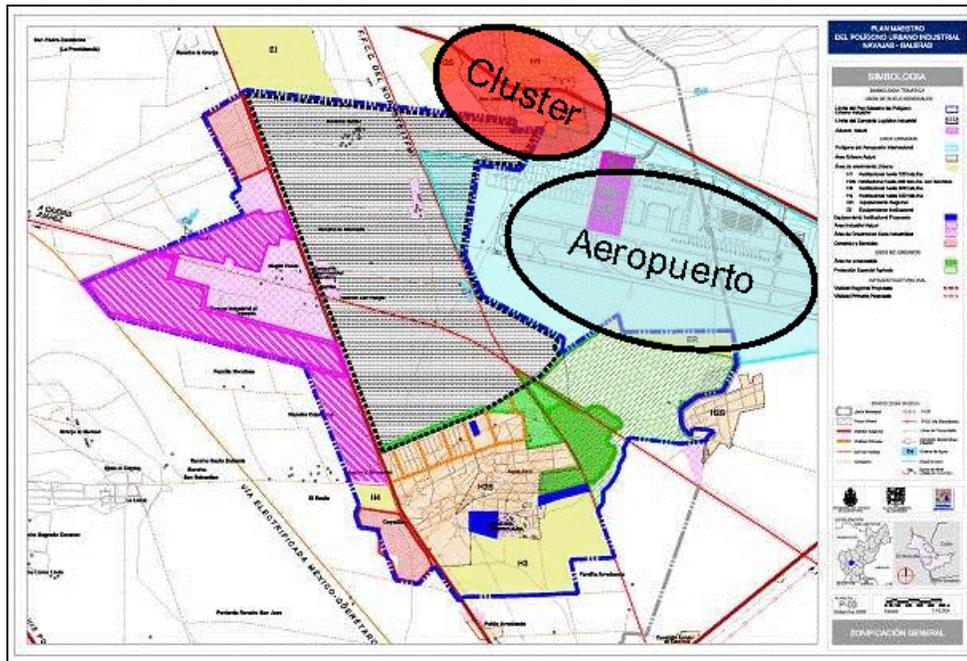
Dado la reciente presencia de industria correspondiente al sector aeronáutico, es necesario mencionar que dicha industria ha tenido la designación de un lugar preferencial por parte del gobierno estatal dentro del territorio queretano para su emplazamiento denominado clúster aeroespacial<sup>13</sup>. La creación

<sup>13</sup> Según un artículo de la revista especializada en industria Modern Machine Shop (2016), el sector aeronáutico mexicano continua su crecimiento constante con un aumento anual de 17.2% y un padrón actual

de un parque industrial Aeroespacial localizado en las inmediaciones del también reciente aeropuerto internacional de Querétaro ha permitido la localización de empresas dedicadas a la producción de aeropartes como son: Meggit y Snecma México & Messier Dowty México del grupo Safran, de esta última ya en fechas recientes con una segunda planta dentro de territorio Queretano.

Con la presencia de este mercado industrial emergente y a través de la primera planta manufacturera aeroespacial localizada en Querétaro de nombre Bombardier, se ha buscado incrementar el número de empresas dedicadas al ramo con la idea de consolidar el mencionado clúster aeroespacial como punto de referencia en cuanto al crecimiento industrial a nivel nacional, en lo que corresponde a este tipo de manufacturas.

**FIGURA 3.2**  
**UBICACIÓN DEL CLUSTER AEROESPACIAL DE QUERÉTARO**



Fuente: Plan maestro del polígono urbano industrial Navajas-Galeras (Gobierno del Estado de Querétaro, 2004)

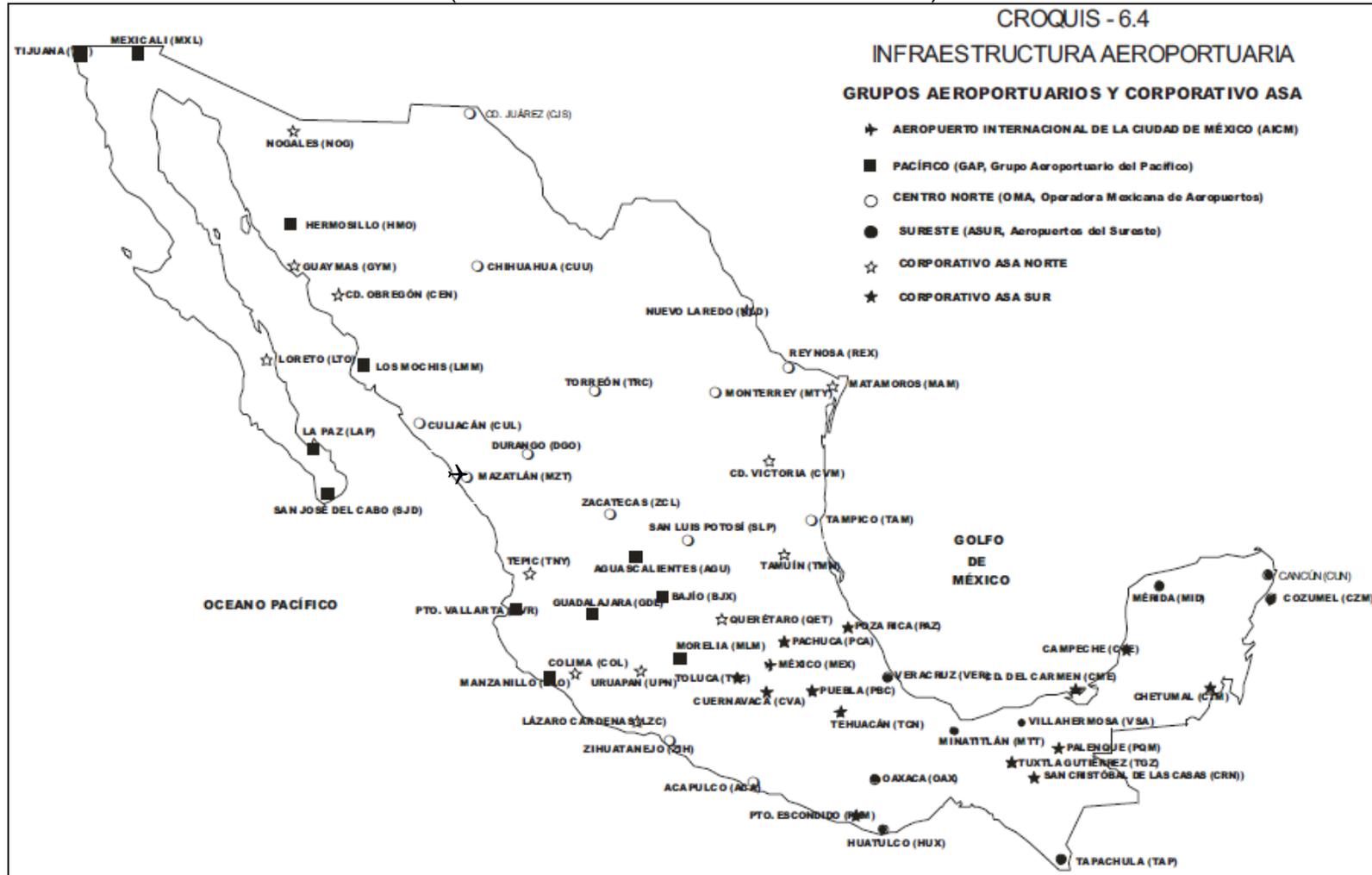
de más de 300 empresas aeroespaciales, 80% de las cuales son manufactureras, 20% de ellas ubicadas en territorio Queretano.

### **3.2 Distribución de la red aeroportuaria nacional**

Según la última estadística (Manual Estadística del Sector Transporte, 2013), el sistema aeroportuario nacional se conforma por 76 aeropuertos, 63 de ellos son internacionales y 13 nacionales, asimismo existen 1,413 aeródromos (Véase figura 3.3). Del total de aeropuertos, Aeropuerto y Servicios Auxiliares (ASA) administra 23 y los restantes se distribuyen de la siguiente manera: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (formado por un sólo aeropuerto, el AICM); Pacífico (formado por 12 aeropuertos); Centro- Norte (formado por 13 aeropuertos); y Sureste (formado por nueve aeropuertos), es restante es administrado de manera conjunta entre iniciativa privada y gobierno.

Cabe destacar que los 35 aeropuertos más importantes que concentran más del 85 por ciento de las operaciones están a cargo de los cuatro grupos concesionarios antes mencionados: Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, Grupo Centro-Norte, Grupo Pacífico, y Grupo Sureste.

**FIGURA 3.3**  
**SISTEMA AEROPORTUARIO NACIONAL**  
**(ASA Y GRUPOS AEROPORTUARIOS)**



Fuente: Anuario Estadístico del Sector transporte, DGAC, 2013.

**CUADRO 3.3**  
ADMINISTRACIÓN DE LA RED AEROPORTUARIA NACIONAL

PACIFICO	SURESTE	CENTRO-NORTE	CD. MÉXICO	ASA
Aguascalientes	Cancún	Acapulco	Cd. México	Campeche
Guadalajara	Cozumel	Cd. Juárez		Quintana Roo
Guanajuato	Huatulco	Culiacán		Campeche
Hermosillo	Mérida	Chihuahua		Distrito Federal
La Paz	Minatitlán	Durango		Sonora
Los Cabos	Oaxaca	Mazatlán		Tamaulipas
Los Mochis	Tapachula	Monterrey		Colima
Manzanillo	Veracruz	Reynosa		Morelos
Mexicali	Villahermosa	San Luis Potosí		Sonora
Morelia		Tampico		Baja California Sur
Puerto Vallarta		Torreón		Tamaulipas
Tijuana		Zacatecas		Sonora
		Zihuatanejo		Tamaulipas
				Chiapas
				Veracruz
				Oaxaca
				San Luis Potosí
				Puebla
				Nayarit
				Michoacán
				Querétaro
				Toluca
<b>12</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el Anuario Estadístico del Sector Transporte, 2012, SCT.

### 3.2.1 Tendencias de los flujos de carga en la red aeroportuaria nacional

Expertos en transporte aéreo de carga afirman que el volumen de carga transportada por vía aérea a nivel mundial, representa menos del 1 por ciento del movimiento total de mercancías, pero su valor representa aproximadamente entre

el 10 y 20 por ciento del comercio internacional<sup>14</sup>, teniendo como principal característica que es carga de alta densidad económica (Herrera, 2005); además de tener una clara tendencia hacia el comercio exterior. Este porcentaje refleja dos cosas; la primera, hay poca demanda de servicios aéreos de carga en México en comparación con los demás modos de transporte y, la segunda, existe un gran potencial de crecimiento para el mismo modo de transporte en un país emergente como México ante los efectos de la llamada globalización.

Con la idea de motivar el crecimiento en el transporte de carga aérea en México, es de gran importancia identificar las características del mercado, tanto nacional como internacional, con la finalidad de determinar los volúmenes de carga que se mueven a través de la red aeroportuaria mexicana y conocer las diferencias que condicionan los flujos de dichos volúmenes.

Un punto de partida para el incremento de los flujos de carga aérea en México está dado por la presencia de los servicios exclusivos de carga, ya que como lo afirma Juan Pablo Antún (2010), el detonante de los servicios exclusivos de carga durante los años noventa y dos mil se encontró en el tráfico aéreo internacional (Véase cuadro 3.4) a través de los llamados integradores de carga.

La carga internacional es mucho mayor que la doméstica, esta afirmación se ha hecho cada vez más certera al observar los volúmenes de flujos en el país y el destino de los mismos (Véase cuadro 3.4). Este dato se corrobora numéricamente al observar que, en los últimos años, la carga internacional ha sido de cuatro veces más en volumen que la mercancía catalogada como doméstica.

---

<sup>14</sup> [www.iata.org](http://www.iata.org)

**CUADRO 3.4**  
**CARGA DOMÉSTICA E INTERNACIONAL TRANSPORTADA EN MÉXICO POR**  
**EL MODO AÉREO, 1992–2015 (TONELADAS)**

<b>Año</b>	<b>Carga Domestica</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Carga Internacional</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Total</b>
1992	78,463	37.77%	129,285	62.23%	207,748
1993	74,272	29.77%	175,252	70.23%	249,524
1994	72,720	25.82%	208,916	74.18%	281,636
1995	88,495	31.88%	189,060	68.12%	277,555
1996	97,875	30.03%	228,064	69.97%	325,939
1997	106,478	26.90%	289,341	73.10%	395,819
1998	114,817	24.27%	358,351	75.73%	473,168
1999	118,132	24.38%	366,381	75.62%	484,513
2000	101,534	20.22%	400,535	79.78%	502,069
2001	98,900	21.54%	360,314	78.46%	459,214
2002	104,288	21.36%	383,914	78.64%	488,202
2003	108,785	21.89%	388,220	78.11%	497,005
2004	131,973	23.50%	429,529	76.50%	561,502
2005	144,241	24.05%	455,523	75.95%	599,764
2006	130,296	21.40%	478,538	78.60%	608,834
2007	121,892	19.17%	513,885	80.83%	635,777
2008	120,497	21.08%	451,016	78.92%	571,513
2009	244,560	47.47%	270,660	52.53%	515,220
2010	298,512	46.67%	341,133	53.33%	639,645
2011	295,088	45.19%	357,837	54.81%	652,925
2012	292,589	47.96%	317,507	52.04%	610,096
2013	266,295	43.16%	350,716	56.84%	617,011
2014	284,882	43.49%	370,103	56.51%	654,985
2015	314,619	45.27%	380,433	54.73%	695,052
TCMA	4.70%		7.10%		5.80%

Fuente: Elaboración propia con base en la Dirección General de Aeronáutica Civil, 2015, SCT.

Cabe destacar que, en 1991, los servicios exclusivos de los integradores de carga eran incipientes en México, apenas movían 0.4% de la carga aérea, sin embargo, en el 2003 la participación de este segmento superaba el 60% de los flujos internacionales (Véase cuadro 3.5).

Un dato fundamental en el diagnóstico del transporte de carga aérea lo constituye la participación de los llamados servicios exclusivos de carga (Full

Cargo). En efecto, el gran detonador de la carga aérea en el país durante la década de los noventa fue precisamente este tipo de servicio manejado a través de los llamados Bellies<sup>15</sup>.

Sin duda que el comienzo del siglo XXI represento el despegue de los integradores de carga al registrar volúmenes de carga en el 2003 por 144 mil toneladas siendo que en 1991 apenas y movían sólo 7 mil toneladas, aunque más tarde en el año 2008 el incremento se haría más notorio con un volumen de carga por 213,341<sup>16</sup> toneladas en México. Esta explosiva expansión se reflejó en una impresionante tasa de crecimiento medio anual (TCMA) del 39.03 por ciento durante el periodo 1991-2008.

Según un estudio realizado por el Instituto Mexicano para la Competitividad en el año 2006, las empresas exclusivas de carga movieron cerca del 67% de la carga total, mientras que en Bellies se transportó apenas el 33%<sup>17</sup> durante el mismo año.

El mito de que la carga viaja principalmente en la panza de los aviones de pasajeros comienza a derrumbarse frente a la dinámica de los servicios exclusivos desarrollados por los llamados integradores de carga.

La actividad de las empresas integradoras (Estafeta, Mas Carga, Aero Unión, Fedex, UPS, DHL, Easycargo y Amerijet, etc.), está transformando sustancialmente las características del transporte aéreo de carga en México al abrir nuevas oportunidades para el desarrollo del multimodalismo basado en transporte aéreo, al estimular la diversificación de los servicios y al potenciar la descentralización de la actividad aeroportuaria nacional.

---

<sup>15</sup> Aviones de pasajeros especialmente los de fuselaje ancho que llevan una cantidad significativa de carga en sus panzas (bodegas).

<sup>16</sup> Entre servicio regular y de fletamento.

<sup>17</sup> Transporte de Carga Aérea (2006), Instituto Mexicano de la Competitividad.

Debe recordarse que la caída de los flujos de carga en los servicios mixtos inició antes de la multicitada crisis de la aviación mundial en el año 2001. En efecto, desde 1998, los aviones de pasajeros comenzaron a perder carga en México.

Por el contrario, los servicios exclusivos de carga, a pesar del periodo crítico iniciado en el 2002, mantuvieron una TCMA positiva, alcanzando un 9.3% anual durante el periodo 1998-2003.

Cabe resaltar que en el incremento en los servicios exclusivos de carga enfatizó una tendencia sobre los destinos y orígenes catalogados como internacionales viéndose reflejado en el incremento de los convenios bilaterales de transporte aéreo, yendo de 18 en 1989 a 49 convenios en el 2015 según cifras oficiales<sup>18</sup>, en los que se ha hecho valer los principios de reciprocidad, mercados equivalentes y trato equitativo.

Por lo tanto, en el futuro próximo es previsible que los integradores de carga sigan capturando mayores porciones de transporte de carga aérea a través de sus servicios exclusivos.

Distinta ha sido la evolución de los servicios exclusivos de carga aérea en el caso de los flujos domésticos. De hecho, el mercado doméstico sigue siendo atendido mayoritariamente por los servicios mixtos (Antún, 2010).

Como se comentó, los servicios exclusivos fueron prácticamente inexistentes durante la década de los noventa; sin embargo, dichos servicios han cobrado fuerza y han resaltado su participación de manera más notoria a partir de mediados de la década del 2000.

En el 2000, los servicios exclusivos movilizaron el 2% de la carga aérea doméstica; no obstante, en el 2003, representaron más del 30% de este mercado,

---

<sup>18</sup> La aviación mexicana en cifras 1989-2009, DGAC, SCT, p. 82

debido a la presencia de empresas integradoras de carga mexicana, como Estafeta, Aero Unión y Mas Air que han ingresado con gran dinamismo en este segmento de transporte aéreo.

**CUADRO 3.5**  
EVOLUCIÓN DE LA CARGA AÉREA POR TIPO DE SERVICIO, 1991-2008

Año	Servicio exclusivo (Toneladas)	Servicio Mixto (Toneladas)	Carga total (Toneladas)
1991	787	179,898	180,685
1992	4,488	203,260	207,748
1993	21,631	227,893	249,524
1994	46,705	234,931	281,636
1995	46,677	230,878	277,555
1996	59,790	266,149	325,939
1997	65,472	330,347	395,819
1998	85,247	387,921	473,168
1999	86,905	397,608	484,513
2000	117,550	384,519	502,069
2001	128,366	330,848	459,214
2002	150,331	337,871	488,202
2003	144,873	352,132	497,005
2004	171,321	390,181	561,502
2005	199,722	400,042	599,764
2006	194,620	414,214	608,834
2007	220,869	414,908	635,777
2008	213,341	358,223	571,564
TCMA	39.03%	4.13%	7.01%

Fuente: Elaboración propia con base en la Dirección General de Aeronáutica Civil, 2009, SCT.

De esta forma, aunque los servicios mixtos mantendrán todavía una presencia significativa en el movimiento de carga doméstica, los datos recientes apuntan hacia un progresivo dominio de los integradores de carga a través de los servicios exclusivos, con lo cual se abrirán opciones para la descentralización hacia aeropuertos alternos de las operaciones de estos servicios -muchas veces a través del servicio llamado Road feeder<sup>19</sup>- los cuales dependen más de la eficiente

<sup>19</sup> Vía de servicio de alimentación - Servicio ofrecido por un operador de carga prevista para mover sus mercancías transportadas desde y hacia la aeronave y / o terminal por la vía de servicio. Permite a un operador

integración multimodal con el transporte carretero, que de las rutas regulares de los aviones de carga (Rico, 2005).

En un comparativo entre los volúmenes de carga con origen o destino internacional, las exportaciones vía aérea a través de los integradores de carga han representado el 8.1% del valor de la carga total exportada a nivel nacional al 2008; mientras que las importaciones por vía aérea representan el 3.8% del valor total de la carga importada, se puede notar una clara tendencia por este modo de transporte para las exportaciones que para las importaciones.

Dentro de los servicios de carga aérea nacional o internacional encontramos una división de los mismos que nos permite detectar la frecuencia y el tipo de servicio predominante en el manejo de carga aérea, dicha división dada por servicios regulares y de fletamento.

Se entienda como servicio de fletamento al servicio aéreo que no está sujeto a horario, frecuencias de vuelo y horarios –como pueden ser los llamados aviones utilizados para servicios de charter<sup>20</sup>-, y como servicio regular al servicio aéreo que está sujeto a itinerarios, frecuencias de vuelos y horarios.

El servicio de fletamento, al ser contratado para un horario específico acorde a las exigencias del cliente, se vuelve un servicio más costoso en comparación al denominado regular, el cual está sujeto a itinerario, es decir, todas aquellas líneas cargueras que manejan una programación de vuelos para el envío de mercancías (también llamados Integradores de Carga).

Como se puede ver en la gráfica 3.2, el servicio catalogado como de fletamento supera en cantidad de toneladas movidas al servicio regular en años recientes.

---

para ofrecer servicios a una ciudad a la que no vuela la aeronave. Algunos servicios se les asigna un número de vuelo de las aerolíneas.

<sup>20</sup> Son aviones fletados por un cargador para carga completa, o por una compañía transportista para agrupar la mercancía de varios cargadores.

Cabe destacar que, dentro de los servicios regulares y de fletamento, el principal destino de la carga aérea de exportación es Norteamérica, con un valor de más de 3 800 millones de dólares, como segundo destino en orden de importancia se encuentra Europa, a donde se envía mercancía por un valor de aproximadamente la cuarta parte de lo que se destina a Norteamérica (casi mil millones de dólares)<sup>21</sup>.

En lo correspondiente a Norteamérica, Estados Unidos siguió siendo el principal socio comercial de México. En el 2007 las compras de productos estadounidenses representaron para la economía mexicana el 49.5% de las importaciones; a la vez el 82% de las exportaciones tuvieron como destino a dicho país. Por onceavo año consecutivo, la balanza comercial entre ellos resultó positiva para México; en esta ocasión en más de 83 mil millones de dólares, incluyendo las operaciones de las maquiladoras fronterizas.

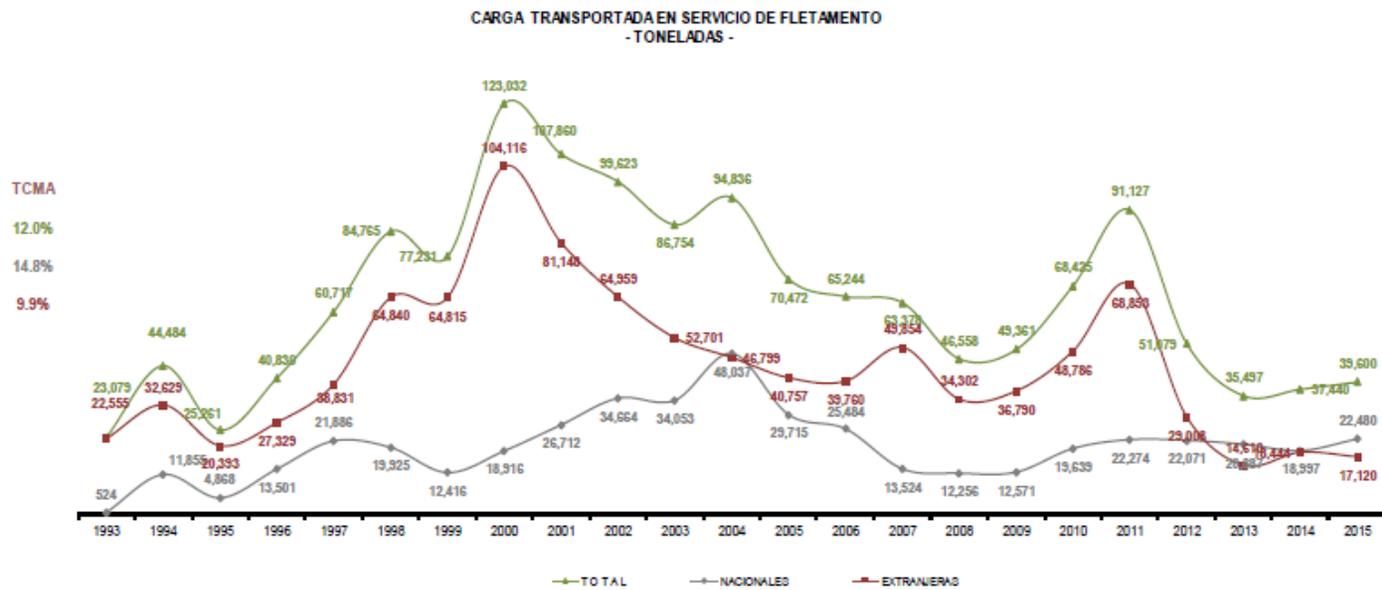
A pesar de su cercanía con México, el bloque de América Latina representa un tercer lugar en cuanto a exportaciones se refiere, puesto que los montos de mercancías exportadas a estos destinos apenas superaron los 750 millones de dólares, cifra que es menor al enviado a Norteamérica o a Europa.

---

<sup>21</sup> Anuario Estadístico del Sector transporte, 2013.

**GRÁFICA 3.1**  
**CARGA TRANSPORTADA EN SERVICIO DE FLETAMENTO EN MÉXICO**  
**- TONELADAS -**

LÍNEAS AÉREAS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TCMA
<sup>1</sup> NACIONALES	524	11,855	4,868	13,501	21,886	19,925	12,416	18,916	26,712	34,664	34,053	48,037	29,715	25,484	13,524	12,256	12,571	19,639	22,274	22,071	20,887	18,997	22,480	14.8%
<sup>2</sup> EXTRANJERAS	22,555	32,629	20,393	27,329	38,831	64,840	64,815	104,116	81,148	64,959	52,701	46,799	40,757	39,760	49,854	34,302	36,790	48,786	68,830	29,008	14,510	18,444	17,120	9.9%
<b>T O T A L</b>	<b>23,079</b>	<b>44,484</b>	<b>25,261</b>	<b>40,830</b>	<b>60,717</b>	<b>84,765</b>	<b>77,231</b>	<b>123,032</b>	<b>107,860</b>	<b>99,623</b>	<b>86,754</b>	<b>94,836</b>	<b>70,472</b>	<b>65,244</b>	<b>63,378</b>	<b>46,558</b>	<b>49,361</b>	<b>68,425</b>	<b>91,127</b>	<b>51,079</b>	<b>35,497</b>	<b>37,440</b>	<b>39,600</b>	<b>12.0%</b>



**TOTAL DE CARGA TRANSPORTADA EN SERVICIO DE FLETAMENTO**  
**- PARTICIPACION PORCENTUAL -**

LÍNEAS AÉREAS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<sup>1</sup> NACIONALES	2.3%	26.7%	19.3%	33.1%	36.0%	23.5%	16.1%	15.4%	24.8%	34.8%	39.3%	50.7%	42.2%	39.1%	21.3%	26.3%	25.5%	28.7%	24.4%	43.2%	58.8%	50.7%	56.8%
<sup>2</sup> EXTRANJERAS	97.7%	73.3%	80.7%	66.9%	64.0%	76.5%	83.9%	84.6%	75.2%	65.2%	60.7%	49.3%	57.8%	60.9%	78.7%	73.7%	74.5%	71.3%	75.6%	56.8%	41.2%	49.3%	43.2%
<b>T O T A L</b>	<b>100.0%</b>																						

Fuente: La aviación mexicana en Cifras, 2012, SCT.

