



**5<sup>th</sup> Metropolis International Congress  
Vie Congr s Mondial de Metropolis  
VI Congreso Mundial de Metropolis**

**COMMISSION 1: *Airports and their Surrounding Zones as Catalysts of  
Metropolitan Development***

**COMMISSION 1: Les plate-formes a roportuaires, comme facteurs de  
développement des m tropolises**

**COMISIÓN 1: *Las plataformas aeroportuarias como factores  
de desarrollo de las metrópolis***

**PART/PARTE I**

**FINAL REPORT  
SYNTHÈSE FINALE  
INFORME FINAL**

<b>CHAIR:</b>	MELBOURNE The Hon. Robert Maclellan Minister for Planning and Local Government State of Victoria
<b>VICE-CHAIR:</b>	TOKYO Yukio Aoshima Governor of Tokyo
<b>PARTICIPATING CITIES:</b>	Barcelona, Casablanca, Glasgow, Guangzhou, Helsinki-Vantaa, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Madrid, Manchester, Melbourne, Manille, Milan-Lombardy, Montreal, Moscow, Munich-Bavaria, Nagoya, Omsk, Paris-Ile-de-France, Pusan, Quito, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, Toronto, Warsaw, Zurich.
<b>TECHNICAL COORDINATION:</b>	Jon Hickman, Deputy Secretary, Department of Infrastructure Mary Lewin, Coordinator International Projects, Department of Infrastructure Marianne Richards, Senior Planner, Department of Infrastructure Yutaka Tanaka, Director, Consultation and Information Section, Tokyo Metropolitan Government
<b>WITH PARTICIPATION OF:</b>	Toshihiko Naruto, Yukiji Shiroishi, Keita Nagao (Tokyo Metropolitan Government) Claude Gaudriault, Etienne Berthon (IAURIF) Bob Young, Geoff Lawler, Jenny Bloom, Timothy Penney, Margaret Abbey, Jane Homewood (Melbourne based working group)

This is a digest of the findings of Commission 1, based on case studies used in preparing its report for presentation at the Metropolis '99 Congress (Barcelona). The report has been published as a congress document and forms one of the key topics of discussion.

# **1. RESUMEN DEL EJECUTIVO**

## **1.1 ANTECEDENTES**

El trabajo de la Comisión 1 comenzó en 1997. Sus objetivos fueron ofrecer a los profesionales del planeamiento de las ciudades y de los aeropuertos, una clara apreciación de la función de los aeropuertos en la economía regional y en el delineamiento del desarrollo de las grandes ciudades, y en reciprocidad, la función de las ciudades en delinear el uso y el desarrollo de los aeropuertos.

Los objetivos secundarios de la Comisión 1 fueron:

1. Ampliar el conocimiento de los profesionales del planeamiento de las ciudades y de los aeropuertos, compartiendo las experiencias de las ciudades participantes.
2. Fomentar la participación de las autoridades de las ciudades que aún no son miembros de la Asociación Metrópolis.
3. Identificar los aspectos vitales de la relación entre la ciudad y las autoridades del aeropuerto.

Se les pidió a las ciudades participantes que completaran un estudio piloto tomando en consideración una serie de preguntas importantes, con el fin de obtener comentarios valiosos y evaluar cierta información específica. Se animó a los participantes a utilizar un estilo sencillo, como “contando una historia”. La información adicional fue proporcionada por la Confederación de Aeropuertos de la Región y través de estudios sobre ciudades y aeropuertos utilizando el Internet.

La Comisión 1 analizó y comparó la información y las experiencias de los estudios pilotos de 28 ciudades (representando 38 aeropuertos internacionales existentes o propuestos). Se examinaron los aspectos económicos, de medio ambiente, de infraestructura, políticos y sociales y se exploraron las formas de integrar las estrategias de desarrollo de las ciudades con las del aeropuerto y sus zonas aledañas. El mérito de esta Comisión es haber recopilado las lecciones aprendidas por las experiencias de las ciudades participantes.

El grupo de la Comisión de Trabajo se reunió dos veces: en Noviembre de 1997 en Melbourne; y en Junio de 1998 en Tokio.

## **1.2 LA CIUDAD Y EL AEROPUERTO EN UN CONTEXTO GLOBAL**

Para 1996, la globalización de la economía mundial y el rápido crecimiento de las comunicaciones, transporte aéreo y servicios había cambiado su percepción sobre el significado de la palabra competencia, pasando de competencia entre países a competencia entre ciudades. Las ciudades requieren una estructura bien integrada y efectiva para asegurar las inversiones, manteniendo y promoviendo la economía local. El contexto económico global ha cambiado radicalmente desde que el trabajo de la Comisión 1 empezó en 1997, siendo necesario utilizar ciertas estrategias para resolver nuevos retos en la programación de nuevos aeropuertos e inversión de infraestructuras.

Las ciudades necesitan ofrecer ventajas únicas a los inversionistas y al desarrollo económico. Las ciudades están comenzando a evaluar sus logros en términos de competitividad y habitabilidad, enfatizando aquellas virtudes que ya tienen y mejorando sus puntos débiles, teniendo como referencia aquellas ciudades exitosas y competitivas.

Las autoridades reconocen cada vez más:

- la necesidad de desarrollar las infraestructuras de comunicación e integración con intereses regionales más amplios
- la necesidad de consenso en la integración de los proyectos de desarrollo metropolitano y de sus aeropuertos
- la importancia del aeropuerto como un centro industrial estratégico, para el turismo y el gobierno municipal; y
- la necesidad de que los negocios privados y otras partes interesadas participen en las etapas de consulta

Los aeropuertos se han convertido en las puertas de entrada de las ciudades de una nación. Estos son fundamentales en la participación de las ciudades y las regiones en la economía global. Además juegan una función importante en las economías de exportación por intermedio de sus negocios de carga y negocios multinacionales. Los aeropuertos son esenciales para el turismo, particularmente en países como Australia, que es una isla continente, y que es accesible principalmente o únicamente, por aire.

Los aeropuertos también están cambiando la manera cómo asesoran sus logros y cómo toman su lugar en la red de aviación global. El énfasis ha cambiado de medidas cuantitativas de número de pasajeros o toneladas de carga por aquel de lograr excelentes estándares de servicio.

Una nueva tendencia en la administración de aeropuertos está surgiendo. Su tradicional “negocio en sí” de servicio de aeronaves y movimiento de pasajeros y carga ha sido redefinido. Los aeropuertos requieren tener rentabilidad y ofrecer un servicio competitivo. Los aeropuertos necesitan ofrecer facilidades y servicios a las aerolíneas así como a sus pasajeros y a otros usuarios. El desarrollo de otros negocios comerciales es esencial para el bienestar de un aeropuerto como negocio. Los aeropuertos son centros de actividad que están cada vez más integrados con la red de transporte y la comunidad en general.

La aviación ha sido siempre extremadamente sensitiva y reactiva al cambio de circunstancias económicas. La recesión de las influencias económicas da como resultado que los aeropuertos y ciudades no puedan cumplir a tiempo sus proyectos. El sureste de Asia particularmente, ha sido muy afectado por la actual recesión. En 1973 la crisis del petróleo golpeó Europa y otros países fuertemente dependientes de combustible importado, bajando considerablemente el tráfico aéreo y el crecimiento de empleo derivado.

Los aeropuertos, los operadores de los aeropuertos y las ciudades están examinando su exposición a los mercados más afectados por la situación económica, particularmente al sudeste de Asia. Ellos están implementando estrategias para expandir sus propios mercados y diversificar las oportunidades de desarrollo en el aeropuerto. La competitividad de un aeropuerto y los estudios de las ciudades son importantes herramientas para comprender todo el panorama, permitiendo a las ciudades y aeropuertos desarrollar nuevas estrategias y controlar los resultados de tales estrategias.

### **1.3 FUNCIÓN DEL AEROPUERTO EN LA ECONOMÍA REGIONAL**

El aeropuerto es el símbolo de la influencia de una ciudad. Conecta regiones y sus núdulos estratégicos con el mundo y no sólo con otras partes del país, es además el atractivo principal de inversión en infraestructura y en crecimiento. El aeropuerto fortalece el área metropolitana y enfatiza la competitividad de la ciudad en el mundo, también es el componente esencial en la atracción de funciones económicas de alto nivel y de los negocios por los que las ciudades compiten. Asimismo es un importante conglomerado de empleo en la región.

La importancia del impacto económico en la ciudad está vinculada a la calidad de servicio que ofrece un aeropuerto y su capacidad de actuar como un “núcleo” (“hub”). En el mundo, la cantidad de aeropuertos tipo “núcleos claves” (“key hubs”) son muy pocos. Estos están localizados en regiones con un potencial de desarrollo económico muy grande, y tienen capacidad de expansión para satisfacer la demanda de crecimiento de tráfico y las conexiones intermodales de transporte, especialmente la de los trenes de alta velocidad.

La relación entre el crecimiento del aeropuerto y el crecimiento de la ciudad puede variar de acuerdo a la función de un aeropuerto, sea de “núcleo” (“hub”) o “destino final”. Un aeropuerto tipo “núcleo” (“hub”) es conveniente para las aerolíneas. Sin embargo, las ciudades prefieren los aeropuertos tipo “destino final” para vuelos de larga distancia, con un incremento del uso de trenes de alta velocidad que reemplacen los vuelos de corta distancia.

Los beneficios que ofrece un aeropuerto parecen ser dependientes de la capacidad de brindar una variedad de ventajas competitivas en comparación con otros aeropuertos. Las ventajas más fácilmente identificables son aquellos que brindan 24 horas de servicio de operaciones, con terminales domésticos e internacionales integrados, con amplias áreas para expansión y grandes áreas rurales en sus alrededores; ó como ahora se hace más común, cerca al mar o lagos, permitiendo desarrollar todo su potencial con un mínimo impacto de ruido.

Muchas ciudades han designado terrenos apropiados e inclusive han suministrado la infraestructura (carreteras, metros, telecomunicaciones y servicios físicos). Se hace necesario que las ciudades desarrollen estrategias de mercado para promover negocios, de tal manera que se sientan los beneficios en sus comunidades y regiones.

Hoy en día, la red de aerolíneas en el mundo es dominada por compañías claves y sus ciudades “hubs” preferidas. Es difícil trasladar a los operadores de las aerolíneas en contra de su voluntad. Ellos siempre favorecerán un aeropuerto que ofrezca mayor cantidad de conexiones, aún si éste es congestionado. Para satisfacer las necesidades de estos operadores, los aeropuertos y las ciudades deben satisfacer las necesidades del mercado y los requerimientos de funcionamiento de las aerolíneas. Las aerolíneas están buscando mercados en ciudades muy grandes con desarrollo económico muy dinámico y con una buena infraestructura de transporte que satisfaga el mercado de los viajes de negocios. Éstas también requieren que la calidad de las facilidades y servicios asegure que los itinerarios corran a tiempo con un mínimo de atrasos para los pasajeros y el servicio para sus aeronaves.

Para las ciudades y las regiones, la relación entre compañías aéreas como la relación de éstas con otras compañías de transporte es muy importante. Asimismo, es vital una buena integración de servicios en el aeropuerto con la red de transporte regional. La relación entre las aerolíneas y las compañías de ferrocarril en Suiza han permitido que el chequeo de equipajes se realice en las estaciones de metro. La relación física entre el aeropuerto y la ciudad y particularmente el buen sistema de transporte terrestre, parece reconfirmar la función del aeropuerto como “diseminador” de crecimiento, sin que este crecimiento se realice necesariamente en las inmediaciones del aeropuerto. La ciudad está en posición de facilitar esta función en su plan metropolitano.

Los negocios relacionados con el aeropuerto parecen preferir localizarse un poquito lejos de la congestión de las inmediaciones del aeropuerto, en lugares bien integrados con la red de carreteras o ferrovías. Un aeropuerto que es parte de una red de transporte integrado goza de muchas ventajas, particularmente para la función de traslado y distribución.

Los aeropuertos continuarán siendo conglomerados de empleo muy importantes para la región, ofreciendo oportunidades de trabajos vinculados al aeropuerto y que requieren menos calificaciones (construcción, acarreo de equipajes, mantenimiento, acomodación, hotelería) y que también son de beneficio para la región. Sin embargo hay una serie de interrogantes por resolver.

Para las **compañías de aviación**, que representan más de la mitad del empleo en el aeropuerto, los cambios diarios o de temporada han incrementado los trabajos de tiempo parcial o casuales. Algunos **negocios vinculados al aeropuerto** tradicionalmente presentes en un aeropuerto, pueden ser muy volátiles. El mantenimiento de aviones puede fácilmente trasladarse a lugares más baratos, y posiblemente a otros aeropuertos. Los negocios de comida que se ofrecen en los aviones pueden también establecerse a cierta distancia del aeropuerto. Para los **negocios de concesionarios** el consumo es mucho más variado que aquellos negocios vinculados a la venta de pasajes de avión. Estos negocios están más relacionados con los visitantes y usuarios del aeropuerto y no solamente con los pasajeros.

#### **1.4 LOS AEROPUERTOS Y EL PLANEAMIENTO METROPOLITANO A LARGO PLAZO**

Las ciudades reconocen cada vez más la necesidad de desarrollar una estrategia integrada y controlar el desempeño de la infraestructura que brinda servicio a las *puertas de entrada*, como lo son los aeropuertos. Se necesita integrar la administración del puerto, aeropuerto, nódulos regionales, rutas de carreteras y ferrovías que conectan estas puertas de entrada nacional con los centros más importantes de producción. Todas las ciudades están de acuerdo en que los aeropuertos forman parte de una red de planeamiento integral y en la importancia de la integración de los servicios en el aire, puerto, carreteras y ferrovías.

La accesibilidad de un aeropuerto contribuye a la calidad de servicio aéreo. Incluyendo aquellos aeropuertos donde hay un buen servicio de transporte público, el uso de automóviles privados es predominante en el caso de pasajeros y aún más en el caso de empleados del aeropuerto. Muchas ciudades están planeando mejorar el servicio de metros al aeropuerto. Además de brindar un buen servicio metropolitano, hay planes para conectar los aeropuertos con la red nacional e internacional de metros (ejemplo el Tren Super Rápido) no sólo en Europa y Japón, sino en todo el mundo.

Muchas ciudades tienen políticas proactivas para el establecimiento de desarrollos urbanos alrededor de sus aeropuertos. La localización del aeropuerto es una gran atracción para los negocios, no tanto por el aeropuerto en sí, pero por la buena infraestructura de acceso del que goza. Si se desarrollan muchos negocios alrededor del aeropuerto, generarían un incremento significativo de tráfico, comprometiendo el acceso al aeropuerto y por lo tanto en detrimento del buen funcionamiento del mismo. Estas zonas aledañas al aeropuerto deben ser reservadas exclusivamente para aquellos negocios con una necesidad funcional de establecerse en estas zonas.

Los Planes Principales de los Aeropuertos deben evolucionar de tratar tan sólo el desarrollo en el aeropuerto en sí mismo, para convertirse en una estrategia integrada que trata sobre las políticas de planeamiento de la ciudad, de la región y de la nación. Deben tomar en consideración la importancia del planeamiento realizado por las autoridades municipales y regionales en cuanto al aeropuerto y viceversa. Estas estrategias deben ser claras y concisas en cuanto al uso de tierras y dar la reglamentación a ser implementada en el aeropuerto y sus zonas aledañas, explicar los controles de planeamiento sobre el uso de tierras e incluir a la comunidad en estos proyectos. Tales proyectos pueden ofrecer oportunidades únicas de facilitar estrategias antes que concentrarse exclusivamente en el control de tales desarrollos.

En el pasado, la expansión de los aeropuertos o su redesarrollo era impulsado según la capacidad de sus pistas de despegue / aterrizaje, sus terminales y las facilidades de transporte de carga. Hoy en día tal criterio no justifica el desarrollo en sí mismo, pero sí el comienzo de un proceso de planeamiento y de consulta. La ciudad al igual que los operadores del aeropuerto u otros socios afectados, necesitan algún mecanismo que impulse su propio planeamiento de infraestructura y los procesos de inversión. El reverso de la medalla es también cierto pues si la ciudad lleva a cabo infraestructura relacionada con el aeropuerto, el aeropuerto necesita integrarlo a sus propios planes.

Los temas sobre biodiversidad, y equilibrio ecológico son tan importantes para los aeropuertos como para su medio ambiente, la región y el mundo entero. Algunos aeropuertos están fomentando la reducción de basura y la conservación de energía. Además están progresando hacia un reconocimiento de administración del medio ambiente tratando de obtener la acreditación ISO 14000.

Las ciudades y las comunidades están muy conscientes del impacto del ruido de los aviones, que se extiende más allá de las zonas identificadas como no apropiadas según las *Proyecciones de Exposición al Ruido*. Se necesita equilibrar el impacto del ruido con la necesidad de terrenos urbanos, particularmente para los empleados vinculados con el aeropuerto. Si es necesario, las autoridades de planeamiento deben restringir toda propuesta de vivienda en las zonas afectadas por el ruido, para evitar objeciones más adelante. Las medidas tomadas por algunas ciudades para restringir estos desarrollos no han sido muy bienvenidas. Donde tales medidas no se han implementado, las comunidades han demostrado su furia ante la intrusión de su calidad de vida.

La preservación de la calidad del medio ambiente no va en contra de la palabra competitividad. Las ciudades también reconocen que los rigurosos controles sobre el medio ambiente pueden estimular el progreso y la innovación y en consecuencia la competitividad. Los costos asociados con la congestión, consumo de energía, acústica y polución de aire se comparten por todos los estratos de la sociedad, con repercusiones en el costo de vida. Los costos de medidas correctivas son sufragados por el sector público, subsecuentemente por la comunidad local.

Las estrategias para reducir el impacto del desarrollo de los aeropuertos se traducen en más inversiones en el futuro y en oportunidades de creación de puestos de trabajo. Aquellos proyectos que han solucionado problemas sobre el medio ambiente (ejemplo el habitat del delfín en Hong Kong) ha significado la utilización de prácticas innovativas que pueden ser aplicadas y mercantilizadas en otras partes del mundo.

### **1.5 RELACIÓN ENTRE LAS CIUDADES, LAS COMUNIDADES Y OTRAS PARTES INTERESADAS**

La propiedad de los aeropuertos está cambiando de manos y los gobiernos metropolitanos están tomando una función más proactiva en la propiedad y administración de los mismos. Los gobiernos nacionales a la vez que mantienen el control de las regulaciones del aeropuerto están ahora sopesando si deben continuar con la propiedad y la operación de los aeropuertos.

Algunos gobiernos nacionales están entrando en asociación con menores escalafones del gobierno para que adquieran la propiedad y operen los aeropuertos. Otros mantienen la propiedad de los aeropuertos metropolitanos importantes pero tienen contratos con compañías privadas para operarlos y desarrollarlos. Algunos gobiernos regionales tienen la propiedad y desarrollan aeropuertos que son administrados por el gobierno o corporaciones sin fines de lucro.

Es importante para las ciudades estar más comprometidas en las políticas administrativas de los aeropuertos para asegurar el beneficio económico regional.

Hay algunos aspectos relacionados con el desarrollo del aeropuerto que pueden trascender los diferentes niveles de gobierno. La gran mayoría de ciudades reconoce la necesidad de integración entre todas las partes interesadas permitiendo la inversión en la infraestructura vinculada al planeamiento del uso de tierras, de esta manera respondiendo a las estrategias y elementos políticos del planeamiento metropolitano y regional, como un todo, especialmente en cuanto a los temas económicos, medio ambiente, sociales e infraestructura.

Las comunidades están más conscientes del impacto del ruido de los aviones pero están más cautelosas en cuanto a sus apreciaciones acerca del rol de los operadores privados del aeropuerto y reconocen todas las repercusiones del desarrollo de los aeropuertos y cómo afectan la economía de los negocios que reemplazan.

Los aeropuertos necesitan desarrollar buenas relaciones con todas las partes interesadas incluyendo sus comunidades locales. Si se logra esta colaboración conjunta, se logrará invaluables beneficios para el aeropuerto y la ciudad. Las comunidades apoyan más aquellos proyectos en donde ellos comprenden el proyecto en su totalidad, antes que una parte del mismo.

## 2. ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS PILOTOS

### 2.1 CIUDADES PARTICIPANTES

#### 2.1.1 Las ciudades participantes y sus Aeropuertos

Las 28 ciudades participantes cubren una extensa área geográfica<sup>1</sup> así como variados tipos de aeropuertos. La Tabla 1 describe las ciudades participantes según su zona geográfica así como los datos sobre tráfico de pasajeros en el año 1996.

**TABLA 1: CIUDADES PARTICIPANTES SEGÚN EL ÁREA GEOGRÁFICA DE SUS AEROPUERTOS - 1996**

	Europa	África y el Medio Oriente	América del Norte	América del Sur	Australia y el Pacífico	Asia
Número de Ciudades	13	1		2	2	8
Tráfico de Pasajeros en los Aeropuertos	OMSK 0.35 VARSOVIA 3.1 GOTEMBURGO Landvetter 3.3 GLASGOW 5.6	CASABLANCA 2.7	MONTREAL 8.9 Dorval 6.38 Mirabel 2.56	QUITO (1995) 1.5 GUAYAQUIL (1995) 1.4 RÍO DE JANEIRO 8.7 Galeao 6.3 Santos Dumont 2.4		PUSÁN 9.29 NAGOYA 9.52
< 10 mppa	HELSINKI Vantaa 7.75 MOSCÚ (1994) 9.45 Sheremetievo 3.78 Vnukovo 2.36 Domodedovo 3.54					
12						
10-20 mppa	BARCELONA 13.43 MANCHESTER 14.84 MUNICH 15.68				MELBOURNE 13.7 SYDNEY 19.7	MANILLA 12 GUANGZHOU 14.4

<sup>1</sup> Lamentablemente esta Comisión no ha podido obtener ningún ejemplo de estudio piloto de los Estados Unidos de Norteamérica.

11	ZURICH	16.22					KUALA LUMPUR	14.5
	MILÁN	16.36					YAKARTA	14.6
	Linate	12.56					Soekarno Hatta	13.7
	Malpensa	3.8					Halim Perdan	0.9
20-50 mppa	MADRID	21.85		TORONTO	24.2		HONG KONG	30.21
3								
> 50 mppa	PARÍS	59.08					TOKIO	72.04
2	Roissy CDG	31.72					Haneda	46.63
	Orly	27.36					Narita	25.41

Fuente: *Aéroports Magazine*, N° 277 o *metrópolis correspondiente*

La Comisión recibió los estudios pilotos de ciudades en Europa (13), Asia (8), América del Norte (Canadá) (2), América del Sur (2), Australia (2) y África (1). Nueve de estas ciudades son capitales nacionales.