En cuarto lugar, de las exportaciones de carga aérea, se encuentran las realizadas con destino a países asiáticos; el valor de dichas exportaciones alcanza casi los 550 millones de dólares, lo que representa poco más de la séptima parte del valor de las exportaciones a Norteamérica.

### **3.3 El transporte de carga aérea en Querétaro**

Dentro del contexto global actual es necesario contar con infraestructuras de transporte eficientes que permitan el rápido manejo de las mercancías con destino u origen internacional. La infraestructura de transporte ha jugado un papel estratégico en el desarrollo de las regiones, sin embargo, habría que evaluar el estado de las mismas y cuestionar el grado en que cada una de las infraestructuras ha logrado integrarse a la red global de plataformas logísticas para el movimiento de mercancías.

En el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012 señala en relación con el Sistema Aeroportuario Nacional, que existe la problemática de mantener en operación aeropuertos deficitarios pero que resultan necesarios para el desarrollo regional del país. Además, dentro de las estrategias del Programa, se señala el desarrollo de los aeropuertos regionales, y en sus objetivos, facilitar la interconexión de la infraestructura aeroportuaria para contribuir a la consolidación del sistema multimodal del transporte.

El aeropuerto de Querétaro, es buen ejemplo de una instalación con reducido movimiento de carga aérea. Durante 2008, movilizó apenas 1,975.1 toneladas de comercio exterior y 968.5 toneladas de comercio doméstico, por lo que en total manejó flujos de carga aérea con un monto de 2,943.6 toneladas; lo que representa menos del 1% del total de carga transportada en servicio doméstico e internacional por todos los aeropuertos de México, durante el mismo periodo (Véase cuadro 3.6).

**CUADRO 3.6**  
**MOVIMIENTO DE CARGA EN EL AIQ POR TIPO (1993-2008)**  
**- KGS -**

<b>Tipo</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
<b>Nacional</b>	401	7,720	11,245	65,839	68,664	385,146	254,171	297,888
<b>Internacional</b>	0	0	0	0	0	0	0	10,500
<b>Totales</b>	401	7,720	11,245	65,839	68,664	385,146	254,171	308,388
<b>Tipo</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Nacional</b>	110,085	235,984	471,892	232,702	171,398	218,375	188,505	968,521
<b>Internacional</b>	94,313	24,488	45,377	9,536	255,286	1,133,566	436,865	1,975,162
<b>Totales</b>	204,398	260,472	517,269	242,238	426,684	1,351,941	625,370	2,943,683

Fuente: Elaboración propia con información otorgada por el director comercial del AIQ.

Dentro del contexto nacional el Aeropuerto Internacional de Querétaro ha tenido un notable crecimiento a través de los tiempos, aunque dicho crecimiento ni siquiera iguala el volumen de carga de aeropuertos con similares o inferiores características.

Según un estudio realizado el 2008 por el por el Instituto Mexicano del Transporte (IMT), el AIQ se encontraba en el lugar número 15 por total de carga movida a nivel nacional, como se puede ver el cuadro 3.7, un poco más del 50 por ciento del total de carga movida en los aeropuertos mexicanos al 2008 correspondieron a mercancías con destino u origen el Aeropuerto Internacional de la ciudad de México, este volumen reafirma el hecho de que el aeropuerto de la ciudad de México es el aeropuerto con mayor saturación a nivel nacional, lo que podría suponer para aeropuertos cercanos al de la ciudad de México una oportunidad para ver incrementado sus volúmenes, como aeropuertos alternos al núcleo de la ciudad de México.

### CUADRO 3.7

#### FLUJOS DE COMERCIO DOMÉSTICO Y EXTERIOR DE LOS PRIMEROS 46 DE 63 AEROPUERTOS MEXICANOS EN 2008

	AEROPUERTO	CARGA (toneladas)			PORCENTAJE	
		DOMESTICA	COMERCIO EXTERIOR	TOTAL	DEL TOTAL	ACUMULADO
1	MEXICO	89,494.3	261,251.9	350,746.2	50.685%	50.685%
2	GUADALAJARA	35,107.7	104,549.5	139,657.2	20.181%	70.867%
3	MONTERREY	15,516.1	22,955.0	38,471.1	5.559%	76.426%
4	MERIDA	8,990.7	22,952.6	31,943.3	4.610%	81.042%
5	TOLUCA	4,329.0	20,803.8	25,132.8	3.632%	84.674%
6	SAN LUIS POTOSI	17,853.9	173.4	18,027.3	2.609%	87.279%
7	CANCUN	8,110.3	8,239.7	16,350.0	2.363%	89.642%
8	TIJUANA	11,972.8	54.6	12,027.4	1.738%	91.380%
9	HERMOSILLO	5,886.1	168.5	6,054.6	0.875%	92.255%
10	CULIACAN	5,922.9	1.8	5,924.7	0.850%	93.111%
11	CHIHUAHUA	3,545.9	1,425.6	4,971.5	0.718%	93.830%
12	SALTILLO	292.4	3,841.5	4,133.9	0.597%	94.427%
13	SAN JOSE DEL CABO	3,138.2	503.2	3,641.4	0.520%	94.953%
14	VILLAHERMOSA	3,382.6	0.2	3,382.7	0.489%	95.442%
15	QUERETARO	968.5	1,975.2	2,943.7	0.425%	95.867%
16	CIUDAD JUAREZ	2,715.4	120.9	2,836.3	0.410%	96.277%
17	MAZATLAN	1,968.2	476.9	2,445.1	0.353%	96.631%
18	OAXACA	2,149.0	0.9	2,149.9	0.311%	96.941%
19	PUERTO VALLARTA	1,202.8	781.5	1,984.3	0.287%	97.228%
20	MEXICALI	1,980.1	0.2	1,980.3	0.286%	97.514%
21	LA PAZ	1,725.0	12.2	1,737.2	0.251%	97.765%
22	DEL BAJIO	1,072.9	292.9	1,365.8	0.197%	97.963%
23	VERACRUZ	1,348.0	2.6	1,350.6	0.195%	98.158%
24	CIUDAD OBREGON	1,219.5	0.0	1,219.5	0.176%	98.334%
25	TUXTLA GUTIERREZ	1,099.2	0.0	1,099.2	0.159%	98.493%
26	TAPACHULA	907.0	0.0	907.0	0.131%	98.624%
27	ACAPULCO	816.1	18.2	834.3	0.121%	98.744%
28	TAMPICO	811.4	0.3	811.6	0.117%	98.862%
29	TORREÓN	722.4	73.0	795.4	0.115%	98.977%
30	CHE TUMAL	753.0	0.0	753.0	0.109%	99.085%
31	CIUDAD DEL CARMEN	601.8	6.1	607.9	0.088%	99.173%
32	REYNOSA	531.3	0.0	531.3	0.077%	99.250%
33	PUEBLA	496.8	25.2	522.0	0.075%	99.326%
34	MINATITLAN	502.8	0.0	502.8	0.073%	99.398%
35	ZIHUATANEJO	326.6	155.3	481.9	0.070%	99.468%
36	BAHIAS DE HUATULCO	446.8	0.2	447.0	0.065%	99.532%
37	NUEVO LAREDO	430.1	0.0	430.1	0.062%	99.595%
38	AGUASCALIENTES	369.9	8.1	378.0	0.055%	99.649%
39	COZUMEL	252.2	98.9	351.1	0.051%	99.700%
40	ZACATECAS	213.3	36.5	249.8	0.036%	99.736%
41	MATAMOROS	238.8	0.0	238.8	0.035%	99.771%
42	DURANGO	225.7	0.3	226.1	0.033%	99.803%
43	PUERTO ESCONDIDO	195.6	0.0	195.6	0.028%	99.831%
44	CIUDAD VICTORIA	183.3	0.0	183.3	0.026%	99.858%
45	MORELIA	162.5	3.4	165.9	0.024%	99.882%
46	CUERNAVACA	124.7	0.0	124.7	0.018%	99.900%

Fuente: Tomado de Herrera, Alfonso (2009), "Determinación del potencial de carga en aeropuertos alternos", publicación Técnica No. 323, IMT.

Tomando en consideración lo anterior, el gobierno Federal a través de las políticas de descentralización de las operaciones aeroportuarias en México, buscó contar con un sistema aeroportuario moderno, suficiente y competitivo, de nivel internacional tanto en su infraestructura como en sus servicios a través de altos estándares de seguridad, eficiencia y calidad.

Lo anterior se haría presente en el año 2003 cuando el Gobierno Federal, con la finalidad de atender la creciente demanda de servicios de transporte por parte de los emplazamientos industriales localizados en la zona centro del país, pone en marcha un proyecto denominado sistema metropolitano de aeropuertos.

La elección de dicho sistema fue con la finalidad de crear uno que funcionara en forma similar a los implementados en algunas de las zonas metropolitanas más importantes del mundo como Nueva York y Londres<sup>22</sup>. Consiste en mantener el aeropuerto original —en este caso el Aeropuerto Internacional *Benito Juárez* de la Ciudad de México (AICM)— y aprovechar la infraestructura aeroportuaria ya instalada dentro de la misma zona para distribuir la capacidad en vez de concentrarla en una sola terminal aérea.

La solución que planteó el Gobierno Federal para dotar al centro del país con servicios aeroportuarios de primer nivel contempla la desconcentración de operaciones hacia las terminales aéreas de Toluca, Puebla, Querétaro y Cuernavaca, así como la descentralización de operaciones a los aeropuertos de Cancún, Guadalajara y Monterrey.

En general, se puede decir que la región queretana ha sido orientada con base en los criterios y objetivos de la política económica, con miras al desarrollo y con tendencia hacia el mercado internacional, dada la presencia de un gran número de plantas manufactureras de carácter nacional y transnacional que comercializan sus productos, principalmente, con Estados Unidos de Norteamérica (DIME, 2016) pero que también guardan vínculos comerciales con muchos otros países, cabe resaltar la presencia de plantas productoras de partes automotrices (González, 2009) y en últimas fechas la presencia del sector Aeronáutico. Lo anterior permitiría suponer un gran potencial para el envío y recibimiento de embarques aéreos a través del AIQ además de que se estaría cumpliendo con la política de descentralización de operaciones en el AICM, al mostrarse como una

---

<sup>22</sup> [www.asa.gob.mx](http://www.asa.gob.mx)

opción viable para el movimiento de carga aérea para la industria localizada en la zona centro del país e incluso para la zona norte de la Cd. de México.

Aunque la percepción durante los primeros seis años de sub-utilización del AIQ habría puesto en duda si dicho proyecto tendría una buena planeación, no fue sino hasta el año 2010 cuando dicha infraestructura empezó a tomar forma posicionándose en el ranking de los top 10<sup>23</sup> con mayor número de movimiento de carga aérea nacional e internacional ubicando al AIQ en el no. 7 a nivel nacional, sin embargo esto no sería una racha de suerte, ya para el año 2010 tendría un incremento del 203% sobre el año inmediato anterior de un 22%, para el 2011 en relación al 2010 (Véase cuadro 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11).

Contrasta de manera notable esta captación de la carga transportada por el AIQ en el contexto nacional, con la participación del estado de Querétaro en el Producto Interno Nacional de alrededor de cinco por ciento. A partir de esta diferencia tan notable, se pueden plantear dos explicaciones que pudieran ser complementarias. Por un lado, puede argumentarse que cinco años de operaciones aeroportuarias no son suficientes para pretender realizar una evaluación del desempeño del AIQ, en comparación con otros aeropuertos con más de diez años de funcionamiento y, por otro lado, puede también argumentarse que existen problemas en la operación de esta instalación de transporte que han impedido un desempeño acorde con los demás indicadores económicos de una región que se ha caracterizado en los últimos lustros por ser asiento de empresas manufactureras pertenecientes a cadenas de valor mundializadas (González y Martner, 1990; González, 1995 y 2009).

La primera explicación, muestra sin embargo poca validez si se considera que los incrementos recientes en el traslado de la carga en el AIQ han tenido variaciones muy notables y los órdenes de magnitud no han variado mayormente, aunque se puede observar un aparente incremento.

---

<sup>23</sup> Dirección general de aeronáutica civil, SCT.

**CUADRO 3.8**  
ESTADÍSTICA OPERACIONAL TON. MOVIDAS POR AÑO EN SERVICIO NACIONAL E INTERNACIONAL

CARGA AÑO PERIODO	NAT/INT										
	2006 ENE/DEC	2007 ENE/DEC	2008 ENE/DEC	2009 ENE/DEC	2010 ENE/DEC	2011 ENE/DEC	2012 ENE/DEC	2013 ENE/DEC	2014 ENE/DEC	2015 ENE/DEC	2016 ENE/NOV
CIUDAD DE MÉXICO/MEXICO CITY	409,205.15	405,538.52	376,095.65	321,133.02	393,076.35	411,455.94	397,017.58	376,349.54	396,731.81	446,914.84	440,895.72
GUADALAJARA	123,663.00	124,243.03	113,256.38	98,686.19	130,684.99	125,200.58	127,732.96	130,296.64	142,580.38	136,417.50	137,475.02
MONTERREY	41,076.61	41,354.07	40,945.12	34,129.93	48,636.92	46,666.11	46,648.69	46,067.63	43,545.21	48,501.74	43,623.34
SAN LUIS POTOSI	17,757.56	18,799.29	20,358.67	23,972.61	26,753.53	27,338.68	28,111.44	24,671.88	28,530.69	27,113.58	23,296.43
<b>QUERÉTARO</b>	<b>664.56</b>	<b>517.00</b>	<b>2,879.27</b>	<b>2,719.62</b>	<b>8,383.67</b>	<b>14,858.17</b>	<b>16,527.42</b>	<b>17,924.35</b>	<b>19,779.12</b>	<b>22,354.61</b>	<b>22,413.59</b>
TOLUCA	31,371.54	29,142.58	25,803.52	23,902.95	25,714.38	30,393.26	26,757.55	26,515.65	26,695.56	25,436.52	20,012.56
TIJUANA	17,028.18	16,990.47	15,082.64	12,686.97	14,382.39	15,255.91	15,819.69	16,920.44	16,880.48	18,278.43	19,351.74
BAJIO	1,568.01	1,332.12	1,234.77	784.52	901.91	912.67	809.48	726.01	891.96	5,508.71	1,299.17
Total general	642,334.59	637,917.06	595,656.03	518,015.80	648,534.13	672,081.32	659,424.81	639,472.13	675,635.20	730,525.93	708,367.56

Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016.

**CUADRO 3.9**  
ESTADÍSTICA OPERACIONAL TON. MOVIDAS POR AÑO EN SERVICIO INTERNACIONAL

CARGA AÑO PERIODO	INTERNACIONAL										
	2006 ENE/DEC	2007 ENE/DEC	2008 ENE/DEC	2009 ENE/DEC	2010 ENE/DEC	2011 ENE/DEC	2012 ENE/DEC	2013 ENE/DEC	2014 ENE/DEC	2015 ENE/DEC	2016 ENE/NOV
CIUDAD DE MÉXICO/MEXICO CITY	302,753.62	301,137.06	279,025.54	237,134.01	308,228.99	329,502.05	318,351.49	312,946.59	329,787.45	364,814.69	357,853.67
GUADALAJARA	88,117.21	96,074.61	85,436.24	74,689.99	98,324.86	92,508.78	98,933.89	99,873.74	108,818.00	100,875.92	102,577.65
MONTERREY	22,575.29	25,642.11	26,764.96	21,137.66	35,282.69	34,333.41	32,101.64	31,974.91	28,597.84	31,390.85	27,555.81
SAN LUIS POTOSI	5.78	3.74	209.40	278.85	368.98	264.31	165.24	129.64	2,630.21	284.03	416.25
<b>QUERÉTARO</b>	<b>442.01</b>	<b>301.18</b>	<b>2,525.87</b>	<b>2,182.71</b>	<b>3,445.98</b>	<b>7,398.35</b>	<b>7,033.31</b>	<b>8,267.07</b>	<b>10,240.58</b>	<b>10,648.66</b>	<b>9,407.31</b>
TOLUCA	29,874.67	23,248.18	20,769.63	19,527.99	21,441.30	27,402.84	25,703.33	24,830.69	25,204.28	24,031.75	18,842.90
TIJUANA	521.15	508.71	519.21	438.88	425.23	488.78	598.37	538.36	487.01	397.51	331.34
BAJIO	310.79	193.35	148.09	111.13	151.47	246.91	201.52	149.61	147.86	4,602.89	380.33
Total general	444,600.52	447,108.93	415,398.94	355,501.22	467,669.49	492,145.43	483,088.79	478,710.61	505,913.23	537,046.29	517,365.26

Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016.

**CUADRO 3.10**  
**ESTADÍSTICA OPERACIONAL TON. MOVIDAS POR AÑO EN SERVICIO NACIONAL**

CARGA AÑO PERIODO	NACIONAL										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/DEC	ENE/NOV
CIUDAD DE MÉXICO/MEXICO CITY	106,451.53	104,401.46	97,070.11	83,999.01	84,847.36	81,953.89	78,666.09	63,402.95	66,944.36	82,100.15	83,042.05
GUADALAJARA	35,545.79	28,168.42	27,820.15	23,996.19	32,360.14	32,691.81	28,799.06	30,422.90	33,762.38	35,541.58	34,897.37
MONTERREY	18,501.31	15,711.96	14,180.16	12,992.27	13,354.23	12,332.70	14,547.05	14,092.72	14,947.37	17,110.89	16,067.53
SAN LUIS POTOSI	17,751.78	18,795.55	20,149.28	23,693.76	26,384.56	27,074.37	27,946.20	24,542.24	25,900.47	26,829.55	22,880.18
<b>QUERÉTARO</b>	<b>222.55</b>	<b>215.81</b>	<b>353.40</b>	<b>536.90</b>	<b>4,937.69</b>	<b>7,459.82</b>	<b>9,494.11</b>	<b>9,657.28</b>	<b>9,538.54</b>	<b>11,705.95</b>	<b>13,006.28</b>
TOLUCA	1,496.87	5,894.40	5,033.89	4,374.96	4,273.07	2,990.43	1,054.22	1,684.97	1,491.27	1,404.78	1,169.66
TIJUANA	16,507.03	16,481.76	14,563.43	12,248.10	13,957.15	14,767.13	15,221.32	16,382.08	16,393.47	17,880.92	19,020.40
BAJIO	1,257.22	1,138.77	1,086.68	673.39	750.44	665.76	607.96	576.40	744.10	905.82	918.84
Total general	197,734.07	190,808.14	180,257.09	162,514.58	180,864.64	179,935.90	176,336.02	160,761.53	169,721.97	193,479.64	191,002.31

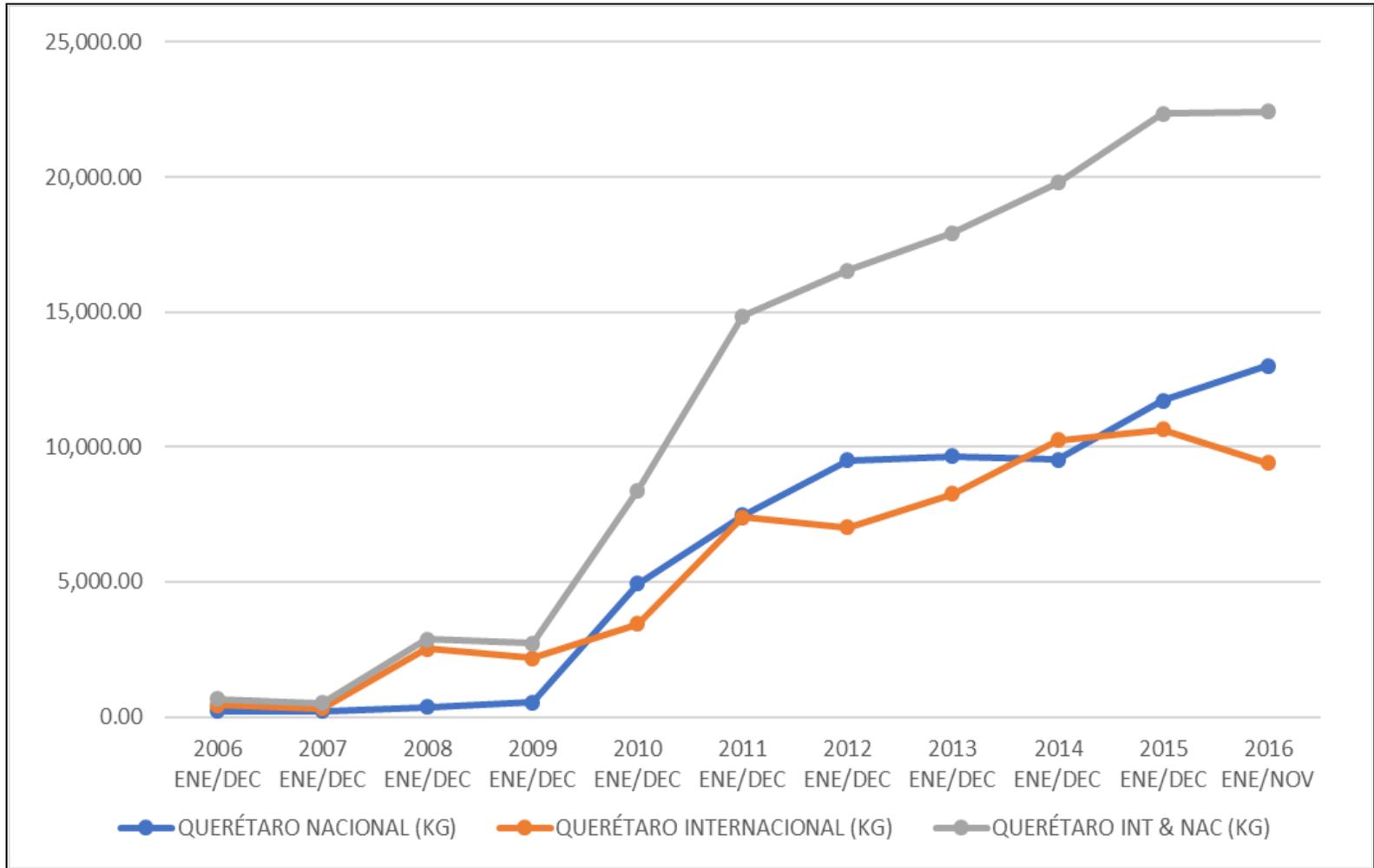
Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016

**CUADRO 3.11**  
**COMPARATIVO EN SERVICIO DE CARGA NACIONAL E INTERNACIONAL**

PERIODO	2006 ENE/DEC	2007 ENE/DEC	2008 ENE/DEC	2009 ENE/DEC	2010 ENE/DEC	2011 ENE/DEC	2012 ENE/DEC	2013 ENE/DEC	2014 ENE/DEC	2015 ENE/DEC	2016 ENE/NOV
QUERÉTARO NACIONAL (KG)	222.55	215.81	353.40	536.90	4,937.69	7,459.82	9,494.11	9,657.28	9,538.54	11,705.95	13,006.28
QUERÉTARO INTERNACIONAL (KG)	442.01	301.18	2,525.87	2,182.71	3,445.98	7,398.35	7,033.31	8,267.07	10,240.58	10,648.66	9,407.31
QUERÉTARO INT & NAC (KG)	664.56	517.00	2,879.27	2,719.62	8,383.67	14,858.17	16,527.42	17,924.35	19,779.12	22,354.61	22,413.59

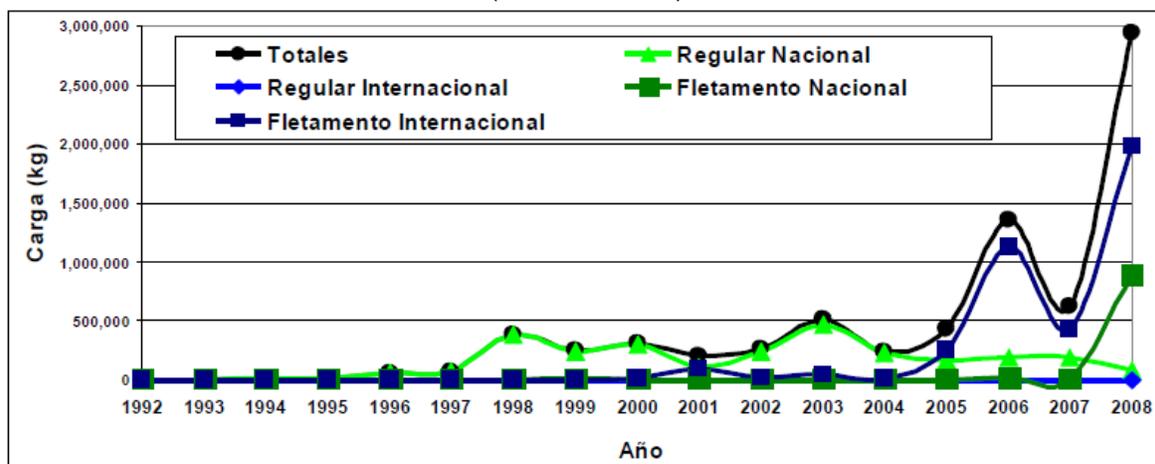
Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016.

**GRAFICA 3.2**  
COMPARATIVO EN SERVICIO DE CARGA NACIONAL E INTERNACIONAL



Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016.

**GRÁFICA 3.3**  
**HISTORICO DE MOVIMIENTOS DE CARGA EN EL AIQ POR CLASE DE SERVICIO**  
**(1992 – 2008)**



Fuente: Elaboración propia con base en información de la DGAC, 2009.