Sus aeropuertos varían grandemente en sus niveles de actividad, desde OMSK con 350,000 pasajeros por año, hasta Tokio con 72 millones de pasajeros por año. Doce ciudades tienen un tráfico aéreo de menos de 10 millones de pasajeros por año y 5 ciudades tienen más de 20 millones de pasajeros por año.

Las 28 ciudades participantes representan un total de cerca de 40 aeropuertos internacionales, existentes o propuestos.

Algunos aeropuertos asiáticos (Guangzhou, Hong Kong, Yakarta, Kuala Lumpur, Nagoya) demuestran la importancia que tienen los proyectos de aeropuertos en esta región, sea que estén actualmente bajo construcción o en la etapa de propuesta.

Los nuevos proyectos de aeropuertos en Quito y Guayaquil indican que Latinoamérica está también experimentando un fuerte crecimiento en el transporte aéreo (+8.2% en 1997).

## 2.2 TABLA DE POSICIONES

### 2.2.1 Tabla de Posiciones de los Aeropuertos

Tradicionalmente los aeropuertos han estimado sus logros de acuerdo a sus volúmenes anuales y al crecimiento del tráfico de pasajeros y de carga, así como al número de vuelos. Si bien es cierto que esta información es importante, estos datos se consideran más como el resultado del desempeño del aeropuerto como un negocio y desde el punto de vista de los clientes.

Cada año la Asociación de Transporte Aéreo (IATA) realiza una encuesta a nivel mundial entre los viajeros. Tanto los administradores de aeropuertos como ciertamente sus ciudades, usan estos resultados para medir los logros de sus aeropuertos (inclusive en la ciudad misma).

De las ciudades participantes, Helsinki, Manchester, Melbourne, Zurich, Montreal, Sydney, Hong Kong, Toronto y París tienen sus aeropuertos muy bien situados en la tabla de posiciones de la IATA, muchos de ellos apareciendo entre los primeros 20 en diferentes categorías.

En el Apéndice se incluye una lista completa de la Tabla de Posiciones, en diferentes categorías, incluyéndose:

- comodidad del pasajero en líneas generales
- rapidez en la entrega de equipaje
- inspección de visas en pasaportes
- transporte terrestre desde/hasta el centro de la ciudad
- inspección aduanera
- salas de espera para primera clase, negocios y ejecutivos
- disponibilidad de vuelos de conexión a ciudades en el mismo continente
- partidas puntuales

De los aeropuertos participantes, siete están entre los primeros 15 mejores aeropuertos, fuera de EEUU, con más de 20 millones de pasajeros por año. Dos aeropuertos, el de Hong Kong y Tokio-Narita, están entre los 5 mejores aeropuertos del mundo en cuanto a carga. Las Tablas de la 2 a la 5 muestran la Tabla de Posiciones a nivel mundial en términos de pasajeros y promedio de crecimiento de pasajeros.

**TABLA 2: LOS PRIMEROS 12 AEROPUERTOS EN EL MUNDO - (mppa 1997)**

1.	Londres	91.52
2.	Nueva York	87.34
3.	Chicago	80.36
4.	<b>Tokio</b>	<b>74.97</b>
5.	Dallas	67.29
6.	Atlanta	68.20
7.	Los Angeles	66.45
8.	<b>París</b>	<b>60.35</b>
9.	San Francisco	40.63
10.	Frankfurt	40.26
11.	Houston	37.10
12.	Seúl	36.49

14.	Nueva York Newark	1.04
15.	<b>París Charles de Gaulle</b>	<b>1.02</b>

**TABLA 5: LOS MÁS ALTOS ÍNDICES DE CRECIMIENTO EN TRÁFICO DE PASAJEROS EN 1997 (aeropuertos con más de 10 mppa)**

1.	Johannesburgo	21.6%
2.	Bruselas	17.9%
3.	Filadelfia	16.2%
4.	<b>Munich</b>	<b>14.0%</b>
5.	<b>Manila</b>	<b>13.9%</b>
6.	Dublín	13.7%
7.	Amsterdam	13.6%
8.	<b>Milán - Linate</b>	<b>13.6%</b>
9.	<b>Zurich</b>	<b>12.6%</b>
10.	Sao Paulo - Guarulhos	12.6%

*Fuente : Aéroport Magazine - Edición Especial - Mayo 1998*

**TABLA 3: AEROPUERTOS CON MÁS DE 20 MILLONES DE PASAJEROS POR AÑO FUERA DE ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA - (mppa 1997)**

1.	Londres - Heathrow	59.97
2.	Tokio - Haneda	49.30
3.	Frankfurt	40.26
4.	Seúl	36.49
5.	<b>París - Charles de Gaulle</b>	<b>35.25</b>
6.	Amsterdam - Schiphol	31.57
7.	<b>Hong Kong</b>	<b>29.00</b>
8.	Londres - Gatwick	26.96
9.	<b>Toronto</b>	<b>26.09</b>
10.	<b>Tokio - Narita</b>	<b>25.67</b>
11.	Bangkok	25.61
12.	Singapur	25.17
13.	<b>París - Orly</b>	<b>25.06</b>
14.	Roma - Fiumicino	25.00
15.	<b>Madrid - Bajas</b>	<b>23.63</b>

**TABLA 4: AEROPUERTOS QUE TRANSPORTAN MÁS DE UN MILLÓN DE TONELADAS DE CARGA AÉREA POR AÑO - (millones de toneladas - 1997)**

1.	Menfis	2.23
2.	Los Angeles Internacional	2.06
3.	<b>Hong Kong</b>	<b>1.81</b>
4.	Miami	1.76
5.	Tokio - Narita	1.67
6.	Nueva York JFK	1.66
7.	Chicago - O'Hare	1.55
8.	Frankfurt	1.51
9.	Seúl	1.36
10.	Singapur	1.35
11.	Anchorage	1.29
12.	Londres - Heathrow	1.26
13.	Amsterdam	1.20

**TABLA 6: INFORMACIÓN Y DATOS SOBRE LOS AEROPUERTOS**

Aeropuerto de	Población por región o metrópolis (millón)	Año que abrió el aeropuerto	Distancia desde el centro de la ciudad (km)	Extensión del aeropuerto (hectáreas)	Tráfico de Pasajeros 1996 (mppa)	No de pistas de despegue /aterrizaje
BARCELONA	4.2 <sup>■</sup>	1916	10	590	13.4	2
CASABLANCA (c)	3 Wilaya	1969	30	1609	2.76	1
GLASGOW	2.5 Escocia Occidente Central	1966	12	315	5.6	2
GOTEMBURGO	-	-	-	-	3.28	-
GUANGZHOU	4 *	1933	6	330	12.6	1
GUAYAQUIL	2.5 ciudad	1959	12	176	1.46 (1995)	1
HELSINKI - Vantaa (c)	0.89 <sup>■</sup>	1952	15	1485	7.75	2
HONG KONG	5.5 *					
■ Kai Tak		1965	centro de la ciudad		30	1
■ Chek Lap Kok		1998	25	1248	13.8	2
YAKARTA (c)	11.5 *	1979	20	1800	-	2
KUALA LUMPUR (c)	1.2 *					
■ SAAS	-	1965	-	-	-	-
■ KLIA	-	1998	50	-	-	2
MADRID (c)	4 *	1929	13	1250	20.5	2
MANCHESTER	2.2 *	1938	16	600	14.85	1
MELBOURNE	3.24 <sup>■</sup>	1967	22	2353	13.7	2
MILÁN	8.9 región					
■ Linate		1937	7	360	12.56	1
■ Malpensa		1948	48	1220	3.80	2
MONTREAL	1.8 <sup>■</sup>					
■ Dorval		1941	20	1323	6.37	3
■ Mirabel		1975	66	6760	2.56	2
MOSCÚ (c)	8.6 <sup>■</sup>					
■ Sheremetievo		1950	35	800	3.78 (1994)	2
■ Vnukovo		1935	30	980	2.36 (1994)	2
■ Domodedovo		1955	48	1600	3.54 (1994)	2
MUNICH	2.2 *	1992	28	1500	15.68	2
NAGOYA	3.2 *					
■ Aeropuerto actual			30	470	9.51	1
■ Chubu						
OMSK	1.18 ciudad	1929	3.5	662	0.35 (1995)	1
PARÍS Ile de France (c)	10.7 región					
■ Orly		1961	14	1540	27.36	3
■ Roissy CDG		1974	25	3110	31.72	2
PUSÁN	3.88 <sup>■</sup>	1976	15	506	9.29	1
QUITO (c)	1.6 ciudad	1959	12	104	1.50 (1995)	1
RÍO DE JANEIRO	9.8 <sup>■</sup>					
■ Galeao			15	1860	6.33	2
■ Santos Dumont		1936	centro de la ciudad		2.43	2
SYDNEY	3.88 <sup>■</sup>	1970	8	670	19.7	3
TOKIO (c)	11.7 <sup>■</sup>					
■ Narita		1978	60	710	25.41	1
■ Haneda		1931	15	1100	46.63	2
TORONTO	4.5 <sup>■</sup>	1960	25	1795	24.24	3
VARSOVIA (c)	1.64 ciudad(2.1*)	-	-	833	3.1	2
ZURICH	1.17 canton	-	12	807	16.22	3

(c) Capital del país

\* Aglomeración Urbana 1995

<sup>■</sup> Área metropolitana

mppa - millones de pasajeros por año

*Fuentes : Un Mundo Urbanizado, Universidad de Oxford, 1996, y estudios pilotos pertinentes*

## 2.3 CONTEXTO GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DE LOS AEROPUERTOS

### 2.3.1 Administración de los Aeropuertos

La mayoría de los aeropuertos están bajo la supervisión directa del gobierno. Sólomente el Aeropuerto de Melbourne tiene una administración realmente privada (aunque el gobierno australiano todavía es dueño del aeropuerto). Otros aeropuertos son administrados por entidades privadas pero con accionistas que comprenden grupos públicos (Munich, Milán) o instituciones asociadas (Montreal). Algunas veces la administración de algunas partes de los aeropuertos ha sido privatizada, por ejemplo los terminales en Tokio o el Terminal 3 en Toronto.

Cuando se planean nuevos proyectos, generalmente se llama a licitación a entidades privadas (Quito y Guayaquil; Guangzhou; Omsk). Esto refleja la tendencia generalizada que tienen los gobiernos de permitir la inversión privada en la construcción y administración de aeropuertos<sup>2</sup>. Grandes compañías privadas de construcción e inversión participan en la construcción y manejo de los aeropuertos, así como diferentes instituciones de inversión. Esta regla se aplica igualmente en los grandes proyectos urbanos.



*Aeropuerto de Melbourne*

---

<sup>2</sup> El mercado de la construcción de aeropuertos está valorizado en 700 billones de francos, de los cuales 100 billones son para los contratos de operación, 1997-2001 (Fuente: étude Statorg pour GTM-1996).

### 2.3.2 Los Aeropuertos y el centro de sus ciudades

Algunos aeropuertos están localizados prácticamente en el centro de su ciudad (Santos Dumont en Río de Janeiro; Kai Tak en Hong Kong hasta que abrió sus puertas el nuevo aeropuerto Chep Lap Kop en julio de 1998). Otros están totalmente dentro de áreas urbanas y muy cerca al centro de la ciudad (Omsk 3.5 km; Guanzhou 6 km; Milán-Linate 7 km; Sydney 8 km). Lo mismo se aplica en algunos aeropuertos un poco más alejados: Quito (12 km); París-Orly (14 km).

Otros aeropuertos están muy alejados del centro de la ciudad (unos 50 km en el caso del nuevo Aeropuerto de Kuala Lumpur y el Aeropuerto de Milán-Malpensa; unos 60 km en el caso del Aeropuerto de Tokio-Narita; y 66 km en el caso del aeropuerto Montreal-Mirabel). En los estudios piloto para Montreal y Milán se demuestra que a tales distancias se presentan problemas para el desarrollo de los mismos cuando no existe una buena red de conexiones ferroviarias. En forma especial cuando aeropuertos antiguos, cerca al centro, mantienen sus niveles de actividad.

### 2.3.3 Localización en el mar

Algunos aeropuertos están localizados en el mar, lo que permite que los problemas de ruido que sufren los residentes sean mínimos. Permite también que aeropuertos antiguos (Barcelona; Río de Janeiro-Santos Dumont et Galeado; Tokio-Haneda) se desarrollen más efectivamente, reduciendo simultáneamente sus problemas de ruido.

Algunos aeropuertos situados cerca al mar han sido extendidos ganando tierras al mar (Sydney; Tokio-Haneda). Algunos proyectos recientes han sido desarrollados (o planeados) casi totalmente sobre terrenos artificiales (Hong Kong-Chek Lap Kok; Nagoya-Chubu).

### 2.3.4 Características técnicas y operación de los Aeropuertos

#### *Existe alguna relación entre el tráfico de un aeropuerto y su área de extensión?*

La extensión que ocupan los aeropuertos varía considerablemente, desde 104 Ha en Quito hasta 6,760 Ha en Montreal-Mirabel, donde solamente se utilizan 2,100 Ha.

No existe una relación directa entre el área de extensión de un aeropuerto y su capacidad de tráfico, potencial o existente. Algunos aeropuertos tienen grandes volúmenes de tráfico en pequeñas extensiones. Guangzhou manejó 12.6 mppa<sup>3</sup> en 1996 en una extensión de 330 Ha y Tokio-Haneda movilizó 46.63 mppa en 1996 sobre una extensión de 1,100 Ha. También se puede aplicar la regla inversa, donde grandes extensiones tienen volúmenes de tráfico relativamente bajos. Mientras que estos últimos tendrán capacidad de acomodar el crecimiento de su tráfico en el futuro, también habrá capacidad para desarrollos de uso diferente a los relacionados con la aviación.

Aquellos aeropuertos desarrollados en lugares artificiales, por lo tanto lugares muy costosos, (generalmente basados en el mar) son suficientemente grandes para acomodar el crecimiento del tráfico a largo plazo. Dentro del mismo aeropuerto solamente funcionan aquellas actividades directamente relacionadas con el funcionamiento del mismo. Otras facilidades (como por ejemplo hoteles) tienden a localizarse en tierra firme cercana (Nagoya-Chubu; Tokio-Haneda; Hong Kong-Chek Lap Kok).

---

<sup>3</sup> mppa - millones de pasajeros por año.

### ***Capacidad de sus pistas de despegue / aterrizaje y la administración de las mismas***

Los aeropuertos necesitan administrar su tráfico en las pistas de despegue / aterrizaje. El Aeropuerto de Kai Tak en Hong Kong maneja 30 mppa teniendo una sola pista de despegue / aterrizaje. Tokio-Narita manejó 25.4 mppa en su única pista de despegue / aterrizaje y Tokio-Haneda movilizó 23.3 mppa en cada una de sus 2 pistas de despegue / aterrizaje. En Europa, Manchester manejó 15 mppa con una sola pista de despegue / aterrizaje y París-Roissy CDG tuvo un promedio de 15 mppa en cada una de sus 2 pistas de despegue / aterrizaje (dos nuevas pistas de despegue / aterrizaje están siendo propuestas). Siete aeropuertos con tráfico menor a 4 mppa usaron dos pistas de despegue / aterrizaje.

Cabe recordar que existen diferentes requisitos operacionales entre aeropuertos que tienen pistas de despegue / aterrizaje que se interseden con aquellos que las tienen paralelas. La última etapa del desarrollo del Aeropuerto de Melbourne tiene cuatro pistas de despegue / aterrizaje desarrolladas en dos pares que corren paralelas, un par que intersede al otro par.

### ***Múltiples aeropuertos pueden ofrecer servicios especializados***

Muchas ciudades participantes tienen varios aeropuertos.

En **Tokio**, el Aeropuerto de Haneda ofrece servicio doméstico y el Aeropuerto de Narita servicio internacional.

En **Río de Janeiro** el Aeropuerto Santos Dumont, cercano al centro de la ciudad, ofrece conexiones domésticas muy específicas, principalmente servicios de “shuttle” entre las ciudades de Río de Janeiro y Sao Paulo.

En **París**, se planeó originalmente que el Aeropuerto de Orly diera servicio doméstico y que el Aeropuerto Roissy-CDG diera servicio internacional. La liberalización del transporte aéreo hizo cambiar este principio. Como Orly estaba bien situado en la región, presiones de mercado condujeron a un redesarrollo de conexiones internacionales. Sin embargo, la limitación del número de vuelos en Orly, ha dado como resultado la disminución de tráfico desde 1996. Un desarrollo más fuerte ha ocurrido en el Aeropuerto Roissy-CDG que ahora acomoda el crecimiento del tráfico de la región.

En **Moscú**, los papeles que juegan los diferentes aeropuertos todavía no se han aclarado. Actualmente el Aeropuerto de Sheremetievo maneja la mayoría del tráfico internacional y se prevee que continuará en ese rol, siendo el Aeropuerto de Domodedovo el que maneje el tráfico doméstico.

**Montreal y Milán** son dos ejemplos de las dificultades que conlleva desarrollar un nuevo aeropuerto que está alejado y con pocas facilidades de servicios y que tiene como competencia otros aeropuertos cercanos al centro de la ciudad.

El Aeropuerto de Mirabel debió ser el aeropuerto más importante de Montreal, pero como el Aeropuerto de Dorval mantuvo su papel preponderante dentro de la red metropolitana aérea, Mirabel tuvo que reorientar su función y ofrecer vuelos charter y vuelos de carga aérea.

Se planeó que el Aeropuerto de Linate, estando cercano al centro de la ciudad de Milán y más accesible a sus residentes, brindara servicio de conexión doméstica entre Milán y Roma. Las compañías aéreas se verán obligadas de esta manera a usar el Aeropuerto de Malpensa para otras conexiones. Esta solución aparentemente favoreció a Alitalia, la única aerolínea importante a la que se le permite permanecer en el Aeropuerto de Linate. Otras aerolíneas han apelado esta decisión a la Unión Europea para que se revise esta decisión.

**Munich** escogió reemplazar su antiguo aeropuerto en Riem siendo su apertura en 1992. De la misma manera el Aeropuerto de Kai Tak en Hong Kong, cerró sus puertas cuando comenzó a operar el Aeropuerto de Chek Lap Kok.

### ***Saturación de los aeropuertos***

Muchos de los aeropuertos metropolitanos participantes están saturados o en camino a estarlo. Este es el caso de Barcelona, Guangzhou, Yakarta, Sydney, Tokio, etc. En otros lugares los aeropuertos que enfrentan estos problemas han tenido que sobrellevar el crecimiento de tráfico en condiciones difíciles, incluyendo demoras, cada vez más frecuentes, en períodos de temporada alta.

En el caso del Aeropuerto de París-Orly, por encontrarse en una área urbanizada, el nivel de saturación fue definido en 30 mppa, de acuerdo a una decisión del gobierno. El tráfico llegó hasta 27.3 mppa in 1996 y decreció hasta 25 mppa en 1997. En este caso “saturación” no solamente significa la capacidad operativa de la pista de despegue / aterrizaje en sí misma, sino también se toma en cuenta las molestias que se ocasionan en la zonas aledañas.

Los aeropuertos en Casablanca, Glasgow, Montreal por ejemplo, tienen suficiente capacidad para acomodar el crecimiento de su tráfico a mediano plazo.

## 2.3.5 Características del Tráfico en los Aeropuertos

TABLA 7: NATURALEZA DEL TRÁFICO

Aeropuerto de	Total No de aerolíneas que sirven regularmente en el aeropuerto	Total de destinos o países que sirven	Tráfico Internacional / Doméstico (%)	Tráfico de Clase Negocios/Turista (%)	Tráfico de pasajeros en tránsito	Tráfico de vuelos Charter	Promedio de carga (pasajeros)
BARCELONA	46	56 países	40 / 56	55 / 26	3.8	12.4	-
CASABLANCA	24	-	74 / 22	- / 2.6	-	-	-
GLASGOW	43	44 destinos	46 / 54	40 / 60	1.8	33	-
GUANGZHOU	22 domésticas 7 internacionales	63 domésticos 13 internacionales	10 / 90	50 / 50 (temporada alta) 70 / 30 (temporada baja)	-	-	-
HELSINKI - Vantaa	26 (+100 charter y carga)	43 países	70 / 30	-	6	16	-
YAKARTA	-	-	40 / 60	-	-	-	-
MADRID	80	46 países	49 / 51	-	-	-	-
MANCHESTER	100 (total)	175 destinos	80 / 20	-	-	54	-
MELBOURNE	8 domésticas 33 internacionales	-	17 / 81	27 / 73	2	-	-
MILÁN							
■ Linate	33	33 destinos	54 / 46	68 / 32	0.1	0.7	86
■ Malpensa	84	82 destinos	94 / 6	20 / 80	11	38	102
MONTREAL							
■ Dorval	23*	-	41 / 59	70 / 27	10	-	-
■ Mirabel	27*	-	97 / 3	24 / 69	26	-	-
MUNICH	171 (total)	60 países 197 destinos	58 / 38	-	2	-	-
OMSK	18	-	12 / 88	-	-	-	-
PARÍS Ile de France							
■ Orly	40	150 (1/3 en Francia)	33 / 67		13	-	112
■ Roissy CDG	68	120 países 200 destinos	90 / 10		20	-	86
PUSÁN	7	7 países 35 destinos	12 / 88	-	-	-	-
RÍO DE JANEIRO Galeao	27						
SYDNEY	47	-	32 / 68	-	-	-	72 (1993)
TOKIO							
■ Narita	51	38 países y 98 destinos	97 / 3	-	-	-	218
■ Haneda		44 destinos	2 / 98	-	-	-	219
TORONTO	-	45 países 140 destinos	-	-	-	-	-
VARSOVIA	27	60 destinos	88 / 12	52 / 13	-	-	218
ZURICH	73	81 países 170 destinos	94 / 6	-	-	14	-

Metrópolis - Comisión No 1 - 1998 \* Aerolíneas exclusivamente de carga no incluidas

A nivel mundial, se pueden clasificar los aeropuertos de los estudios pilotos de acuerdo a la importancia y a la naturaleza de su tráfico.

### ***Aeropuertos (“hubs”) claves del mundo***

Los aeropuertos en París (Roissy-CDG), en Tokio (Narita) y en Hong Kong están en esta categoría. Estos aeropuertos no compiten con otros aeropuertos nacionales pues su área de influencia se extiende más allá de sus fronteras nacionales. Por ejemplo: París (central de la aerolínea Air France) y que es puerta de entrada a Europa, compite con Londres (central de la aerolínea British Airways), con Frankfurt (central de la aerolínea Lufthansa) y Amsterdam (central de la aerolínea KLM). Estos aeropuertos trasladan unos 25 millones de pasajeros por año, mayormente con tráfico internacional (97% en Tokio-Narita; 90% en París-CDG) y con una importante proporción de pasajeros en tránsito (20% en París-CDG).