**CUADRO 3.12**  
**ESTADÍSTICA DE CRECIMIENTO 2015-2016 EN CARGA DOMÉSTICA DE LOS**  
**AEROPUERTOS DE MAYOR DEMANDA**

toneladas/ tonns									
Top 10	nov-15	nov-16	var	% var	Ene-Nov 15 / Jan-Nov 15	Ene-Nov 16 / Jan-Nov 16	var	% var	
Ciudad de México/ Mexico City	6,878.1	8,927.5	2,049	↑ 29.8%	74,821.6	83,042.1	8,220	↑ 11.0%	
Guadalajara	3,248.4	3,396.5	148	↑ 4.6%	32,296.6	34,897.4	2,601	↑ 8.1%	
San Luis Potosí	2,145.8	2,239.2	93	↑ 4.4%	24,316.9	22,880.2	-1,437	↓ -5.9%	
Tijuana	1,611.8	1,961.6	350	↑ 21.7%	16,137.2	19,020.4	2,883	↑ 17.9%	
Monterrey	1,392.5	1,514.8	122	↑ 8.8%	15,585.9	16,067.5	482	↑ 3.1%	
Querétaro	1,019.4	1,282.7	263	↑ 25.8%	10,462.5	13,006.3	2,544	↑ 24%	
Hermosillo	602.4	627.4	25	↑ 4.2%	6,407.0	7,058.1	651	↑ 10.2%	
Chihuahua	400.9	363.3	-38	↓ -9.4%	4,236.8	4,383.7	147	↑ 3.5%	
Culiacán	320.5	346.5	26	↑ 8.1%	3,234.7	3,565.1	330	↑ 10.2%	
Cd. Juarez	285.2	343.2	58	↑ 20.3%	2,899.3	3,048.8	150	↑ 5.2%	
Otros/Others	1,580.5	1,790.8	210	↑ 13.3%	16,455.0	17,742.6	1,288	↑ 7.8%	
<b>Total / Total</b>	<b>19,486</b>	<b>22,794</b>	<b>3,308.0</b>	<b>↑ 16.98%</b>	<b>206,853</b>	<b>224,712</b>	<b>17,858.7</b>	<b>↑ 8.6%</b>	

Fuente: Dirección General de Aeronáutica Civil, 2016.

**CUADRO 3.13**  
**ESTADÍSTICA DE CRECIMIENTO 2015-2016 EN CARGA INTERNACIONAL DE LOS**  
**AEROPUERTOS DE MAYOR DEMANDA**

toneladas/tonns								
Top 5	nov-15	nov-16	var	% var	Ene-Nov 15 / Jan-Nov 15	Ene-Nov 16 / Jan-Nov 16	var	% var
Ciudad de México/Mexico City	33,735.2	35,002.4	1,267	↑ 3.8%	333,648.9	357,853.7	24,205	↑ 7.3%
Guadalajara	8,858.8	10,403.1	1,544	↑ 17.4%	91,362.9	102,577.6	11,215	↑ 12.3%
Monterrey	2,798.2	2,646.8	-151	↓ -5.4%	28,586.7	27,555.8	-1,031	↓ -3.6%
Toluca	1,800.7	1,805.3	5	↑ 0.3%	22,292.7	18,842.9	-3,450	↓ -15.5%
Querétaro	958.1	850.9	-107	↓ -11.2%	9,881.5	9,407.3	-474	↓ -4.8%
Otros/Others	863.0	404.5	-458.5	↓ -53.1%	9,584.4	5,348.1	-4,236.3	↓ -44.2%
<b>Total / Total</b>	<b>49,014</b>	<b>51,113</b>	<b>2,099</b>	<b>↑ 4.3%</b>	<b>495,357</b>	<b>521,585</b>	<b>26,228</b>	<b>↑ 5.3%</b>

Fuente: Dirección General de Aeronáutica Civil, 2016.

A partir de la elaboración de los cuadros previos podemos destacar un par de puntos en relación a los flujos de carga a través del Aeropuerto Internacional de Querétaro; primero, hay una clara tendencia, en los primeros años de funcionamiento del AIQ, hacia los flujos de carácter internacional, segundo, al parecer el servicio regular nacional ha venido a prevalecer sobre el internacional a consecuencia de la ubicación del hub de DHL en las inmediaciones ya en años recientes, aunque a diferencia de otros aeropuertos, el AIQ parece equilibrar los movimientos de carga ya que en su distribución actual encontramos con un 58% de la carga total movida durante el 2016 a los envíos nacionales y con un 42% a los embarques internacionales lo que comprueba la hipótesis sobre el tipo de mercado al que distribuye sus productos finales o del que se hacen allegar de sus insumos la industria localizada en Querétaro, además de que dicha información es corroborada por el gerente general de la terminal de carga aérea en Querétaro<sup>24</sup>. Por último, dentro de los destinos a los que más mercancía se embarcaba durante el periodo 2008-2011 vía aérea destaca el destino de Toledo, OH., en el caso de las importaciones también se puede identificar a Toledo como el principal origen en este tipo de servicio resultando en un 93.09 por ciento del total movido a través del AIQ durante dicho periodo.

Lo anterior podría ser justificado ante la presencia de la empresa embarcadora y Forwarder de nombre BAX Global, filial de la consolidadora de carga Schenker la cual mantenía operaciones de lunes a viernes en el AIQ con destino Toledo, Ohio en los Estados Unidos de Norteamérica, lugar donde se ubica el hub propiedad de esta línea carguera.

Como se puede ver en la gráfica 3.4, el aeropuerto tuvo movimiento muy pobre durante el año 2005, durante ese periodo el volumen de carga era muy bajo y algunas veces nulo, no fue sino hasta el año 2006 cuando el Aeropuerto Internacional de Querétaro vio elevar sus volúmenes de carga en un 200 por ciento gracias a la presencia de la empresa de carga aérea Regional Cargo, dicha empresa de capital nacional localizó su hub en el AIQ en el año 2006 teniendo como principales destinos nacionales; México, Monterrey, Guadalajara, Mérida y Cancún<sup>25</sup>, cabe destacar que la idea de mantener el enlace aéreo Querétaro-Cancún es con la finalidad de abarcar el mercado de transporte aéreo de carga con destino a

---

<sup>24</sup> En entrevista con el Luis Felipe Rivas, Director de Terminal Logistics, terminal de carga aérea en el AIQ.

<sup>25</sup> El aeropuerto de Cancún es el aeropuerto con mayor número de enlaces aéreos a nivel nacional, por su localización el aeropuerto ha podido mantener la conexión con Europa.

Europa<sup>26</sup>, como destinos internacionales contaba con los destinos de: San José Costa Rica, San Salvador en El Salvador y Lima en Perú. Cabe destacar que en el año 2006 el destino de San Salvador en El Salvador fue el segundo destino más atendido a través del AIQ con 306 toneladas de carga aérea según la DGAC, 2009.

Es necesario destacar la importancia de los agentes cargueros en el incremento de los servicios de carga aérea a través del AIQ, como se ha mencionado, a partir de la ubicación de los mismos el aeropuerto se ha logrado incrementar los volúmenes tan deficitarios que se presentaban en años anteriores.

Durante el periodo 2006-2008, el principal mercado del AIQ correspondió al Estado de Querétaro, de donde proviene aproximadamente 60% de su carga; de la cual 40% corresponde al sector aeroespacial y 20% a la industria automotriz<sup>27</sup>. El restante 40% proviene del Estado de Michoacán, de donde se manejan básicamente perecederos<sup>28</sup>.

Cabe destacar que el Aeropuerto Internacional de Querétaro ha permitido allegarse de carga debido a sus ventajas competitivas sobre aeropuertos con similares características en cuanto a infraestructura. Una de las ventajas competitivas que impulsaron el crecimiento de los flujos de carga aérea es la siguientes: a partir de la autorización de la tan solicitada ampliación del horario de operación del AIQ, las operaciones del aeropuerto se vieron incrementadas según el director comercial del aeropuerto, a diferencia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), que sólo puede mover carga aérea entre las 00:00 y 06:00 horas, el AIQ sí puede manejar estos flujos las 24 horas<sup>29</sup>.

El horario anterior –de 8 am a 8 pm- permitía también la operación nocturna, sin embargo, esta debía ser por medio de una solicitud con previo aviso, dicho aviso era

---

<sup>26</sup> En entrevista con Juan Manuel Rodríguez Anza, Director de la empresa Regional Cargo.

<sup>27</sup> En entrevista con Guillermo Castellanos Hernández, Director Comercial del Aeropuerto Internacional de Querétaro.

<sup>28</sup> En entrevista con el Luis Felipe Rivas, Director de Terminal Logistics, terminal de carga aérea en el AIQ.

<sup>29</sup> Debido a los gastos derivados del pago por servicios extraordinarios o extensiones de servicios a las diferentes autoridades y dependencias federales y estatales para operar el AIQ en un horario extraordinario, mediante el escrito AIQ/DCA/103/2009 publicado en el DOF, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) se autoriza la modificación de horario en el Aeropuerto Internacional de Querétaro, por lo que a partir del 22 de octubre del 2010 opera las 24 horas del día.

necesario hacerlo diariamente para poder operar hasta altas horas de la madrugada, la problemática radicaba según comenta Juan Manuel Rodríguez Anza en que, si fuera a necesitarse un servicio de emergencia, el aeropuerto no podía cubrirla por sus restricciones. Tal como lo afirma el director de la compañía Regional cargo, la liberación del horario ha permitido prestar el servicio aéreo por la noche para empresas con alto dinamismo y que por las características de sus productos éstos necesitan ser enviados lo más pronto posible a su destino final, tal como sucede con la industria automotriz.

En cuanto a las características de construcción y diseño del AIQ, podemos destacar que el aeropuerto con una construcción en 687.49 ha, cuenta con una pista de aterrizaje con una longitud de 4,200 m x 45 m, la cual está fabricada con concreto hidráulico que le da un mayor tiempo de uso sin reparaciones, además de que la pista del AIQ permite la operación de aeronaves más grandes, en comparación con otros aeropuertos como el de San Luis Potosí y Silao en Guanajuato, dicha pista cuenta con cuatro salidas de alta velocidad a 45 grados, cabe mencionar que la pista del Aeropuerto Internacional de Querétaro tiene autorizadas 55 operaciones por hora, esto es sólo tres operaciones menos que en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, adicionalmente se cuenta con una plataforma comercial de 125,000 m<sup>2</sup> con 9 posiciones y 14 hangares, una plataforma general de 14,000 m<sup>2</sup> con 9 posiciones y 60 hangares, y una plataforma de carga con una superficie de 35,000 m<sup>2</sup> y 9 posiciones.

Otra ventaja del AIQ respecto con el de San Luis Potosí es que el primero se ubica más cerca de la Ciudad de México.

Es bien sabido que la elevación de un aeropuerto delimita la capacidad de carga de las aeronaves, mientras mayor sea la elevación, menor es la capacidad de carga. Por ello el AIQ con una elevación de 1,919 metros tiene ventaja sobre el de Toluca, dado que éste tiene una elevación de 2,580 metros sobre el nivel del mar.

La terminal de carga aérea del AIQ es de las pocas a nivel nacional que tiene gran capacidad de crecimiento porque cuenta con un total de 10 hectáreas, de las cuales en la

aduana hay desarrollados 15 mil metros cuadrados y en la terminal de carga 5 mil cuadrados.

El AIQ tiene la ventaja de que puede despachar la carga aérea en un lapso de cuatro horas como máximo, mientras que en otros como el AICM, se tardan más de ocho horas.

### **3.3.1 Atributos del servicio de carga aérea en Querétaro**

El movimiento de carga aérea es una consecuencia directa de las actividades de manufactura y de los flujos que se dan en el comercio mundial. Las cadenas de suministro serán tan buenas o eficientes como lo sea su eslabón más débil, y el segmento aéreo es un eslabón débil.

Ahora que se tiene claro la importancia del transporte y su infraestructura, específicamente lo relacionado al transporte de carga aérea, es necesario mencionar que no sólo aerolíneas y aeropuertos son los únicos participantes en un proceso logístico para la generación de carga aérea, por supuesto el desarrollo industrial juega el papel de potenciador para dichas infraestructuras.

Las condiciones actuales y potenciales de accesibilidad e infraestructura logística creadas para el AIQ han marcado la pauta de crecimiento para el mercado emergente actual que vive el estado.

El mercado aeronáutico, aunque aún pobre en Querétaro, empieza a generar movimiento de carga por vía aérea viéndose beneficiado el Aeropuerto Internacional de Querétaro<sup>30</sup>.

De manera especial se puede mencionar a Bombardier, empresa ancla que motivó la construcción de un nuevo aeropuerto en Querétaro y que actualmente fabrica al interior de sus instalaciones localizadas en las inmediaciones del AIQ, arneses eléctricos y algunos

---

<sup>30</sup> En entrevista con el Luis Felipe Rivas, Director de Terminal Logistics, terminal de carga aérea en el AIQ.

tipos de fuselajes, pero a mediano y largo plazos se pretende ampliar las actividades y que todos los arneses y otros componentes como los controladores de movimiento se fabriquen en Querétaro, hasta llegar a construir aviones completos.

La ubicación estratégica de Querétaro y el apoyo de Gobierno del Estado en cuanto a infraestructura y capacitación de los trabajadores a través de la creación de la Universidad Aeronáutica<sup>31</sup>, fueron los factores que permitieron la creación del llamado Clúster Aeronáutico, del cual se haría llegar de carga el AIQ. Aunado a lo anterior, la industria automotriz rama industrial dominante en el Estado en cuanto a la producción de mercancías y generación de viajes, permitiría suponer que una infraestructura del AIQ, sería el complemento perfecto para el manejo eficiente y eficaz de sus cadenas logísticas.

Se ha hablado de la localización privilegiada del Estado de Querétaro para la localización de industria y servicios logístico, sin embargo, éste mismo factor ha sido motivo de elección entre los distintos modos de transporte a utilizar para el movimiento de mercancías desde y hacia Querétaro, en este caso se abordara el movimiento de materiales con destino u origen Estados Unidos de Norteamérica por ser el país con quien más comercializa la industria localizada en Querétaro según el directorio maestro empresarial correspondiente al estado de Querétaro (2016), el Manual estadístico del sector transporte (2013) y las entrevistas realizadas como parte de la metodología aplicada.

Parte de los atributos del Aeropuerto Internacional de Querétaro ha sido su relativa cercanía con los principales centros de desarrollo industrial en el país, principalmente la distancia y el poco tiempo de la capital del estado hasta el Aeropuerto internacional de la Ciudad de México.

---

<sup>31</sup> En entrevista con el diario El Universal, el representante en jefe para México de Bombardier, Flavio Díaz Mirón, refiere que para decidir la instalación de esta empresa en el estado de Querétaro —nosotros no hicimos inversión (en infraestructura), todo eso fue del estado, fue la condición que se impuso para desarrollar un cluster aeroespacial en Querétaro: el compromiso del gobierno del estado y el federal fue el de dotar de infraestructura, de oferta educativa y de un marco regulatorio que permitiera a esta industria desarrollarse con parámetros internacionales (*El Universal*, 13 de enero de 2010).

**CUADRO 3.14**  
**ÁREA DE INFLUENCIA LOGÍSTICA**

Origen	Destino	Kms	Tiempo/hrs
Querétaro	México	214	03:00
Querétaro	Guadalajara	417	05:00
Querétaro	Toluca	201	02:40
Querétaro	Monterrey	811	09:00
Querétaro	San Luis potosí	240	02:50
Querétaro	Aguascalientes	341	04:39
Querétaro	Puebla	330	03:30
Querétaro	Guanajuato	175	02:00
Querétaro	Nuevo Laredo	1,073	11:00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Carretero, 2015.

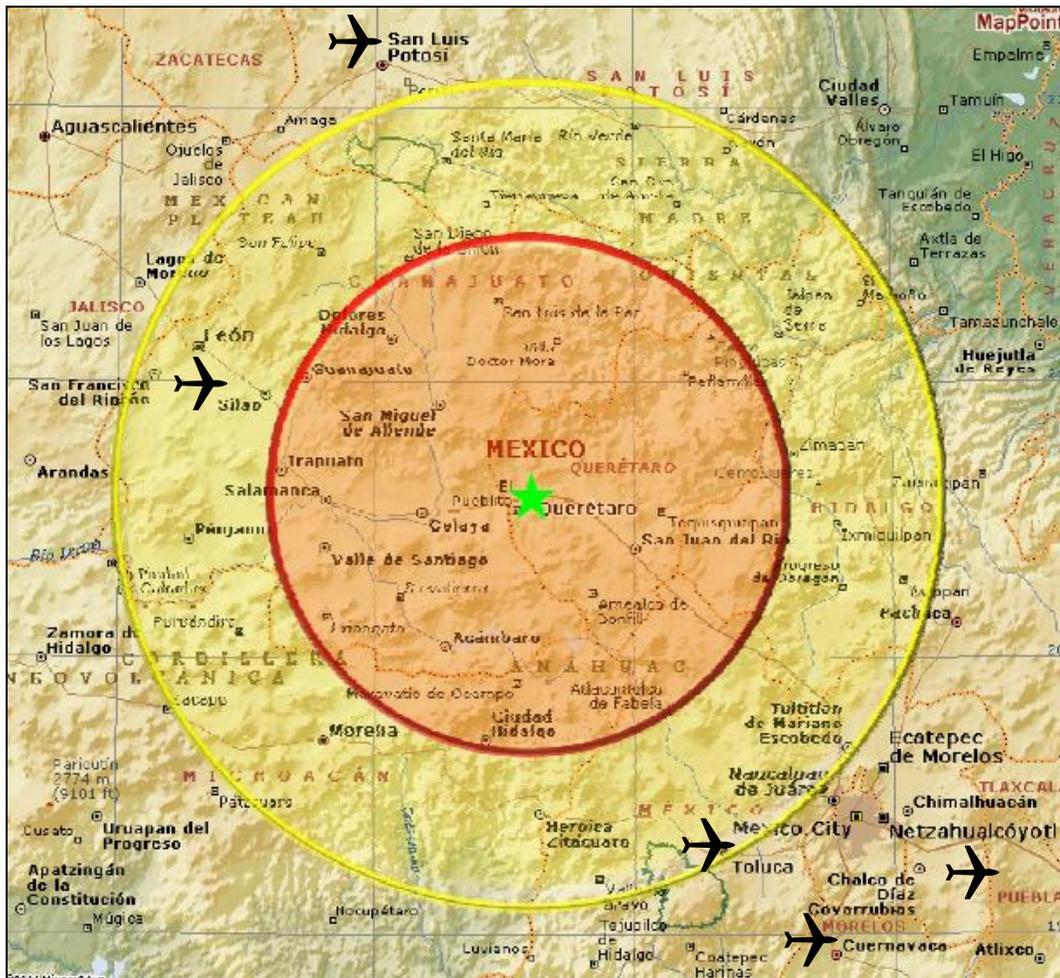
Al localizarse a tan sólo a 214 kilómetros de la ciudad de México, el aeropuerto de Querétaro ha buscado incrementar los volúmenes de carga a través del aeropuerto capitalino.

Ante la saturación en las operaciones manejadas a través del Aeropuerto Internacional de la Ciudad México (AICM), en septiembre del año 2009, el Aeropuerto Internacional de Querétaro en conjunto con la línea aérea Regional Cargo y la empresa administradora de la terminal de carga en el estado, Terminal Logistics, inician un servicio de tránsito interno que permitiría trasladar por tierra, a través de Road Feeders Services, una parte de la carga que aterriza en el AICM y que tendría como destino la ciudad de Querétaro, mismo lugar donde se realizaría el despacho aduanero<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> En entrevista con Juan Manuel Rodríguez Anza, Director de la empresa Regional Cargo.

**FIGURA 3.4**  
**ÁREA DE INFLUENCIA LOGÍSTICA**



100 Km 160 Km  
Fuente: [www.aiq.com.mx](http://www.aiq.com.mx)

El vehículo (Camión) tendría como ruta; la recolección de la carga en los almacenes de la Aduana del aeropuerto capitalino, posteriormente, dicha carga sería consolidada en un pedimento denominado *de tránsito*, el cual permitiría a la unidad trasladarse hasta el aeropuerto Internacional de Querétaro donde se haría el despacho aduanero, evitando así las 8 horas promedio de despacho en la Cd. de México, todo lo anterior, con el objetivo de posicionar a Querétaro como lugar preferente para el despacho de carga y como consecuencia liberar un poco de congestión en la terminal capitalina la cual recibe el poco más del 50 por ciento de la carga aérea del país, además de que esta misma carga sufre retrasos y hurtos.

Durante el periodo que se buscó hacer uso del servicio alimentador del que se habló grandes problemas surgieron al llevar a cabo la logística de transportación, tal como lo apunta el personal de regional cargo, las grandes mafias al interior del aeropuerto capitalino provocaron muchos tropiezos que impidieron el funcionamiento del mismo. El problema se encontraba en los almacenes fiscales a los cuales llegaba el material de importación, mismo lugar al cual asistiría el camión alimentador y donde se abriría el pedimento en tránsito para iniciar su viaje hasta el aeropuerto de Querétaro. Una vez que el camión se posicionaba en las instalaciones del almacén al interior del AICM, el mismo personal del almacén hacía su proceso logístico interno demasiado tardado de tal manera que el camión permanecía largas horas esperando el material, con este tiempo de espera el objetivo del road feeder perdía sentido al tardar incluso más que el tiempo de despacho promedio en el mismo aeropuerto de la ciudad de México por lo que se optó por suprimir el servicio.

### **3.3.2 Oferta de servicios de carga actualmente en el Aeropuerto Internacional de Querétaro**

Actualmente el Aeropuerto Internacional de Querétaro cuenta con una oferta de servicios de carga aérea aún muy limitada.

Como ya se mencionó, las empresas de carga aérea que se localizaban dentro de Aeropuerto Internacional de Querétaro en los años 2006 y 2007, son las empresas de nombre Bax Global/DB Schenker y Regional Cargo respectivamente, ambas desertoras en el año 2011, sin embargo, también parteaguas en el manejo de carga a interior del AIQ (Véase figura 3.2).

Es necesario mencionar que la aerolínea Regional cargo también contaba con vuelos directos Cancún-Europa a través de los convenios que mantenía con algunas otras aerolíneas como: Lufthansa, con Air France, LTU, Martinair, Copa Airlines, Centurion Cargo, Mas Air y Aeromexpress, que tienen como origen Cancún y destino Madrid, Munich, Frankfurt, Amsterdam, Milan, Duesseldorf, Manchester y Zurich, entre muchos otros, abriendo así el mercado hacia tierras europeas.

**FIGURA 3.5**  
RED OPERATIVA DE LA AEROLÍNEA CARGUERA REGIONAL CARGO, 2011



Fuente: [www.regionalcargo.com.mx](http://www.regionalcargo.com.mx)

En particular en el caso de la carga aérea a través del Aeropuerto Internacional de Querétaro, en años recientes se ha presentado un factor que ha incrementado sus flujos de carga en forma más acelerada.

Con una inversión cercana a los 3 millones de pesos y como parte de sus planes de expansión en México, el inicio de operaciones de DHL en el AIQ, a partir del 15 de febrero de 2010, ha sido detonante en el paso de mercancías a través del aeropuerto mediante su nuevo hub aéreo el cual coordina prácticamente el 95 por ciento de su red aérea doméstica y entre un 10 y 12 por ciento del total de mercancía movida en importación y exportación haciendo uso de 12 vuelos diarios, seis de llegada y seis de salida, por lo que desde el 2010 con esta nueva actividad, el AIQ ha logrado incrementar sus flujos de carga en un 163% haciendo un comparativo entre 2010 y 2016, lo que permite situar al AIQ en posiciones superiores al 6to lugar en cuanto al movimiento nacional de carga aérea cómo sucede actualmente<sup>33</sup> (Véase cuadro 3.7).

<sup>33</sup> Nota "DHL arranca operaciones en el AIQ" en [www.t21.com.mx](http://www.t21.com.mx)

A la par que DHL, la empresa de mensajería y paquetería Multipack inicia operaciones dentro del Aeropuerto Internacional de Querétaro, la cual tiene la capacidad de ofrecer un servicio de hasta ocho vuelos de llegada y ocho de salida, para el tráfico de mercancías, desde la noche del lunes hasta la noche del jueves, aunque dicha empresa dejaría el AIQ un año más tarde al ser absorbida por Fedex.

Según Juan Manuel Rodríguez Anza, director de Regional Cargo, el hecho de que ambas compañías optaran por establecer sus servicios dentro del AIQ fue debido a que el estado de Querétaro es el centro demográfico del país, lo que puede ayudar a hacer llegar las mercancías a sus mercados en los tiempos y en los periodos que les marcan sus compromisos de entrega garantizada.

Aunque en la actualidad ya no radican en las inmediaciones del AIQ las aerolíneas Regional Cargo y Bax Global, dichas aerolíneas fungieron como punta de lanza para comenzar con, lo que sería poco visible en un comienzo con la poca demanda de servicios, un incremento de servicios aéreos de carga. Como bien se mencionó la entrada de la empresa DHL, como hub dentro del aeropuerto, aunado al arranque de una terminal de carga con un recinto fiscalizado en septiembre del 2012, básicamente, ha sido el detonante del incremento en la carga, reflejando en la estadísticas, tal efecto empezaría a notarse casi instantáneamente pero no sería hasta el año 2015 y 2016 cuando lograría igualar y superar, en cuanto a número de toneladas manejadas, a aeropuertos con amplia experiencia en el manejo de carga como son el aeropuerto de Toluca y San Luis Potosí.

Adicionalmente, es necesario resaltar que en agosto del 2012, a través de un comunicado, las empresas de nombre Grupo Aeroméxico en conjunto con Delta Airlines, principales líneas aéreas de los mercados de Estados Unidos y México, anuncian la construcción de una base de mantenimiento mayor a aeronaves, misma que sigue en construcción con grandes avances, el proyecto de la base de mantenimiento mayor permitirá ampliar de manera significativa la oferta de este tipo de servicios al interior del aeropuerto al contar con capacidad para alojar y dar mantenimiento mayor hasta 7 aeronaves de forma simultánea, dicha noticia, en palabras del Secretario de Desarrollo Sustentable del estado de

Querétaro, Marco Antonio Del Prete Tercero<sup>34</sup>, incrementaría la visibilidad del estado y en específico del AIQ como atractiva infraestructura para la prestación de servicios, sí, en un principio de mano de obra calificada para que más aerolíneas consideren traer sus aviones por mantenimiento a Querétaro pero también para mostrarse como un lugar para instalar sus bases operativas o funcionar como punto de enlace para el movimiento de carga y pasajeros, cabe mencionar que dicha base de mantenimiento anteriormente se localizaba en el aeropuerto de Guadalajara.

Grandes son las expectativas que se tiene sobre los volúmenes de carga que puedan generar las actuales aerolíneas cargueras ubicadas dentro del aeropuerto internacional de Querétaro, habrá que esperar para determinar en base a estadísticas oficiales cuánto más puede incrementar los volúmenes de carga a través del AIQ a través de los años y finalmente visualizar hasta qué punto de interés puede resultar dicha infraestructura a nuevos proveedores de servicio de carga y de manera escalonada a los nuevos clientes usuarios del servicio.

### **3.3.3 Participación de la carga por modo de transporte a nivel nacional**

El transporte de carga tendrá importancia decisiva en la formación de las corrientes de intercambio dentro del mercado global en la medida en que los mercados se tornen más competitivos (IMC, 2010).

En México la apertura de mercados y la mejora en los sistemas de transporte aunado a las ventajas competitivas generadas a partir de la localización de industria en las regiones, ha permitido el predominio de ciertos modos de transporte para el movimiento de mercancías.

Es interesante advertir que el transporte y su infraestructura son un sector de cooperación regional en el que los avances registrados son altamente significativos y un campo al cual los organismos internacionales han prestado preferente atención.

---

<sup>34</sup>[https://aeromexico.com/mx/descarga/pdf/inversionistas/grupo\\_aeromexico\\_y\\_delta\\_air\\_lines\\_base\\_mantenimiento\\_queretero.pdf](https://aeromexico.com/mx/descarga/pdf/inversionistas/grupo_aeromexico_y_delta_air_lines_base_mantenimiento_queretero.pdf)

Atendiendo la idea de que gran parte de la industria localizada en Querétaro es parte de la producción mundial fragmentada de alcance internacional diversas liberalizaciones siguieron a la apertura comercial, en especial, la desregulación del flujo de mercancía destacando la del autotransporte, en 1989. Por la intensificación del comercio exterior y por la respuesta del gobierno para destrabar la organización del autotransporte como obstáculo para el modelo económico que se vivía en ese momento, algunos flujos de transporte terrestre crecieron rápidamente, sobre todo en la frontera norte (González, 1997) y en los puertos marítimos (Martner, 1998).

El tránsito vehicular en el Estado de Querétaro ha recibido atención en términos de flujos carreteros principalmente. Se han instalado estaciones de aforo y de encuestas origen-destino en puntos de la Carretera Federal No. 57, cerca al Estado de Querétaro (Castillo, Mendoza y Gutiérrez, 1995 y Durán, Gutiérrez y Mendoza, 1996). A través de ello, se tiene una idea sobre los flujos de paso (Véase cuadro 3.2).

La modelación internacional se ha enfocado a la relación entre inversión en la infraestructura de transporte (y de manera privilegiada en carreteras) y el desarrollo económico.

La distribución modal, tan desfavorable desde varios puntos de vista, se repite en los casos de las mercancías cuyo origen o destino queda fuera del territorio nacional, registradas como de comercio exterior. Así, en correspondencia con la intensificación de los intercambios en valor del comercio exterior, el peso transportado, reportado por modo, creció en mayor medida por autotransporte como por ferrocarril en los años 90. Lo mismo ocurrió con el transporte marítimo y con el aéreo, aunque este último en mucha menor medida que los anteriores.

Ante la globalización del comercio entre países, el transporte juega un papel fundamental en la importación y exportación de productos; en especial en nuestro país, si consideramos que, de acuerdo con la organización mundial de comercio, en 2011 México ocupaba el lugar decimosexto tanto para importaciones como para exportaciones, ya para el

2016 México ocupó la treceava posición en el comercio mundial en cuanto al rubro de importaciones y el doceavo en cuanto a las exportaciones. En efecto, los diferentes modos de transporte: carretero, ferroviario, marítimo y aéreo, permiten a los sectores productivos nacionales comprar insumos para su producción (importación), y vender gran variedad de artículos a distintos países (exportación).

El crecimiento promedio anual del importe de las mercancías importadas movidas por cada modo de transporte durante el período 2004-2011 ha sido diferenciado, el modo de transporte marítimo ha tenido en este lapso el crecimiento promedio anual más importante alcanzando, el 16.5%; lo cual se reflejó al aumentar en 2.9 veces el valor movido por vía marítima entre 2004 y 2011. En segundo lugar, el transporte ferroviario presentó un crecimiento promedio anual del 15.1%, superando por casi dos puntos porcentuales al del modo aéreo, que se ubica en tercer lugar con un 7.4%, por último, el modo carretero presenta el menor, pero aun así importante crecimiento promedio anual, del 7.0%.

A pesar de las anteriores tendencias, en 2011 el modo carretero siguió ocupando el primer lugar en el movimiento de mercancías de importación, con una participación del total de alrededor de 178 mil millones de dólares, lo que representa el 51% del total. dentro de este modo de transporte, los cinco principales grupos de mercancías que se desplazaron corresponden a manufacturas y son alrededor de 119 mil millones de dólares, equivalentes al 67% del subtotal carretero.

En segundo lugar, se mantuvo el modo de transporte marítimo. éste tuvo una participación del total de casi 102 mil millones de dólares, equivalente al 29% del total. los cinco principales grupos de mercancías de importación que se transportan por este modo correspondieron a equipos y manufacturas además de petróleo y gráneles químicos, y ascendieron a casi 63 mil millones de dólares, equivalentes al 61.8% del subtotal marítimo.

El modo de transporte ferroviario ocupó en 2011, el tercer lugar en el transporte de las mercancías de importación. Éste tuvo una participación de más de 30.6 mil millones de

dólares, lo que representa el 8.7% del total. el conjunto de los cinco principales grupos de mercancías transportadas por este modo entre los que destacan los vehículos, agrupan más de 15.6 mil millones de dólares, lo que representa el 51% del subtotal ferroviario

En último lugar, por su movimiento en términos del valor de las mercancías transportadas es ahora el modo de transporte aéreo, con una participación de más de 28 mil millones de dólares, lo que representa el 8% del total. Los cinco principales grupos de mercancías que se movieron por este modo consistieron principalmente en manufacturas de alto valor por unidad de peso o volumen, y tuvieron un valor superior a los 21 mil millones de dólares, equivalente al 77.2% del subtotal aéreo.

En el caso de las exportaciones durante el período de 2000 a 2007, el crecimiento promedio anual por cada modo de transporte ha sido igualmente diferenciado, los modos de transporte marítimo y carretero han tenido en este lapso el crecimiento promedio anual más importante, alcanzando el 13.7 y 6.4%, respectivamente. El modo de transporte ferroviario experimentó una tendencia creciente (3.1%), mientras que el aéreo, un pequeño crecimiento promedio anual del 0.4% en el periodo 2000-2007.

Con base en las anteriores tendencias, en 2007 el modo carretero siguió en el primer lugar en el movimiento de mercancías de exportación, con una participación del total de más de 163 mil millones de dólares, lo que representa el 60% del total. Dentro de este modo, los cinco principales grupos de mercancías que se transportaron corresponden a manufacturas y alcanzan más de 118 mil millones de dólares, equivalentes al 72.4% del subtotal carretero.

En segundo lugar, se mantuvo el modo de transporte marítimo con una participación del total de más de 68 mil millones de dólares, equivalentes al 25% del total. Los cinco principales grupos de mercancías de exportación por este modo correspondieron a petróleo, manufacturas y material de fundición; y ascienden a alrededor de 55 mil millones de dólares, equivalentes al 80.6% del subtotal marítimo.

El modo de transporte ferroviario permaneció en 2007, en el tercer lugar en el desplazamiento de las mercancías de exportación. Este tuvo una participación de 27 mil millones de dólares, lo que representa el 10% del total. Los cinco principales grupos de mercancías que se movieron por este modo, entre los que destacan los vehículos, agrupan alrededor de 23.5 mil millones de dólares, equivalentes al 87% del subtotal ferroviario.

En último lugar, por su manejo en términos del valor de las mercancías transportadas a la exportación persiste el modo aéreo, con una participación de casi 10.3 mil millones de dólares, lo que representa alrededor del 4% del total. El conjunto de los cinco principales grupos de mercancías transportadas por este modo corresponde a manufacturas, piedras y metales preciosos, y productos farmacéuticos; y agrupan más de 8.5 mil millones de dólares, lo que significa el 83.4% del subtotal aéreo.

De acuerdo a los porcentajes de participación de los distintos modos de transporte en México, es notorio que, el modo aéreo ha tenido el penúltimo lugar en cuanto mayor crecimiento ocupando el tercer lugar dentro de todos los modos.

### **3.3.3.1 Principales pares origen-destino a nivel nacional por modo aéreo y terrestre**

En el caso del Aeropuerto Internacional de Querétaro, los flujos reportados hasta el día de hoy según la Dirección General de Aeronáutica Civil, y mencionados con anterioridad, nos permiten darnos una idea del margen de diferencia que hay con los flujos terrestres que tiene como origen o destino la Cd. de Querétaro, dichos flujos, aunque corresponden a modos de transporte con distinta operatividad, sí se puede realizar una comparación en cuanto a la tendencia sobre los flujos de carga.

La apertura al libre comercio generada en el año 1994 ante la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (México, Canadá y Estados Unidos), y que tuvo como

precursor al acuerdo general del comercio y aranceles<sup>35</sup>, fue el detonante en cuanto al rumbo que tomarían los flujos generados en todo México, los modos de transporte, en su afán de atender los mercados globales, pero más al americano, direccionaron sus esfuerzos para mantener la operatividad de las infraestructuras de transporte, con dirección norte, en el mejor estado posible, tanto es así que el corredor más transitado y mejor atendido por las autoridades ha sido el correspondiente al de la carretera federal número 57, dicha carretera ha sido, desde su creación, paso obligado entre el origen y destino entre la capital del país y la frontera norte en Nuevo Laredo, Tamaulipas.

Algunos otros puntos de concentración industrial como Guadalajara y Monterrey han permitido incrementar los flujos de las principales vialidades que conectan a las ciudades con la zona norte y centro del país (Véase Figura 3.2).

En lo que concierne al transporte aéreo de carga, los principales pares origen-destino a la importación en el 2011, estuvo conformado por 20 pares acumulando más del 84% del total. El principal destino de entrada al país de la carga aérea fue el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), con el 52% del total de las toneladas de mercancías de importación que ingresaron por vía aérea en el año 2011; en segundo lugar Guadalajara, Jal., que recibió el 13% de la carga aérea del exterior; Monterrey, NL., en tercer lugar, recibió el 6.8% del total; Toluca, Mex., fue el cuarto lugar como destino de carga aérea internacional con el 5.2%; y Mérida, Yuc., quedó en quinto lugar manejando el 2.7% del total de carga aérea de importación para el año de referencia. de estos veinte pares, doce partieron de una ciudad de los estados unidos y acumularon el 49.6% de la carga aérea de importación; cuatro pares se originaron en ciudades latinoamericanas que en conjunto representan el 9.7% de la carga aérea de importación; y de cuatro ciudades europeas provino el 20.5% del total de toneladas de importación por vía aérea (Véase cuadro 3.13).

---

<sup>35</sup> El GATT, acrónimo de General Agreement on Tariffs and Trade es un acuerdo multilateral, creado en la Conferencia de La Habana, en 1947, firmado en 1948, por la necesidad de establecer un conjunto de normas comerciales y concesiones arancelarias. El funcionamiento del GATT se basa en las reuniones periódicas de los estados miembros, en las que se realizan negociaciones tendientes a la reducción de aranceles, según el principio de reciprocidad. Las negociaciones se hacen miembro a miembro y producto a producto, mediante la presentación de peticiones acompañadas de las correspondientes ofertas.

### CUADRO 3.15

#### PRINCIPALES PARES ORIGEN-DESTINO DE LA CARGA AÉREA EN TRÁFICO DE IMPORTACIÓN

ORIGEN-DESTINO	2011	
	TONELADAS	% DEL TOTAL
1. LOS ÁNGELES, EUA. - MÉXICO, DF.	39,070	12.5%
2. PARÍS, FRANCIA - MÉXICO, DF.	25,826	8.2%
3. LOS ÁNGELES, EUA - GUADALAJARA, JAL.	25,319	8.1%
4. MEMPHIS, EUA - TOLUCA, MÉXICO.	16,426	5.2%
5. MEMPHIS, EUA - GUADALAJARA, JAL.	15,539	5.0%
6. LUXEMBURGO, LUX - MÉXICO, DF.	15,072	4.8%
7. AMSTERDAM, HOLANDA - MÉXICO, DF.	11,905	3.8%
8. MADRID, ESPAÑA - MÉXICO, DF.	11,289	3.6%
9. CINCINNATI, EUA - MONTERREY, NL.	10,456	3.3%
10. BOGOTA, COLOMBIA - MÉXICO, DF.	10,162	3.2%
11. HUNTSVILLE, EUA - MÉXICO, DF.	10,012	3.2%
12. SAO PAULO, BRASIL - MÉXICO D.F.	9,241	3.0%
13. LOS ÁNGELES, EUA - MÉRIDA, YUC.	8,379	2.7%
14. LOUISVILLE, EUA - MÉXICO, DF.	7,733	2.5%
15. SANTIAGO DE CHILE, CHILE - MÉXICO, DF.	6,320	2.0%
16. MEMPHIS, EUA - MONTERREY, NL.	6,259	2.0%
17. MIAMI, EUA - MÉXICO, DF.	5,910	1.9%
18. CINCINNATI, EUA - MÉXICO, DF.	5,511	1.8%
19. LIMA, PERÚ - MÉXICO, DF.	4,727	1.5%
20. AUSTIN, EUA - MONTERREY, NL.	4,671	1.5%
<b>SUBTOTAL 20 PARES PRINCIPALES</b>	<b>249,824</b>	<b>79.8%</b>
<b>OTROS PARES</b>	<b>63,379</b>	<b>20.2%</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>313,203</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Manual Estadístico del Sector Transporte, 2013.

Dentro de los 20 principales pares, el principal destino de entrada al país de la carga aérea ha sido México, DF con el 52% del total de las toneladas de mercancías de importación que ingresaron por vía aérea en el año 2011; en segundo lugar, Guadalajara, Jal., que recibió el 13% de la carga aérea del exterior; Monterrey; en tercer lugar, recibió el 6.8% del total; y Toluca., en cuarto lugar, manejó el 5.2% del total de carga aérea de importación para el año de referencia y en quinto lugar Mérida, Yucatán con el 2.7 %.

En lo que corresponde a los principales pares origen-destino de la carga aérea en tráfico de exportación durante el 2011, el total nacional fue de 214 mil 357 toneladas; esto es, un 8.1% más con respecto al año anterior. Los 20 principales pares origen-destino de la carga de exportación acumularon el 71.1% del total nacional.

El principal origen de salida del país de la carga por vía aérea fue el aeropuerto de la Ciudad de México, con el 30.1% de las toneladas totales en diez pares de ciudades, superando este año al aeropuerto internacional de Guadalajara. En segundo lugar, se coloca Guadalajara que participa en tres pares con el 17.9% del total de la carga aérea de exportación; y en tercer lugar Monterrey, con el 10.9% de las toneladas totales de exportación, con tres pares de ciudades. En cuarto lugar, se encuentra Mérida, con el 5.33%; y Toluca, en quinta posición, con una participación de 5.3% de las toneladas totales y en sexto lugar Querétaro con una participación de 1.7% del total movido a nivel nacional.

El principal destino de la carga aérea de exportación, dentro de los primeros veinte pares, corresponde a trece ciudades de los Estados Unidos, acumulando 54.1% del total de toneladas; en segundo lugar de importancia como destino, se ubican cuatro pares de ciudades de Centro y Sudamérica (Bogotá, Guatemala, Manaus Y Sao Paulo), con un tráfico de 9.4% del total de toneladas; y en tercer lugar se presentan tres ciudades europeas (Amsterdam, París Y Madrid), con una participación de 7.6% del total.

Destacan como los principales destinos de exportación de carga aérea Memphis, Los Ángeles y Miami, en los Estados Unidos; Bogotá y Guatemala en Centro y Sudamérica; y Amsterdam y París, en Europa.

Tanto para la importación como para la exportación, resaltan los destinos u orígenes en los Estados Unidos, específicamente Memphis y Los Ángeles, el primero destino se explica ya que en Memphis la empresa carguera de nombre Fedex tiene su hub aéreo. Más adelante se aborda el tema de las empresas cargueras y su localización en el territorio mexicano.

**CUADRO 3.16****PRINCIPALES PARES ORIGEN-DESTINO DE LA CARGA AÉREA EN TRÁFICO DE EXPORTACIÓN**

ORIGEN-DESTINO	2011	
	TONELADAS	% DEL TOTAL
1. GUADALAJARA, JAL. - LOS ÁNGELES, EUA.	17,832	8.3%
2. MÉXICO, DF. - LOS ÁNGELES, EUA.	16,062	7.5%
3. GUADALAJARA, JAL. - MEMPHIS, EUA.	15,122	7.1%
4. TOLUCA, MÉXICO - MEMPHIS, EUA.	11,297	5.3%
5. MONTERREY, NL. - CINCINNATI, EUA	8,739	4.1%
6. MONTERREY, NL. - MEMPHIS, EUA.	7,828	3.7%
7. MÉRIDA, YUC. - MIAMI, EUA.	6,737	3.1%
8. MONTERREY, NL - AUSTIN, EUA.	6,716	3.1%
9. MÉXICO, DF. - LOUISVILLE, EUA.	6,507	3.0%
10. MÉXICO, DF. - MIAMI, EUA.	6,499	3.0%
11. MÉXICO, DF. - AMSTERDAM, HOLANDA	6,284	2.9%
12. MÉXICO, DF. - BOGOTÁ, COLOMBIA	6,071	2.8%
13. MÉXICO, DF. - PARÍS, FRANCIA	5,854	2.7%
14. GUADALAJARA, JAL - LOUISVILLE, EUA.	5,379	2.5%
15. MÉXICO, DF. - GUATEMALA, GUATEMALA	4,762	2.2%
16. MÉRIDA, YUC. - MANAUS, BRASIL.	4,707	2.2%
17. MÉXICO, DF. - SAO PAULO, BRASIL.	4,645	2.2%
18. MÉXICO, DF. - MADRID, ESPAÑA.	4,192	2.0%
19. MÉXICO, DF. - CINCINNATI, EUA	3,641	1.7%
20. QUERÉTARO, QRO. - TOLEDO, EUA.	3,567	1.7%
<b>SUBTOTAL 20 PARES PRINCIPALES</b>	<b>152,438</b>	<b>71.1%</b>
<b>OTROS PARES</b>	<b>61,919</b>	<b>28.9%</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>214,357</b>	<b>100%</b>

Fuente: Manual Estadístico del Sector Transporte, 2013.

### 3.4 Aeropuertos dominantes en cuanto al manejo de carga a nivel nacional

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, es el más importante de México y también uno de los más transitado de toda Latinoamérica en cuanto al manejo de carga, sólo después del de Sao Paulo Brasil, ocupando el AICM el tercer lugar y el número 18 en toda América, a nivel mundial ocupa el lugar número 50<sup>36</sup>.

Además de concentrar todos los vuelos de cabotaje del país, éste aeropuerto se une con 50 ciudades del país y 40 del extranjero distribuidas de la siguiente manera; 17 de

<sup>36</sup> Airports Council International, World Wide Airport Traffic Statistics, September 2012.

Estados Unidos, 4 en Canadá, 6 en Europa, 5 en países centroamericanos y del Caribe, 7 en Sudamérica y una en Asia. Estas ciudades se distribuyen por tres continentes y 15 de ellas son capitales de nación.

**CUADRO 3.17**

AEROLÍNEAS DE CARGA EN EL AICM, 2016	
EXTRANJERAS	NACIONALES
AMERIJET	AEROUNIÓN
CARGOLUX	ESTAFETA
CENTURION AIR CARGO	MAS AIR
AIR FRANCE CARGO	
LUFTHANSA CARGO	
TAMPA CARGO	
UPS	
CATHAY PACIFIC (CPA)	
QATAR AIRWAYS (QTR)	
DHL	
MCS AEROCARGA	
ABX AIR	
ATLAS AIR	
AMERIJET INTERNATIONAL	
AVIANCA CARGO	
CARGOLUX ITALIA	
EMIRATES SKY CARGO	
AIG CARGO	
LATAM CARGO MÉXICO	

Fuente: [www.aicm.com.mx](http://www.aicm.com.mx)

Sin embargo, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México ha padecido el problema de saturación en sus operaciones, ya de varios años atrás, tanto de carga como de pasajeros.

Desde principios de los 90 la falta de capacidad ha sido un problema ya que se encuentra localizado en un área densamente poblada y no cuenta con más espacio para expandirse.

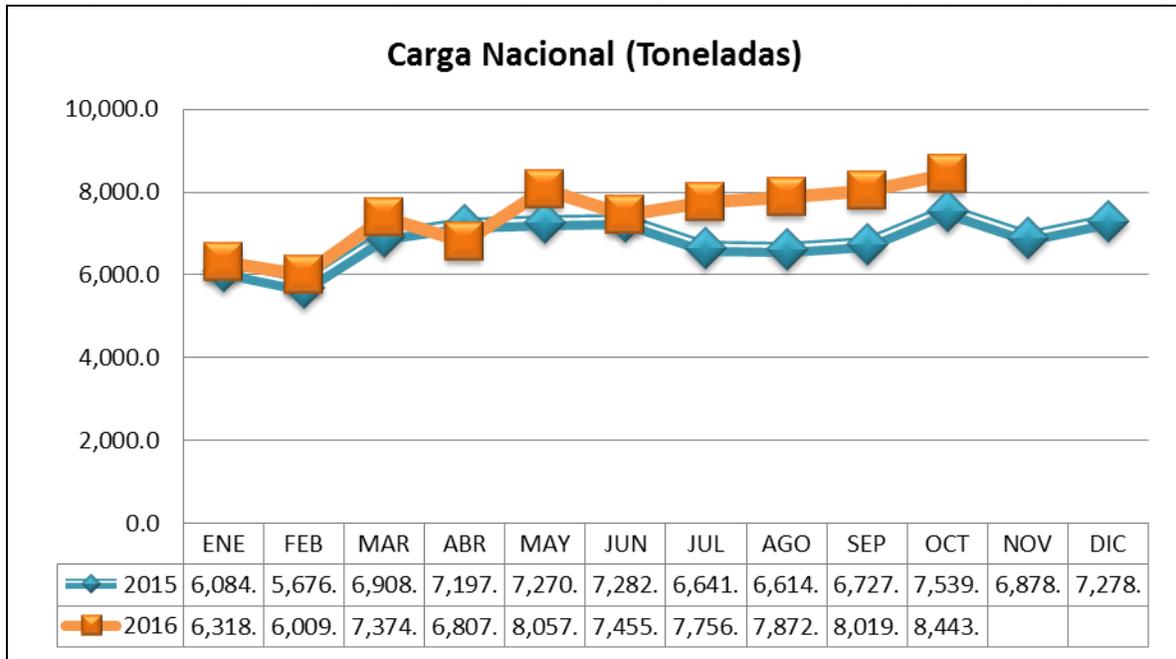
Lo anterior ha propiciado que la operación de dicho aeropuerto sea planeada acorde a horarios para sus dos categorías de movimientos (pasajeros y carga)<sup>37</sup> y que además se haya tomado la decisión de construir un nuevo aeropuerto en las inmediaciones de la Zona Federal del Ex-Vaso de Texcoco, localizado en el Estado de México, aunque dicha infraestructura fue planeada en el 2001 no fue sino hasta el 2015 cuando empezó su construcción la cual se tiene planeado terminar, en una primera etapa, en el año 2020.

Algunos analistas han reportado que el aeropuerto ha crecido a la misma velocidad que la demanda, en lo correspondiente al movimiento de carga, las últimas estadísticas mencionan que de enero a diciembre del año 2015 el aeropuerto había movido 446,915.11 toneladas en mercancías y el acumulado de enero a octubre del 2016 sería de 396,965.29 toneladas, es decir, 8.2% de incremento en relación al mismo periodo, pero del año 2015, sin embargo, el principal problema con el aeropuerto es la limitación que proveen sus dos pistas de aterrizaje, ya que se usan al 97.3% de su máxima capacidad, teniendo autorización para 58 operaciones -slots- por hora, dejando muy poco para las nuevas operaciones en el aeropuerto. Sólo aviones del gobierno, militares y comerciales están autorizados a aterrizar en el aeropuerto.

---

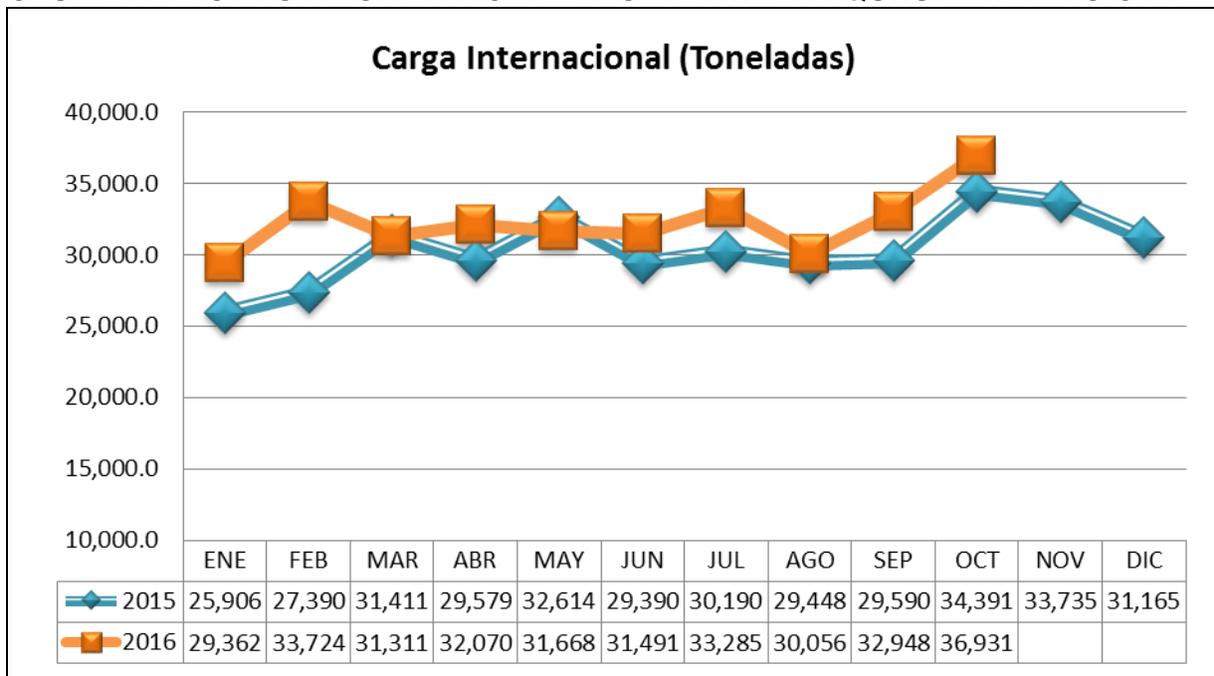
<sup>37</sup> Según el DOF el horario para el movimiento de carga en el AICM es de las 00:00 hrs. a las 06:00 hrs. con la finalidad de agilizar la salida de los productos.