### ***Aeropuertos (“hubs”) secundarios en el mundo***

Estos aeropuertos transportan alrededor de 15 a 25 millones de pasajeros por año, constituyéndose en importantes puertas de entrada a sus países, siendo considerados mercados de mucha importancia para el transporte aéreo y realizando un papel secundario o especialista. Tomemos como ejemplo Madrid (central de la compañía aérea Iberia) con conexiones entre Europa y Sudamérica; o Zurich (central de la compañía aérea Swissair). Pueden incluirse también en esta categoría: Toronto (como puerta de entrada de una parte de Estados Unidos); Kuala Lumpur; Yakarta y Sydney. Moscú podría caer en esta categoría, teóricamente, y a pesar del gran declive de tráfico que viene sufriendo en los últimos 10 años. En el caso de Milán, podría entrar en esta categoría si se desenvuelve de acuerdo a lo proyectado.

### ***Aeropuertos de gran importancia nacional o regional***

Estos aeropuertos transportan cerca de 7 a 15 millones de pasajeros por año (en Europa, Barcelona o Helsinki). Algunos cumplen la función de aliviar a otros aeropuertos ya congestionados, como lo hace Manchester con Londres (particularmente en vuelos charter); o Munich con Frankfurt. En el caso de Australia, el desarrollo del Aeropuerto de Melbourne podría beneficiarse del congestionamiento del Aeropuerto de Sydney. Lo mismo se aplica en Montreal (Canadá); Río de Janeiro (Brasil); y Púsán, Guangzhou, Nagoya en Asia.

### ***Aeropuertos que sirven mercados pequeños o mercados aislados***

En esta categoría se encuentran: Omsk, Casablanca, Varsovia, Gotemburgo, Glasgow, Quito y Guayaquil.

### ***Tokio-Haneda***

El Aeropuerto de Haneda no cae dentro de ninguna de las categorías antes mencionadas. Este es un importante aeropuerto doméstico (cerca de 50 millones de pasajeros en 1997), basado en un fuerte mercado interno de transporte aéreo. Este aeropuerto tiene semejanza con algunos aeropuertos de EEUU. Asimismo, al complementar el rol internacional que juega el Aeropuerto de Narita, ayuda al rol que cumple Tokio como emporio mundial (“global hub”).

### ***La importancia irremplazable que tienen los aeropuertos para algunas ciudades***

Para algunas ciudades, un aeropuerto es esencial para su apertura al mundo. El transporte aéreo se hace irremplazable en el caso de ciudades aisladas (Quito o Helsinki), o de naciones que son islas (Japón, Indonesia, Nueva Zelandia o Australia) o en el caso de aquellas ciudades con baja densidad de población y vastedad de territorio (Omsk). Además se hace particularmente importante para la industria turística, los viajes de negocios, y las tremendas restricciones de tiempo para la carga aérea de alto valor. En estas ciudades el aeropuerto no compite con otras modalidades de transporte, como sucedería en Europa con su red del tren super rápido.



*Air freight handling*

### **2.3.6 Infraestructura dentro del Aeropuerto mismo**

#### ***Elementos esenciales para el desarrollo de la infraestructura de un aeropuerto***

Los países alrededor del mundo están luchando con los problemas que acarrearán el mejoramiento de las facilidades de sus aeropuertos y el aumento de sus funciones. Estas mejoras y aumento de funciones se han realizado para poder satisfacer el extraordinario aumento de la demanda de tráfico aéreo en los últimos años y para poder mantenerse al día con el avance de la tecnología aérea. Simultáneamente, debe ser resuelto el urgente problema del ruido que afecta las zonas aledañas a los aeropuertos, problema que es compartido por todas las naciones.

En este escenario, los aeropuertos alrededor del mundo han trabajado en la expansión de las facilidades de sus aeropuertos, pero muchos de ellos están alcanzando ya sus límites de capacidad. Por lo tanto se debe dar consideración a la pregunta: qué servicios deberán ofrecer los aeropuertos en el futuro. Los siguientes elementos son esenciales para el desarrollo de infraestructura de un aeropuerto, pudiéndose agregar algunos otros, para así poder satisfacer tanto las necesidades como aspiraciones locales.

### ***Uso efectivo de las facilidades existentes***

Debido a las serias dificultades que hay que enfrentar al expandir aeropuertos existentes, hemos visto que muy a menudo se hace necesario trasladarse a un nuevo lugar o construir un nuevo aeropuerto. Sin embargo, por razones financieras, tanto las autoridades gubernamentales como las del aeropuerto deben explorar formas más eficientes de utilizar las facilidades existentes así como sus procedimientos operacionales (ejemplo: horario de operaciones). Al hacerlo deberán considerar siempre la demanda de servicios y la reacción de las zonas aledañas ante mayores impactos de ruido.

### ***Modernizando las facilidades***

A medida que se incrementa la demanda y las fuentes de tales demandas aumenten también en variedad, se deberán implementar las medidas necesarias, tales como aumentar la construcción de pistas de despegue / aterrizaje; desarrollar terminales donde el concepto de llegada y partida de aviones esté consolidado; y mejorar la operatividad de las aeronaves.

Si bien es cierto que para mejorar los aeropuertos se deben examinar los planos de diseño y se deben desarrollar procesos donde se movilicen a los pasajeros en un solo piso, también es cierto que la prioridad número uno de estos aeropuertos es brindar seguridad tanto en el edificio del aeropuerto en sí como en las operaciones de vuelo. Estas facilidades deben estar principalmente diseñadas a evitar la congestión de pasajeros en los terminales y acortar las distancias que tienen que caminar estos viajeros. En los aeropuertos actuales, la instalación de movilizadores de pasajeros, así como la facilidad de un sistema de transporte interno como ómnibus “shuttle” sería muy conveniente para los pasajeros.

Adicional a la optimización de la funcionalidad de los aeropuertos, es importante crear un ambiente que esté diseñado de tal manera que sea fácil de usar para el usuario y que le ofrezca variedad de servicios útiles y de entretenimiento. En el futuro probablemente se incluirán mejoras que incrementarán la funcionabilidad del terminal (señalización clara, modernizadas salas de espera para pasajeros en viaje de negocios e inclusive exhibiciones de arte).

A largo plazo, las autoridades deben preocuparse no sólo de la expansión de los aeropuertos para acomodar las crecientes demandas de transporte aéreo, sino también asegurarse que al realizar estas extensiones las facilidades sean seguras y a prueba de grandes desastres (ejemplo terremotos) desarrollando sistemas de emergencia que aseguren la continuación de sus operaciones durante estas emergencias.

### ***Conservación de energía, bajos costos de construcción y mantenimiento***

La construcción de nuevos aeropuertos deberá presentar elementos de diseño y construcción innovativos con la finalidad de reducir costos y sostener bajos costos de mantenimiento. Por ejemplo haciendo uso de la luz natural, la reducción de distancia entre diferentes pisos y la implementación de un solo piso para el procesamiento de pasajeros, son formas efectivas de conservar energía y reducir los costos de mantenimiento.

### ***Acceso al Aeropuerto***

Se hace necesario medios de acceso al aeropuerto que sean ejemplo de funcionalidad, asimismo estos accesos deben mejorarse e incrementarse a medida que las facilidades del aeropuerto se extienden. Si bien es cierto que es importante evaluar específicas configuraciones de acceso basándose en presupuestos o cambio de utilidad, deben también considerarse los deseos de los residentes de la localidad.

### ***Propuestas de desarrollo de un Aeropuerto***

Debido al inminente incremento de demanda, los aeropuertos tienen como objetivo maximizar el uso de las facilidades existentes ya sea incrementando su flota de aviones y / o mejorando y extendiendo sus pistas de despegue / aterrizaje.

Cuando se considera la construcción de nuevos aeropuertos, se necesita incluir dentro de los estudios económicos de factibilidad, el impacto sobre el medio ambiente. Las autoridades de los aeropuertos están esforzándose por lograr construcciones y operaciones seguras que satisfagan la demanda a largo plazo. Asimismo es importante planificar el mejoramiento gradual de los planes de acceso a los aeropuertos como los planes de desarrollo de los mismos.

En la evaluación de proyectos sobre aeropuertos se debe incluir: seguridad financiera; métodos de organización; opinión de la comunidad y de la nación; y la disponibilidad de apoyo financiero de las entidades privadas. Estas acciones deberán realizarse dentro de un marco de solidaridad y colaboración de las partes interesadas.

Los costos y los impactos de la preparación del terreno, así como el desarrollo de las facilidades del aeropuerto, deben considerarse. Debe recordarse que los costos asociados con la preparación de terrenos son extremadamente altos, no olvidando que generalmente en esta etapa inicial no se goza de subsidios o incentivos especiales.

### **2.3.7 Proyectos específicamente relacionados con el crecimiento de tráfico**

En respuesta al aumento de tráfico, muchos aeropuertos han construido nuevas pistas de despegue / aterrizaje y terminales. Por ejemplo, una nueva pista de despegue / aterrizaje y terminal tanto en Madrid como en Pusán; dos nuevas pistas de despegue / aterrizaje en París-Roissy CDG; reconstrucción del aeropuerto sobre tierra ganada al mar en Tokio-Haneda; una segunda pista de despegue / aterrizaje en Tokio-Narita; una tercera pista de despegue / aterrizaje en Helsinki-Vantaa y en Sydney; una cuarta pista de despegue / aterrizaje en Toronto; y un nuevo terminal en Zurich.

Otros proyectos son planeados a corto plazo: Yakarta (extensión del aeropuerto hasta 3000 Ha); Manchester (segunda pista de despegue / aterrizaje); Melbourne (dos nuevas pistas de despegue / aterrizaje); Munich (segundo terminal); Río de Janeiro (tercera pista de despegue / aterrizaje).

En muchas ciudades se están proponiendo nuevos aeropuertos o están en construcción: Guangzhou, Nagoya, Omsk, Quito y Guayaquil. Tokio está presentando a consideración la necesidad de un tercer nuevo aeropuerto en un nuevo lugar. Lo mismo se puede decir sucede en París . Sydney está proponiendo un nuevo aeropuerto, pero tiene problemas en la elección del lugar. El lugar preferido (Badgerys Creek) está creando mucha controversia, además ya las nuevas construcciones de casas han llegado casi al mismo lugar del propuesto aeropuerto. Se han desestimado opciones en regiones del centro (ejemplo Goulburn) e inclusive Canberra.

Muchos de estos proyectos pueden retrasarse debido a la actual crisis económica mundial, que no se había previsto cuando se realizaron los estudios pilotos.

**TABLA 8: EMPLEO EN EL AEROPUERTO (1995 a menos se indique año diferente)**

Aeropuerto de	Total de empleados en el aeropuerto	Autoridades del aeropuerto	Servicios Públicos	Compañías de aviación	Tráfico (mppa)	Empleados por mppa	Extensión del aeropuerto (Hectáreas)	Empleados por Ha
BARCELONA	4,900	26%	13%	60%	11.8	415	590	8.3
CASABLANCA	6,000	-	--	-	2.24	2,678	1,609	3.7
GLASGOW	4,650	12%	4.6%	49%	5.4	861	315	14.7
GOTEMBURGO	-	-	-	-	-	-	-	-
GUANGZHOU	-	-	-	-	-	-	330	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-	-	176	-
HELSINKI---Vantaa	8,500	8%			7.25	1,172	1,485	5.7
HONG-KONG								
■ Kai-Tak	-	-	-	-	-	-	-	-
■ Chek-Lap-Kok	-	-	-	-	-	-	1,248	-
YAKARTA	33,000	9%	6.7%	59.5%	13.1	2,519	1,800	18.3
KUALA-LUMPUR								
■ SAAS	-	-	-	-	-	-	-	-
■ KLIA	-	-	-	-	-	-	-	-
MADRID-(1993)	9,000	8.3%	-	-	17.57	512	1,250	7.2
MANCHESTER-(1993)	12,200	13%	-	30%	13.38	912	600	20.3
MELBOURNE	10,000	-	-	-	12.2	820	2,353	4.25
MILÁN-(1994)								
Linate	5,239	-	20.9%	-	10.13	517	360	14.5
Malpensa	3,197	-	19.8%	-	3.68	868	1,220	2.6
MONTREAL								
■ Dorval	13,200	1.5%	-	-	6.1	2,163	1,323	10.0
■ Mirabel	5,200	3.8%			2.5	2,080	6,760	0.8
MOSCÚ								
■ Sheremetievo	-	-	-	-	-	-	-	-
■ Vnukovo (1994)	14,000	-	-	-	2.36	5,932	980	14.2
■ Domodedovo	-	-	-	-	-	-	-	-
MUNICH-(1996)	16,000	22%	-	-	15.7	1,020	1,500	10.7
NAGOYA								
■ Aeropuerto-actual	-	-	-	-	-	-	-	-
■ Chubu	-	-	-	-	-	-	470	-
OMSK	-	-	-	-	-	-	622	-
PARÍS-Ile-de-France								
■ Orly (1996)	29,262	13.3%	5.9%	54.4%	27.4	1,068	1,540	19
■ Roissy-CDG-(1996)	49,463	7.5%	4.7%	47.8%	31.7	1,560	3,110	15.9
PUSÁN	2,353	4%	13.3%	37.8%	8.57	274	506	4.6
QUITO	-	-	-	-	-	-	104	-
RÍO-DE-JANEIRO								
■ Galeado	22,800				6.07	3,756	1,860	12.2
■ Santos-Dumont								
SYDNEY-(1996)	20,000	1.7%	-	-	20	1,000	670	29.8
TOKIO								
■ Narita	40,000			-	24.21	1,652	710	56.3
■ Haneda	29,000			74%	45.82	633	1,100	26.36
TORONTO	49,500	-	-	-	20.55	2,408	1,795	27.5
VARSOVIA	2,000	-	-	-	2.73	732	833	2.4
ZURICH-(1997)	17,195	3.5%	-	-	18.3	940	807	21.3

Metrópolis - Comisión No 1 - 1998

mppa - millones de pasajeros por año

## **2.4 IMPACTO ECONÓMICO Y FINANCIERO**

Todas las ciudades participantes han hecho hincapié en la necesidad de tener un aeropuerto competitivo como herramienta esencial de la economía de sus regiones. La creciente globalización de la economía mundial permite que las ciudades usen sus aeropuertos para dar acceso a redes internacionales y de esta manera estimular el crecimiento metropolitano.

Un aeropuerto puede realizar muy diversas funciones.

1. Es un centro de distribución y transferencia, permitiendo importantes flujos de personas y bienes, para beneficio de la región y sus comunidades. Para las ciudades lejanas o geográficamente aisladas es crítico que estén conectadas con el mundo exterior.
2. Es la puerta de entrada del turismo de una ciudad y un medio de acceso a mercados exteriores.
3. Es un factor competitivo en la atracción de negocios e inversiones en constante cambio.
4. Da atención geográfica a la industria del transporte aéreo y fomenta negocios vinculados a la aviación.

El aeropuerto es un conglomerado económico estructural y es donde se concentran los puestos de trabajo y la riqueza de su región. Los impactos económicos de un aeropuerto pueden apreciarse en diferentes niveles, como:

- un poderoso conglomerado económico local
- una herramienta de desarrollo regional
- conglomerado de desarrollo metropolitano

### **2.4.1 El Aeropuerto: un poderoso conglomerado económico local**

#### ***Empleo en el Aeropuerto***

Los aeropuertos son importantes conglomerados económicos. En el Aeropuerto de París Roissy CDG trabajan más de 50,000 personas. En el Aeropuerto de Melbourne trabajan unas 10,000 personas, siendo este el empleador más importante del noroeste de la región metropolitana.

Estos conglomerados de empleo han visto un rápido crecimiento, casi proporcional al crecimiento en tráfico. Cada millón de pasajeros adicionales, crea en los países desarrollados entre 1,000 a 1,500 trabajos adicionales, mientras que el número es mayor en países en vías de desarrollo o emergentes. Pero inclusive donde el tráfico crece, se ha visto la disminución de trabajos adicionales debido a la mejora en la productividad o como consecuencia de los problemas de restricciones por saturación. Los aeropuertos son generalmente los creadores de empleo más importantes de las economías regionales, particularmente en la creación de empleos de baja o mediana calificación (acarreo de equipajes, recepción, etc).

En los últimos 10 años en Munich, desde el inicio de los trabajos de construcción en el nuevo aeropuerto y luego por los trabajos que surgían como consecuencia del mismo, el desempleo en la zona del aeropuerto se ha mantenido siempre bajo, no solamente en la región de Bavaria (2 o 3 puntos) sino también para toda Alemania<sup>4</sup>. Lo mismo sucedió en Manchester en 1994, cuando el promedio de desempleados en las zonas cercanas al aeropuerto era 25% menor que el promedio nacional.

En general más del 50% del empleo en el aeropuerto es generado por las aerolíneas y alrededor de un 25% se debe a los servicios directamente asociados con el funcionamiento del aeropuerto (autoridades del aeropuerto, servicios públicos). El resto son los que provienen mayormente por servicios de acomodación (hoteles, comida, comercio). Muy pocos trabajos no se relacionan directamente con el transporte aéreo.

Sin embargo, debido a una caída generalizada de la recaudación de impuestos, las autoridades administrativas de los aeropuertos están buscando otras fuentes de entrada económica ofreciendo concesiones a las actividades comerciales (Tokio) o incentivos de desarrollo en la industria de servicios (París Roissy, Munich).

### ***Factores que influyen el empleo en un aeropuerto***

El promedio de empleo en los aeropuertos de las ciudades participantes es cerca de 1,500 empleados por millón de pasajeros y la densidad de empleo está en el orden de 15 empleados por hectárea<sup>5</sup>. Se debe recordar que los aeropuertos internacionales más importantes funcionan las 24 horas del día y se hace necesario tener 3 o 4 empleados por puesto de trabajo.

Cada aeropuerto, con su historia, localización, importancia y tipo de tráfico, es único. El número de empleados depende de la interacción de complejos parámetros. Algunas veces no es fácil poder explicar los factores claves del empleo en aeropuertos. El personal regional de las autoridades del aeropuerto puede estar totalmente o parcialmente localizado en el aeropuerto. Una aerolínea de aviación puede tener su oficina principal en el aeropuerto o tener conexiones periféricas con el personal de vuelo y el personal del aeropuerto. A menudo existe actividad industrial o importante actividad de mantenimiento dentro del mismo aeropuerto.

Usualmente el empleo se expresa en términos de empleados por millón de pasajeros por año, no tomándose en consideración el empleo sustancial que está asociado al tráfico de carga aérea<sup>6</sup>.

A pesar de la diversidad de países y aeropuertos, sumándose la dificultad de obtener información exacta y comparable (ejemplo, los datos sobre empleo en los estudios pilotos varía entre 274 empleados por millón de pasajeros en Pusán y 5,932 empleados en el Aeropuerto de Moscú Vnukovo), es posible hacer algunas observaciones generales. La información sobre empleo en los países desarrollados (Europa, Australia, Japón, etc) varía entre 800 a 1,500 empleados por mppa, siendo el promedio alrededor de 1,000. Estas cantidades se hacen visiblemente mayores (más de 2,000 empleados por mppa) en los países en vías de desarrollo (incluyéndose Canadá).

---

<sup>4</sup> Esto explica el porque la actitud de las autoridades locales en las zonas cercanas al aeropuerto, se haya vuelto más positiva en cuanto al mismo.

<sup>5</sup> Los aeropuertos se han convertido casi permanentemente, en lugares importantes de inversión, agregándose también el empleo generado por trabajos de construcción y trabajos públicos, difíciles de estimar.

<sup>6</sup> En el caso de Orly y de Charles de Gaulle se estima unos 14 empleados por 1,000 toneladas de carga (1993).

Los factores que influyen sobre el empleo en un aeropuerto incluyen:

- **Tráfico del Aeropuerto** - el número de empleados por mppa tiende a decrecer cuando hay incremento de tráfico en el aeropuerto (Montreal Dorval: 6.1 mppa con 2,163 empleados por mppa; París Roissy CDG: 31.7 mppa con 1,560 empleados por mppa; Tokio Haneda: 45.8 mppa con 633 empleados por mppa).
- **El tipo de tráfico** - El número de empleados por mppa incrementa según la importancia de los componentes del tráfico internacional<sup>7</sup> (París Roissy CDG: 90% tráfico internacional con 1,560 empleados por mppa; Orly: 33% con 1,068 empleados por mppa; Tokio Narita: 97% con 1,652 empleados por mppa y Haneda: 2% con 633 empleados por mppa).
- Aparte del tráfico internacional, un aeropuerto que tiene gran movimiento de actividad de vuelos charter tiene menos empleados proporcionalmente<sup>8</sup>.
- **Restricciones debido a la localización** - En pequeñas localizaciones, ya sea porque son aeropuertos antiguos cercanos al centro de la ciudad o aeropuertos recientemente construidos en tierras ganadas al mar, sólo aquellas funciones esenciales para la operación del aeropuerto están localizadas en el mismo aeropuerto. Otros empleos relacionados con el aeropuerto se localizan fuera del mismo. Por ejemplo Pusán, donde el aeropuerto tiene una extensión de 506 Ha, el número de empleados es de 274 por mppa; en Barcelona con 590 Ha hay 415 empleados y en Milán Linate con 360 Ha tiene 517 empleados. Esto contrasta con la información de aquellos aeropuertos situados en grandes extensiones, tales como Montreal Mirabel con 6,760 Ha y 2,080 empleados por mppa; o París Roissy CDG con 3,110 Ha y 1,560 empleados.
- **Incremento de la productividad en general** La disminución del número de empleados por mppa a medida que van mejorando los aeropuertos, es resultado del mejoramiento de las economías de escala, pero también se debe cada vez más, al incremento en la productividad que se requiere en la industria aérea, dentro de un ambiente altamente competitivo y con precios de pasajes relativamente baratos. Siendo estos últimos los elementos claves en la cadena de empleo. En París Roissy CDG, el número de empleados por mppa bajó de 2,320 en 1976 a 1,560 en 1996 a medida que los volúmenes de pasajeros incrementaron de 7.5 a 31.7 mppa en el mismo período de tiempo.

Durante los últimos 10 años (expresado según el número de pasajeros por empleado) la productividad ha crecido alrededor de 3.4% por año en Londres Heathrow; 2.2% en París Orly, 1.8% en Londres Gatwick; 1.1% en París Roissy CDG. Esto indica que el crecimiento está ocurriendo mayormente en aquellos aeropuertos que están alcanzando su punto de saturación.