**GRAFICA 3.4**  
**VOLUMEN DE CARGA MOVIDA POR EL AICM EN EMBARQUES NACIONALES**



Fuente: [www.aicm.com.mx](http://www.aicm.com.mx)

**GRAFICA 3.5**  
**VOLUMEN DE CARGA MOVIDA POR EL AICM EN EMBARQUES INTERNACIONALES**



Fuente: [www.aicm.com.mx](http://www.aicm.com.mx)

Cabe mencionar que el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) se encuentra como origen, de carga, en 10 de los 20 pares principales, y como destino en 12. Esto quiere decir que 22 de los 40 principales pares se generan desde o hacia la Ciudad de México.

La red que concentra el 80% de los flujos de carga muestra una estructura radial con tres puntos concentradores, AICM, Guadalajara y Monterrey, un triángulo virtuoso por su localización en el contexto nacional.

Debido a que la Ciudad de México es el centro económico del país, la gran mayoría de los aeropuertos en el territorio nacional tienen que ver, ya sea de manera directa o indirecta con el AICM; de ahí se desprende que este aeropuerto sea el principal centro de producción y atracción de flujos de carga.

Cabe mencionar que el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) es el que manejó el mayor volumen, de enero a noviembre del 2016, con poco menos de la mitad del total nacional, 43%, y el 69% en embarques internacionales. Las tres principales zonas metropolitanas concentran más de tres cuartas partes de la carga aérea internacional y doméstica de los aeropuertos mexicanos.

En efecto, la Zona Metropolitana del Valle de México (AICM), la Zona Metropolitana de Guadalajara (Aeropuerto Internacional de Guadalajara), y la Zona Metropolitana de Monterrey (Aeropuerto Internacional de Monterrey) concentran importantes segmentos de la producción nacional, pero sobre todo se ha constituido como los mercados de consumidores más grandes y de mayor poder adquisitivo del país.

Desde luego, estos desequilibrios económico-regionales se expresan en el acentuado patrón de concentración de los flujos de carga aérea.

Cabe mencionar que todos los aeropuertos exceptuando los primeros nueve, tuvieron una participación individual menor a uno por ciento. El Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ) se ubica en la posición número cinco, con una participación del tres por ciento.

De acuerdo con los volúmenes de carga se puede distinguir un segundo grupo, el cual está integrado por los aeropuertos de Monterrey y Guadalajara con un rango entre 43 mil y 137 mil toneladas en el 2016<sup>38</sup>.

Así mismo, en un tercer grupo se encuentra Tijuana, Toluca, Querétaro y San Luis potosí, siendo que la actividad de este último se debe principalmente a su función como centro de distribución de carga de una empresa líder en el ramo de la paquetería, Estafeta.

Un cuarto grupo, hace presencia, formado por aeropuertos de menor importancia, los cuales se sitúan principalmente en el Bajío, en la costa del Pacífico, y algunos otros dispersos en el sureste mexicano.

Dichos aeropuertos se agruparon de acuerdo con los volúmenes de carga movidos. Esta clasificación permite observar una gran concentración de los flujos de carga aérea internacional en unos pocos aeropuertos, principalmente en el AICM, el cual destaca por mucho del resto de la red, ya que atendió casi 441 mil toneladas, de carga internacional y nacional, en el año 2016, sin considerar el mes de diciembre.

En un segundo lugar se encuentra el aeropuerto de Guadalajara con un volumen de casi 137,475 toneladas. Se aprecia un tercer grupo formado por los aeropuertos de Monterrey, SLP, Querétaro y Toluca, donde en suma se movieron casi 109, 346 toneladas de enero a noviembre del 2016.

El Aeropuerto Internacional de la ciudad de Guadalajara (AICG) tiene una participación importante en los movimientos de carga especialmente desde los años 80 cuando el llamado clúster industrial de equipo de cómputo y sus componentes se haría presente como mercado emergente.

El AICG también conocido como Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgo y Costilla se ha convertido en un destino ideal para futuros enlaces full cargo con Shanghai-Pudong

---

<sup>38</sup> Incluye carga domestica e internacional.

(PVG), Hong Kong (HKG) y Singapore (SIN), para intercambios con China y Asia, además de que puede potenciarse con una adecuada red de road feeder services para las exportaciones de productos agrícolas premium del Bajío y Michoacán.

Estadísticas revelan que el AICG en el año 2009 reportó un movimiento de poco más de 189 mil toneladas de carga aérea, de las cuales el 70 por ciento representa los envíos realizados con destino Estados Unidos y el resto con una mayor cercanía con los países asiáticos.

Los tres aeropuertos previamente mencionados han logrado posicionarse dentro del contexto nacional e internacional como gateways para la entrada y salida de productos, lo anterior obliga a conocer la situación de las instalaciones en los aeropuertos de las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara para determinar en qué grado la infraestructura aeroportuaria de dichas instalaciones ha permitido el incremento de servicios aéreos, ya que los mismo en conjunto atendieron en 2016 el 83% del total de carga aérea en el país.

Cabe destacar que los tres aeropuertos mencionados cuentan con la infraestructura suficiente para el manejo de carga aérea, lo que se ha convertido en una ventaja competitiva para el manejo de carga aérea sobre el resto de los aeropuertos en el país, así mismo, dicha infraestructura ha propiciado que más actores económicos como integradores de carga, agentes logísticos y agentes aduanales se interesen en localizar sus instalaciones dentro o cerca de los mismos aeropuertos, actores que sin duda propiciarán un mayor incremento en la demanda de servicios aéreos de carga.

**CUADRO 3.18**  
**INFRAESTRUCTURA DENTRO DE LOS TRES PRINCIPALES AEROPUERTOS EN**  
**CUANTO AL MOVIMIENTO DE CARGA EN MÉXICO, 2016**

AEROPUERTOS			
	México	Guadalajara	Monterrey
Vuelos/año	10 600	7 800	4 600
Aerolíneas	22	14	9
Posiciones	9	3	4
Aduana	1	1	1
Montacargas	Si	Si	Si
Básculas	Si	Si	Si
Grúas	Si	Si	Si
Rayos X	Si	Si	Si
Terminal de Carga	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia con base en las páginas web oficiales de cada aeropuerto.

Como se puede ver, los tres aeropuertos con más movimiento de carga en el año 2016 cuentan con el mayor y mejor equipo para el manejo de sus operaciones logísticas internas.

Es necesario aclarar que, aún y cuando, existen aeropuertos operando en similares condiciones, en lo que a equipo se refiere, no se ha logrado que estos despeguen como plataformas logísticas para el movimiento de carga aérea, lo que permite concluir que la infraestructura de transporte es un factor que si bien determina la agilidad y viabilidad de operaciones aéreas, no es el único dada la afluencia que puede darse en aeropuertos donde no se cuentan con instalaciones adecuadas para el manejo de mercancías.

### **3.5 Aeropuertos alternos al de la Ciudad de Querétaro**

Esta sección busca describir aquellos aeropuertos que al igual que el Aeropuerto Internacional de Querétaro han intentado incrementar el movimiento de carga a través de los mismos pero que además el área de influencia de estos aeropuertos coincide con zonas dentro del hinterland de aeropuerto de Querétaro. Parte de la fundamentación para elegir a los aeropuertos próximos a describir fue que al igual que el AIQ los aeropuertos se encuentran a una distancia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México similar a la que guarda con el Aeropuerto de Querétaro, además de que, a excepción del aeropuerto de

Silao en Guanajuato, todos los aeropuertos forman parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA) -sistema del cual ya se ha hablado en la parte de fundamentación teórica- de tal manera que se pueda detectar las ventajas competitivas de cada uno de ellos y finalmente llevar a cabo un comparativo con el Aeropuerto Internacional de Querétaro.

Estudios recientes (Herrera *et al.*, 2009) afirman que el área de influencia del Aeropuerto Internacional de Querétaro no se circunscribe exclusivamente al territorio Queretano, sino que incluye a los estados más cercanos.

En el estudio, que tiene la finalidad de determinar el potencial de carga aérea en el Estado de Querétaro, el maestro Herrera encontró que del total de su planta industrial (1,323 empresas), 938 tendrían potencial para generar carga aérea de comercio exterior, esto significa aproximadamente siete de cada diez empresas; de las cuales 152 sólo participarían potencialmente en el sentido de las exportaciones, 310 sólo en importaciones y 476 en ambos flujos.

Se determinó, a través de la metodología utilizada en el proyecto, que la extensión total del área de influencia del AIQ es de 21,488 km<sup>2</sup>; de los cuales 8,900 km<sup>2</sup> (41.5 % del total) corresponden al Estado de Querétaro y la diferencia, 12,587 km<sup>2</sup> (58.5 %) conciernen a superficies de las cuatro entidades federativas: Guanajuato con 9,319 km<sup>2</sup> (43.3 %); Hidalgo, 1,779 km<sup>2</sup> (8.2 %); México, 1,032 km<sup>2</sup> (4.8 %), y Michoacán, 456 km<sup>2</sup> (2.1 %).

La información mostrada en los párrafos anteriores demuestran que el área de influencia de una infraestructura de transporte va más allá de la región donde se ubica la misma, en el caso de Aeropuerto Internacional de Querétaro, es evidente que el hinterland del AIQ no se ciñe a las definiciones convencionales de los ejercicios de planeación gubernamental para la microrregión Navajas-Galeras, ni a los límites fisiográficos de la microcuenca Galeras, sino más bien, su extensión y forma dependen de su ubicación relativa ante otros aeropuertos competidores, de las características del medio físico-geográfico circundante y de la infraestructura carretera hacia y desde el aeropuerto y, por supuesto, es mucho más amplia que las otras delimitaciones territoriales, tal como lo comenta Luis Felipe Rivas directo de la terminal de carga en el aeropuerto Internacional de Querétaro: “el alcance

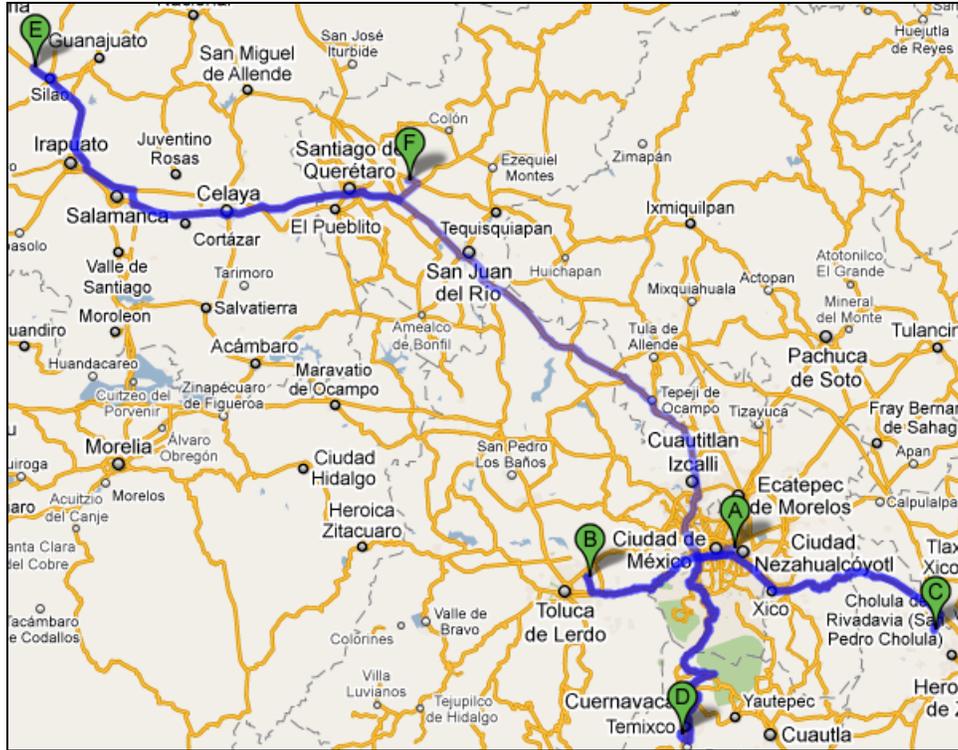
del aeropuerto es aproximadamente de 160 Kms, debido principalmente a la localización geográfica del AIQ dentro del contexto nacional y la cercanía con el principal centro de atracción de carga aérea, el AICM, cabe considerar que la zona de atracción de carga corresponde principalmente de la industria localizada en el bajío”, lo anterior basado en el tipo de producto movido en el 2011 a través del AIQ y en el potencial industrial localizado en dicha zona.

Lo anterior, permitiría suponer que hay una constante disputa con los principales aeropuertos de la zona bajío del país para hacerse llegar del mayor volumen de mercancía posible. Según el director Comercial del AIQ, “el aeropuerto de Querétaro es una oportunidad para todas aquellas empresas localizadas en Guanajuato, San Luís Potosí, Toluca, Puebla e incluso para la industria localizada en la zona Norte de la Ciudad de México”. Habría que revisar la infraestructura de los aeropuertos en dichas entidades, así como las tablas y graficas ya mostradas en el presente documento que representan los volúmenes manejados en los últimos años con la finalidad de determinar si realmente dichos aeropuerto podrían ser considerados competidores del Aeropuerto Internacional de Querétaro.

### **3.5.1 El Aeropuerto de Toluca**

El Aeropuerto Internacional Licenciado Adolfo López Mateos o Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT) se localiza a 16 kilómetros del centro de la ciudad de Toluca, Estado de México. Maneja el tráfico aéreo de la ciudad de Toluca, del poniente de la Ciudad de México y de algunas ciudades del centro del país, también es considerado el principal aeropuerto alternativo al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México por estar a solo 55 minutos o 40 kilómetros de distancia del distrito federal, cuenta con una pista de aterrizaje con 4.2 kilómetros de longitud y una plataforma para 26 aeronaves.

**FIGURA 3.6**  
**UBICACIÓN DE LOS AEROPUERTOS INTEGRANTES DEL SMA Y DEL BAJÍO**  
**RESPECTO DEL AICM**



Fuente: [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)\*

- \*A – Aeropuerto Internacional de la Cd. de México
- \*B – Aeropuerto Internacional de Toluca
- \*C – Aeropuerto Internacional de Puebla
- \*D – Aeropuerto Internacional de Cuernavaca
- \*E – Aeropuerto internacional de Silao
- \*F – Aeropuerto Internacional de Querétaro

El aeropuerto es parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA) y desde el 7 de enero del 2005 está administrado por la Administradora Mexiquense del Aeropuerto Internacional de Toluca (AMAIT).

El AIT en el año 2016, periodo enero-noviembre, registró un monto de 1,170 toneladas movidas bajo el concepto de domestico representando apenas el 6 por ciento del total de mercancía movida en dichas instalaciones. Caso contrario es el volumen registrado bajo el concepto de carga Internacional el cual fue de 20,013 toneladas durante el mismo periodo.

Es necesario mencionar que la única línea aérea de carga localizada en el aeropuerto de Toluca es la ya mencionada Federal Express (Fedex), dicha empresa se localiza dentro del aeropuerto y ha sido una de los integradores de carga más demandando por las empresas de México que realizan envíos de carga internacional.

El aeropuerto de Toluca ocupa el sexto lugar en cuanto a carga aérea corresponde a nivel nacional, cabe destacar que el aeropuerto ha logrado incrementar su ventaja competitiva sobre otros aeropuertos que también buscan aumentar sus volúmenes de carga, tal es el caso de Querétaro.

Una de las ventajas que el mismo aeropuerto presume es su sistema de operación en condiciones de visibilidad reducida, conocido como ILS CAT III (Instrument Landing System), único en la República Mexicana. Este moderno sistema de aterrizaje por instrumentos fue certificado el 21 de diciembre de 2006 por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), máxima autoridad en materia aeroportuaria. Para poder operar bajo este procedimiento, el aeropuerto modernizó también su infraestructura:

- ILS CAT III: Sistema (electrónico) de aterrizaje por instrumentos.
- Reubicación de la Torre de Control.
- Conclusión de la calle de rodaje paralela: 4 Km.
- Pista de aterrizaje y despegue de 4.2 Km.
- Sistema de luces de aproximación y destello 950 m.
- Sistema de luces de eje, borde y punto de toma de contacto en pista.
- Luces de eje y borde de rodaje.

La explicación para la implantación del sistema ILS CAT III fue que el aeropuerto evitaría la suspensión de las operaciones aeronáuticas, propiciadas por la niebla, bruma o lluvia intensa que se registra en el Valle de Toluca, lo que incrementará la calidad del servicio de las líneas aéreas que operan en la terminal aérea mexiquense.

Pareciera que el Aeropuerto Internacional de Toluca no tuviera desventajas sobre los demás aeropuertos con similares características, sin embargo, como ya se comentó, la zona

donde se ubica dichas instalaciones sufre de condiciones incontrolables como es la cuestión climática.

La Ciudad de Toluca se encuentra situada en el centro de México, y por consecuencia dentro del hemisferio boreal, a 19° 17' 29" de latitud norte y a los 99° 39'38" de longitud oeste. Su territorio se extiende sobre el llamado Valle de Toluca, enorme planicie rodeada de montañas de naturaleza volcánica entre las que destaca el llamado Nevado de Toluca, volcán mexicano extinto localizado entre los valles de Toluca y Tenango. La altura sobre el nivel del mar es de 2 mil 650 metros, lo que clasifica a esta Ciudad entre las más altas del continente americano.

Su naturaleza geográfica y particularmente su altitud, ha sido decisiva para la no localización de más aerolíneas cargueras<sup>39</sup> dentro del Aeropuerto Internacional de Toluca debido a que la misma altura obliga a un mayor consumo de combustible que al final se ve reflejado en los costos para los clientes que utilizan el servicio de carga en esas instalaciones.

Al posicionarse 2 mil 650 metros de altura sobre el nivel del mar, el aeropuerto de Toluca obliga a los aviones a trabajar con una payload<sup>40</sup> más baja debido a que el avión se hace más pesado generando así un mayor consumo de combustible.

Aún y con la desventaja climatológica del aeropuerto de Toluca, éste ha podido consolidarse dentro de los primeros seis lugares más privilegiados a nivel nacional en cuanto al movimiento de carga, sin embargo, este mismo obstáculo puede representar una oportunidad para aeropuertos que se encuentran con la infraestructura suficiente, incluso mejor, para manejar el mismo volumen que registra actualmente el de Toluca.

Dentro de los 20 orígenes y destinos más demandas a nivel nacional, en el año 2011, en lo que corresponde a transporte aéreo de carga, el aeropuerto internacional de Toluca

---

<sup>39</sup> En entrevista con Juan Manuel Rodríguez Anza, Director de la empresa Regional Cargo.

<sup>40</sup> La carga útil (*payload*) es todo aquello que una compañía puede meter en una aeronave, cobrando por ello, es decir, pasajeros y carga, la payload no considera el combustible ni el peso del avión vacío. Para que los vuelos de un avión sean redituables deben viajar con una payload crítica es decir con el mayor volumen posible.

figura con un sólo origen y destino tanto a la importación, con 16,426 toneladas movidas, como a la exportación, con 11,297 toneladas, en común, es decir, la localidad de Memphis, EUA y Toluca, México coinciden inversamente, lo anterior no es de extrañarse ya que cómo se ha mencionado, la única línea carguera localizada en las inmediaciones del AIT tiene como origen y destino esas mismas localidades (Véase cuadro 3.17).

**CUADRO 3.19**  
**ESTADÍSTICA OPERACIONAL ORIGEN-DESTINO PARA EL AEROPUERTO**  
**INTERNACIONAL DE TOLUCA EN SERVICIO DE CARGA AÉREA 2011**

<b>CARGA (TON) / CARGO FREIGHT (TON)</b>												
<b>PAR DE CIUDADES</b>			<b>2007</b>		<b>2008</b>		<b>2009</b>		<b>2010</b>		<b>2011</b>	
<b>NATURALEZA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>								
<b>EXPO</b>	<b>TOLUCA</b>	<b>MEMPHIS</b>	10,156	35%	8,734	34%	8,551	36%	11,404	44%	11,297	37%
<b>IMPO</b>	<b>MEMPHIS</b>	<b>TOLUCA</b>	13,455	46%	11,968	46%	9,494	40%	12,894	50%	16,426	54%
<b>NACIONAL</b>	<b>VARIOS</b>		5,532	19%	5,102	20%	5,858	25%	1,416	6%	2,670	9%
<b>TOTAL</b>			<b>29,143</b>	<b>100%</b>	<b>25,804</b>	<b>100%</b>	<b>23,903</b>	<b>100%</b>	<b>25,714</b>	<b>100%</b>	<b>30,393</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la DGAC, 2016 y el Manual Estadístico del Sector Transporte.

### 3.5.2 El Aeropuerto de Puebla

El Aeropuerto Internacional de Puebla (AIP) o Aeropuerto Hermanos Serdán se encuentra ubicado en los municipios de Huejotzingo, Tlaltenango y Juan C. Bonilla, Puebla, en la Zona Metropolitana de Puebla. Fue inaugurado el 18 de noviembre de 1985 y desde el 29 de noviembre de 2011, el gobierno del estado de Puebla deja en manos el aeropuerto a Aeropuertos y Servicios Auxiliares con el cargo de operar el tráfico aéreo de la ciudad de Puebla, dicho aeropuerto forma parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA).

**FIGURA 3.7**  
Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA)



Fuente: Dirección General de Aeronáutica Civil, 2016.

En los últimos años, el AIP ha mostrado un crecimiento muy pobre en sus volúmenes de operaciones y carga. En el 2007, se inauguró el Centro Logístico Aeroportuario, el cual ofrece todas las facilidades para el manejo y procesamiento comercial de carga, sin embargo, esto no significó mayor incremento en las toneladas movidas a través del mismo aeropuerto. (Véase cuadro 3.19)

Para el 2016, en el periodo enero-noviembre, Puebla recibió carga por la cantidad de 795 toneladas ubicándolo en el lugar número 19 a nivel nacional, del total, 636 correspondieron a carga doméstica y 158 a la categoría internacional según datos publicados por la Dirección General de Aeronáutica Civil, es decir, apenas el 0.1 % del total de carga movida en la red aeroportuaria mexicana.

En un comparativo entre lo movido por el Aeropuerto Internacional de Puebla y el Aeropuerto Internacional de Querétaro arroja que éste último movió 28 veces más durante el

2016, cabe mencionar que el aeropuerto de Puebla se creó hace más de treinta años, con una vocación enfocada principalmente al transporte de carga. Durante prácticamente ese periodo de operación, las instalaciones han estado subutilizadas, transportando a una cantidad mínima de usuarios y algunas operaciones de carga, principalmente de productos textiles, partes automotrices y de maquinaria, correo, mensajería aérea y productos perecederos como frutas y flores<sup>41</sup>.

**CUADRO 3.20**  
ESTADÍSTICA OPERACIONAL CARGA NACIONAL/INTERNACIONAL/TOTAL DEL AIP  
DURANTE SUS TRES ULTIMOS PERIODOS

<b>CARGA NACIONAL</b>	<b>2014 ENE/DIC</b>		<b>2015 ENE/DIC</b>		<b>2016 ENE/NOV</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	9,538.544	97%	11,705.953	97%	13,006.283	95%
PUEBLA	341.731	3%	356.919	3%	636.487	5%
<b>Total</b>	<b>9,880</b>	<b>100%</b>	<b>12,063</b>	<b>100%</b>	<b>13,643</b>	<b>100%</b>
<b>CARGA INTERNACIONAL</b>	<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	10,240.58	99%	10,648.656	99%	9,407.31	98%
PUEBLA	119.579	1%	134.773	1%	158.404	2%
<b>Total</b>	<b>10,360</b>	<b>100%</b>	<b>10,783</b>	<b>100%</b>	<b>9,566</b>	<b>100%</b>
<b>CARGA NAC/INT</b>	<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	19,779.124	98%	22,354.609	98%	22,413.593	97%
PUEBLA	461.31	2%	491.692	2%	794.891	3%
<b>Total</b>	<b>20,240</b>	<b>100%</b>	<b>22,846</b>	<b>100%</b>	<b>23,208</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016

Dentro del contexto geográfico nacional, el Aeropuerto Internacional de Puebla está localizado en el centro del país y a sólo 1 hora 45 minutos o 90 kilómetros de la Ciudad de México, cuenta con una importante conectividad terrestre gracias a la red carretera que converge en el Estado.

En la actualidad la infraestructura correspondiente a este aeropuerto es: una pista de 3,600 metros de largo y 45 de ancho, fabricada con asfalto, además, cuenta con una plataforma comercial de 6 posiciones y una terminal de carga administrada por la empresa

<sup>41</sup> [www.aeropuertopuebla.com](http://www.aeropuertopuebla.com)

World Trade Center la cual maneja la principal terminal de carga del mismo nombre en el aeropuerto de la ciudad de Guadalajara.

Dentro del mismo aeropuerto se localizan cuatro agentes aduanales adscritos a la aduana de Puebla que dan servicio en cuestiones de comercio a los dueños de las mercancías de los clientes que hacen uso de las mismas instalaciones.

Dentro del aeropuerto, actualmente, opera vuelos con los 7 destinos nacionales; Cancún, Guadalajara, Hermosillo, Mérida, Monterrey, Tijuana y Tuxtla Gutiérrez, y dos destinos internacionales; Houston y Nueva York. Cabe destacar que en el mismo aeropuerto operan únicamente una aerolínea carguera; la aerolínea Volaris carga y mensajería, la cual trabaja bajo un esquema de Belly, es decir el avión es de pasajeros y transporta la mercancía en la pansa del mismo por lo que existen muchas restricciones para volar ciertos artículos como pieles y/o cueros, líquidos, solventes y corrosivos, medicamentos controlados y de circulación restringida, artículos de marfil, etc.<sup>42</sup>, a través de dicha aerolínea se cuenta con el corredor Logístico Puebla – Cancún – Resto del Mundo.

Datos del mismo aeropuerto de Puebla afirman que su área de influencia corresponde a los estados de: Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Edo. México, Morelos y D.F., cubriendo principalmente los sectores de negocio; automotriz y autopartes (que gira en torno de las operaciones de VW de México y su red de proveedores), salud (químico farmacéutico y equipo médico), textil y confección, agroindustria, eléctrica y electrónica.

En general puede decirse que pese el direccionamiento que se le ha dado al aeropuerto de Puebla, parece ser que hace falta más que infraestructura para poder hacerse llegar de carga, así lo comprueba los 32 años de operación con volúmenes muy bajos.

---

<sup>42</sup> <http://contenido.volaris.com.mx>

### 3.5.3 El Aeropuerto internacional del Bajío en Silao

El Aeropuerto Internacional Del Bajío (cuyo nombre correcto es Aeropuerto Internacional de Guanajuato), es un aeropuerto internacional fundado en 1990 y localizado en el municipio de Silao, en el estado de Guanajuato, México, cerca de la ciudad de León, Guanajuato. Maneja el tráfico aéreo nacional e internacional del área que incluye la ciudad de León y su zona metropolitana, así como también a las ciudades de Irapuato, Salamanca y a la capital del estado, Guanajuato.

En el 2016, periodo enero-noviembre, Guanajuato movió bajo el contexto de carga nacional por 13,006.28 toneladas, en lo que corresponde al ámbito internacional movió carga por 9,407.31 toneladas.

Las cifras obtenidas nos dicen cuál es el mercado aéreo que predomina en la región, el servicio nacional prácticamente domina las demás cifras.

**CUADRO 3.21**  
ESTADÍSTICA OPERACIONAL CARGA NACIONAL/INTERNACIONAL/TOTAL DEL BAJÍO DURANTE SUS TRES ULTIMOS PERIODOS

<b>CARGA NACIONAL</b>	<b>2014 ENE/DIC</b>		<b>2015 ENE/DIC</b>		<b>2016 ENE/NOV</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	9,538.54	93%	11,705.95	93%	13,006.28	93%
BAJIO	744.10	7%	905.82	7%	918.84	7%
<b>Total</b>	<b>10,282.64</b>	<b>100%</b>	<b>12,611.78</b>	<b>100%</b>	<b>13,925.12</b>	<b>100%</b>
<b>CARGA INTERNACIONAL</b>	<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	10,240.58	99%	10,648.66	99%	9,407.31	98%
BAJIO	119.58	1%	134.77	1%	158.40	2%
<b>Total</b>	<b>10,360.16</b>	<b>100%</b>	<b>10,783.43</b>	<b>100%</b>	<b>9,565.71</b>	<b>100%</b>
<b>CARGA NAC/INT</b>	<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>	<b>TON</b>	<b>%</b>
QUERÉTARO	19,779.12	96%	22,354.61	80%	22,413.59	95%
BAJIO	891.96	4%	5,508.71	20%	1,299.17	5%
<b>Total</b>	<b>20,671.08</b>	<b>100%</b>	<b>27,863.32</b>	<b>100%</b>	<b>23,712.76</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016

El aeropuerto Del bajío al igual del de Querétaro, guarda una cierta preferencia por el manejo de carga aérea doméstica, sin embargo, aun así, el AIQ muestra volúmenes de carga mayores a los registrados por el Del Bajío por un 95 por ciento.

Otro punto es que el Aeropuerto Internacional de Guanajuato tiene una capacidad para atender 26 vuelos por hora mientras que el de Querétaro, como ya se comentó, tiene autorizadas 55 operaciones por hora.

El aeropuerto actualmente cuenta con una pista con longitud de 3,499 metros fabricada en asfalto, la cual recibe a 9 aerolíneas comerciales y una más que está en construcción, cabe destacar que el aeropuerto del Bajío no cuenta con la localización de alguna línea especializada en carga que opere en sus instalaciones, si bien este no es requisito para que se maneje carga aérea a través del mismo, sí es un factor que definitivamente afecta el volumen de carga.

Como ya se mencionó, no existen aerolíneas de carga dentro del aeropuerto Del Bajío por lo podría suponerse que la mercancía transportada viaja en Bellies o en alguna división de mensajería y paquetería de las aerolíneas comerciales, como es el caso de la aerolínea Volaris. Esta suposición es comprobable ya que las aerolíneas comerciales que están autorizadas para el movimiento de sus aeronaves dentro del aeropuerto manejan los mismos destinos que registra la Dirección General de Aeronáutica Civil en la parte de carga.

Adicionalmente, el aeropuerto Del Bajío cuenta también con una nueva zona de carga denominada Puerto Interior el cual conecta al aeropuerto con los diferentes medios de transportación y abastecimiento como el tren de carga y camiones de carga o de distribución, así como también permite acoplar aviones de grandes dimensiones<sup>43</sup>.

#### **3.5.4 El Aeropuerto de San Luis Potosí**

El Aeropuerto Internacional Ponciano Arriaga o Aeropuerto Internacional de San Luis Potosí, es una terminal aérea localizada en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez a

---

<sup>43</sup> <http://www.aeropuertosgap.com.mx>

9.5 kilómetros sobre la carretera a Matehuala dentro de la zona metropolitana de San Luis Potosí. Este aeropuerto está considerado como uno de los más importantes del centro de México en lo que a carga doméstica se refiere.

Este aeropuerto cuenta con vuelos a destinos nacionales como la Ciudad de México y Monterrey; y en Estados Unidos en Texas como Houston, Dallas-Fort Worth y San Antonio. También, en esta terminal la empresa mexicana de paqueterías Estafeta ha establecido su base para las operaciones en el centro del país, lo que prácticamente le ha permitido incrementar los volúmenes de carga en el mismo.

Por su ubicación geográfica privilegiada (a la misma distancia de las tres ciudades más importantes del país: (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey), el aeropuerto de San Luis Potosí, según el administrador del mismo Grupo Aeroportuario Centro Norte (OMA), ha sido lugar predilecto para que empresas, principalmente de autopartes, acero, textil y muebles, decidan localizarse en el estado.

El aeropuerto cuenta actualmente con dos pistas en una superficie total de 519.81 ha., la primera de 1000 por 30 metros y la segunda de 3,007 por 45 metros, adicionalmente, también se cuenta con una plataforma de operaciones con poco más de 16,000 metros cuadrados, que en un momento dado puede recibir simultáneamente a 3 aeronaves.

El aeropuerto está autorizado a trabajar 24 horas sin embargo sólo tiene 20 operaciones autorizadas por hora, menos de la mitad de las que tiene permitido el Aeropuerto Internacional de Querétaro.

Al día de hoy, el aeropuerto cuenta con 8 aerolíneas comerciales, de la cuales seis tiene destino nacional y tres tiene origen o destino internacional; San Antonio, Dallas-Fort Worth, Houston-Intercontinental.

Aún y cuando se cuenta con 8 aerolíneas comerciales, el movimiento que éstas representan es mucho menor a lo que registra en servicio de carga aérea nacional en el aeropuerto de San Luis Potosí.

En el 2016, durante el periodo enero-noviembre, el aeropuerto registró carga domestica nacional por 22,880 toneladas, posicionando al AISP en tercer lugar a nivel nacional en cuanto al movimiento de carga aérea domestica nacional, apenas, debajo de los tres principales polos industriales en México (Cd. de México, Guadalajara y Monterrey), en el caso de los movimientos internacionales dicho aeropuerto reportó, durante el mismo periodo, un volumen por 416 toneladas, es decir, apenas el 2 por ciento del total movido por dicha infraestructura (Véase cuadro 3.20).

Lo anterior se explica a partir de que, en el año 2000, la aerolínea de paquetería y mensajería de nombre Estafeta se ubicara dentro de las instalaciones del aeropuerto siendo el detonante para el incremento constante en el volumen de mercancías movidas a través del mismo.

**CUADRO 3.22**  
ESTADÍSTICA OPERACIONAL CARGA NACIONAL/INTERNACIONAL/TOTAL DEL AISP  
DURANTE SUS TRES ÚLTIMOS PERIODOS

<b>CARGA NACIONAL</b>	<b>2014 ENE/DIC</b>	<b>2015 ENE/DIC</b>	<b>2016 ENE/NOV</b>
QUERÉTARO	9,539	11,706	13,006
SAN LUIS POTOSI	25,900	26,830	22,880
<b>Total general</b>	<b>35,439</b>	<b>38,536</b>	<b>35,886</b>
<b>CARGA INTERNACIONAL</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
QUERÉTARO	10,241	10,649	9,407
SAN LUIS POTOSI	2,630	284	416
<b>Total general</b>	<b>12,871</b>	<b>10,933</b>	<b>9,824</b>
<b>CARGA NAC/INT</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
QUERÉTARO	19,779	22,355	22,414
SAN LUIS POTOSI	28,531	27,114	23,296
<b>Total general</b>	<b>48,310</b>	<b>49,468</b>	<b>45,710</b>

Fuente: Elaboración propia con base en DGAC, 2016.

De acuerdo a la última gráfica mostrada, no es raro ver a el aeropuerto internacional de San Luis Potosí dentro de las primeras posiciones dentro del ranking nacional en cuanto al mayor volumen de carga movido a través del aeropuerto en lo que a carga nacional corresponde, ya que cinco de los veinte pares origen-destino con mayor flujo durante el 2012

corresponde a movimientos realizado dentro de las instalaciones de dicha infraestructura, logrando así captar el 16% del total de carga movido durante el mismo año a nivel nacional.

**CUADRO 3.23**  
**ESTADÍSTICA DE MOVIMIENTO ANUAL DE CARGA AÉREA NACIONAL**  
**PARES ORIGEN-DESTINO CON MAYOR MOVIMIENTO ANUAL DE CARGA AÉREA, 2012**  
**(TONELADAS)**

PARES ORIGEN-DESTINO	DISTANCIA (1) (KM)	TONELADAS ANUALES		
		IDA	REGRESO	TOTAL
1.- GUADALAJARA, JAL. - MÉXICO, DF.	460	15,436	10,249	25,685
2.- MÉXICO, DF. - TIJUANA, BC.	2,301	5,243	4,034	9,277
3.- MÉXICO, DF. - SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	369	4,925	3,750	8,675
4.- MÉXICO, DF. - MONTERREY, NL.	724	4,312	3,868	8,180
5.- MÉXICO, DF. - MÉRIDA, YUC.	996	4,915	2,035	6,950
6.- MONTERREY, NL. - SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	414	2,556	2,358	4,914
7.- MÉXICO, DF. - CANCÚN, QR.	1,283	3,507	1,018	4,525
8.- TIJUANA, BC. - HERMOSILLO, SON.	684	1,618	1,406	3,024
9.- MÉRIDA, YUC. - CANCÚN, QR.	289	2,123	730	2,853
10.- SAN LUIS POTOSÍ, SLP. - HERMOSILLO, SON.	1,266	2,044	740	2,784
11.- MÉXICO, DF. - VILLAHERMOSA, TAB.	660	1,783	834	2,617
12.- MÉXICO, DF. - HERMOSILLO, SON.	1,619	1,873	695	2,568
13.- QUERÉTARO, QRO. - MÉRIDA, YUC.	1,097	1,414	989	2,403
14.- GUADALAJARA, JAL. - TIJUANA, BC.	1,904	1,530	794	2,324
15.- MONTERREY, NL. - QUERÉTARO, QRO.	572	1,167	954	2,121
16.- SAN LUIS POTOSÍ, SLP. - CULIACÁN, SIN.	716	1,597	477	2,074
17.- SAN LUIS POTOSÍ, SLP. - GUADALAJARA, JAL.	307	964	932	1,896
18.- MÉXICO, DF. - CULIACÁN, SIN.	1,039	1,292	468	1,760
19.- QUERÉTARO, QRO. - MAZATLÁN, SINALOA	689	1,585	170	1,755
20.- MÉXICO, DF. - ACAPULCO, GRO.	305	1,630	82	1,712
<b>SUBTOTAL 20 PARES PRINCIPALES</b>		<b>61,514</b>	<b>36,584</b>	<b>98,098</b>

Fuente: Manual Estadístico del Sector Transporte, 2013.

La gráfica 3.22 comprueba la hipótesis de que la única empresa de carga localizada en el Aeropuerto Internacional de San Luis Potosí ha sido el motor de ocupación del aeropuerto ya que dicho recinto no figura de manera representativa dentro del top 10 de

aeropuertos con mayor ocupación en pasajeros y la carga movida ha coincidido con los orígenes y destinos de la compañía de nombre Estafeta.<sup>44</sup>

**CUADRO 3.24**  
ORIGEN-DESTINO EN SERVICIO DE CARGA NACIONAL A TRAVÉS DEL AISLP 2012

		2012	
ORIGEN	DESTINO	TON	%
MÉXICO, DF.	SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	8,675	7%
MONTERREY, NL.	SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	4,914	4%
SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	HERMOSILLO, SON.	2,784	2%
SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	CULIACÁN, SIN.	2,074	2%
SAN LUIS POTOSÍ, SLP.	GUADALAJARA, JAL.	1,896	1%
<b>SUBTOTOTAL AISLP</b>		<b>20,343</b>	<b>16%</b>
<b>SUBTOTAL 18 DEL TOP 20</b>		<b>77,755</b>	<b>59%</b>
<b>OTROS PARES</b>		<b>32,998</b>	<b>25%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>131,096</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en MEST, 2013.

**CUADRO 3.25**  
RANKING DE AEROPUERTOS CON MAYOR TCMA (2006-2016)

#	Aeropuerto	TCMA (2006-2016)
1	QUERÉTARO	42%
2	SAN LUIS POTOSI	3%
3	PUEBLA	3%
4	CIUDAD DE MÉXICO	1%
5	GUADALAJARA	1%
6	TIJUANA	1%
7	MONTERREY	1%
8	BAJIO	-2%
9	TOLUCA	-4%

Fuente: Elaboración propia con base en la DGAC, 2016.

<sup>44</sup> www.estafeta.com

**CUADRO 3.26**  
**RANKING DE AEROPUERTOS CON MAYOR CANTIDAD DE MT<sup>2</sup> EN SU T. DE CARGA**

<b>Aeropuerto</b>	<b>Área de terminal de carga (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Acumulado</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
AICM	120,000	120,000	30.70%
Querétaro	115,886	235,886	60.35%
Puebla	36,900	272,786	69.79%
Guadalajara	35,475	308,261	78.86%
San Luis Potosí	21,400	329,661	84.34%
Mérida	20,000	349,661	89.45%
Cancún	9,490	359,151	91.88%
Monterrey	8,335	367,486	94.01%
Chihuahua	7,804	375,290	96.01%
Toluca	4,800	380,090	97.24%
Ciudad Juárez	3,000	383,090	98.01%
Culiacán	2,151	385,241	98.56%
Acapulco	1,600	386,841	98.96%
Mazatlán	1260	388,101	99.29%
Zihuatanejo	1078	389,179	99.56%
La Paz	550	389,729	99.70%
San José del Cabo	400	390,129	99.81%
Zacatecas	300	390,429	99.88%
Tampico	250	390,679	99.95%
Reynosa	150	390,829	99.98%
Durango	34	390,863	99.99%
Aguascalientes	25	390,888	100.00%

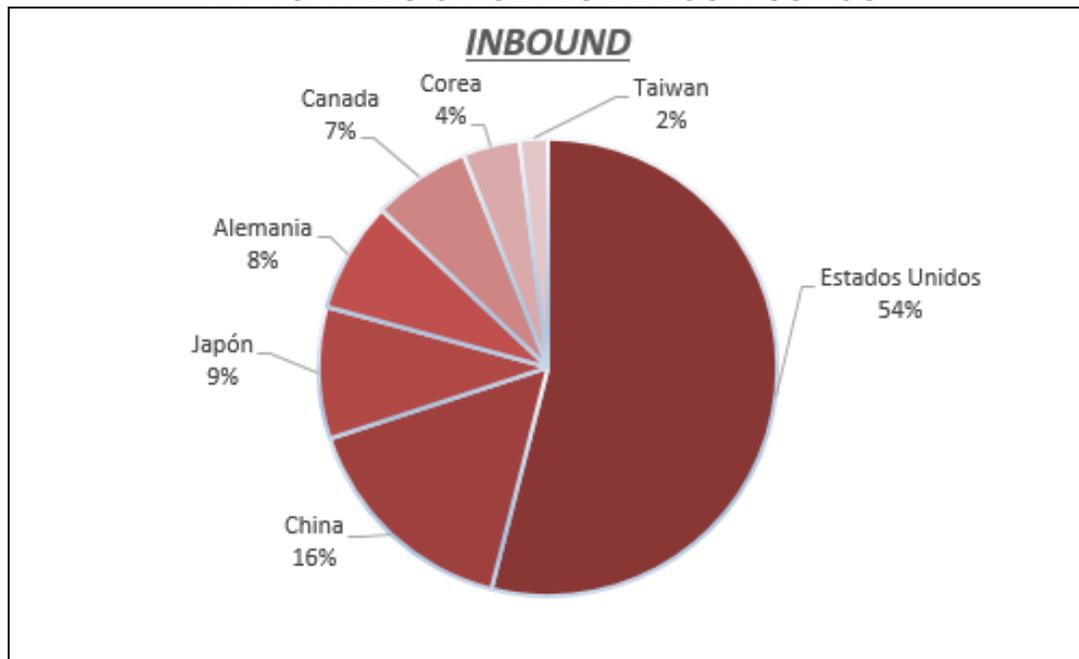
Fuente: Instituto Mexicano del Transporte, 2015.

#### **4. Aplicación y análisis del instrumento de investigación**

Como ya se mencionó, al comienzo del presente capítulo, se llevó a cabo una encuesta a una pequeña muestra del potencial industrial en Querétaro dentro de la zona Navajas-Galeras, la cual se podrá consultar al final del presente documento como complemento del mismo. La muestra fue la seleccionada en el proyecto de nombre “*Efectos socioterritoriales del aeropuerto internacional de Querétaro y del complejo aeroespacial en la Región metropolitana de Querétaro y municipios colindantes al AIQ*”, ya que la presente tesis funge como producto del mismo.

Los resultados arrojados por la encuesta realizada permiten afirmar que, consistentemente con el emplazamiento de eslabones productivos pertenecientes a cadenas mundializadas cuyo control se ejerce en plantas matrices ubicadas en Estados Unidos, estas empresas ubicadas en Querétaro reciben sus insumos mayoritariamente (54%) de ese país, aunque el origen del restante 46% está bastante diversificado<sup>45</sup>. Destacan los países asiáticos, lo cual coincidiría con la estadística de los bloques económico con los que más se tiene comercio a nivel nacional<sup>46</sup>, e incluso con los que se tiene el mayor número de convenios<sup>47</sup>, en cuanto aeronáutica, concretados por región según la Dirección General de Aeronáutica Civil. Posteriormente se menciona al representante de Europa, captado en entrevista, Alemania con un 8% y posteriormente Canadá, como parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

**GRÁFICA 3.6**  
PRINCIPALES ORÍGENES DE LOS INSUMOS



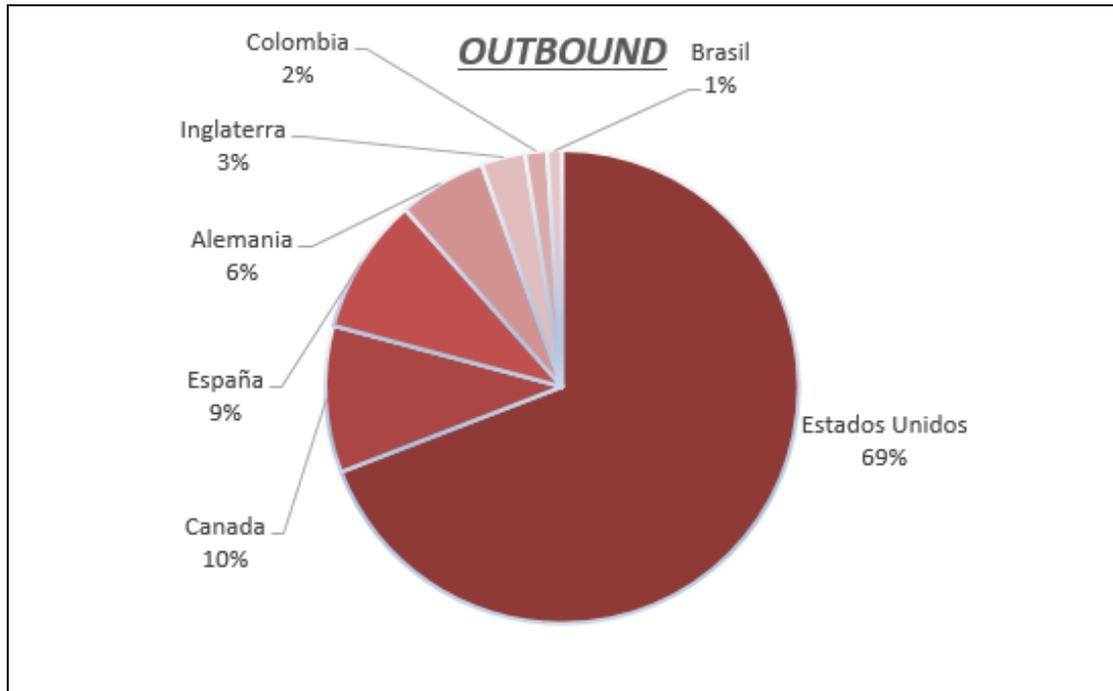
Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original.

<sup>45</sup> La Aviación en Cifras, 2015.

<sup>46</sup> Según datos del Manual Estadístico del Sector Transporte, SCT, 2013.

<sup>47</sup> Acuerdo entre dos o más sujetos del derecho internacional con objeto de crear, modificar o extinguir una relación jurídica entre ellos.

**GRÁFICA 3.7**  
**PRINCIPALES DESTINOS DE LOS PRODUCTOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original.

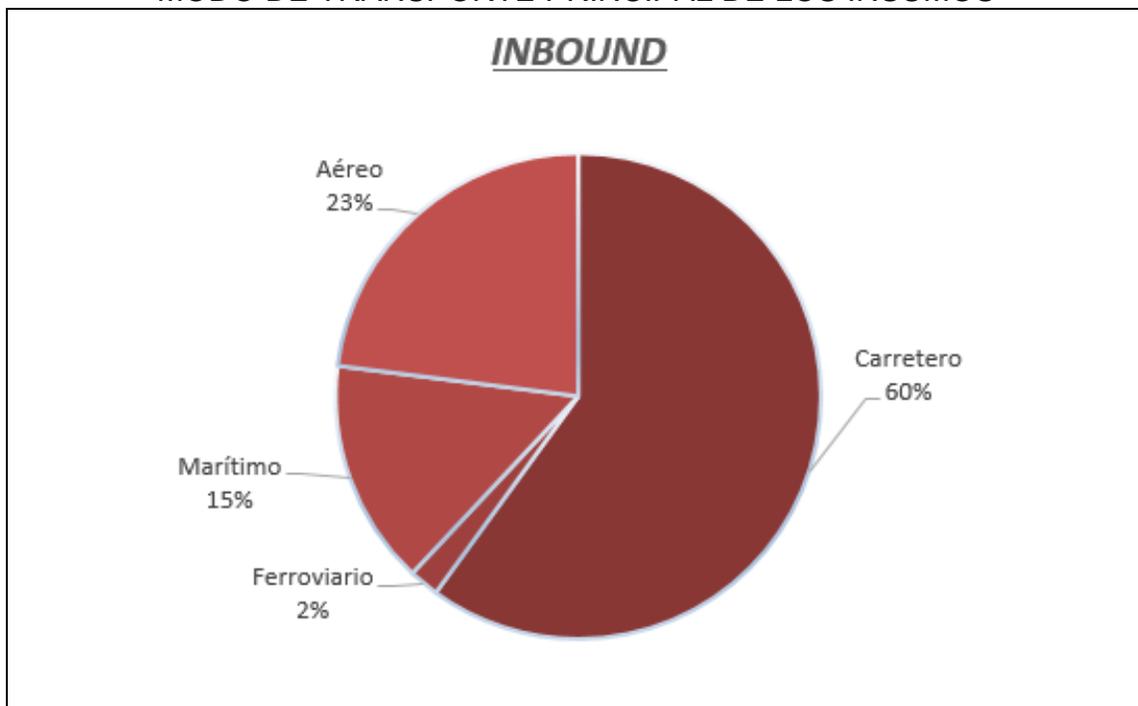
La alta presencia en Querétaro de industria de autopartes y electrónica, reportada en otras investigaciones<sup>48</sup>, como parte del desarrollo económico en Querétaro, implica la producción de mercancías de alta densidad económica, magnificándose a través de los últimos años con la llegada de la industria aeronáutica al Estado, que como ya se ha comentado, dicha industria ha propiciado el emplazamiento de empresas de pequeño y mediano tamaño con la idea de abastecer a las empresas ancla, dando lugar al llamado clúster aeronáutico.

Lo anterior, ha propiciado que el AIQ sea visto como un eje de desarrollo en ramo de la carga aérea, en competencia con el autotransporte. Llama la atención, en correspondencia con lo ya mencionado, en base a la encuesta realizada, los porcentajes de insumos transportados por aire es 23%, casi una parte del total de los insumos que reciben las empresas comúnmente, el porcentaje restante se divide entre el autotransporte con un 60%, que aún sigue siendo mayoría, ferrocarril 2% y el transporte marítimo con el 15%. En el otro

<sup>48</sup> Jiménez, Elías (2006), " Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes", publicación Técnica No. 288, IMT.

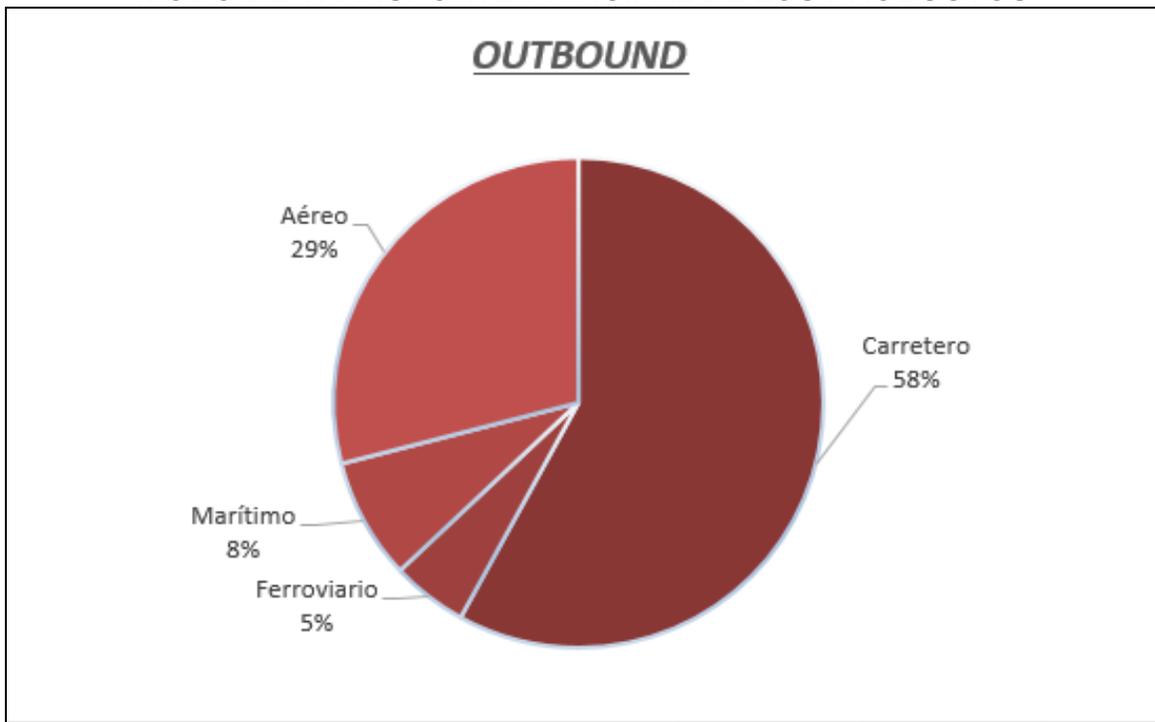
sentido del comercio exterior, el envío de sus productos, el porcentaje es aún mayor, en lo que corresponde al concepto de carga aérea es 29%, mientras que en el autotransporte se ve una disminución prácticamente proporcional al aumento en el volumen de carga aérea. Esta diferencia es explicable por los orígenes y destinos de la carga, con una proporción mayor de los destinos hacia y desde Estados Unidos, el traslado de la mercancía difícilmente puede ser realizado en barco, mientras que los insumos de otros continentes deben ser trasladados a Querétaro por ese modo.