---

<sup>7</sup> En Europa, al removerse la barrera de las fronteras entre los países de la Unión Europea, esta noción cambia: una importante parte del tráfico internacional está siendo administrado como si se tratase de tráfico doméstico.

<sup>8</sup> Londres es un ejemplo. El tráfico en Heathrow es 86% internacional y 93% en Gatwick. Pero Heathrow que tiene 0.2% de pasajeros en vuelos charter tiene 1,100 empleados por mppa y Gatwick que tiene 45% de vuelos charter tiene 960 empleados (para el total del tráfico, aún así dos veces menos que en Heathrow).

La siguiente tabla muestra como la productividad en el Aeropuerto de Zurich ha incrementado 4 veces desde 1960.

**TABLA 9: AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LOS AEROPUERTOS: ZURICH:**

	1960	1970	1980	1990	1994
Tráfico (mpps)	1.33	4.53	8	12.77	14.5
Empleados por mpps (excepto la tripulación)	3,180	2,060	1,515	1,035	800
Empleados del aeropuerto por mpps	85	53	45	42	41
Productividad (pasajeros por empleado)	314	485	660	966	1,252

Fuente: Flughafen Zurich Statistik 1994

- **La antigüedad del aeropuerto y su nivel de saturación** - Los aeropuertos antiguos que están poco a poco alcanzando su punto de saturación no ofrecen creación de puestos de trabajo. Este es el caso del Aeropuerto de Tokio Haneda y del Aeropuerto de París Orly.
- Parece existir una correlación entre el nivel de saturación, productividad y promedio de carga de las aeronaves. Un aeropuerto saturado (Haneda o París Orly) por necesidad limita su número de vuelos y habilita aviones más grandes y mas llenos. Todo esto se traduce en un incremento de productividad, situación que no la gozan aquellos aeropuertos en proceso de desarrollo (París Roissy CDG y Tokio Narita).

	París Roissy CD	París Orly	Tokio Narita	Tokio Haneda
Productividad (pasajeros por empleado)	640	93 6	60 5	15 80
Promedio de carga	86	11 2	21 8	21 9

- **Diversificación en un aeropuerto** - Cuando hay disponibilidad inmediata de terrenos para la diversificación de un aeropuerto, se hace provisión para la industria terciaria o de servicios, como ejemplo centros de conferencias y exhibiciones. Tales actividades significan diversificación en términos presupuestarios, recolectando ganancias que no están directamente relacionadas a la aviación. Ejemplos de tal diversificación los tenemos en el Complejo del Aeropuerto de Frankfurt que tiene

50,000 m<sup>2</sup>; así como en los proyectos en Amsterdam Schiphol y en el “Tripuerto” con 40,000 m<sup>2</sup> y en el Centro del Comercio Mundial con 60,000 m<sup>2</sup>; y en el Aeropuerto de París Roissy CDG con 100,000 m<sup>2</sup>. Estas facilidades están relacionadas al transporte aéreo existiendo pocas oportunidades de trabajo fuera de este sector.

Entre los proyectos pilotos participantes, la diversificación de proyectos incluye:

- \* El proyecto del Centro Comercial al oeste de Milán - Aeropuerto de Malpensa
- \* “El Complejo del Aeropuerto de Munich” (MAC) está siendo desarrollado en el aeropuerto en una extensión de 31,000 m<sup>2</sup>, este centro de servicios y comunicación multifuncional será concluido en 1999, agrupando oficinas, negocios, centros de conferencias y creará cerca de 1,000 puestos de trabajo
- \* Los terminales en el Aeropuerto Tokio-Haneda son en realidad centros comerciales, con empleados directamente vinculados a sus actividades comerciales y no con los operadores del aeropuerto. Simplemente sucede que el negocio está localizado en el aeropuerto.

### ***Empleadores Clave***

En todo aeropuerto los empleadores claves son las compañías de aviación, representando a menudo cerca de más de la mitad de la fuerza de trabajo, especialmente cuando una aerolínea está radicada en el aeropuerto, en el caso de Tokio-Haneda representa el 74%, en Zurich el 70%, en Barcelona y Yakarta el 60% y cerca del 50% en los aeropuertos de París. Cuando las aerolíneas no residen en el aeropuerto los porcentajes son menores (Pusán 37.8%; Manchester 30%).

Esta información representa diferentes situaciones pues no toda la fuerza de trabajo está necesariamente vinculada en forma directa a las actividades del aeropuerto. Por ejemplo, puede ser que una aerolínea basada en el aeropuerto también tenga sus oficinas principales allí. En París Roissy CDG unos 10,000 trabajadores, entre empleados y tripulación, conforman la compañía Air France. De esta cantidad unos 2,000 empleados de la oficina principal fueron recientemente transferidos al aeropuerto. Por otro lado, la ausencia de compañías de aviación radicadas en el aeropuerto explicación el porqué los aeropuertos regionales como Milán Linate (517 empleados por mppa) o Barcelona (415) tienen bajos promedios de empleo.

**Las Autoridades del Aeropuerto** generalmente representan del 7% al 13% de empleados basados en el aeropuerto: 7% al 9% en París Roissy CDG, Helsinki, Madrid y Yakarta; y del 12% al 13% en París Orly, Glasgow y Manchester. En las regiones donde solamente existe un aeropuerto internacional, la mayoría de estos empleos están basados en el mismo aeropuerto. Este es el caso de Munich, donde el 22% de la fuerza de trabajo son empleados por las autoridades del aeropuerto. Mientras que en Montreal Dorval o Sydney estos empleos representan menos del 2% del total de empleos en el aeropuerto.

Sin embargo, tales extremos tienen una explicación, las diferentes autoridades de los aeropuertos tienen diferentes y variadas responsabilidades. Además se debe tomar en cuenta los trabajos que realizan los contratistas a nombre de las autoridades del aeropuerto. Las responsabilidades varían, particularmente en relación a las actividades donde hay mayor uso de actividad física intensa como en el caso del acarreo de equipajes, o reabastecimiento de combustible. Las actividades de descongelamiento, mantenimiento de pistas de despegue / aterrizaje, mantenimiento y ornato de jardines o trabajos de diseño de ingeniería son generalmente contratados por fuera, reduciendo el número de empleados que trabajan para las autoridades del aeropuerto.

**Ministerios del sector público y servicios** como navegación aérea, aduanas, inmigración y policía usualmente comprende del 5% al 15% de empleados: del 4% al 7% en París Orly, Roissy CDG, Glasgow y Yakarta; aproximadamente un 13% en Pusán y Barcelona y un 20% en los Aeropuertos de Milán.

**Otras actividades** en promedio representan alrededor del 30% de la fuerza de trabajo: 23.5% en Orly, 38% en Charles de Gaulle, y en los aeropuertos alemanes un promedio del 29%. Estas actividades incluyen acomodación/hotelaría/negocios que generalmente emplean 10% del total de la fuerza de trabajo en el aeropuerto. Este es el caso en Orly, Manchester, Munich y Zurich. En París Roissy CDG representa el 15%.

### ***Tendencias de Empleo en el Aeropuerto***<sup>9</sup>

El desarrollo de los aeropuertos evoluciona en forma diferente según el crecimiento de diferentes mercados de transporte aéreo y a las características económicas nacionales. A pesar de las dificultades económicas actuales, se deben reconocer importantes desarrollos en Asia, Sudamérica y África.

En Europa o Australia, el crecimiento en la industria aeronáutica está acercándose al Producto Nacional Bruto (PNB), pero generalmente el crecimiento de empleo en los aeropuertos es proporcionalmente menor que en los de tráfico aéreo. Esto refleja el tema, discutido anteriormente, que las economías de escala que se logran mediante el incremento de la actividad aeronáutica tienden a ser mayores que el crecimiento de empleo.

Debido a la derregularización del sistema y a una creciente competencia, se está presionando la baja del precio de los pasajes de avión, que es la base económica que sostiene toda la cadena de empleo en la aviación. Para seguir manteniendo las ganancias, se llevan a cabo estrictos procesos administrativos y se revisan las mejoras en la productividad.

Para las **compañías de aviación**, que representan más de la mitad del empleo en los aeropuertos, muchos costos son fijos (combustible, impuestos, etc). Los sueldos y salarios, y por lo tanto los empleos, están dentro de una área de ahorro potencial. Los cambios de flujo de tráfico, diarios o de temporada, han representado un aumento del trabajo a tiempo parcial o casual (ejemplo tripulación de la cabina de vuelo). También es cierto que las compañías de aviación tienden a concentrarse en su negocio mismo y por lo tanto subcontratan algunos servicios. Algunos subcontratados, que operan con márgenes de ganancias muy pequeños, han fallado en cumplir sus contratos, creando inestabilidad para los empleados actuales o en potencia.

---

<sup>9</sup> Para mayores análisis sobre este tema ver "Flight path to prosperity?" Andrew & Bailey - SEEDS - Febrero 1994.

Algunos **negocios relacionados con el aeropuerto** y localizados dentro del mismo, pueden ser muy volátiles. El negocio de mantenimiento de las naves por ejemplo, puede ser trasladado a lugares más baratos. La compañía British Airways creó tal compañía de mantenimiento en Cardiff en vez de Londres Heathrow. Los negocios de servicios de comida que se dan en el avión pueden localizarse lejos de los aeropuertos. En Frankfurt se ha establecido a 50 km del aeropuerto un nuevo lugar de servicio de comida (400 empleados), el que sirve varios aeropuertos importantes en Alemania (Frankfurt, Dusseldorf, Hamburgo, Munich y Stuttgart).

En los **negocios de concesionarios en el aeropuerto** (pequeños negocios, acomodación y comida) el consumo es más variado que en aquellos negocios relacionados a los pasajes aéreos. Un buen proyecto comercial por lo tanto permitiría que este mercado, así como el empleo, se desarrollen. En algunos lugares, donde existen regulaciones locales con ciertas restricciones en cuanto a localización de los mismos y las horas de funcionamiento (Alemania, Inglaterra), se ha favorecido el desarrollo de centros comerciales en los aeropuertos, donde estas restricciones no se aplican.

En Tokio-Haneda, el terminal está en manos privadas. Fue concebido como un verdadero centro comercial, asegurándose su continua operación y desarrollo gracias a los ingresos provenientes de sus actividades.

Los “duty free” son la clave de los negocios comerciales en los aeropuertos. Con la apertura de las fronteras de la Unión Europea se espera abolir estos negocios antes del año 2002, especialmente en el caso de pasajeros en vuelos entre los países de la comunidad. Esto podría significar pérdidas de ganancias y de puestos de trabajo, constituyendo un futuro reto para las autoridades de los aeropuertos y los pequeños negocios. Los negocios de “duty free” representan alrededor del 10% de los puestos de empleo en el aeropuerto. Estos negocios representan más de un cuarto de la entradas que reciben las autoridades de un aeropuerto. Muchas autoridades están buscando la manera de seguir desarrollando estas oportunidades de negocios.

Se puede ver claramente que los aeropuertos seguirán siendo importantes conglomerados de empleo regionales, incluyendo oportunidades para trabajadores de baja y mediana calificación (acarreo de equipajes, mantenimiento, acomodación, comidas), y a pesar que la mejora de productividad tan anhelada por las compañías de aviación da como resultado menos puestos de trabajo. En grandes mercados de empleo metropolitano, particularmente en países desarrollados, la economía es muy especializada volviéndose más exigente en cuanto a las calificaciones que requiere de su personal. Las oportunidades de empleo que requieren menos calificaciones son generalmente de beneficio para la región.

### ***Empleo relacionado a la construcción y desarrollo de aeropuertos***

Los aeropuertos son casi siempre edificaciones permanentes. Durante la fase de construcción, y luego con el continuo mantenimiento y desarrollo de los mismos, estos son una poderosa fuente de empleo para los ingenieros civiles y constructores. Existe poca información disponible sobre este punto, pero en Sydney por ejemplo, se estima que la construcción de un nuevo aeropuerto podría ofrecer trabajo a unas 8400 / 9500 empleados en la industria de la construcción por año.

### ***Zonas aledañas a los aeropuertos***

Los negocios suplementarios al aeropuerto se encuentran, por necesidad, en un radio de 10 km alrededor del aeropuerto. Estos negocios requieren establecerse en las proximidades de los aeropuertos debido a que están vinculados funcionalmente al transporte aéreo (centros de carga aérea, preparación de comidas servidas en los vuelos), pero que no pueden sentar residencia en el aeropuerto mismo, como en el caso de los Aeropuertos de Orly y de Sydney. Igualmente otros negocios se establecen cerca al aeropuerto debido a la naturaleza de sus productos y/o servicios (ejemplo suplementos médicos, periódicos, hoteles, centros de convenciones y conferencias).

El entorno del aeropuerto también es atractivo para diversos negocios que son independientes del aeropuerto, ya que los aeropuertos están localizados en la ruta de las redes de transporte más importantes. Esto es particularmente cierto cuando los aeropuertos se localizan en un eje de desarrollo metropolitano. Sin embargo, un desarrollo excesivo podría incrementar la saturación de carreteras y comprometer el acceso al aeropuerto.

### ***Negocios establecidos cerca a los aeropuertos internacionales***

- **Negocios directamente relacionados con la aviación**  
Cuando la extensión de los aeropuertos es limitada, algunos negocios relacionados con la aviación y el aeropuerto son forzados a establecerse fuera del aeropuerto. En el caso de Helsinki Vantaa, por ejemplo, las oficinas principales de la compañía Finnair están localizadas cerca al aeropuerto.
- **Acomodación y servicios básicos al consumidor**  
Comprende negocios pequeños, negocios de hotelería y acomodación. Estos negocios están localizados principalmente dentro del aeropuerto y su desarrollo está directamente relacionado con el nivel de tráfico aéreo. Sin embargo también están localizados en la periferie de los aeropuertos donde existen hoteles (por ejemplo, el pueblo de Barajas cerca al Aeropuerto de Madrid), pudiendo brindar servicio a otros mercados además del aeropuerto.

Mucha de la importante clientela de los hoteles en las cercanías a París Roissy CDG la conforman los expositores y visitantes a las exhibiciones del Parque de la Exposición de Villepinte. En forma similar, el Centro Comercial del Aeropuerto de Frankfurt se beneficia de su excepcional horario de funcionamiento (Sábados por la tarde y por la noche) atrayendo a toda el área metropolitana; y en Helsinki, Vantaanport se está construyendo un centro comercial de 55,000 m<sup>2</sup> al sur del aeropuerto.

- **Zonas de carga y de distribución**  
La falta de espacio ha forzado a los negocios de carga a localizarse en la periferie de los aeropuertos. Este es el caso de París Orly (el esquema SILIC) y de Frankfurt donde unas cien compañías de carga aérea se han establecido en los pueblos vecinos de Kelsterbach. Cabe destacar que la carga de exportación, no ha beneficiado o ha influido muy poco sobre aquellos negocios industriales de la zona. En la nueva era de las órdenes “justo a tiempo”, la mayoría de las veces los grandes clientes industriales han desestimado las zonas contiguas al aeropuerto, prefiriendo la periferie (por ejemplo en París Ile de France, el servicio post venta de Renault, con cuatro toneladas de carga aérea diaria, se ha localizado en el nuevo pueblo de Cergy Pontoise y no cerca a Roissy CDG). Los negocios establecidos cerca a los

aeropuertos comprenden agentes de transporte, compañías de despacho y un gran número de pequeños negocios especialistas en brindar servicio a las industrias.

La globalización del comercio ha transformado progresivamente los sistemas de producción en las grandes ciudades, poniendo mayor énfasis en los negocios de distribución y agentes. Estos negocios se han localizado por necesidad, cerca a los ejes de transporte terrestre estratégicos, y que el aeropuerto ha reforzado aun más (como en el caso de Frankfurt y Roissy). Como regla general los aeropuertos se localizan en zonas que realizan una función estratégica importante. Este es el caso de los aeropuertos cerca a los puertos que en conjunto forman un importante complejo intermodal metropolitano, como en Tokio Haneda, Barcelona, Pusán y Sydney.

- **Centros de Entrenamiento y de Comunicaciones**

Los negocios en las zonas aledañas son generalmente de tipo “cara a cara” e incluyen centros de exhibiciones, centros de entrenamiento y conferencias. Algunos aeropuertos brindan estos servicios en el aeropuerto mismo, pero la mayoría se localizan en zonas de negocios fuera del aeropuerto: el Parque de la Exposición de Villepinte (cerca a París Roissy) con una extensión de 164,000 m<sup>2</sup> y con 1’300,000 visitantes; el Parque de Exhibiciones “Juan Carlos I” (en Madrid) con una extensión de 102,000 m<sup>2</sup>, a 3 km del aeropuerto y que pronto estará conectado a la línea de metro aeropuerto/ciudad; y el Centro de Exhibición Nacional de Birmingham cerca al aeropuerto con 2 millones de visitantes.

El servicio de comunicaciones puede estar igualmente presente en negocios localizados cerca al aeropuerto. Este es el caso de la compañía Hasbro (EEUU), localizada en Stockley Park cerca de Londres Heathrow, empleando 240 personas en un centro permanente de conferencias, exhibiciones y comercio.

- **Parques Comerciales**

En los proyectos de aeropuertos internacionales, existen provisiones para que alrededor de ellos se dé cabida a un importante número de negocios terciarios. En **Madrid**, “El Campo de la Naciones”, es un lugar de negocios terciarios de lujo, siendo la base de operaciones de compañías internacionales. Sus servicios incluyen hoteles y facilidades para congresos, negocios y deportes. En **París**, el “Parque de Negocios París Norte II” cerca a Roissy aloja más de 400 compañías (la mitad de ellas internacionales) y emplea unas 13,000 personas.

En **Helsinki** el proyecto “Aviapolis” tendrá una extensión de 400,000 m<sup>2</sup> albergando hoteles, oficinas y negocios relacionados al aeropuerto. En Varsovia, “la Zona Económica del Aeropuerto de Okecie” está siendo desarrollada y se espera atraiga negocios de alta tecnología, oficinas de lujo, negocios relacionados con el aeropuerto y negocios estratégicos. En **Casablanca**, se está considerando cerca al aeropuerto un proyecto de alta tecnología, en una extensión de 120 Ha.



*Munich Airport Centre*

En general al asesorar los negocios que se establecen en las zonas aledañas a los aeropuertos, se pueden identificar dos grandes categorías: negocios directamente relacionados con las funciones del aeropuerto (ejemplo: carga) y aquellos que se ubican en estas zonas para beneficiarse del solo hecho de su cercanía al aeropuerto (parques de negocios, centros de distribución, etc).

#### ***Administración de las zonas aledañas a los aeropuertos***

Las autoridades responsables del planeamiento y desarrollo económico están muy a menudo bastante conscientes de la necesidad de planeamiento de las zonas aledañas al aeropuerto. De este modo se debe notar que el establecimiento de negocios en estas zonas aledañas dependen fundamentalmente de los procesos políticos que apliquen los ministerios públicos.

- En **Melbourne**, el aeropuerto es un poderoso elemento de la economía. Las áreas norte y oeste del aeropuerto han permanecido zonas rurales. Las áreas al este y al sur están siendo ocupadas por desarrollo urbano, incluyendo algunas zonas residenciales; al Aeropuerto de Esendon (ofrece servicios de aviación en general y servicios de charter, pero su futuro a largo plazo es incierto); la industria automotriz; la industria pesada; centros militares; industrias de electrónica, comunicaciones y distribución; procesamiento de alimentos y papel.

Estas zonas son el resultado de una deliberada política de planeamiento llevada a cabo por las autoridades locales y estatales, y que data de los años 70. El proyecto metropolitano clasificó como clave principal al Corredor Industrial de Hume, a lo largo de la Autopista Hume, que es una red nacional de transporte terrestre crucial que une Melbourne con Sydney.

- **El Aeropuerto de Sydney** está al norte de la Bahía Botánica. Sus zonas aledañas incluyen áreas residenciales, comerciales e industriales. El uso de sus áreas se concentra en negocios financieros y bienes raíces, instalaciones militares, industria manufacturera (químicos y productos derivados del petróleo en forma particular), imprenta y procesamiento de alimentos. El Puerto Botánico, situado contiguo al aeropuerto, es el puerto más activo de Australia (19 millones de toneladas en 1995 con 1,800 empleados).

El Área Industrial Central (CIA) al norte del aeropuerto, es la zona industrial clave de Sydney. Brinda servicio al puerto, al aeropuerto (debido al tamaño limitado de su

extensión) y al distrito de negocios central en las área de transporte, comercio mayorista y suministro de útiles de oficina. Aun si el empleo en la industria manufacturera se redujera, esta zona ofrece importantes oportunidades de redesarrollo, a medida que mayor cantidad de industrias relacionadas con el transporte y alta tecnología se establecen en el área.

El “Proyecto al Sur de la Ciudad”, realizado en unión con la Commonwealth, el Estado de Nueva Gales del Sur y los concejos municipales, se ha concentrado en las zonas aledañas al aeropuerto. El área de estudio comprende 41,000 habitantes y 87,500 empleados (de los cuales 30,000 están vinculados al aeropuerto y 10,000 al Puerto Botánico). El estudio espera brindar el delineamiento de una área que servirá de residencia a negocios de alta tecnología e investigación en Australia.

- En **Barcelona**, se favorece el desarrollo de negocios vinculados al aeropuerto, pues consolida la función de la zona como conglomerado de empleo (basado en importantes áreas del sector industrial y terciario) y permitiendo lograr un balance entre el área metropolitana y el centro de la ciudad (desarrollo de estructuras con múltiples nódulos).
- En **Glasgow**, el objetivo es atraer negocios internacionales en las zonas aledañas al aeropuerto. La autoridad local, Concejo de Renfrewshire, preparó un plan de desarrollo para estas zonas con el propósito de proteger sus posibilidades de desarrollo, así como de aquellas áreas susceptibles de acomodar desarrollo inducido. Uno de sus objetivos es minimizar la especulación de bienes raíces que podría perjudicar el desarrollo del aeropuerto.
- En **Pusán**, el planeamiento de las zonas aledañas al aeropuerto está estrictamente controlado. El aeropuerto está rodeado de zonas agrícolas y el borde urbano que está a unos 3 km, pasando el Río Nakdong. La localización del aeropuerto dentro de un cinturón verde limita el crecimiento urbano y preserva espacios abiertos. Debido a este cinturón verde, sólo aquellas actividades directamente relacionadas al aeropuerto pueden ser desarrolladas. Otros negocios vinculados al aeropuerto, como hoteles, negocios u oficinas, están situados pasando el Río Nakdong, a unos 20 minutos del aeropuerto. El desarrollo urbano está administrado por el gobierno local y está estrictamente regulado.

#### **2.4.2 Impacto en la amplia región metropolitana**

Un aeropuerto internacional es un importante factor de atracción en una ciudad, pudiendo difundir sus efectos económicos en la región. Un aeropuerto es la evidencia de una ventaja económica fundamental, siendo casi imposible cuantificar la relación entre el desarrollo de las facilidades y la actividad económica, situación que se repite cuando se trata de cuantificar los beneficios que brindan las importantes infraestructuras de redes de transporte. Se han realizado muchos esfuerzos para cuantificar los efectos inducidos, ejemplo: empleo y flujo financiero generado por los negocios del aeropuerto. Se estima que por cada trabajo en el aeropuerto, entre 1 a 3 trabajos son creados en la economía regional. En términos de beneficio económico, los resultados son muy diversos.

### **2.4.3 Una herramienta de desarrollo regional**

Muchos estudios indican que la decisión que toma una compañía en cuanto a su localización, se ve influenciada tremendamente por la existencia de un aeropuerto. En algunos casos, la localización efectivamente ocurre en las proximidades del aeropuerto, como lo hacen un gran número de firmas dedicadas a la investigación y desarrollo: sistemas de distribución, zonas de negocios, parques de negocios e inclusive nuevos pueblos (por ejemplo Hoofdoorp cerca a Amsterdam Schiphol). Pero debe tomarse en cuenta que hay otros factores que también influyen en tales decisiones como por ejemplo la proximidad al distrito de negocios central; una buena red de infraestructura; un buen ambiente residencial o económico.

La atracción que ejerce un aeropuerto y sus zonas aledañas sobre los negocios, particularmente aquellos de carga aérea, puede atribuirse al factor que estos actúan como intersecciones en la economía regional. El aeropuerto y su fácil acceso juegan un papel importante en la promoción y desarrollo económico de una región. Esto es particularmente evidente en el desarrollo del nuevo Aeropuerto de Munich, desarrollado en la región noreste y más allá del eje Munich-Deggendorf hacia la República Checa. En forma similar, la inversión en el desarrollo del aeropuerto sirvió para revitalizar el Corredor Este de la Gran Región de Londres.

La prosperidad de Roissy (Región Ile de France) puede ser atribuida al redesarrollo de los suburbios del norte, que eran suburbios problemáticos, y la península al norte de Ile de France, desde los nuevos pueblos de Cergy Pontoise hasta Marne la Vallée, e incluyendo toda la zona de París. En Kuala Lumpur, el desarrollo del aeropuerto ha incorporado “el super corredor de multimedia” que incluye Putrajaya (una moderna ciudad administrativa, conocida como “digital”) y Cyberjaya (primera ciudad “inteligente” de Malasia) ambas situadas a 20 km del aeropuerto.

Sin embargo, una estrategia para diseminar los beneficios económicos del aeropuerto en toda la región, depende de muchas condiciones:

- Control del desarrollo de tecnología e investigación dentro y alrededor del aeropuerto. Esto presupone coordinación en los aspectos de implementación y desarrollo entre los principales involucrados, incluyendo compartir tareas y recursos así como responsabilidades financieras (ver noción adoptada por el Aeropuerto de Schiphol).
- Asegurar que el aeropuerto goce del mejor acceso posible, de tal manera que pueda cumplir en forma total y satisfactoria su función, para beneficio de todas las empresas de la región (se debe cuidar en forma particular no “sofocar” el aeropuerto con un excesivo desarrollo, que aunque es importante, podría poner en riesgo la accesibilidad al aeropuerto a ciertas horas).

### **2.4.4 Conglomerado de desarrollo metropolitano**

La presencia de un aeropuerto internacional en una región metropolitana presupone una ventaja económica fundamental, pero es difícil medir su impacto y comparar cuantitativamente diferentes estudios. Estos difieren grandemente en sus objetivos, su metodología, la naturaleza del aeropuerto y sus áreas de influencia.

**En términos de empleo**, se usan generalmente tres categorías: **empleo directo**, que usualmente corresponde al trabajo realizado en el mismo aeropuerto; **empleo indirecto** que es una noción ligeramente diferente dependiendo de los diferentes estudios; y **empleo inducido** que es el empleo generado a nivel regional por el efecto multiplicador, tanto del empleo directo como del empleo indirecto.

El empleo directo generalmente representa entre el 1% al 2% del empleo regional, pero los aeropuertos contribuyen a la creación de empleo regional en mayores proporciones. Por ejemplo, Charles de Gaulle en 1993 representó 0.8% del empleo en la región Ile de France, pero entre 1976 y 1993 tenía el 7.6% de desarrollo de crecimiento de trabajo en la región. De acuerdo a los estudios, un coeficiente multiplicador de 2 - 4 no es inusual entre el empleo directo y el total de empleo (directo + indirecto + inducido). Esto significa, que por cada trabajo en un aeropuerto, entre 1 a 3 otros son generados en la economía de la región (indirecto + inducido).

**En términos de flujo financiero** la noción de empleo directo, indirecto e inducido también existe. En el caso de Ile de France, de acuerdo a los estudios realizados en los Aeropuertos de París, el impacto general del sistema regional de aeropuertos fue del orden de FF130 billones (1991, cuando el producto doméstico bruto (PDB) regional era de FF2,000 billones). En otros estudios, se expresó preocupación ante la diversidad de conceptos usados, solicitándose que los impactos económicos estimados (directos + indirectos) se especifiquen en tráfico en el aeropuerto o sino en empleo. Pero los valores difieren. Sin embargo, dos estudios preparados por los aeropuertos de la región de Ile de France y el Aeropuerto de Amsterdam Schiphol concluyeron con estimados de flujo financiero, directos e indirectos, similares: FF800,000 por empleo directo y FF1,400 por pasajero.

- En **Barcelona** el aeropuerto genera alrededor de 70,000 puestos de trabajo en toda la región (4,900 directos; 45,000 indirectos y 20,000 inducidos), 60% de estos puestos en turismo y hotelería. El impacto económico total del aeropuerto se estima en unos US\$1.5 billones.
- En **Manchester** se prepararon estudios sobre el impacto económico del aeropuerto en 1993 / 1994 (York Consulting Limited), como parte del Proyecto de la Segunda pista de despegue / aterrizaje. El empleo generado en el aeropuerto se estimó en cuatro categorías:
  1. **Empleo Directo:** Se estimaron unos 19,100 puestos de trabajo vinculados al aeropuerto (equivalentes a 16,600 puestos de trabajo a tiempo completo). De estos, 12,200 fueron localizados en el aeropuerto mismo (13% de la autoridad del aeropuerto y 30% de las compañías aéreas). Unos 6,900 puestos de trabajo se ubicaron fuera del aeropuerto en un radio de 20 minutos del aeropuerto. (El promedio de desempleo en esta área es 25% menor que el promedio nacional).
  2. **Empleo Indirecto:** Unos 4,400 puestos de trabajo en la industria de la construcción y servicios, generalmente localizados en toda la región y dependientes del aeropuerto.

3. **Empleo inducido:** Cerca de 7,200 puesto de trabajo se generaron como resultado de las ganancias y capacidad de gasto derivados de los empleos directos e indirectos.
4. **Negocios “Spin off”:** El estudio estimó que para los 15,000 a 25,000 puestos de trabajo localizados dentro de un radio a una hora del aeropuerto, la localización del aeropuerto es un factor importante. Muchos de estos trabajos conformaban las funciones estratégicas de algunos negocios (oficinas matrices, investigación). Entre otros negocios “spin off”, se crearon unos 5,400 puestos de trabajo en turismo gracias al desarrollo del aeropuerto.

En 1993 el aeropuerto generó un total aproximado de £620 millones en ganancias (después del impuesto) en la economía de la region y fue generador de unos 53,000 a 64,000 puestos de trabajo (el equivalente a 46,000 a 55,000 puestos de trabajo a tiempo completo) que representa alrededor del 3.5% del empleo en la región.

- En **Toronto**, se estima que en 1994 el número de puestos de trabajo que están vinculados al aeropuerto fue de 96,500 (49,500 directos; 26,600 indirectos y 20,400 inducidos), representando el 4.2% del empleo regional en Toronto. De acuerdo a estimados para el año 2005, las cantidades excederán 160,000 (83,700 directos; 43,900 indirectos y 33,000 inducidos).
- Para **Sydney**, el impacto económico del aeropuerto ha sido objeto de muchos estudios, en forma notable aquel sobre el Proyecto de la Tercera pista de despegue / aterrizaje. De acuerdo al estudio más reciente preparado por la Corporación Federal de Aeropuertos, este aeropuerto inyecta unos AUD\$4 billones en la economía del estado de Nueva Gales del Sur. La Cámara de Comercio estima que el aeropuerto emplea unas 33,000 personas directamente (incluyendo empleados no basados en el aeropuerto) y a otras 66,500 indirectamente, contribuyendo en los sueldos y salarios del 14% de los residentes de Sydney.
- Para **Melbourne**, se estima que el aeropuerto contribuye con AUD\$1.2 billones en la economía del estado de Victoria.

#### **2.4.5 Factores que acrecientan el impacto económico**

Tanto la región como la nación entera deben preocuparse por los usos del aeropuerto como maquinaria productiva; ya que además de ser un medio de transporte de personas y carga, tiene una función primordial en la vida de una ciudad. En el contexto de una economía global, los aeropuertos son esenciales para atraer importantes negocios (ejemplo, oficinas matrices de compañías multinacionales, centros de investigación y alta tecnología; industrias estratégicas e internacionales), los mismos que están sujetos a competencia contra aquellos negocios dentro de la ciudad.

La importancia del impacto en la economía metropolitana está ligada a la calidad de servicio que brinda el aeropuerto y a su habilidad para actuar como “hub”. La cantidad de aeropuertos con la habilidad de brindar servicios de alto nivel se limita a aquellos que tienen grandes compañías aéreas como operadores.

Para poder desarrollar estos servicios totalmente los aeropuertos deben:

- estar localizados en una región con incuestionable desarrollo económico, potencial y en demanda
- ocupar una esfera de influencia que no esté ensombrecida por otra facilidad similar
- ser capaz de crecer por lo menos en un espacio de 10 años, en respuesta al aumento del tráfico aéreo
- por lo menos en el caso de Europa, desarrollar centros intermodales donde confluyan las aeronaves y trenes de alta velocidad (aunque no hay suficiente información al respecto, parece ser que refuerza el papel de “hub”).

**TABLA 10: CONTROL DEL PROBLEMA DEL RUIDO**

Aeropuerto de	Cese de de Operaciones	Aeronaves del Capítulo 3	Programa contra el problema del ruido	Sistemas de control de rutas aéreas y de ruido	Insulación en las inmediaciones del aeropuerto
BARCELONA	No	74%	Sí	Sí	No
CASABLANCA	No	40%	No	Instalándose actualmente	-
GLASGOW	Sí Capítulo 2: 23:00 06:00	55%	Sí	Sí	-
GOTEMBURGO	-	-	-	-	-
GUANGZHOU	-	-	-	-	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-
HELSINKI Vantaa	No Vuelos nocturnos restringidos	-	Sí	Sí	-
HONG KONG					
■ Kai Tak	-	-	-	-	-
■ Chek Lap Kok	-	-	Sí	-	Sí
YAKARTA	No	-		-	
KUALA LUMPUR					
■ SAAS	-	-	-	-	-
■ KLIA	-	-	-	-	-
MADRID	Sí Capítulo 2: 00:00 06:00	80%	Sí	Sí (SIRMA)	Sí
MANCHESTER	Sí ,Movimientos limitados: 23:30 06:00	85%	Sí	Sí Se aplican multas	-
MELBOURNE	No	75%	Sí	Sí	-
MILÁN					
■ Linate	No	89%	Sí	Sí	-
■ Malpensa	No	86%	Sí	Instalándose actualmente	-
MONTREAL					
■ Dorval	Sí, General: 00:00 07:00 Capítulo 2: 23:00 07:00	-	Sí	Sí	-
■ Mirabel	-	-	-	Sí	-
MOSCÚ					
■ Sheremetievo	-	-	-	-	-
■ Vnuko	-	-	-	-	-
■ Domodedovo	-	-	-	-	-
MUNICH	Sí, General: 00:00 05:00 Capítulo 2: 22:00 06:00	97%	Sí	Sí	Sí
NAGOYA					
■ Aeropuerto actual	-	-	-	-	-
■ Chubu	-	-	-	-	-
OMSK	-			-	-
PARÍS Ile de France					
■ Orly	Sí, General: 23:15 06:30	-	Sí	Sí (Sonate)	Sí
■ Roissy CDG	Sí, Capítulo 2: 23:15 06:00	85% (1993)	Sí	Sí (Sonate)	Sí
PUSÁN	Sí, 23:00 06:00	99.2%	-	-	-
QUITO				-	-
RÍO DE JANEIRO					
■ Galeao	No	67%	Sí	Una sola medición	-
■ Santos Dumont	-	-	-		-
SYDNEY	Sí, 23:00 06:00	-	Sí	Sí	-
TOKIO					

■ Narita	Sí, 23:00 06:00	-	-	-	-
■ Haneda	No, hasta que la pista de despegue / aterrizaje C funcione	-	-	-	-
TORONTO	-	-	Sí	-	-
VARSOVIA	Sí, 23:00 06:00		Sí	Sí	
ZURICH	Sí		Sí	Sí	

*Metrópolis - Comisión No 1 - 1998*

## **2.5 CONTROL DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

### **2.5.1 Ruido**

#### ***Progresos en la reducción del ruido***

El ruido y otros problemas relacionados con el medio ambiente restringen el desarrollo de un aeropuerto y limitan el desarrollo en aquellos aeropuertos cercanos a las áreas metropolitanas.

El incremento del tráfico aéreo conlleva también el incremento de los problemas de ruido, que ha sido en parte solucionado mejorando las flotas de aviones con aquellos que producen menos ruido. Los acuerdos internacionales auspiciados por la Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO) han solicitado que para el año 2002 las aeronaves antiguas y ruidosas, conocidas con el nombre de “Aeronaves del Capítulo 2”, sean reemplazadas por las más modernas y que observan las reglas, conocidas como “Aeronaves del Capítulo 3”<sup>10</sup>.

Se están ejerciendo medidas operacionales de minimización del ruido, como por ejemplo: mejorando la administración de las rutas de vuelo, haciendo uso preferencial de pistas de despegue / aterrizaje (PNR), utilizando procedimientos de despegue tomando en consideración un rápido ascenso, usando la fuerza del motor inmediatamente después de los despegues y evadiendo zonas urbanas. El ruido durante los aterrizajes es muy difícil de modificar, ya que los procedimientos de aterrizaje requieren un descenso gradual en rutas de aproximación de vuelo muy controladas. Sin embargo, las autoridades aéreas también pueden controlar sus impactos con el uso preferencial de sus pistas de despegue / aterrizaje, y con una administración apropiada de las rutas de vuelo.

Parte integral del desarrollo de un aeropuerto, que juega un papel vital en la economía metropolitana, es limitar el impacto del ruido así como gozar del apoyo de los residentes de las zonas aledañas.

#### ***Cese de Operaciones***

El ruido a altas horas de la noche es muy irritante para los residentes de las zonas aledañas. Por esta razón se ha venido utilizando el cese de operaciones en los aeropuertos que están cerca a las zonas urbanas (cerca de la mitad de aeropuertos que participan en este estudio). Algunos aeropuertos no tienen este cese de operaciones en la noche, pero en su lugar tienen una variedad de restricciones, tales como la prohibición de aeronaves del Capítulo 2 (París Roissy, Madrid y Glasgow), limitación del número de vuelos (Manchester) y prohibición del uso de ciertas pistas de despegue / aterrizaje (Zurich). Londres tiene una cuota máxima de ruido entre las 22:00 hasta las 06:00 horas. En Helsinki Vantaa los vuelos deben cumplir con ciertos requerimientos operacionales.

<sup>10</sup> La tecnología actual ha alcanzado su nivel más alto en cuanto a la reducción de ruido. La reducción de ruido durante el impulso de partida, enfatiza el ruido aerodinámico y es más difícil de controlar.

Las horas de cese de operaciones varían de acuerdo a la función, temporada, categoría de la aeronave y tipo de tráfico (pasajeros, carga). Las licencias otorgadas por el aeropuerto tienen como objetivo no incentivar los vuelos nocturnos. La existencia de cese de operaciones depende mucho de la localización del aeropuerto dentro del área metropolitana y de su distancia al centro de la ciudad.

Por ejemplo, Sydney, localizado a 8 km del centro de la ciudad, y con bastante desarrollo residencial en sus cercanías, tiene cese de operaciones, mientras que el Aeropuerto de Melbourne que está a 22 km del centro de la ciudad y que además está rodeado por grandes áreas rurales, no tiene cese de operaciones. El Aeropuerto de Barcelona que queda a 10 km del centro de la ciudad no tiene cese de operaciones gracias a su localización en la costa, lo que permite que muchas aeronaves eviten fácilmente zonas urbanas, durante los despegues y aterrizajes.

Las diferencias culturales también pueden tomarse en cuenta en la forma cómo se enfoca el manejo del problema del ruido. En Europa el cese de operaciones es más común en los países del norte que en los países del sur. Esto explicaría porque no existe cese de operaciones en el Aeropuerto de Milán Linate, que está a sólo 7 km del centro de la ciudad.

### ***Proyecciones a la Exposición del Ruido***

Las proyecciones a la exposición al ruido han sido preparadas para la mayoría de los aeropuertos como guía para las autoridades, limitando o prohibiendo ciertas aeronaves en ciertas zonas con determinado uso de tierras (particularmente residencial). Estos programas a veces incorporan la provisión de fondos especiales, convirtiendo a prueba de ruido las zonas actuales de desarrollo en los alrededores del aeropuerto (París, Manchester, Munich, Madrid, Hong Kong Chek Lap Kok).

La cantidad de zonas expuestas al ruido varía, pero son generalmente de tres clases. Se da el caso en Londres Heathrow, Manchester<sup>11</sup>, París (IP78, 89 y 96), Zurich (45, 55 y 65 NNI<sup>12</sup>) y Helsinki (50 55 dB[A], 55 60 dB[A] y 60+dB[A]). Melbourne y Sydney tienen cinco (20, 25, 30, 35 y 40 ANEF<sup>13</sup>) y Estocolmo dos (55 y 65 dB[A]).

### ***Reduciendo el ruido en tierra***

Las autoridades del aeropuerto están preocupándose cada vez más en reducir el ruido en tierra. Se están tomando las siguientes medidas:

- limitando la práctica de motores en reversa durante los aterrizajes
- realizando pruebas regulares de los motores, cuando están en funcionamiento en tierra (en Melbourne)
- llevando regularmente a cabo las pruebas de motores: Ruido Ininterrumpido en Tierra (en Melbourne)
- limitando o prohibiendo el uso de Grupos Electrónicos Auxiliares, que son la fuente principal de polución de aire y ruido, debiéndose utilizar la electricidad del mismo aeropuerto

---

<sup>11</sup> En estos aeropuertos las zonas límites son 57, 66 y 72 Leq de ruido durante el día, 48, 57 y 66 Leq para ruido nocturno.

<sup>12</sup> Índice de Ruido.

<sup>13</sup> Proyecciones a la Exposición de Ruido según el método Australiano.

En Manchester, una medida reguladora que ha sido recientemente adoptada para controlar los niveles de ruido en tierra es parte de un acuerdo entre el aeropuerto, el Condado y la Ciudad. Zurich también tiene medidas similares. En Melbourne, el aeropuerto ha desarrollado una política que controla las horas de prueba de los motores.

### ***Obligaciones reguladoras o contractuales de limitación del ruido***

La Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO) ha desarrollado un sistema de clasificación de aeronaves según una certificación acústica, y ha instituido una agenda progresiva para poner fuera de circulación aquellas aeronaves del Capítulo 2 entre hoy y el año 2002. Algunos aeropuertos, como el Aeropuerto de Manchester, se han anticipado a esta agenda por lo que en los aeropuertos de Munich y Pusan prácticamente todas las aeronaves pertenecen a la categoría del Capítulo 3.

En muchos casos, el desarrollo de un aeropuerto se condiciona a los impactos del ruido. Las autoridades del aeropuerto ahora requieren que las emisiones de ruido no excedan ciertos niveles, a pesar del incremento de tráfico en el orden del 4% al 5% anual. De esta manera la compañía Aeropuertos de París debe cumplir con ciertos límites en cuanto a la emisión de ruido. Bajo un acuerdo firmado en 1994, entre la Ciudad de Manchester y el Condado de Cheshire, el Aeropuerto de Manchester debe asegurarse que los niveles de ruido no superen los niveles alcanzados en 1992, hasta por lo menos el año 2011. El cumplimiento de este acuerdo debe ser revisado cada año.

### ***Tarifas de los Aeropuertos y los impuestos relacionados al ruido***

Algunos aeropuertos han adoptado tarifas en escala basándose en los tipos de aeronaves, como un mecanismo progresivo de eliminación y para poder cumplir con los límites legales que son ahora universalmente aceptados. Las tarifas de aterrizaje también han sido diseñadas a no promover la actividad nocturna en el aeropuerto.

Para que las aerolíneas y los pilotos sean más responsables, se ha desarrollado un sistema de multas con la intención de desincentivar aquellas aeronaves ruidosas y penalizar aquellos pilotos que no observan las rutas de vuelo. Algunos aeropuertos emplean sistemas tarifarios según el nivel de ruido. Las ganancias obtenidas se usan para financiar edificaciones a prueba de ruido en las zonas aledañas.

### ***Sistemas de control***

Los sistemas de control aseguran que las aeronaves cumplan con los estándares de ruido, las rutas de vuelo y procedimientos de disminución de ruido. El control es esencial para una buena relación entre el aeropuerto y las comunidades locales aledañas.

Los sistemas utilizados se están volviendo más sofisticados. Estos sistemas incorporan unidades de control de ruido (por ejemplo: 16 en Madrid, 12 en Sydney), así como el uso de radar e información sobre seguridad aérea (tipo de aeronave y registración, uso de pistas de despegue / aterrizaje, etc). Los sistemas de control incluyen *Mantis* en Manchester; *NTK* en los Aeropuertos de Londres; *Fanomos* en Amsterdam Schiphol y Zurich; y *Sonate* en París. Los sistemas existentes o aquellos en proceso de instalación en la mayoría de aeropuertos (al menos en los países desarrollados), están destinados a volverse características comunes.