**GRÁFICA 3.8**  
MODO DE TRANSPORTE PRINCIPAL DE LOS INSUMOS



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original.

**GRÁFICA 3.9**  
**MODO DE TRANSPORTE PRINCIPAL DE LOS PRODUCTOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

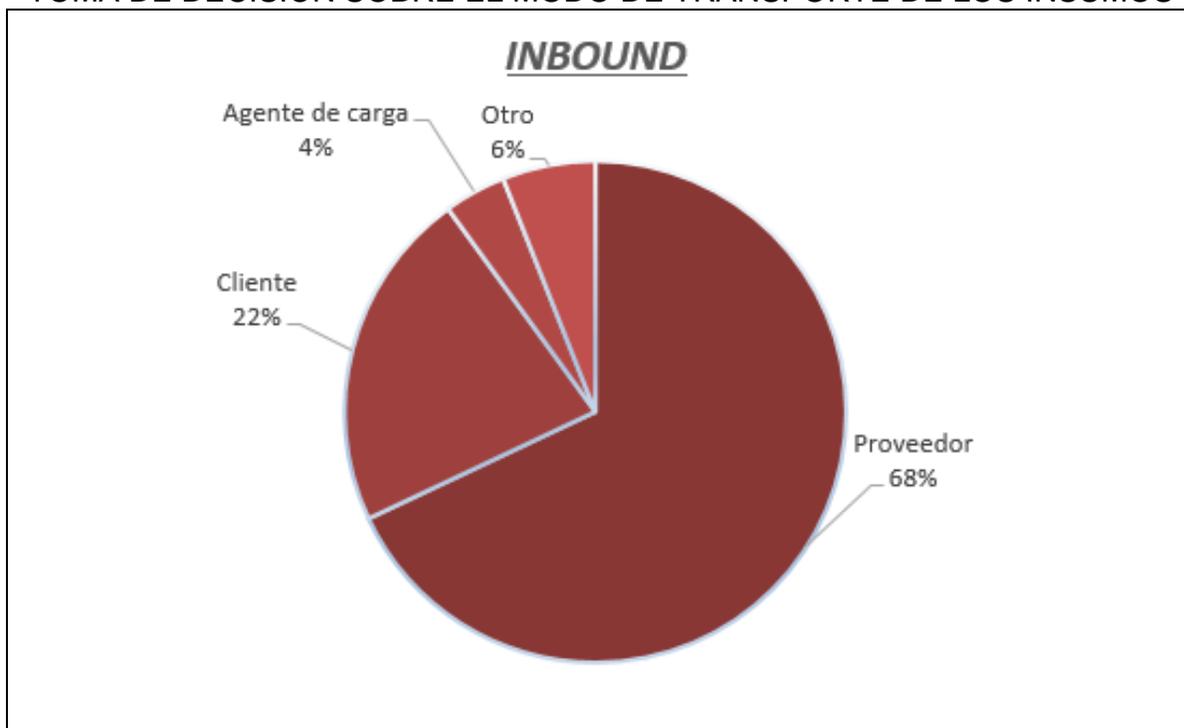
Sorprende aún más, entonces, la escasa utilización del AIQ, enclavado en una microrregión donde las empresas manufactureras mantienen vínculos comerciales con el exterior de manera tan alta y eligen el modo aéreo en proporciones elevadas.

El comportamiento de las empresas pertenecientes a cadenas mundializadas es, sin embargo, muy diferente a la manera en que se comportan las que no lo son. Se tiende a seguir pensando que las empresas toman sus decisiones de manera individual, en función de su grado de conocimiento sobre las posibles alternativas. En el caso de cadenas mundializadas, la organización de la producción recae en los eslabones de control (González, 2005) y, ciertamente en el caso de Querétaro, esos eslabones de control quedan fuera de la microrregión y las empresas emplazadas se tienen que ajustar a las decisiones externas impuestas. También en la organización de la logística, esta situación se reproduce. Los tiempos de entrega, la forma de producir, los estándares y certificaciones de calidad, así como los procesos de trabajo son impuestos o sancionados por los eslabones de control (por ejemplo, las ensambladoras en el caso de la industria automotriz). De la misma manera, la

selección de rutas y modos de transporte, en gran medida, es externa a los eslabones controlados.

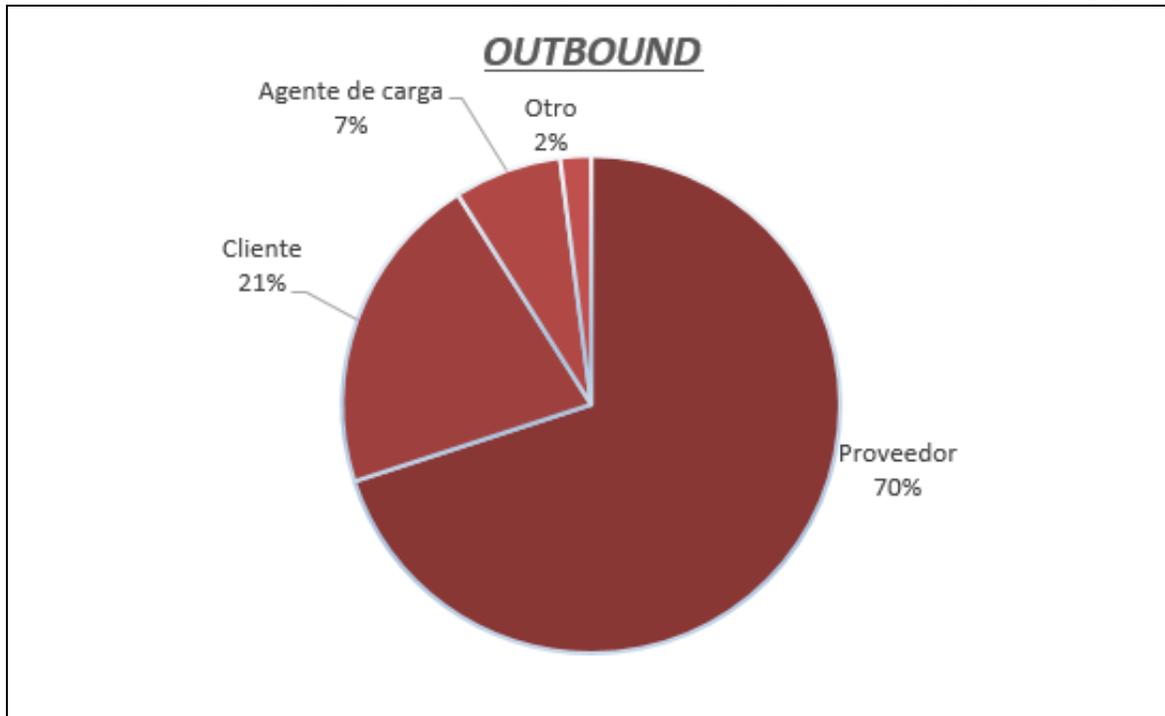
Cabe resaltar que el control sobre la logística para hacerse llegar de insumos las empresas entrevistadas, en su mayoría, es controlada por la parte corporativa localizada fuera de México, pues el modo de transporte, en rutas frecuentes, es seleccionado de manera externa a la empresa en proporciones muy elevadas (68% en los insumos y 70% para los productos). También cabe resaltar que, aunque la toma de decisiones logística viene desde posiciones corporativas, la gran mayoría de las ocasiones, la selección de rutas y modos de transporte son seleccionados en base a propuestas y asesoramiento de agentes de carga buscando siempre reducir tiempos y costos, he ahí el papel tan importante de dichos entes.

**GRÁFICA 3.10**  
TOMA DE DECISIÓN SOBRE EL MODO DE TRANSPORTE DE LOS INSUMOS



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

**GRÁFICA 3.11**  
**TOMA DE DECISIÓN SOBRE EL MODO DE TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

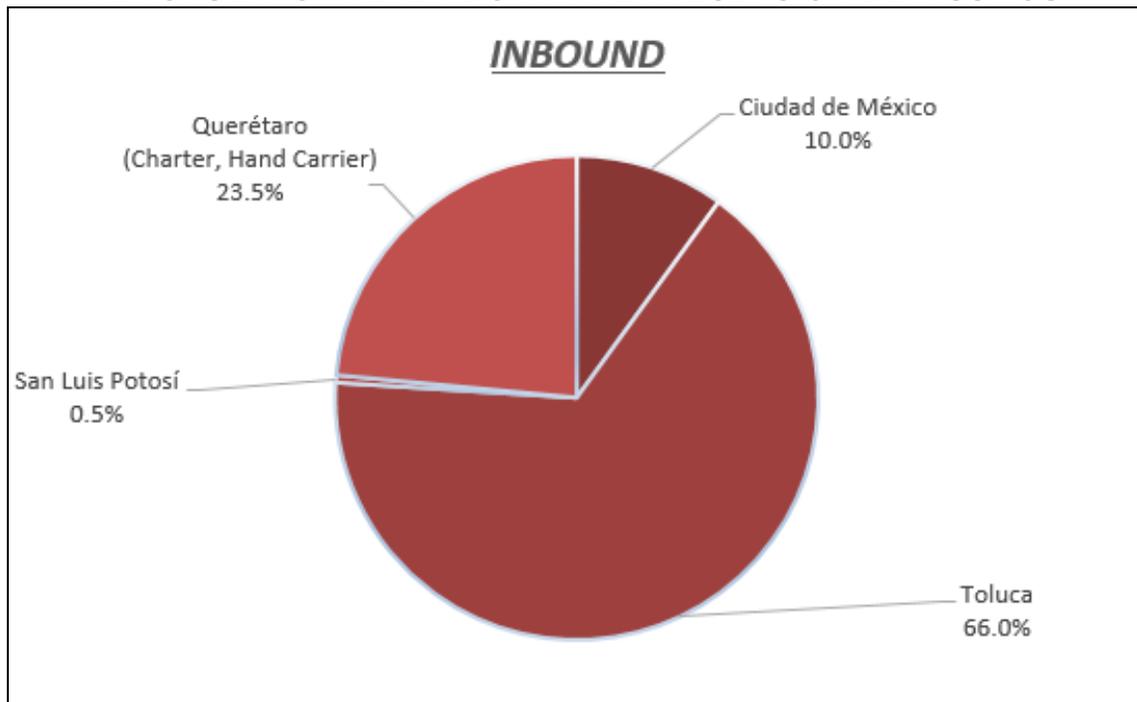
Las decisiones corporativas sobre la logística de insumos y productos incluyen una perspectiva más amplia y, ciertamente, diferente a la que se tendría desde la óptica de la empresa individual autónoma. La distribución de los insumos provenientes del extranjero normalmente se redistribuye a diferentes ciudades del país y lo propio ocurre con el agrupamiento de los diferentes productos en proceso que tienen que ser remitidos al siguiente eslabón de la cadena. Su concentración en puntos del territorio nacional antes de ser remitidos a Estados Unidos (típicamente) implica que, aun en los casos en que se decida la vía aérea, estas mercancías no necesariamente llegan o salen por aeropuertos inmediatos a los centros de producción.

Así, se explica la alta utilización de los aeropuertos de la Ciudad de México y Toluca como punto de llegada de los insumos a empresas emplazadas en Querétaro (10 y 66%) y el (38 y 50% para el envío de productos terminados).

Vale la pena aclarar que la pregunta a los entrevistados fue, ¿Qué aeropuerto es el más utilizado por usted para hacerse llegar de insumos y cuál para enviar producto

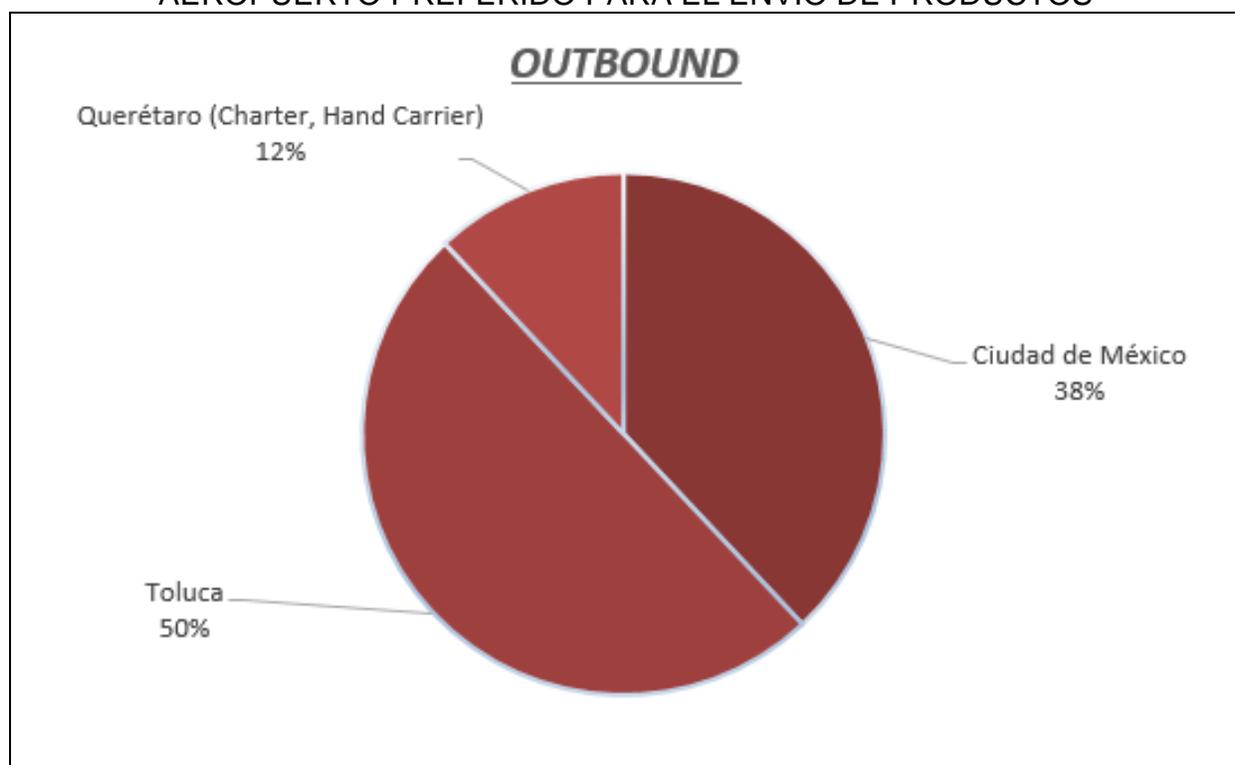
terminado?, lo que significa que muchos de ellos utilizan todos los aeropuertos enlistados, sin embargo, no se utilizan en la misma proporción.

**GRÁFICA 3.12**  
**AEROPUERTO PREFERIDO PARA LA RECEPCIÓN DE INSUMOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

**GRÁFICA 3.13**  
**AEROPUERTO PREFERIDO PARA EL ENVÍO DE PRODUCTOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

Una vez realizada la encuesta a la muestra, la cual fue seleccionada bajo cuatro principales supuestos; 1) que tenga operaciones de importaciones y exportaciones, 2) empresas que sirvan como centros de manufactura para corporativos internacionales, 3) que sean empresas con potencial para mover carga aérea y, 4) que estén localizadas dentro de Querétaro, todas las empresas entrevistadas confirmaron haber utilizado el AIQ para mover carga aérea, y aunque no se formuló una pregunta como tal, el 90% confirmaron haber movido carga internacional, en mayor medida, durante el periodo de permanencia de la empresa Bax Global en Querétaro por las razones ya mencionadas con anterioridad sobre el presente documento, y el 100% menciona que a partir de su salida el servicio de carga aérea a través del AIQ sólo lo han hecho a través de vuelos denominados chárter o bien a través de los llamados Hand Carriers<sup>49</sup> ya que no se encuentra compañía carguera en las inmediaciones de dicha infraestructura.

<sup>49</sup> Personas que viajan como pasajeros y que llevan con ellos mercancías pequeñas que pueden considerarse como equipaje, de esta manera el producto crítico puede ser movido en cualquier vuelo comercial.

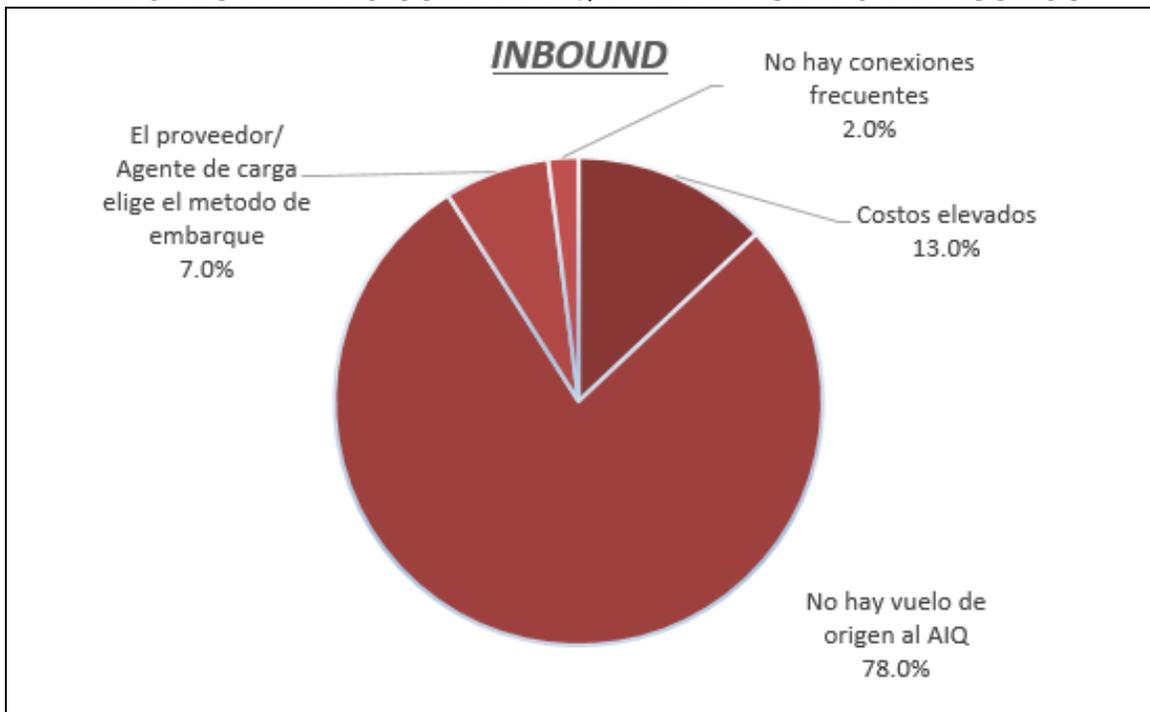
Cómo se puede ver en la gráfica 3.12, el aeropuerto preferente para la industria entrevistada es el AIT, incluso sobre el AICM, debido a que muchas de las compañías encuentran engorroso el proceso de papeleo para despacho de importación de sus insumos a través de la ciudad de México, tardando alrededor de un día si es que no se tiene problemas con el papeleo, por lo que optan por otro aeropuerto alternativo, en este caso el de Toluca que por lo regular despacha las importaciones el mismo día que llega sin no hay anomalías en el producto o papeleo.

En entrevista, el 10% mencionado en la gráfica 3.11 y que refleja el porcentaje de plantas que utilizan en AICM principalmente para la importación mencionan que las veces que se han utilizado es porque el proveedor, en el caso de un acuerdo de compraventa bajo el termino incoterm CIP (Transporte y seguro pagados hasta, Carriage And Insurance Paid To), no tiene acceso a otra empresa de carguera en origen por lo que ellos seleccionan la más conveniente, por costo o accesibilidad, para ellos.

Las decisiones de dónde ofrecer servicios aéreos de carga, a qué destinos y con qué frecuencias, siguen la dinámica conveniente para las compañías productoras del servicio y, hasta ahora, no ha variado mayormente la concentración de rutas y frecuencias hacia y desde la capital del país.

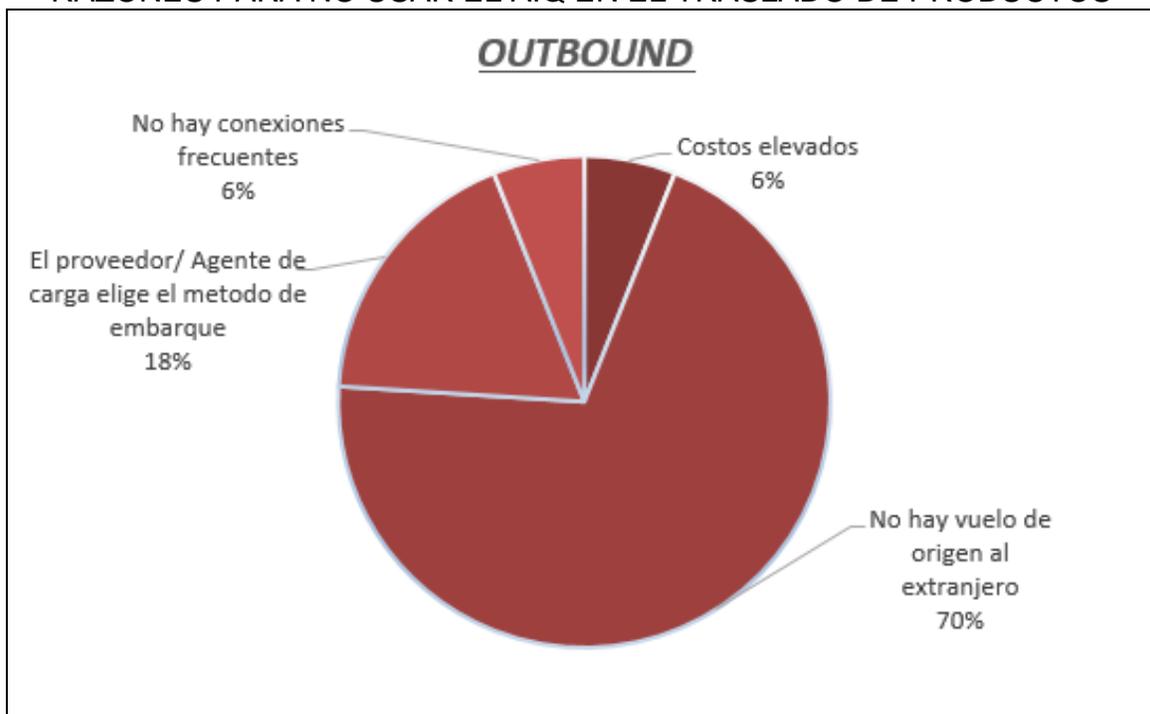
Por ello, la percepción de los usuarios potenciales es clara respecto a las razones por las cuales no utilizan el AIQ, aun en los casos en que la empresa no toma la decisión. Hay una coincidencia generalizada en reconocer que el AIQ no es utilizado más frecuentemente por la escasez de rutas de carga, hay que reconocer que durante el periodo 2007-2011, la empresa BAX Global del grupo logístico DB Schencker, levanto el volumen de carga movido a través de la carga aérea con su vuelo diario a la ciudad de Toledo, Ohio, sin embargo después de desaparecer dicha aerolínea, y con la aparición y localización del Hub de embarques domésticos de la empresa DHL dentro del AIQ, la balanza entre los embarques nacionales e internacionales dio un giro de 360 grados al reportar volúmenes de carga hasta 13 mil toneladas tan sólo en el periodo enero/noviembre 2016.

**GRÁFICA 3.14**  
**RAZONES PARA NO USAR EL AIQ EN EL TRASLADO DE INSUMOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

**GRÁFICA 3.15**  
**RAZONES PARA NO USAR EL AIQ EN EL TRASLADO DE PRODUCTOS**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta original

Los vuelos comerciales de pasajeros con origen o destino en el AIQ son más caros en comparación a vuelos de otros aeropuertos (Herrera *et al.*, 2009), así por ejemplo, un vuelo Querétaro-Houston habrá de costar al día de hoy (2016) \$5,155 pesos mexicanos, haciendo una proporción entre el incremento o disminución del costo respecto al aeropuerto de la ciudad de México logramos identificar que si se vuela a través del AICM el costo disminuye un 4% y si el origen es el AIT el ahorro es aún mayor, de un 14%. Sin embargo, en cuanto al traslado de la mercancía, los usuarios potenciales no perciben el precio del servicio como alto y, ciertamente no lo manifiestan como una razón para no usarlo. Tampoco aparece como importante una posible reducción de precio como incentivo para sí emplearlo. Lo que sí aparece como importante en ambos casos es la mayor existencia de aerolíneas/rutas cargueras.

Por su ubicación geográfica en las redes de traslado del país, el AIQ puede estar en competencia con otros tres aeropuertos de magnitud similar. Se trata de los aeropuertos de San Luis Potosí, a 200 kilómetros al norte de Querétaro, de Silao, a 160 kilómetros al norponiente y de Toluca, a 200 kilómetros al sureste. Conviene hacer una comparación con estos aeropuertos en cuanto a la cobertura de rutas. No debe dejarse de considerar, sin embargo, que la principal competencia para Querétaro, al igual que para los otros tres es el aeropuerto de la Ciudad de México. Más de la mitad de la carga aérea nacional es manejada por este puerto aéreo y, evidentemente, tiene una cobertura de rutas mucho mayor que cualquiera de los otros en el país.

La comparación, entonces, no es de hecho en términos de la competencia entre los aeropuertos de Toluca, San Luis Potosí, Bajío y Querétaro sino en cuanto a la dinámica que cada uno de ellos tiene como aeropuerto alternativo de carga al de la Ciudad de México.