### ***Consulta, comunicación y resolución de quejas***

“El Comité Consultor del Aeropuerto” es una herramienta que está siendo utilizada en algunas ciudades para establecer la comunicación entre las autoridades del aeropuerto, autoridades de las municipalidades locales y los residentes de las zonas aledañas (Zurich y Manchester). En Melbourne, un comité que comprende representantes de la Commonwealth, el Estado de Victoria, las autoridades locales, las compañías de aviación y la autoridad de la aviación civil (Servicios Aéreos Australia), se reúne cada tres meses para considerar problemas relacionados al ruido. Un comité similar existe en Sydney. En París, el estado ha decidido establecer una comisión independiente que será responsable de la definición de las políticas sobre reducción de ruido, y de la supervisión de su implementación.

Los aeropuertos están muy comprometidos a desarrollar políticas de comunicación con las comunidades residenciales aledañas. *Aeropuertos de París (ADF)*, que es la autoridad del aeropuerto, ha abierto “casas del medio ambiente” en los aeropuertos de Roissy y Orly. Usando el sistema *Sonate* (con su exhibición interactiva), el público puede ver las rutas de vuelo y tener acceso a la información sobre los niveles de ruido que producen las aeronaves, actualmente y en el pasado. *Aeropuertos de París (ADF)*, también circula ampliamente la revista “Entre voisins” (Entre vecinos), donde se describen las actividades de los aeropuertos.

Muchos aeropuertos han establecido servicios para tratar de resolver las quejas que se presentan. Zurich y Manchester han establecido líneas telefónicas exclusivamente dedicadas a este propósito. El número de quejas varía, dependiendo cómo se enfoca su solución. El Aeropuerto de Sydney recibió 32,000 quejas durante 1995 y 1996, mientras que el Aeropuerto de Zurich recibió cerca de 300 a 400 quejas en un año. En Manchester, se registraron 549 quejas de la misma persona en el lapso de un año.

### **2.5.2 Otras políticas sobre Medio Ambiente**

#### ***Estudios sobre los impactos en el Medio Ambiente***

Todos los trabajos de desarrollo de infraestructura de un aeropuerto, así como los proyectos de nuevos aeropuertos, están sujetos a profundos estudios sobre los impactos en el medio ambiente.

En Hong Kong, la preocupación sobre el medio ambiente fue el tema central durante el desarrollo del Aeropuerto Chek Lap Kok. Las autoridades tuvieron como una de sus prioridades, la integración del nuevo aeropuerto con sus alrededores, escogiéndose un lugar que produjera el mínimo impacto negativo. La fase de construcción estuvo sujeta a estricta y constante supervisión. Por razones circunstanciales asociadas con políticas de compensación, algunos impactos ya anticipados en el aeropuerto fueron deliberadamente exagerados.

Para proteger la calidad del agua marina, todos los desagües generados por el aeropuerto serán reciclados para ser utilizado en irrigaciones. Se tomaron medidas innovativas y específicas durante la fase de construcción para proteger al Delfín Blanco Chino que es nativo de la región. Asimismo, el gobierno de Hong Kong delineó reglas muy estrictas sobre niveles de ruido causado por aeronaves y estableció un mecanismo de control para asegurar su cumplimiento. A 25 NEF se aplican restricciones para áreas residenciales (ICAO recomienda 30 NEF). El diseño del aeropuerto también ha sido concebido para tener un bajo consumo de energía.



*Measures for protecting the indigenous white dolphin*

En 1994 se llevó a cabo un estudio de impacto para el nuevo Aeropuerto de Kuala Lumpur (concebido en 1991 y abierto en 1998). En este estudio se examinó el problema del ruido, polución de aire y agua, tratamiento de desague y temas ecológicos y socioeconómicos. También hubieron recomendaciones, particularmente sobre la presentación de los jardines, enfatizándose la extensa plantación de árboles alrededor del aeropuerto, creando un concepto de “un aeropuerto en el bosque”.

Las autoridades en **Nagoya**, están empeñadas en asegurarse que el nuevo aeropuerto (a ser construido en tierra ganada al mar) sea un modelo de desarrollo sostenido, sensitivo a su entorno y a las actividades marítimas. Actualmente se están realizando algunos estudios, mayormente relacionados con el impacto del aeropuerto sobre su medio ambiente.

Continuamente se analizan las condiciones de tiempo, calidad de aire y agua. Se ha instalado en el mismo aeropuerto, una estación de control para tomar medidas del viento y de las mareas. También se está llevando a cabo un análisis sobre la fauna, particularmente sobre los pájaros migratorios.

Se están realizando estudios de investigación sobre el impacto del aeropuerto en actividades marinas, incluyendo características del agua (temperatura, salinidad, oxigenación necesaria para la vida marina y plankton), habitat de las mareas y peces, conchas y recursos de cosechas de algas (bien conocidas en la Bahía de Ise).

Para dar a la población local una indicación de los niveles de ruido que se esperan, se llevan a cabo demostraciones, a lo largo de las propuestas pistas de despegue / aterrizaje, cerca a Tokoname.

### ***Polución de aire***

Hasta ahora toda la atención se centraba en reducir los niveles de ruido, pero poco a poco, las ciudades alrededor del mundo están dirigiendo su atención a controlar la polución del aire y a desarrollar políticas específicas para tal propósito. La mejora de la industria de la aviación y de los aeropuertos se lograría parcialmente a través de la modernización de las aeronaves y por otro lado mediante la implementación de políticas relacionadas a las actividades en tierra, limitándose el uso de grupos electrógenos auxiliares e incentivándose el uso de vehículos eléctricos.

A través de la modernización de aeronaves y de la implementación de políticas relacionadas a las actividades en tierra, tales como limitar el uso de Grupos Electrógenos Auxiliares, e incentivar el uso de vehículos eléctricos, se lograría una mejora parcial para la industria de la aviación y la industria aeroportuaria.

En 1994, Sydney adoptó un proyecto de control de calidad de aire: controlando la localización y la naturaleza de las emisiones (tipo y nivel), y luego desarrollando métodos diseñados a reducir la polución relacionada con el aeropuerto y la aviación.

La sobresaturación en aeropuertos se ha vuelto sinónimo no sólo de atrasos y altos costos, pero también a exacerbado los niveles de polución de aire. La compañía British Airways ha calculado los costos de la congestión de aeropuertos mediante la medición del consumo de combustible. El resultado fue que los atrasos y consumo de combustible representaban más del 10% del consumo total de combustible de la compañía<sup>14</sup>.

Se lograría un gran progreso en el control de la polución de aire si al mejorarse el transporte público al aeropuerto se redujera, como resultado, el uso de automóviles particulares.

### ***Políticas desarrolladas por los aeropuertos***

La mayoría de aeropuertos siguen políticas diseñadas a proteger el medio ambiente y a reducir molestias y problemas de polución. Cuando se implementen estas medidas, las autoridades deben tener como objetivo cumplir el criterio de acreditación internacional, reconocido por ISO Standard 14000.

**Manchester**, por ejemplo, sigue una política de medio ambiente ejemplar. El deseo de mantener un desarrollo sostenido y de controlar los problemas, quedó certificado en un acuerdo legal realizado en 1994 entre las autoridades correspondientes, el Concejo del Condado de Cheshire y la Ciudad de Manchester. El proyecto oficial del aeropuerto “Hacia un Mejor Medio Ambiente” fue preparado en 1990. El Proyecto adjunto sobre Medio Ambiente, es revisado regularmente (la última vez en 1996) y trata los problemas de ruido, calidad del aire, consumo de energía, y problemas de desperdicios que impactan sobre las comunidades vecinas. Así como existen medidas de control de ruido, hay una política de reciclaje de desperdicios cuyo objetivo es lograr una reducción del 15% para el año 2005 (el aeropuerto genera alrededor de 6,700 toneladas de desperdicio por año). Las autoridades del aeropuerto han invertido £10 millones en sistemas de drenaje para habilitar el tratamiento de desagües.

---

<sup>14</sup> Fuente: *Aéroport Magazine* No 289 - Junio 1998.

**TABLA 11: ACCESO AL AEROPUERTO**

Aeropuerto de	Vehículos Privados	Taxis	Ómnibus	Red ferroviaria metropolitana	Red ferroviaria nacional	Lugares de parqueo	Línea ferroviaria propuesta
BARCELONA	41%	39.1%	12%	5.5%	-	4,500	Sí
CASABLANCA	90%	2%	4%	-	4%	3,000	-
GLASGOW	69%	24%	5.5%	-	-	-	Sí
GOTEMBURGO	-	-	-	-	-	-	Sí
GUANGZHOU	-	-	-	-	-	-	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-	-	-
HELSINKI Vantaa	34%	35%	31%	-	-	-	Sí
HONG KONG							
■ Kai Tak	-	-	-	-	-	-	-
■ Chek Lap Kok	-	-	-	-	-	-	-
YAKARTA	-	-	-	-	-	2,700	-
KUALA LUMPUR							
■ SAAS	-	-	-	-	-	-	-
■ KLIA	-	-	-	-	-	-	Sí
MADRID	27.8%	25%	47.2%	-	-	-	Sí
MANCHESTER	-	-	-	-	-	12,000	Sí
MELBOURNE	-	-	-	-	-	7,000	Sí
MILÁN (1994)							
Linate	-	-	-	-	-	-	-
Malpensa	-	-	-	-	-	-	Sí
MONTREAL							
■ Dorval	61%	29%	10%	-	-	3,340	-
■ Mirabel	71%	7%	22%	-	-	4,100	-
MOSCÚ							
■ Sheremetievo	-	-	-	-	-	-	Sí
■ Vnukovo	-	-	-	-	-	-	-
■ Domodedovo	-	-	-	-	-	-	-
MUNICH (1996)	56%	9%	8%	27%	-	-	Sí
NAGOYA							
■ Aeropuerto actual	-	-	-	-	-	-	-
■ Propuesto Aeropuerto de Chubu	-	-	-	-	-	-	Sí
OMSK	-	-	-	-	-	-	-
PARÍS Ile de France							
■ Orly	46%	28%	14%	10%	-	17,643	-
■ Roissy CDG	38%	31%	16%	15%	TGV 1 mppa	12,375	-
PUSÁN	34%	7%	59%	-	-	3,700	-
QUITO	-	-	-	-	-	-	-
RÍO DE JANEIRO							
■ Galeao	-	-	-	-	-	-	-
■ Santos Dumont	-	-	-	-	-	-	-
SYDNEY	-	-	-	-	-	-	-
TOKIO							
■ Narita	21% incluyendo taxis 7.4%	**	18%	54%	-	-	-
■ Haneda		5.8%	13.6%	70%	**	4,700	-
				incluyendo red nacional			
TORONTO	-	-	-	-	-	-	-
VARSOVIA	48%	27%	15%	-	-	-	-
ZURICH	44.4%	9.5%	3.8%	41% incluyendo la red nacional	**	-	-

## **2.6 ACCESIBILIDAD MEDIANTE INFRAESTRUCTURA BASADA EN TIERRA**

### **2.6.1 Acceso al aeropuerto y modo de transporte utilizado por los usuarios**

Los aeropuertos están por lo general muy bien servidos por una infraestructura de carreteras. La mayoría de sus usuarios utilizan vehículos privados, taxis u ómnibus. Los aeropuertos algunas veces son servidos por transporte ferroviario metropolitano (París, Manchester, Munich, Tokio y Zurich) o por redes ferroviarias nacionales (Casablanca, París [Train a Grande vitesse] y Munich). Pero en términos generales el transporte público no es un medio popular para trasladarse al aeropuerto. En Casablanca el 90% de los usuarios del aeropuerto (a pesar de su accesibilidad por tren) viajan usando autos privados y cerca del 70% en Glasgow y en Montreal Mirabel. El poco uso de transporte público es a menudo debido a la falta de servicios de trenes directos al centro de la ciudad, o a la competencia con taxis y vehículos privados, cuando el aeropuerto está cerca al centro de la ciudad. En París los ómnibus son más utilizados para transportarse al aeropuerto, a pesar de gozar de excelentes conexiones de metro.

En **Tokio** el transporte público de metro es el más usado para ir al aeropuerto<sup>15</sup>. Tokio Haneda es servido por dos conexiones ferroviarias (a ser extendidas al nuevo terminal mar adentro); el Monorriel del Este de Japón usado por 70.5% de los usuarios del aeropuerto; y el servicio privado de Keihin Kyuko (1.7%). El tiempo mínimo de viaje desde Tokio es de 22 minutos. El 13.6% de viajeros usa numerosos servicios de ómnibus y menos del 15% usa taxis o vehículos privados para trasladarse al aeropuerto.

En Tokio Narita, el 54% de pasajeros viaja al aeropuerto por tren (Expreso de Narita, el Metro del Este de Japón que sirve Tokio, Shinjuku, Yokohama; y el Skyliner Keisei hacia la estación de Tokio Ueno). El 18% usa servicio de ómnibus y el 21% usa taxis o vehículos privados.

En **Zurich**, el transporte público cuenta con muchos usuarios. Desde 1980 el aeropuerto ha sido servido por una red nacional de metro donde el 41% de los usuarios usan este servicio para trasladarse al aeropuerto (1995). Hay conexiones directas al centro de Zurich (1 tren cada 10 minutos, 1 expreso cada hora) y muchas otras ciudades (trenes entre ciudades). También es posible chequear el equipaje de vuelo en las estaciones de metro.

Los empleados del aeropuerto tienden a usar menos el transporte público en comparación con los viajeros, particularmente en países desarrollados donde un alto porcentaje es dueño de sus vehículos. Existen una serie de razones para ello:

- Los empleados residen en lugares donde hay poco transporte público con acceso al aeropuerto.
- La variedad de localizaciones de los empleos en el aeropuerto mismo, particularmente en aquellos con grandes extensiones, donde las actividades (mantenimiento de aviones y actividades asociadas) pueden estar lejos de los terminales o distantes al acceso de transporte público.

---

<sup>15</sup> Debe recordarse que en Tokio, las principales carreteras cobran peaje.

- La mayoría de empleados trabaja horas consecutivas (80% en París Roissy), fuera de las horas punta, en la noche o durante fines de semana, cuando los servicios de transporte público son muy escasos.
- Facilidades de parqueo en el aeropuerto: Algunas veces se han hecho esfuerzos para ayudar a los empleados del aeropuerto a tener acceso al aeropuerto. Este es el caso en el Aeropuerto París Roissy, donde existen 550 negocios y una fuerza trabajadora total de 50,000. Aquí existe un servicio de mini ómnibus conocido como “Allots Roissy”, que opera las 24 horas del día, todos los días del año y según la demanda.

### 2.6.2 Buen servicio de transporte público

En Europa, muchos aeropuertos están planeando conexiones con redes de metro nacionales e internacionales, notablemente con el Tren Super Rápido (TGV), siendo cada modalidad complementaria de la otra, y no de competencia, permitiendo la captación de un mayor número de usuarios.

La frecuente congestión de las carreteras que van al aeropuerto y la creciente preocupación sobre la polución atmosférica han forzado a las autoridades a mejorar el nivel actual de los servicios de metros o a desarrollar nuevas infraestructuras donde antes no las había:

- En **Barcelona**, el servicio de metro existente está limitado a una sola línea de ferrocarril y es usado por el 5% de los viajeros, pero este servicio va a ser mejorado. Se espera que el aeropuerto se conecte con la red del propuesto Tren Super Rápido (TGV).
- En **Manchester**, la mayoría de los usuarios usan vehículos privados. Para el año 2005, el objetivo es lograr que un 25% utilicen transporte público. Se estima que el costo para mejorar el transporte público al aeropuerto, será del orden de los £60 millones (nueva estación de ómnibus; conexión del tren Airport Metrolink).
- En **Melbourne**, se ha propuesto una conexión ferroviaria entre el aeropuerto y el centro de la ciudad así como conexiones a la red nacional ferroviaria
- En **Milán Malpensa**, un buen servicio de metro es esencial para el aeropuerto ya que el mismo está lejos del centro de la ciudad. Existe el compromiso de construir una conexión de metro directa entre el aeropuerto y el centro de Milán. La conexión, que será integrada al servicio de metro regional (FS) requerirá la construcción de una rama de 7 km hacia la red norte de Milán (FNM Ferrovía del Norte de Milán). Este se conectará con el “Passante Ferroviario” que es una conexión bajo tierra que está siendo actualmente desarrollada y permitirá unir el FNM y el FS. La nueva conexión será capaz de extenderse más allá del aeropuerto para unirse al noreste con la línea FS hacia Gallarate.
- En **Madrid**, el aeropuerto será servido por la red ferroviaria metropolitana.
- En **Munich**, el aeropuerto es servido por un servicio de metro subterráneo S8 (S-Bahn). Una segunda conexión será terminada en 1999 (S1). Se espera que finalmente el aeropuerto se conecte directamente a la red de metro nacional en vez del centro de la ciudad.

- En **Glasgow**, el aeropuerto no tiene servicio de metro. Existen conexiones de ómnibus a la estación cercana de Paisley o directamente al centro de Glasgow. En cualquier caso, el tiempo que toma ir al centro de la ciudad es de 20 a 25 minutos. La red de carreteras está casi siempre congestionada y se planea mejorar los servicios de transporte público.
- Se espera que habrá una conexión a la red de metro a 1.5 km al sur del aeropuerto, lo que permitiría estar directamente conectado con el centro de Glasgow (Conexión al Aeropuerto). Pero este proyecto se ha complicado debido a la privatización de la red de metro.
- En **Helsinki**, el aeropuerto no está conectado a la red de metro, pero para el año 2010 se planea poner en funcionamiento una conexión (Línea Marja) hacia la línea de metro principal (cerca de 4 km al este del aeropuerto) siendo financiada por los Ferrocarriles del Estado, la Ciudad de Vantaa y la autoridad del aeropuerto (CAA). A largo plazo también habrá una conexión con la línea Martinlaakso (a 6 km al sureste del aeropuerto).
- En **Pusán**, se está planeando un servicio de metro ligero. Actualmente el 60% de los usuarios viajan al aeropuerto en ómnibus.
- En **Sydney**, el acceso al aeropuerto será bastante mejorado con la conexión de metro actualmente en construcción (Nuevo Metro del Sur), donde los terminales estarán directamente conectados con el centro de la ciudad.

Prácticamente todos los proyectos de aeropuertos nuevos<sup>16</sup> incluyen provisión para futuras conexiones de metro.

- En **Hong Kong**, el nuevo aeropuerto tiene servicio de una conexión de metro expresa así como una carretera.
- En **Guangzhou**, una carretera especial (30 km) unirá el aeropuerto a las rutas nacionales 105, 106 y 107 y un ferrocarril ligero (23.2 km) que conectará el Metro línea 2 (estudio de factibilidad desarrollándose).



*Tsing Ma Bridge, part of the Lantau Link*

- En **Nagoya**, un estudio de numerosas rutas concluyó que el desarrollo de servicios de metro al aeropuerto era muy costoso. Se decidió ofrecer un servicio básico al inaugurar el aeropuerto y luego se realizarían los servicios de más alto nivel en respuesta a la demanda y al desarrollo regional. Se están llevando a cabo estudios de factibilidad entre el gobierno, compañías ferroviarias y las autoridades locales.

---

<sup>16</sup> Pero en Yakarta por ejemplo se tiene prevista una carretera con pago de peajes.

Los estudios pilotos demuestran claramente que la sola existencia de una infraestructura, a menudo costosa, no garantiza un nivel de uso satisfactorio por los viajeros. Además el uso de transporte público dependerá de la calidad y regularidad del servicio, del costo de los pasajes y de la buena información disponible, no olvidando que también se depende de la localización del aeropuerto dentro de la zona metropolitana (particularmente en relación al centro de la ciudad); y del congestionamiento de las rutas de acceso al mismo.

### **2.6.3 Desarrollo intermodal**

Los aeropuertos como puertas de entrada a regiones y países, están usualmente bien localizados en la red de caminos y las redes ferroviarias. Por lo tanto, los aeropuertos tienen una función importante como conglomerante de transporte estratégico en la integración de las economías regionales. Esto es particularmente cierto en el caso de aeropuertos que están cerca a sus puertos (Barcelona, Tokio Haneda, Sydney, Río de Janeiro y Pusan<sup>17</sup>).

Por ejemplo, Melbourne es el “centro” (“hub”) de carga del sureste de Australia y aunque la mayoría de los AUD\$14 billones (de valor) de exportaciones pasa a través del Puerto de Melbourne, el aeropuerto juega cada vez más un papel más importante, manejando una cuarta parte (del valor) de estas exportaciones. El estado de Victoria ha completado unos proyectos y políticas muy proactivas: “*Freightway Melbourne*” (1995) y recientemente “*Transport Melbourne - Melbourne the Transport Network Hub*” (1998) para asegurar que los mercados nacionales e internacionales gocen de un servicio de entrega de carga integrado. Además, señala la importancia vital que tiene la integración de las localizaciones del aeropuerto, puerto y sistema ferroviario para Melbourne (caminos, ferrovías, mar, aire, telecomunicaciones y redes de comunicación electrónica).

En Europa, la integración de la localización de aeropuertos con la red del Tren Super Rápido (TGV en París Roissy) permite que el aeropuerto y la red de metro extiendan su área de influencia.

## **2.7 COORDINACIÓN A TRAVÉS Y DENTRO DEL GOBIERNO**

El desarrollo y administración de aeropuertos, la provisión de infraestructura asociada y el planeamiento de las zonas aledañas compromete muchos participantes, cada uno con diferentes intereses. Por estos motivos, la coordinación entre los participantes es a menudo una tarea difícil. La figura clásica siempre fue que los gobiernos centrales jugaban un importante papel en el desarrollo de la infraestructura de un aeropuerto, ellos ahora están dejando que sean las autoridades metropolitanas quienes tomen las responsabilidades. La asociación con el sector privado está tomando vigor, sea para financiar las inversiones o administrar los aeropuertos. Es importante notar que para que el desarrollo de un aeropuerto sea aceptado, se debe tomar en consideración las expectativas e intereses de las comunidades locales.

---

<sup>17</sup> El aeropuerto No 5 en el mundo.

### **2.7.1 El rol de los gobiernos nacionales**

En todo el mundo, los gobiernos nacionales mantienen la responsabilidad principal en las políticas de aviación y sus regulaciones, incluyendo la provisión (y privatización) de la infraestructura del aeropuerto y la infraestructura de transporte, así como la negociación de acuerdos en cuanto al acceso de las aerolíneas internacionales.

Los gobiernos nacionales ejercen su influencia en los procesos de planeamiento regionales y metropolitanos. En algunos países esto conlleva la preparación de Proyectos Principales Regionales (Francia<sup>18</sup>) o Proyectos de Infraestructura Nacional (España). En otros países la influencia puede ser ejercida en los casos donde se trasciende los diferentes niveles de gobierno, como en los temas sobre medio ambiente, ruido de aviones e inversión en carreteras. Es usual que los niveles más altos resuelvan aquellos de mayor envergadura (Australia, Indonesia).

En el caso de todas las ciudades participantes, los gobiernos nacionales mantienen su responsabilidad de administrar el tráfico aéreo<sup>19</sup> y la regulación del desarrollo de la infraestructura del aeropuerto. En muchos casos, esto se aplica también a la administración de aeropuertos actuales<sup>20</sup>: Barcelona, Casablanca, Guangzhou, Helsinki, Yakarta, Kuala Lumpur, Madrid, París, Púsán, Quito, Guayaquil, Río de Janeiro, Sydney<sup>21</sup> y Varsovia.

A veces un grupo de autoridades públicas unifican responsabilidades como en el caso de Munich, donde el Gobierno Alemán y el Gobierno Bávaro están asociados con la Ciudad de Munich. Existen arreglos similares en Moscú y Omsk. En Zurich, el cantón es el propietario del aeropuerto. En Montreal y Toronto los aeropuertos son administrados por compañías privadas sin fines de lucro, que representan muchas organizaciones públicas y privadas. En Melbourne y Glasgow la administración está totalmente privatizada y en Tokio sólo los terminales están privatizados.

En los países con gobiernos centralizados como en el caso de España y Francia, las estrategias administrativas nacionales son motivadas por el interés de darle cierta ventaja a las aerolíneas nacionales (Iberia en Madrid y Air France en París Roissy). Las autoridades regionales o metropolitanas no están muy involucradas en estos procesos. La decisión de favorecer un aeropuerto en forma particular representa un reto para aquellas ciudades donde las compañías de aviación no tienen sus oficinas matrices, como en el caso de Barcelona.

De otro lado, en países con una infraestructura federal, las autoridades regionales tienen un papel mucho más importante en la definición de las estrategias para los aeropuertos (Alemania, Australia, Canadá y Suiza).

### **2.7.2 Rol de las autoridades regionales o metropolitanas**

Generalmente las autoridades regionales y las autoridades metropolitanas cumplen muchas funciones.

---

<sup>18</sup> Aunque los Proyectos Principales Regionales para la región Ile-de-France serán preparados a nivel regional.

<sup>19</sup> En Suiza, el control de tráfico aéreo es administrado por la compañía Swisscontrol, una compañía nacional que se encarga de controlar los aeropuertos de la federación suiza.

<sup>20</sup> Algunas veces, como en el caso de Helsinki o París, a través de organizaciones públicas que tienen total autonomía y son capaces de financiar sus propias inversiones.

<sup>21</sup> Hasta que el problema sobre el tercer aeropuerto no sea resuelto.

1. Actúan como auspiciadores, coordinadores y financistas, tomando las decisiones sobre las numerosas políticas estratégicas regionales que complementan el papel y funcionamiento del aeropuerto (empleo, entrenamiento, actividades económicas, turismo, etc). Es importante que tales políticas, aun si no están bien establecidas o explícitas, tengan el apoyo activo de las autoridades regionales. Indudablemente, la ausencia de una autoridad política a este nivel, es una gran desventaja, no sólo para el aeropuerto sino para el desarrollo regional.
2. Son responsables del planeamiento del uso de tierras y de las políticas sobre medio ambiente.
3. Financian parcialmente el acceso a las redes de acceso al aeropuerto y a veces la infraestructura misma de los aeropuertos.
4. Son el nexo entre el gobierno nacional y las comunidades locales. Este rol no es una tarea fácil ya que políticamente se debe guardar equilibrio entre las necesidades y aspiraciones de la industria de la aviación, transporte aéreo, desarrollo de la región y las comunidades locales.

Usualmente el planeamiento del uso de tierras de un aeropuerto se encuentra definido en las políticas de planeamiento metropolitanas y proyectos estructurales preparados por el gobierno central (como en el caso de París, y el actual “Esquema Directriz de Ile de France”<sup>22</sup>), o por el gobierno estatal (Estado de Victoria, Melbourne), o por las autoridades a nivel metropolitano o regional (Glasgow, Madrid, Manchester, Guangzhou, Yakarta, Quito). El lineamiento general en tales documentos está circunscrito a estrategias de planeamiento y a controles de planeamiento, preparados por las autoridades locales<sup>23</sup>, o por las autoridades del aeropuerto (proyectos principales de los aeropuertos), o por una combinación de ambos.

### **2.7.3 Ejemplo de la manera en que se comparten las responsabilidades**

La organización administrativa y la jerarquía entre los diferentes niveles de gobierno, en cuanto a la división de las responsabilidades varía de un país a otro. Los estudios pilotos han brindado algunos ejemplos de la división de responsabilidades en diferentes ciudades.

#### ***Melbourne***

En Australia hay tres niveles de gobierno: Federal, Estatal y Local. Las responsabilidades del Gobierno Federal (Commonwealth) incluyen la mayoría de los proyectos de aviación así como la infraestructura de transporte de gran envergadura. El Gobierno Estatal controla el planeamiento de uso de tierras y la infraestructura estatal. El Gobierno Local (municipal) es responsable de las carreteras locales y de la infraestructura. Hay algunos temas que trascienden los tres niveles de gobierno, por ejemplo, los problemas de ruido, medio ambiente, inversión en caminos, pero cada nivel se concentra en aspectos específicos.

---

<sup>22</sup> Pero el siguiente será preparado por la región.

<sup>23</sup> Eminentemente, estos documentos integran las restricciones vinculadas a las diferentes zonas de ruido, donde éstas existan.

En Melbourne y Victoria generalmente, el papel de integración y coordinación ocurre dentro del Departamento de Infraestructura. Este Departamento reemplazó 5 ó 6 anteriores Departamentos y Oficinas Públicas, y vinculó la inversión de infraestructura con el planeamiento de uso de tierras y la reforma del gobierno local.

Con anterioridad a la formación del Departamento de Infraestructura y desde 1989 los gobiernos de la Commonwealth, Estatal y Local colaboraron con las autoridades del aeropuerto de aquel entonces, Corporación Federal de Aeropuertos, en el desarrollo y preparación de la “*Estrategia para el Aeropuerto de Melbourne*”. Cuando se completó tal estudio, conjuntamente con el estudio de impacto sobre el medio ambiente, ambos fueron presentados para comentarios de la industria y del público, siendo aprobados por el gobierno de la Commonwealth y el gobierno Estatal en 1990.

En 1998, el Aeropuerto de Melbourne preparó un nuevo Plan Principal para el Aeropuerto donde trató muchos temas además del aeropuerto mismo, como no ha sido el caso de otros estudios similares.

El esfuerzo conjunto de colaboración entre el gobierno de la Commonwealth, el gobierno Estatal y el gobierno Local, el aeropuerto, los usuarios y las comunidades locales han dado como resultado que se inserten provisiones que son parte de los esquemas de planeamiento, que ayuda a implementar el Plan Principal del Aeropuerto y a minimizar el efecto adverso que producen las operaciones del aeropuerto en sus zonas aledañas.

En Octubre de 1998, el Gobierno del Estado de Victoria introdujo una legislación con la ayuda de los partidos de la oposición, para habilitar la preparación de un Plan Estratégico sobre el Medio Ambiente en el Aeropuerto de Melbourne. El Plan Estratégico además de delinear las restricciones que podrían ser necesarias en la área afectada, también buscará la manera de ayudar a los propietarios en el desarrollo adecuado de sus propiedades.

### ***Sydney***

Al ocurrir un cambio en la situación política, surgieron diferentes niveles de cooperación. Durante el Estudio de Impacto sobre el Medio Ambiente de la Tercera pista de despegue / aterrizaje y la etapa de construcción, hubo una buena cooperación entre el Gobierno Federal y el Gobierno Estatal. Sin embargo, el Gobierno Local no fue incluido, en consecuencia esta omisión se tornó en un problema político, particularmente cuando se demostró que las proyecciones sobre ruido habían sido totalmente desestimadas.

Cuando se consideró el segundo aeropuerto para Sydney, hubo inicialmente buena colaboración entre los tres niveles del gobierno. Los tres niveles del gobierno tomaron en consideración el planeamiento del uso de tierras, el acceso por carreteras y metro, y el uso antagónico de tierras. Pero en 1996, después de las elecciones del gobierno federal, el nuevo gobierno cambió los criterios de administración del tráfico aéreo en el Aeropuerto de Sydney de manera unilateral.

La cooperación trabaja bien cuando hay objetivos comunes, tales como mejorar la zona occidental de Sydney y la protección de tierras. Las dificultades surgen cuando una de las partes cambia sus objetivos.

El Uso de Tierras permitido está definido usualmente en los Planes de Medio Ambiente Local (LEP) de las municipalidades locales y en algunos casos en los Planes de Medio Ambiente Regional por el Estado. Las zonas alrededor del aeropuerto actual están sujetas a un proyecto específico, “Proyecto del Sur de la Ciudad”, cuyo propósito es atraer la inversión para un nuevo centro de investigación y negocios tecnológicos. Este proyecto está siendo realizado con participación de la Commonwealth, el Estado de Nueva Gales del Sur y las municipalidades locales. El área de estudio comprende 41,000 habitantes y 87,500 empleados (de los cuales 30,000 están vinculados al aeropuerto y 10,000 al Puerto Botánico).

### ***Yakarta***

Los tres niveles de influencia del gobierno intervienen en los procesos de planificación. La jerarquía e importancia de un proyecto es resuelto según su magnitud, donde el nivel más alto se hace cargo de aquellos de interés e importancia nacional. Los gobiernos locales preparan un “Plan Especial” que asesora la prioridad de tierras en términos de características físicas, apoyo para el sector de desarrollo y maximización de la producción. Es importante que haya consistencia y compromiso en el proceso. Las dificultades surgen cuando los representantes cambian o carecen de compromiso en el proceso total pudiendo ocasionarse tensiones y resultados no convenientes. La decisión final dependerá del compromiso y participación de miembros claves (ejemplo Ministerio de Finanzas, Transporte, Trabajos Públicos y Asuntos Agrarios).

El proceso de adquisición de tierras siempre ha sido problemático requiriéndose consenso entre los dueños y la autoridad que las adquiere. El gobierno local ha jugado un papel preponderante en el consenso, equilibrando la necesidad de desarrollo y los valores culturales de la comunidad.

### ***Tokio y Osaka***

En Japón, la localización y la escala de la infraestructura del aeropuerto es decidida por el gobierno nacional. El gobierno nacional promociona el desarrollo de aeropuertos a gran escala y el gobierno local aquellos de menor escala. El plan de desarrollo del aeropuerto tiene un plan de cinco años. Los proyectos relacionados, tales como conexiones de carreteras y vía férreas, se avanzan al mismo tiempo. En tales casos, el gobierno nacional toma en consideración los requerimientos del gobierno local cuando toma sus decisiones.

En el caso de algunos aeropuertos a gran escala, el gobierno local actúa como mediador entre el gobierno nacional y los residentes locales.

El Aeropuerto Internacional de Kansai en Osaka es un ejemplo de un exitoso proceso de coordinación entre el gobierno nacional y el gobierno local. El anterior Aeropuerto de Osaka estaba en una localización urbana no siendo apropiada la expansión del mismo debido a los problemas de ruido. Por lo tanto, para poder satisfacer las demandas de incremento de vuelos, el gobierno nacional y el gobierno local entraron en negociaciones. Como resultado, en la nueva política nacional se requiere que nuevos aeropuertos sean construidos en tierras ganadas al mar, fuera de tierra y se minimize el impacto de las aeronaves. Una nueva localización fue seleccionada 5 km mar adentro.

Una compañía privada fue establecida, la que fue contratada para desarrollar y administrar el aeropuerto. El costo total del desarrollo fue de 1.5 trillones de yenes, 30% del cual provino del gobierno nacional, gobierno local y el sector privado como una inversión. El saldo 70% es deuda. Se tiene previsto recuperar los gastos en un período de 30 años.

Además de los Aeropuertos de Haneda y Narita, se prevee la necesidad de un tercer aeropuerto. Siguiendo el lineamiento de política nacional, se estudiarán diferentes localizaciones mar adentro.

### ***París***

En Francia hay cuatro niveles de gobierno: Nacional, Regional, Subregional y Municipal. París está localizado en la Región Ile de France (que comprende 8 subregiones).

El gobierno nacional retiene las responsabilidades que conciernen a los aeropuertos. Hasta la fecha los planes estructurales (“Esquemas Directrices Regionales”) han sido preparados por el gobierno nacional<sup>24</sup>, pero los siguientes serán preparados por el gobierno regional (Concejo Regional) en consulta con el gobierno nacional. El financiamiento de importantes proyectos de desarrollo regional y la infraestructura están sujetos a un “Plan Contractual” firmado cada cuatro años entre el gobierno regional y el gobierno nacional. Este incluye por ejemplo, financiar la mejora de infraestructura de acceso al aeropuerto.



Existen también documentos de planeamiento de menor nivel: Planes Estructurales Locales, preparados por un grupo de municipalidades; y los Planes de Uso de Tierras (“Plan de Ocupación de Suelos”) que son preparados a nivel municipal. Una de las dificultades en planear las zonas aledañas al aeropuerto es que intervienen diferentes subregiones (2 alrededor de Orly, 3 alrededor de Roissy CDG) y estos afectan numerosas municipalidades. En el caso de Roissy, el gobierno nacional ha creado un comité especial (“La Misión Roissy”) para coordinar el planeamiento en el área.

### ***Barcelona***

En España, la actividad del aeropuerto es responsabilidad de una organización nacional basada en Madrid, pero ahora las autoridades locales desean jugar un papel más importante, similar a la función que tienen con los puertos.

---

<sup>24</sup> El último plan data de 1994.

El planeamiento estratégico a gran escala es responsabilidad del gobierno central, mientras que el gobierno regional (Estado de Cataluña) se responsabiliza de la configuración urbana, según una política nacional. Los tres niveles de administración y representación de la comunidad (Nación, Estado y Ciudad) se ponen de acuerdo sobre el modelo logístico de un plan principal que satisface los objetivos de la ciudad, de la región y de la nación, en términos de infraestructura espacial, incluyéndose el aeropuerto, puerto, carreteras y autopistas (nuevas). Aquellas infraestructuras de gran importancia (aeropuertos, puertos, ferrocarriles y autopistas) son responsabilidad del Estado, pero la construcción es realizada por compañías privadas. El financiamiento del desarrollo de infraestructura proviene del sector privado o de la asociación del sector privado con el público.

La cooperación entre los diferentes niveles de gobierno e instituciones ha logrado la firma de un acuerdo para la construcción de la tercera pista de despegue / aterrizaje en el aeropuerto<sup>25</sup>



*Port at Barcelona*



*Integration of airport and port facilities at Barcelona*

---

<sup>25</sup> El Acuerdo ha sido firmado entre los Alcaldes de Barcelona y "El Prat"; el Presidente de Cataluña; y el Ministro de Trabajos Públicos de España.

## **2.8 TRABAJANDO CON COMUNIDADES LOCALES**

La construcción de un nuevo aeropuerto o un mayor desarrollo en un aeropuerto existente, es muchas veces difícil que sea aceptado por las comunidades locales. En algunos casos y después de largos y complejos procesos de consulta, se termina en una confrontación directa, como sucedió en el caso de la construcción de la tercera pista de despegue / aterrizaje en el Aeropuerto de Frankfurt.

En Tokio, el gobierno nacional japonés comenzó a estudiar la construcción de un segundo aeropuerto en 1962. El lugar, Narita, fue seleccionado en 1966. La comunidad local estuvo muy en contra de esta decisión, algunas veces tornándose violenta. A pesar de esta oposición y después del confiscamiento de tierras, se completó la primera etapa de construcción y el aeropuerto abrió sus puertas en 1978. Las protestas en contra del aeropuerto continuaron.

En 1988, se hizo evidente que el aeropuerto no podría satisfacer la demanda y la segunda etapa del plan (construcción del terminal 2) tuvo que desarrollarse (apertura en 1992). En 1990, grupos opositores se reunieron en un simposio sobre el aeropuerto para debatir sus problemas. Las discusiones continuaron en 1993 y en 1995 se creó el “Comité de Coexistencia Regional”. Los grupos de agricultores dejaron entonces su fiera oposición a la venta de tierra agrícola y la búsqueda de un mutuo entendimiento entre la comunidad y el desarrollo del aeropuerto pudo seguir adelante sobre nuevas bases.

Este es un buen ejemplo de cómo las autoridades tratan de evitar confrontamientos o imposiciones legales, utilizando en su lugar un proceso de consulta y asociación. Los aeropuertos están más adeptos a su entorno económico, social y humano. Este es el caso de París, donde la autoridad del aeropuerto desarrolla numerosas actividades con las comunidades locales y grupos económicos, con una política de comunicación diseñada para sus comunidades vecinas. En Yakarta, la autoridad del aeropuerto se ha visto muy envuelta en actividades económicas, sociales y culturales para beneficio de las comunidades vecinas al aeropuerto.

Es importante que las comunidades vecinas reciban beneficios positivos en términos de recursos financieros y empleo, lográndose que estas sientan que tienen intereses directos en las actividades de desarrollo del aeropuerto, que antes era sinónimo de una fuente de problemas.

Lo que ha sucedido en las inmediaciones del Aeropuerto de Orly, cerca a París, es interesante. Se limitó la actividad del aeropuerto a 250,000 movimientos por año como resultado de la presión de las comunidades vecinas. Adicionalmente, el gobierno nacional quería limitar el número de vuelos internacionales de larga distancia, hacia Orly. En 1997 el aeropuerto empezó a perder tráfico.

La compañía Air France tiene planeado trasladar, de Orly a Roissy-CDG, sus actividades de carga y a sus empleados. La disminución de actividad de Orly ha ocasionado que la comunidad local tome las medidas necesarias para mantener su economía regional. Existen oportunidades para sincronizar las actividades de carga aérea con un importante mercado de productos alimenticios (Les Halles de Rungis) y con la implementación de cursos universitarios vinculados a la aviación y transporte.

### 3. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO METROPOLITANO

#### 3.1 LA CIUDAD Y EL AEROPUERTO EN UN CONTEXTO GLOBAL

##### 3.1.1 Las ciudades en un contexto global

La globalización económica y el rápido desarrollo de las comunicaciones, del transporte aéreo y de los servicios, han transformado la manera de enfocar la competencia. Lo que antes era competencia entre países ahora es competencia entre ciudades. En el futuro, sólo aquellas ciudades con infraestructuras bien integradas y efectivas serán capaces de asegurar la inversión. Asimismo, serán capaces de mantener y mejorar la economía local.

La ciudad del Siglo XIX fue estructurada como un gigantesco mecanismo al servicio de las necesidades de su nación o estado. Luego la ciudad evolucionó convirtiéndose en la puerta de entrada de su país, centro cultural, comercial y de comunicaciones. Un buen acceso por mar era un ventaja económica crítica, y las ciudades del interior necesitaban conexiones ferroviarias. Hoy en día todo esto ha cambiado.

Las ciudades han evolucionado tomando la forma de un sistema único. Mientras que en el pasado cada ciudad tenía sus propios terminales de metro, periódicos, teatros y bolsas de valores, hoy en día, todas estas funciones se han tornado en funciones muy concentradas, a menudo en otras ciudades, y aun definiendo el carácter de tales ciudades.

La precipitación del campo hacia las ciudades fue algo que se experimentó en las ciudades europeas del Siglo XIX, fenómeno que viene ocurriendo hoy en día en el Siglo XX en aquellas ciudades de países en vías de desarrollo. El desarrollo urbano de los centros metropolitanos de China, Indonesia y Tailandia definirán el carácter de las ciudades del siglo XXI, ciudades con marcado énfasis internacional.

##### *Cómo las ciudades comparan sus logros?*

Las ciudades participantes reconocen la necesidad de estar en posición de ofrecer a sus inversionistas ventajas únicas de desarrollo económico.

En **Melbourne**, el Gobierno Estatal de Victoria y la Ciudad de Melbourne han presentado dos informes<sup>26</sup> con el propósito de ayudar a evaluar los logros de una ciudad, en términos de su competitividad y habitabilidad, tomando como referencia ciudades exitosas y competitivas. La evaluación ayuda a enfatizar aquello que una ciudad hace bien y señala las áreas que necesita mejorar. Mediante este proceso se puede identificar aquellas áreas que necesitan reglamentación y además se puede aprender y adaptar las políticas, programas y lecciones de aquellas ciudades exitosas.

Los logros de Melbourne han sido comparados con otras ciudades australianas y con otras ciudades del mundo, incluyendo Hong Kong, Kuala Lumpur y Yakarta.

---

<sup>26</sup> Gobierno del Estado de Victoria: "Advantage Melbourne", Junio 1997  
Ciudad de Melbourne: "Benchmarking Melbourne: Urban Indicators", Julio 1998.

Los indicadores cubrieron una variedad de temas, incluyéndose:

- costos de empleo de trabajadores ejecutivos, profesionales y obreros
- costos de medios de comunicación: llamadas por teléfono y alquiler de circuitos de fibra óptica de comunicación internacional
- frecuencia de vuelos internacionales, tiempo de viaje entre la ciudad y el aeropuerto, así como los precios de flete
- precios de habitación de hotel
- costo de terrenos industriales y comerciales y áreas disponibles
- tiempos y costos de construcción
- tiempo de viaje de contenedores internacionales, costo de flete por mar y eficiencia de los puertos
- provisión y costo de servicios como electricidad, gas industrial, agua, y desperdicios incluyendo desperdicios sólidos

### **3.1.2 Función del Aeropuerto**

Los Aeropuertos como puertas de entrada de una nación son fundamentales en la economía global de sus ciudades y regiones. Estos juegan un papel importante en las economías orientadas a la exportación, a través de negocios de carga y transporte así como de negocios multinacionales. Los aeropuertos también son esenciales para el turismo, particularmente en países como Australia, que es una isla continente, y que es básicamente accesible por aire.

Recientemente ha habido un cambio en la manera cómo los aeropuertos miden sus logros y cómo se colocan en la tabla de posiciones de las redes de aviación global. La atención ha cambiado de la cantidad de pasajeros o toneladas de carga, por la de calidad de servicio brindado, que debe tener altos estándares.

El Aeropuerto ha tenido que identificar y reforzar su rol dentro de la red aérea, sea como un aeropuerto global clave (“hub”) o como un aeropuerto de estilo “boutique” al servicio de ciertos mercados.