Al tiempo de realizar esta investigación, las únicas rutas comerciales (pasajeros) internacionales existentes en el aeropuerto de Querétaro son con la ciudad con Houston y Dallas en Estados Unidos. Con las mismas ciudades, e incluso más, tienen rutas los aeropuertos de San Luis Potosí (2 destinos, 1 país, 2 aerolíneas), Bajío (6 destinos, 1 país, 4 aerolíneas) y Toluca (6 destinos, 2 países, 3 aerolíneas), además de la Ciudad de México, por supuesto. Destaca la magnitud mucho mayor en volumen transportado Houston-Silao y

viceversa, la mayor en el conjunto de movimientos de los cuatro aeropuertos aquí considerados a esa ciudad. San Luis muestra también muy escasa diversificación al exterior, con vínculos con Houston y Dallas en Estados Unidos.

En escala, de mayor a menor sin considera al AICM, el aeropuerto del Bajío, Toluca, San Luis Potosí y en último lugar el AIQ, ofrecen una mayor diversificación de rutas comerciales internacionales, aunque con volúmenes aún bajos en comparación con otros aeropuertos de la red nacional, principalmente con enfoque turístico. Finalmente, aunque Toluca muestra seis rutas internacionales, 5 comerciales y 1 carga, los volúmenes de carga con esta ciudad son sin duda los mayores del conjunto de movimiento aquí considerados.

#### **4. Conclusiones**

A largo de la realización de la presente tesis se ha mencionada las ventajas competitivas con las que cuenta el Aeropuerto Internacional de Querétaro para impulsar el crecimiento de los flujos de carga en el corto, mediano y largo plazo, las identificadas como más relevantes sería la siguientes:

- 1) A diferencia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), que sólo puede mover carga aérea entre las 00:00 y 06:00 horas, el AIQ sí puede manejar estos flujos las 24 horas.
- 2) Las características de construcción y diseño del AIQ son mejores que las de muchos aeropuertos nacionales (pista de concreto hidráulico, diseño de la terminal de carga y de la pista, entre otras), siendo este aeropuerto el segundo mejor de su clase en cuanto al manejo de carga por capacidad en  $mt^2$ . Por ejemplo, la pista del AIQ permite la operación de las aeronaves más grandes del mundo, como lo es el Airbus A380, en lo que a pasajeros corresponde, o el Boeing 747-400, que es uno de los más grandes en lo que corresponde a carga, ambos ya han pisado el AIQ.
- 3) Otra ventaja del AIQ respecto con el de San Luis Potosí, es que el primero se ubica más cerca de la Ciudad de México, un punto más a sumar, de manera positiva, es que la principal empresa carguera dentro del AIQ cuenta con vehículos feeder que

permiten el flujo y desahogo de carga del AICM hacia Querétaro, lo que incrementaría la utilización del aeropuerto local en el Estado de Querétaro.

- 4) La elevación de un aeropuerto delimita la capacidad de carga de las aeronaves, mientras mayor sea la elevación, menor es la capacidad de carga. Por ello el AIQ con una elevación de 1,919 metros tiene ventaja sobre el de Toluca, dado que éste tiene una elevación de 2,580 metros generando un mayor costo de combustible para las aerolíneas.
- 5) La terminal de carga aérea del AIQ ocupa el segundo lugar en cuanto al gran potencial de crecimiento porque cuenta con un total de 11.5 hectáreas (115,886.11 mt<sup>2</sup>), apenas un 3% menos de la capacidad total del AICM, de las cuales en la aduana hay desarrollados 15 mil metros cuadrados y en la terminal de carga 5 mil metros cuadrados, es decir, el AIQ en un futuro contará con la capacidad para mover más de 400 ton. anuales promedio una vez habiendo desarrollado el cien por ciento de la infraestructura de la terminal de carga, sólo por comparar, el aeropuerto con mayor capacidad hacia abajo, que es Puebla con 36,900 mt<sup>2</sup>, no cuenta más que con una tercera parte de lo que se presume en Querétaro, posteriormente se encuentra Guadalajara, SLP se encuentra en el lugar no. 5 con 21,400 mt<sup>2</sup> destinados a su terminal de carga, Monterrey, aunque se encuentra en el top 3 de los aeropuertos con mayor movimiento de carga no cuenta más que con 8,335 mt<sup>2</sup> posicionándose en el lugar no. 8, dos lugares arriba de la terminal de Toluca con 4,800 mt<sup>2</sup>. La terminal de carga del aeropuerto del Bajío, con 16,495 mt<sup>2</sup>, se encuentra dentro de Guanajuato puerto interior, infraestructura localizada a unos pocos metros del aeropuerto.
- 6) El AIQ tiene la ventaja de que puede despachar la carga aérea en un lapso de cuatro horas, mientras que en otros como el AICM se tardan más de ocho horas, lo anterior sería confirmado por las empresas entrevistadas la cuales, agregaron que prácticamente cuando realizaban importaciones a través del aeropuerto capitalino consideraban el despacho y salida de sus materiales hasta el día siguiente al arribo a la Ciudad de México.

Sin embargo, existen ciertos retos que el Aeropuerto de Querétaro debe afrontar:

- 1) Aun cuando el AIQ ha generado números positivos, en cuanto a volúmenes de carga en los últimos años, pese los diversos comentarios negativos ante su creación, se ha hecho evidente que la infraestructura requiere mayor promoción, de acuerdo con la muestra industrial entrevistada. Por otro lado, una de las principales razones por la que la industria ha elegido mover carga aérea a través de otros aeropuertos alternos al de la ciudad de Querétaro es la costumbre por parte de las empresas para mover su carga por el AICM y en especial por el AIT, haciéndose más notorio el volumen de carga del último aeropuerto mencionado por la frecuencia de sus vuelos de carga y sus tiempos de entrega de productos a su destino final.
- 2) Aunque actualmente el AIQ ha mantenido números positivos en el movimiento de carga aérea, como ya se mencionó, falta mucho por hacer ya que tan sólo en diferencia con el aeropuerto líder en el manejo de carga, el AICM, Querétaro cuenta con 1 línea carguera vs Ciudad de México con 22, basta revisar las estadísticas proporcionadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil para darse cuenta que este último aeropuerto mueve casi 20 veces más, en servicio de carga, nacional + internacional, a lo reportado por el AIQ en el año 2016.
- 3) Aunque en un comienzo el AIQ mantuvo números más bajos a los que se esperaba, en cuanto a carga se refiere, representantes de la única empresa carguera localizada en dicho aeropuerto mencionan que es algo normal ya que en promedio un aeropuerto de la magnitud del queretano y con un mercado potencial como el que se encuentra en el estado y sus alrededores, tardará en promedio 20 años para poder lograr una productividad al 100%, por lo que ellos espera que en ese plazo la demanda alcance el 90% de su capacidad.
- 4) En cuanto a infraestructura dentro del AIQ, podemos recalcar que dicho ente no cuenta al día de hoy con cámara refrigerada dentro de la terminal lo cual podría representar una desventaja. Ya existe un antecedente durante el tiempo que la empresa carguera Regional Cargo tuvo su base en el AIQ que demuestra que durante su estancia se dedicaron principalmente a mover productos perecederos a Sudamérica provenientes de Michoacán, todos transportados vía terrestre origen-AIQ en cajas de tráiler refrigerados.

Una conclusión importante derivada de la investigación es que el crecimiento entre 2010 y 2016, la carga aérea aumentó teniendo un crecimiento significativo, lo anterior correspondería al arranque de operaciones de la empresa de carga y paquetería aérea DHL al tomar la decisión de localizar su hub de embarques nacionales dentro del AIQ, dado lo anterior y haciendo una proyección de crecimiento para próximos años, pareciera que se cumpliría las palabras de director de DHL en el AIQ respecto al punto en que dicha infraestructura llegará a su climax en cuanto a carga se refiere, 20 años, logrando escalar en el ranking de los aeropuertos como mayor flujo no sólo en el país sino en Latinoamérica.

El panorama actual muestra una clara tendencia favorable para los flujos de carga a través del AIQ. En entrevista la muestra industrial mencionó que, aunque en la mayoría de los casos donde las empresas globales planean su logística a nivel corporativo fuera del país provocando que se realicen ciertas rutas de flujos de carga aéreos dentro de México en las que no hacen conexión con Querétaro, estas empresas de manera local pueden realizar sus movimientos con autonomía siempre y cuando justifiquen el ahorro en tiempo para cubrir su necesidad a través de aeropuertos alternos a los principales en México.

El crecimiento de los movimientos de carga en el AIQ va en línea con la tendencia de una cada vez mayor participación de los servicios exclusivos de carga, basta con revisar la TCMA que ha reportado dicho aeropuerto entre el 2006 y 2016, la cual es del 42%, logrando aventajar, en gran medida, al resto de los aeropuertos a nivel nacional en flujos de carga; un ejemplo es el Aeropuerto internacional de SLP, segundo con mayor crecimiento a nivel nacional con apenas el 3% de TCMA, durante el mismo periodo, además, es necesario enfatizar que el potencial de los flujos de carga del AIQ no se acota solamente al Estado de Querétaro, sino que abarca otras entidades colindantes como, en el 2009, cuando se observaba flujos de perecederos provenientes de Michoacán, flujos que movía la empresa, ahora extinta en el AIQ, Regional Cargo mencionada con anterioridad.

Lo anterior, deja ver la insiste necesidad por parte de la industria para contar con aerolíneas especializadas de carga, más enfocado en flujos internacionales, principalmente a EUA y que tengan conexión en el estado de Qro., basta revisar las encuestas en donde el

100% de las empresas confirmó que el costo no sería problema siempre y cuando se tuviera acceso rápido para la salida y entra de sus materiales al país de destino u origen.

Como ya se ha mencionado, el Estado de Querétaro se ha caracterizado por ser una localidad preponderantemente industrial lo que ha propiciado que inversiones, nacionales y extranjeras, pongan sus ojos sobre dicho terreno, así lo dejan ver las empresas, de capital extranjero, entrevistadas en donde el 80% de ellas afirma que, aunque la decisión de localizarse en Querétaro fue corporativa, es decir fuera de México, es innegable el beneficio al que tienen en cuanto a red de trasportación dado la zona geográfica donde se encuentra el Estado, sus conexiones con los distintos polos industriales en el país y las distintas vialidades con las que cuenta, el otro 20% confirmó que su posicionamiento se debió a que su principales clientes ya se localizaban en el Estado y a manera de reducir sus costos operativos decidieron acercarse a ellos para mejorar el nivel de servicio y captar nuevo mercado.

Sin duda, otro gran fenómeno de relevancia, que se ha hecho notorio, no de ahora sino de muchos años atrás, es el dinamismo de transporte aéreo Vs el terrestre que, aunque pareciera que uno no compite con otro, esto no es así, basta revisar el porcentaje de volúmenes en cuanto carga movida por modo de transporte terrestre en encuesta, el cual es más del 50% tanto para Inbound como Outbound, principalmente con América del Norte, he aquí un mercado potencial para el modo aéreo.

Aunque los porcentajes anteriores son de mucha relevancia, habría que repetir las palabras de la muestra industrial entrevistada quienes mencionando que les gustaría contar con una aerolínea que hiciera conexión Querétaro, Mx.-Laredo, Tx., al hacer referencia a aquellos embarques que tardan de entre 4 a 8 horas promedio sólo para cruzar la frontera norte con EUA.

Aunque es claro que, por volumen, es más barato el transporte terrestre, es necesario analizar la posibilidad de contar con una ruta aérea como la que propone el sector industrial, no sólo para los embarques con destino u origen con américa del norte sino con destinos u orígenes con Europa y/o Asia, ya que muchos de los entrevistados confirman que, en el caso

de carga aérea, ellos utilizan los aeropuertos americanos internacionales más cercanos a la frontera como conexiones para traer productos, incluso, desde otros continentes.

Aun y cuando existe mucho por hacer para incrementar el dinamismo de los flujos a través del AIQ, es notable el crecimiento que ha mostrado en los últimos años y, como ya se dijo, se prevé de manera positiva un crecimiento aún mayor en el mediano y largo plazo. A lo largo de la investigación se tuvo acceso a información de una empresa de carga (forwarder) que ya cuenta con instalaciones (oficina y recinto fiscalizado) a 30 km del AIQ para que en el corto tiempo pueda estar participando con vuelos a Sudamérica, todas las naves serían propiedad de la empresa carguera denominada Easycargo, filial de la compañía APM (Aseo Partes & Maquinaria S.A. de C.V.), aunque no descartan hacer alianzas con más aerolíneas cargueras para crear conexiones con Querétaro y realizar movimientos hacia Norteamérica ya más a futuro.

De manera relevante, pareciera que el incremento en los flujos de carga a través de los primeros tres aeropuertos del país es debido al número de líneas aéreas cargueras con destino u origen fuera de México y que tienen conexión en ese punto (Cd.Mex. 22, Guadalajara 14, Monterrey 9), algo parecido estaría sucediendo en el AIQ, pero en mucha menor escala, al posicionar su hub nacional la empresa de paquetería y carga DHL, la cual en últimos años ha venido a quitar la subutilización del AIQ, en cuanto a los flujos de carga.

Lo antes mencionado vendría a confirmarse en entrevistas con el gerente de operaciones de DHL Querétaro y 3 agencias aduanales también entrevistadas, de manera informal, que de igual manera se localizan dentro de las instalaciones del AIQ, al mencionar que entre el 95 y 98% del producto con destino nacional movido a través del aeropuerto queretano corresponde a carga que viene de fuera del estado y que hace conexión en el hub de DHL antes mencionado.

Un punto adicional comentado, en las entrevistas realizadas de manera informal, fue la percepción de ocupación del AIQ al día de hoy, con la ubicación de un hub de carga nacional (DHL) dentro de sus instalaciones y la planeación de instalaciones de un hangar de Aeroméxico y Delta que representó una inversión cercana a los 50 millones de dólares para

el mantenimiento de aeronaves de propias y otras compañías, que está en proceso de finalización, dando una estimación como respuesta, por parte del representante del AIQ, de un 50% de utilización en proporción a la infraestructura habilitada para el manejo de carga, aunque se cuentan con muchos más espacio para crecer, resaltó la persona entrevistada.

En general el panorama revisado desde los diferentes puntos de vista de los actores que interactúan con el AIQ es positivo, incluso algunos de ellos mencionaron que el climax del aeropuerto puede presentarse antes de lo estimado una vez que un hub de carga internacional lograra posicionarse en dicha infraestructura, bajo el supuesto de que, si se ha logrado incrementar considerablemente el flujo de carga aérea a través de un hub nacional, seguramente posicionando uno, de una empresa carguera, con enfoque internacional, aunado al direccionamiento internacional de la industria localizada en Querétaro, según el directorio maestro empresarial, generaría montos mucho más grandes que podrían hacer ingresar al AIQ dentro del top 3 del ranking nacional en cuanto al movimiento de carga.

Aun cuando se sabe que hay mucho por investigar sobre los distintos factores que motivaría al incremento de flujos de carga a aeropuertos de medio y pequeño tamaño, de reciente creación, como es el caso del AIQ, en lo que cabe a la presente investigación, podemos afirmar, que el objetivo se ha cumplido, al confirmar ampliamente la hipótesis planteada en un comienzo, dada las entrevistas de campo realizadas a los diferentes actores que interactúan en el manejo de carga aérea a través del AIQ.

## LITERATURA CITADA

Aeropuerto del Bajío  
[www.aeropuertosgap.com.mx](http://www.aeropuertosgap.com.mx)

Aeropuerto de la Ciudad de México  
[www.aicm.com.mx](http://www.aicm.com.mx)

Aeropuerto de Toluca  
[www.vuelatoluca.com.mx](http://www.vuelatoluca.com.mx)

Aguirre, B. (1994). —La infraestructura de transporte y el desarrollo económico regional: el caso de la comunidad Castellano Leonesa. IV Congreso de Economía Regional de Castilla y León; Burgos 1994, Comunicaciones 1: pp 254-268.

Air Cargo World, International Edition (2009), Air Cargo World 2020, Cargo Forecast diciembre 2009; Volumen 12, número 11, Washington, D.C. Estados Unidos.

Alonso, Jaime y María Jesús Freire Serén (2002), “Infraestructuras sociales: su efecto sobre el crecimiento de la productividad de las CC AA españolas”, Revista de Estudios Regionales, número 64, Málaga, España, pp. 167-186.

Antún, Juan P., 1994, *Logística: Una Visión Sistémica*, Serie D-39 Instituto de Ingeniería, UNAM, Méx.

Antún, Juan P., 2010, *Centros Logísticos de Carga Aérea*, Revista Énfasis logística, Publicación 2635, DF, Méx.

Ballou, Ronald H., 2004, *Logística, administración de la cadena de suministro*, 5ª. Ed., Pearson educación, Méx.

Barragán Naranjo, Fernando, 2004, *Evaluación económica de proyectos de inversión: El caso del aeropuerto Intercontinental de Querétaro*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Méx.

Boisier, Sergio (2004), *Desarrollo territorial y descentralización. El desarrollo en el lugar y en manos de la gente*, en EURE, número 90, Santiago de Chile, Chile: septiembre.

Caravaca Barroso, Inmaculada y Antonio García, (2009), *El debate sobre los territorios inteligentes: el caso del área metropolitana de Sevilla*, Eure, Vol. XXXV, Núm. 105, agosto, pp. 23-45, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

Chopra, Sunil & Peter Meindl, 2008, *Administración de la cadena de suministro (estrategia, planeación y operación)*, 3ª. Ed., Pearson educación, Méx.

Dirección General de Aeronáutica Civil, 2016  
[www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

González Gómez, Ovidio y Carlos Martner Peyrelongue (1990), *Querétaro, ciudades fragmentadas*, Ciudades, número 6, México, Mex: Red Nacional de Investigación Urbana, abril—junio, pp. 23-30.

González Gómez, Ovidio, 2005, *Industrialización y mercados segmentados de transporte*, UAQ, DEPIFI, CONACYT, Querétaro, Méx.

González Gómez, Ovidio, (2009), *Sistemas productivos locales en cadenas mundializadas de valor en América Latina. Alcances y límites*, Congreso 2009 de la Asociación de Estudios de América Latina, Río de Janeiro, Brasil, junio.

Herrera García, Alfonso, Agustín Bustos Rosales, Carlos Daniel Martner Peyrelongue, Óscar Armando Rico Galeana, Jorge Artemio Acha Daza, Roberto Aguerrebere Salido, Francisco Heredia Iturbe, Luz Angélica Gradilla Hernández, 2005, *Diagnóstico del transporte de carga aérea en México*, IMT, Publicación Técnica No. 273, Sanfandila, Méx.

Herrera García, Alfonso et al. (2009), Informe de investigación del proyecto TI 03/09, *Metodología para determinar empresas con potencial para generar carga aérea de comercio exterior, mediante la aplicación de un sistema de información geográfica*. El caso del Estado de Querétaro, Instituto Mexicano del Transporte, Sanfandila, Querétaro. México.

Instituto Nacional para el Desarrollo y la Competitividad  
[www.inadec.com.mx](http://www.inadec.com.mx)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Izquierdo, Rafael, 1994, *Transportes, un enfoque integral, Tomo I, transporte y economía del transporte*, Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos, España.

Jiménez Sánchez, José E. y Salvador Hernández García, 2002, *Marco conceptual de la cadena de suministro: Un nuevo enfoque logístico*, IMT, Publicación Técnica No. 215, Sanfandila, Méx.

Jiménez Sánchez, José E., 2004, *Los factores críticos de éxito de la cadena de suministro*, IMT, Publicación Técnica No. 237, Sanfandila, Méx.

Lindón, Alicia (1998), *Del campo de los estudios urbano regionales y la reestructuración territorial*, en Revista Economía, Sociedad y Territorio, julio-diciembre, año/vol. 1, número 004, El colegio Mexiquense. A. C., Toluca, México, pp. 619-638).

Manual Estadístico del sector transporte, 2012  
[www.imt.mx](http://www.imt.mx)

Martner Peyrelongue, Carlos et al. (1991), *Corredores económicos regionales y transporte*.  
Publicación técnica N° 28, Instituto Mexicano del Transporte-SCT, México.

Méndez, Ricardo (1998), *Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica*, en Revista EURE, número 73, Santiago de Chile, Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, diciembre.

Martínez Aparicio, Jorge, 2007, *Empresa y Territorio, Convergencia estratégica en un contexto periférico* en revista Economía y Sociedad, julio-diciembre, año/vol. XII, No. 020, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México, pp. 109-128.

Méndez, Ricardo (2007), *El territorio de las nuevas economías metropolitanas*, EURE, diciembre, año/vol. XXXIII, número 100, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, pp. 51-67.

Montes, Carlos 2010, *Transporte aéreo de carga: El caso del Aeropuerto Internacional de Querétaro*, Tesis en proceso de elaboración para obtener el grado de Maestro en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Méx.

Palacios L., Juan José (1983), *El Concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales*, en revista interamericana de planificación, Vol. XVII, No. 66 México, junio, 56-68.

Palacios Lara, Juan José (1993), *El concepto de región, la dimensión espacial de los procesos sociales*, Revista Interamericana de Planificación, volumen XVII, número 63, agosto.

Plan estatal de desarrollo 2004-2009  
[Http://www.queretaro.gob.mx/planestatal/pla](http://www.queretaro.gob.mx/planestatal/pla)

Revista especializada en transporte  
[www.t21.com.mx](http://www.t21.com.mx)

Revista especializada en logística  
[www.m.logisticamx.enfasis.com](http://www.m.logisticamx.enfasis.com)

Rico Galeana, Oscar A., 2006, *Análisis de series de tiempo de la carga transportada en los principales aeropuertos mexicanos*, IMT, Publicación Técnica No. 294, Sanfandila, Méx.

Rico Galeana, Óscar A., 2001, *El transporte aéreo de carga doméstica en México*, IMT, Publicación Técnica No. 168, Sanfandila, Méx.

Sanabria Artunduaga, Tadeo Humberto (2007), *Los alcances del concepto de región*, Revista Bitácora Urbano Territorial, enero-diciembre, año/vol. 1, número 011, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, pp. 234-239.

SEDESU 2015

<http://www.queretaro.gob.mx/sedesu/>

Woxenius, Johan (2006). *Temporal elements in the spatial extension of production Networks*, Growth and Change, diciembre, vol. 37, número 4, pp. 526-549.



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Facultad de Ingeniería**  
**División de Investigación y Posgrado**



<b>No.</b>	<b>Entrevista a Empresas Localizadas en la Región Navajas - Galeras</b>		<b>Fecha</b>
<b>Datos del entrevistado</b>			
Nombre			
Cargo		E-mail	
Teléfono		Fax	
<b>Datos de la Empresa u Organización</b>			
Nombre			
Dirección			
Sitio web			
No. de Empleados			
1.- ¿Cuál es el porcentaje de inversión de la empresa por origen de capital?			
Nacional	_____ %		
Extranjero	_____ %	¿País de origen?	
2.- Califique en orden los aspectos por los que se instaló la empresa en Querétaro, siendo 1 el más importante.			
Infraestructura de Transporte (carreteras, vías férreas, aeropuertos)			
Obtención de Materia Prima			
Mano de Obra Barata			
Cercanía de clientes			
Cercanía de Proveedores			
Costos de transporte			
Mano de Obra Calificada			
Presencia de empresas similares			
Facilidades Fiscales			
Terrenos Baratos			
Infraestructura Logística (almacenes, telecomunicaciones, estaciones eléctricas, parques industriales)			
Presencia de terminales de carga y/o recintos fiscalizados			
Otros (especifique)			
3.- Destino de sus productos principales			
Descripción del Producto		Destino (Ciudad, Estado, País)	
4.- Orígenes de sus insumos principales			
Descripción del Producto		Destino (Ciudad, Estado, País)	
5.- % de productos principales movidos por modo		6.- % de insumos principales movidos por modo	
Marítimo	_____ %	Marítimo	_____ %
Aéreo	_____ %	Aéreo	_____ %
Carretero	_____ %	Carretero	_____ %
Ferroviano	_____ %	Ferroviano	_____ %
Multimodal	_____ %	Multimodal	_____ %
Otro	_____ %	Otro	_____ %
7.- ¿Cómo resuelve sus actividades logísticas?		8.- ¿Cómo resuelve el transporte de sus mercancías?	
La propia empresa	_____	La propia empresa	_____
Agente logístico	_____	Agente logístico	_____
Proveedor	_____	Proveedor	_____
Cliente	_____	Cliente	_____
9.- ¿Utiliza los servicios del AIQ para el movimiento de sus insumos?			
Sí	No	Por qué	
10.- ¿Utiliza los servicios del AIQ para el movimiento de sus productos terminados?			
Sí	No	Por qué	
11.- ¿Qué aeropuerto es el preferido para el movimiento de sus insumos?			
12.- ¿Qué aeropuerto es el preferido para el movimiento de sus productos terminados?			

## Muestra Industrial Entrevistada

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	SECTOR	¿ES SUBSIDIARIA DE OTRA EMPRESA?	PROCEDENCIA DE LA INVERSIÓN	ORIGEN DE CAPITAL	LOCALIZACIÓN
1	Diehl Controls México, S.A. de C.V.	Eléctrica y electrónica	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
2	PAS Providing Appliance Solutions	Eléctrica y electrónica	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
3	EM Z Smart Solutions	Eléctrica y electrónica	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
4	Siemens	Eléctrica y electrónica	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
5	Kern-Liebers México S.A. de C.V.	Productos metálicos y autopartes	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
6	Brose	Productos metálicos y autopartes	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
7	Prettl	Productos metálicos y autopartes	Sí	Alemania	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
8	Bombardier Aerospace México S.A. de C.V.	Industria aeronáutica	Sí	Canadá	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
9	A.E. Petsche Co.	Industria aeronáutica	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
10	Meggitt Aircraft Braking Systems Querétaro, S. de R.L. de C.V.	Industria aeronáutica	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
11	Chemetal Mexicana, S.A. De C.V	Metálicas básicas	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
12	Parts Finishing Group de México (PFG)	Productos metálicos y autopartes	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
13	Ride Control Mexicana	Productos metálicos y autopartes	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
14	Neexteer	Productos metálicos y autopartes	Sí	Estados Unidos	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
15	Safran Messier-Dowty	Industria aeronáutica	Sí	Francia	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
16	Bosal México S.A. de C.V.	Productos metálicos y autopartes	Sí	Holanda	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
17	Hitachi	Eléctrica y electrónica	Sí	Japón	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
18	Alpha Hi-lex	Productos metálicos y autopartes	Sí	Japón	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
19	Nihon Plast	Productos metálicos y autopartes	Sí	Japón	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México
20	Autoliv Steering Wheels México, Querétaro - South	Productos metálicos y autopartes	Sí	Suecia	Extranjero	El Marqués, Querétaro, México