#### ***Redes de Aeropuertos y Redes de Aviación***

Casi sin excepción todos los estudios pilotos han reconocido el papel que juega un aeropuerto en la competencia global de sus respectivas regiones y de las ciudades dentro de sus países.

Las funciones principales incluyen:

- lugar clave de negocios y de carga regional (Melbourne<sup>27</sup>, Toronto)

---

<sup>27</sup> Melbourne es el centro clave en el sureste de Australia. Exporta bienes por un valor de \$14 billones anuales y aproximadamente un cuarto de esta cantidad queda en el Aeropuerto de Melbourne.

- núcleo (“hub”) político nacional (Tokio, Pusán)
- sede de negocios de alta tecnología e investigación (Nagoya, Munich, Kuala Lumpur)
- parte de un sistema de transporte integrado (Guangzhou)
- núcleo de un programa de inversión en infraestructura (Hong Kong)
- puerta de entrada al turismo (Yakarta, Omsk y Kuala Lumpur para los XVI Juegos de la Commonwealth)
- catalizador de renovación económica (Manchester)

Las ciudades tienen poderosas razones de interés económico al tratar de asociarse con las redes mundiales de los aeropuertos. Ciudades como Manchester han descubierto que ninguna economía regional puede formar parte de la economía europea o la economía global sin un aeropuerto apropiado.

La función de los aeropuertos en áreas aisladas con baja población es diferente, básicamente suministrando importantes conexiones en comunicación. En el caso de la ciudad de Omsk, que está relativamente aislada, el aeropuerto cumple una función crítica en sus conexiones nacionales e internacionales.

Muchos aeropuertos quieren convertirse en “puertas de entrada” claves a nivel continental (Londres, París, Frankfurt, Amsterdam para Europa), dentro de regiones fuera de las fronteras internacionales (por ejemplo Barcelona para el oeste del Mediterráneo), o a un nivel nacional. Tanto Osaka y Tokio, así como Melbourne y Sydney parece que son capaces de funcionar como puertas de entrada complementarias.

### ***El negocio en sí***

Esta surgiendo una nueva tendencia en la administración de los aeropuertos. Todo depende de la manera cómo se perciben los servicios que ellos proporcionan, cambiando la definición de “el negocio en sí del aeropuerto”.

El punto de vista tradicional de un aeropuerto pudo haber sido “servicio de aeronaves y facilidades para el movimiento de pasajeros (o carga) a través de terminales”. Todos los demás servicios (ejemplo: pequeños negocios, renta de automóviles) aunque de beneficio a los pasajeros - estrictamente hablando - , no eran considerados la razón en sí del negocio, sino actividades secundarias.

Con la privatización, muchos aeropuertos están preocupados en obtener ganancias rentables por sus inversiones. Los aeropuertos ansiosos por atraer más vuelos, se ven en la necesidad de ser más competitivos, administrando con costos eficientes sus facilidades y servicios que ofrecen a las aerolíneas y sobre todo según la variedad de facilidades que es capaz de brindar a sus pasajeros y visitantes. En consecuencia, los pequeños negocios, restaurantes y lugares de entretenimiento son considerados absolutamente esenciales para el éxito de un aeropuerto. Por lo tanto, parece que la definición del *negocio en sí* con aquella definición de *servicios secundarios* está volviéndose más difusa.

Se necesita una nueva definición de *negocio en sí*. Al tocar este punto, la Comisión usó la definición:

“Un poderoso y eficiente conglomerado (“hub”) de transporte intermodal”.

Hemos visto que la definición de “aeropuerto” es más vaga, tanto en un sentido de negocios como de espacio. El *negocio en sí* de un aeropuerto es realmente brindar servicio - sea mediante una aerolínea o una empresa de carga. A medida que los aeropuertos continúen siendo privatizados o que se espere que funcionen como negocios, será interesante ver algunos análisis económicos de la probable mezcla de generación de ganancias. Esto demostraría realmente que el componente del transporte de la aviación puede dar solamente el 20% de las ganancias brutas, opuesto al 80% generado por los negocios pequeños, propiedades y otros negocios.

Si este es el caso, el énfasis de *negocio en sí* sería diferente a *conglomerado de transporte intermodal*. La idea de la integración de la comunidad sería una realidad en unos 15 o 20 años cuando un aeropuerto sea visitado por otras razones aparte de las de viajar o transportar carga. Una red de transporte intermodal sería un atributo esencial que ayudaría a la integración de la comunidad del aeropuerto, tanto local como regionalmente.

Los aeropuertos importantes representan una gran contribución en la economía de sus ciudades y/o sus regiones. También pueden afectar su medio ambiente físico como resultado de ser el destino y el origen de movimientos físicos pero potenciales generadores de polución de aire y ruido. Por lo tanto su definición debe abarcar “*añadir valor total a la prosperidad y desarrollo sostenido de un aeropuerto, su ciudad, su comunidad y región*”.

### ***Mejorando la inversión en la infraestructura del Aeropuerto***

Hemos visto que para minimizar los costos de inversión, es importante hacer el mejor uso de la capacidad existente del aeropuerto y mejorar la eficiencia de los mismos.

Para llevar a cabo extensiones en los aeropuertos o desarrollar un nuevo aeropuerto - cuando es necesario - se necesita tener un programa flexible que permita capacidad de adaptación y ser realizado en etapas, de acuerdo a las circunstancias cambiantes.

Para evitar una excesiva inversión, debe olvidarse el concepto que los aeropuertos cercanos son competidores y en su lugar verlos como complementos de una red<sup>28</sup>. Hay casos de grandes aeropuertos en Europa Occidental (Londres, París, Frankfurt, Amsterdam) que están a menudo congestionados a pesar de estar localizados a corta distancia de aeropuertos potencialmente complementarios. En el Delta del Río Perla en China, han ocurrido importantes inversiones en los aeropuertos o en sus cercanías (Hong Kong, Macao, Zhuhai, Schenzen, Guangzhou<sup>29</sup>). Este nivel de inversión en tantos proyectos podría dar como resultado una excesiva oferta de capacidad./

Una manera de disminuir la presión en grandes aeropuertos y evitar la excesiva inversión, es trasladar ciertas funciones hacia aeropuertos alternativos o secundarios que sean capaces de acomodar por ejemplo, vuelos “charter” o compañías “sin pompa”. Desarrollar el uso de las redes de ferrocarril de alta velocidad para distancias cortas, especialmente si hay un Tren Super Rápido, puede volverse una alternativa para los vuelos de corta distancia, aliviando de esta manera la demanda de espacios libres en una hora.

---

<sup>28</sup> La tendencia actual de importantes alianzas entre compañías favorece este cambio.

<sup>29</sup> En este caso se presenta un problema particular, la futura posición del Aeropuerto de Guangzhou ante el Aeropuerto de Hong Kong, ya que el aeropuerto existente tiene primordialmente un papel de uso doméstico

### ***Para lograr una mejor consulta entre el Aeropuerto y las ciudades***

En general, debido a la tendencia de las alianzas entre las aerolíneas y al deseo de los gobiernos nacionales de proteger sus propios objetivos, los aeropuertos y sus ciudades se ven forzados a trabajar en conjunto para lograr sus mutuos intereses. Las ciudades y sus aeropuertos necesitan tener un claro entendimiento de sus objetivos así como aprovechar las oportunidades de atraer aerolíneas potencialmente interesadas. No son muchos los aeropuertos que tienen posibilidades de un gran desarrollo potencial. Por lo tanto las ciudades y los aeropuertos necesitan colaborar mutuamente para ofrecer la diversidad de facilidades que requieren las aerolíneas.

## **3.2 EL AEROPUERTO COMO UNA HERRAMIENTA DE DESARROLLO ECONÓMICO**

### **3.2.1 Estableciendo la función de un Aeropuerto como parte integrante de su ciudad con una economía global cambiante**

#### ***Impacto en la base de producción regional***

Todos los participantes consideran que sus aeropuertos brindan una contribución económica significativa a sus ciudades y regiones. El aeropuerto es visto como un núcleo que atrae crecimiento e inversión en infraestructura, reforzando el área metropolitana y enfatizando la competitividad global de su ciudad. El aeropuerto conecta regiones con el mundo y no con otras partes de su país solamente. El aeropuerto es la puerta de entrada nacional e internacional para el turismo y el comercio, hacia lugares estratégicos (incluyendo el centro de la ciudad) dentro de su región.

El efecto del flujo económico en términos de trabajo ha sido analizado y la mayoría de los estudios pilotos han identificado y han brindado detalles sobre el impacto económico en términos de salarios y capacidad de gasto de una comunidad.

La base de producción de toda la región (realmente también nacional) en todas sus variaciones, esta conectada con el aeropuerto. Además de representar el movimiento de gentes y de bienes, el aeropuerto se convierte en el símbolo de la importancia de una ciudad. En el contexto económico global, su presencia se hace necesaria para localizar funciones económicas de más alto nivel y actividades en las que las ciudades compiten, como por ejemplo convirtiéndose en la residencia de oficinas principales, funciones estratégicas y negocios internacionales.

#### ***El Aeropuerto y el impacto económico metropolitano***

La importancia del impacto económico metropolitano de un aeropuerto está vinculado a la calidad de servicio que ofrece y a su habilidad de actuar como un núcleo (“hub”). Globalmente, el número de Aeropuertos Claves (“hub”) es limitado, teniendo la tendencia a consolidar su función con la presencia de muchas aerolíneas también claves.

Para ser un Aeropuerto Clave (“hub”) un aeropuerto debe tener:

- una localización geográfica en una región con un potencial de desarrollo económico indisputable y tener suficiente demanda
- capacidad de influencia externa no igualado con otro aeropuerto competidor
- capacidad física de expansión en un lapso de por lo menos 10 años, para satisfacer la demanda de tráfico aéreo

- conexiones intermodales entre aviones y trenes de alta velocidad como en Europa<sup>30</sup>

La creciente globalización verá un incremento de Aeropuertos Claves (“hub”) y competencia entre ellos, que es ahora muy común en Europa y Asia (ejemplo Hong Kong, Singapur, Kuala Lumpur y Guanzhou).

En Asia es importante que un Aeropuerto Clave (“hub”) brinde servicio de carga y de pasajeros (ejemplo Hong Kong, Singapur, Kuala Lumpur y Guanzhou). Tales aeropuertos crecen al reforzar tales funciones, como Singapur está tratando de hacer, y lo que inevitablemente conlleva el crecimiento de las ciudades.

La creciente importancia de los Aeropuertos Claves (“hub”) determinará la función, tamaño y los procesos de desarrollo de cualquier nuevo aeropuerto. Se deberá prestar cuidadosa atención a los proyectos de desarrollo de aeropuertos y su efectividad de costos.

Cuando los aeropuertos se congestionan, se puede tornar difícil equilibrar su función de núcleo (“hub”), pues toma espacios de tiempo para la llegada y partida de vuelos<sup>31</sup> de corta y mediana distancia teniendo que dar a la vez cabida a los vuelos internacionales de larga distancia que son los que benefician la economía de la región.

### ***Crecimiento de un Aeropuerto - restricciones y oportunidades de desarrollo de una ciudad***

Mientras que el crecimiento de una ciudad y el crecimiento de un aeropuerto están vinculados, uno no es prerequisite del otro. Algunas veces un aeropuerto no puede crecer debido a que está restringido por el desarrollo de su ciudad. El Aeropuerto de Osaka, en tierra, fue originalmente situado en una remota área rural de la ciudad, pero el desarrollo urbano llegó hasta el aeropuerto. El impacto del ruido se tornó en un problema de tal magnitud que no fue posible incrementar el número de servicios a pesar de la demanda. Osaka ha sentido que su desarrollo económico caerá por debajo de Tokio como resultado. Este fue un factor determinante para que el nuevo Aeropuerto Internacional de Kansai se construyera en tierra ganada al mar.

Para que los aeropuertos crezcan debe existir demanda por mayor número de vuelos, por lo tanto los aeropuertos deben reconocer los requerimientos de las aerolíneas, las estrategias del gobierno central y la estrategia de planeamiento de la ciudad. Milán está planeando conectar su futuro desarrollo con el desarrollo del aeropuerto. Aunque Milán es la tercera ciudad más grande, en términos económicos, su aeropuerto ocupa el décimoprimer o décimosegundo lugar en Europa. Esto hace que la ciudad reduzca su crecimiento económico.

---

<sup>30</sup> Aunque no hay información suficiente del verdadero impacto, parece reforzar la posición de Aeropuerto Clave (“hub”).

<sup>31</sup> En el caso de los grandes aeropuertos de Europa Occidental, que están muy a menudo en su límite de saturación, es interesante notar que parte de los viajes se realizan utilizando trenes rápidos, en competencia con los aviones, en cuanto a tiempo de viaje, para aquellos viajes de pocos cientos de kilómetros.

En Guangzhou, la localización central del aeropuerto actual restringe el desarrollo futuro de toda la ciudad. Este problema necesita ser resuelto. La necesidad de desarrollar las áreas de los alrededores motivó la mudanza a un nuevo lugar. El nuevo Aeropuerto de Guangzhou brinda las ventajas para que se desarrolle toda la ciudad. La estrategia de crecimiento de la ciudad toma en consideración las amenidades necesarias para los residentes de las zonas aledañas al aeropuerto y ya que la localización actual del aeropuerto está cerca al centro de la ciudad brindará oportunidades de desarrollo a comercios vinculados.

Parece ser que la relación existente entre el crecimiento de un aeropuerto y de su ciudad podría variar de acuerdo a la función de “núcleo” (“hub”) o “destino final” que tiene un aeropuerto. Un aeropuerto “núcleo” (“hub”) es conveniente para las aerolíneas. Sin embargo, las ciudades prefieren que las ciudades seán los “destinos finales” de los vuelos de gran distancia. En un aeropuerto “núcleo” (“hub”) el número de lugares disponibles puede tener una alta proporción de vuelos de corta distancia.

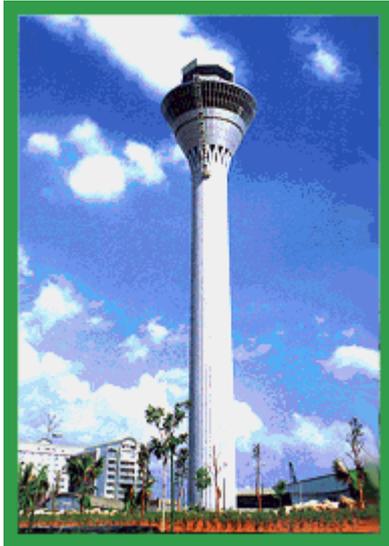
Mientras que las aerolíneas prefieren los “núcleos” (“hub”), es mejor favorecer aquellos vuelos de largas distancias si es que se quiere beneficiar a la comunidad local. En Europa muchos aeropuertos están cerca a saturarse. Muchas ciudades preferirían ver un incremento en uso de líneas de metro de alta velocidad (Francia con su TGV) antes que usar sus espacios para viajes cortos de 800 a 1000 kilómetros.

Sin embargo, debe recordarse que la función de “núcleo” (“hub”) o “destino final” puede aplicarse en forma diferente en diferentes niveles de la red de aviación. Melbourne podría ser un “destino final” a nivel internacional, pero se consideraría un “núcleo” (“hub”) para el sudeste de Australia.

Se dice que apenas un aeropuerto alcance su nivel de saturación, otro aeropuerto estará planeándose. Sin embargo, es importante que un aeropuerto no impida el crecimiento de una ciudad. El lanzamiento de un nuevo aeropuerto debe motivar la coordinación y consulta con los residentes y la ciudad. Díficil es decir quién es primero “el huevo o la gallina”.

### **3.2.2 Definición de las cualidades de un Aeropuerto como característica de su ciudad**

El aeropuerto se ha convertido en la moderna puerta de entrada nacional de una ciudad - el puerto o terminal de metro del Siglo XX. La solidez económica de una ciudad es medida, en parte por el número de vuelos que su aeropuerto atrae y por su vinculación con el mismo. El prestigio de una ciudad también se mide por el esplendor de la arquitectura de su aeropuerto en sí mismo, de la misma manera como lo eran antes las estaciones de metro. La función como puerta de entrada de un aeropuerto, hace necesario que éste refleje los valores culturales de una ciudad (ejemplo: Kuala Lumpur con su aeropuerto cuyo tema es “un aeropuerto en medio del bosque”).



*Aeropuerto de Kuala Lumpur*

Estos componentes vitales de las ciudades modernas combinan influencias políticas, económicas y de empleo. Parece ser que los aeropuertos cambiaran tan rápidamente como sus ciudades mismas, siendo vitales para la economía de la ciudad y la armonía urbana.

Aunque muchos aeropuertos tienden a tener una apariencia utilitaria y descolorida, hay algunos otros que logran un marcado reconocimiento arquitectónico. A fines de los años 50, se vio el espectacular trabajo del Eero Saarinen (Aeropuerto de Washington-Dulles, el terminal TWA de Nueva York - Aeropuerto JFK).

Otros aeropuertos también dan muestra de excelente arquitectura. Últimamente se incluyen los aeropuertos de Hong Kong-Chep Lap Kok (Norman Foster, arquitecto de terminales); Osaka-Kansai (Paul Andreu - concepto del terminal; y Renzo Piano, arquitecto); así también el reciente terminal (CDG 2F) en París-Roissy CDG (Paul Andreu, arquitecto).

Algunas ciudades (como Yakarta o Casablanca) piensan que los aeropuertos deben reflejar los valores culturales y arquitectónicos de sus países.

Cuando el Aeropuerto de Melbourne estuvo en búsqueda de un logotipo, lo hizo teniendo en mente aquello que capturara la imagen corporativa. Para esto llevo a cabo una serie de análisis entre las partes interesadas como el personal del aeropuerto, aerolíneas, pasajeros, y visitantes. Todos en forma consistente identificaron cuatro funciones primordiales de un aeropuerto: “puerta de entrada”; “atractivo a la familia”, “atractivo a los negocios” y “atractivo al turismo”. Es probable que sea el caso que estas funciones sean genéricas para la mayoría de los aeropuertos internacionales, pero se pueden ver interesantes observaciones.

Hemos observado que el negocio del aeropuerto está cambiando de un sentido meramente aéreo por otro que incorpora un ámbito más amplio como lo es “brindar servicio”. Parece ser también, que poco a poco aquellas percepciones tradicionales en donde sólomente contaba la capacidad de manejar grandes volúmenes de tráfico están cambiando hacia aquellas de conducirse en forma exitosa y profesional, brindando un servicio eficiente, limpio y confortable además de ofrecer otros servicios de calidad y diversidad de facilidades.

Al describirse los aeropuertos se usaban los términos “moderno” e “internacional”, estos términos ya no se usan más, pues la palabra aeropuerto implica en sí su calidad de moderno e internacional.

Al no tener una característica única, o combinación de características que puedan definir el carácter de un aeropuerto, es necesario concentrarse en aquellas cualidades que reflejen una buena percepción de la ciudad. Términos tales como “refinado”, “de calidad”, “exitoso” y “cosmopolita” fueron asociados con algunas de las cualidades claves de Melbourne y por lo tanto cualidades también del Aeropuerto de Melbourne.

Es interesante notar algunas de las percepciones del Aeropuerto de Melbourne en sí mismo, tales como “informalmente elegante”, “sofisticado”, “divertido y vibrante pero mesurado” e “individual”, consideradas muy positivamente y fáciles de entender. De esta manera podría considerarse en desventaja aquellos que son percibidos como “dominantes”, “rígidos”, “autoritarios”, “en competencia” o “agresivos”.

### **3.2.3 El Aeropuerto como catalizador de la economía local**

La autoridades de la ciudad están reconociendo:

- la necesidad de ampliar la infraestructura de comunicación y de integrarse a intereses regionales más amplios, tales como la Unión Europea
- la necesidad de lograr consenso en el enfoque estratégico e integrado del aeropuerto y el desarrollo metropolitano
- la importancia del aeropuerto como un centro estratégico industrial, de turismo y para el gobierno local
- la necesidad de consulta entre los negocios privados y las partes interesadas

La globalización ha forzado a las ciudades a que sus puntos de vista se vuelvan más internacionales. Asimismo hubo necesidad de un cambio cultural dentro de los administradores de las ciudades, permitiendo perspectivas más amplias. Los proyectos de infraestructura combinada en Barcelona, reforzarán su competitividad económica para su región, así como sus conexiones con Europa, especialmente en cuanto al sistema de metro de alta velocidad. Actualmente la ciudad de Barcelona está aislada de la red europea debido a la diferencia de diámetro de sus ferrovías.

#### ***Nexo entre crecimiento económico y extensión del Aeropuerto***

Se requieren estrategias de crecimiento tanto para el futuro desarrollo de las ciudades como para los aeropuertos, de esta manera asegurándose que ambos operen en conjunto y en armonía. Se debe tomar ventaja de las oportunidades que brinda la infraestructura existente. Si esto no es posible, la experiencia demuestra que hay una tendencia a construir un nuevo aeropuerto en una zona más lejana.

La estructura económica individual de una ciudad y sus negocios deben incluir los factores económicos de su localización. Barcelona ha logrado una economía de escala concentrando sus negocios e infraestructuras (industrias pequeñas y medianas). La distancia física entre ciudades modernas no es necesariamente importante debido al incremento en población y servicios en el mercado, particularmente, si tiene servicio de transporte rápido. Los puertos fueron importantes en los últimos siglos, pero luego la infraestructura basada en tierra se volvió más importante, primero en el caso de los metros y luego con los aeropuertos. Las economías de mercado, la estructura de las ciudades y localización afecta el suministro de facilidades y redes de infraestructura.

No todo el sector comercial o industrial se beneficia de la proximidad de sus aeropuertos. Aquellas facilidades secundarias pueden crear congestión de tráfico en sus inmediaciones. Parece ser que los negocios relacionados con el aeropuerto prefieren localizarse un poquito más lejos de aquella congestión. Las compañías preferirían un lugar con un sistema de carreteras y metro integrado. Si un aeropuerto es parte de una red de transporte integrado, mejor aún, particularmente en cuanto a la distribución y traslado.

La expansión de los aeropuertos y sus facilidades no se traducen necesariamente en incremento del número de vuelos. Las facilidades son parte de una red económica y de infraestructura. Si se logran ambos, tanto el aeropuerto como la ciudad funcionan al máximo. Parece ser que los beneficios económicos dependen de la habilidad de brindar ciertas ventajas competitivas en comparación con otros aeropuertos.

En el caso de Melbourne, las ventajas más comúnmente identificadas son:

- funcionamiento las 24 horas del día
- terminal doméstico y terminal internacional integrados
- amplias áreas para expansión del aeropuerto
- en su entorno, amplias áreas de tierra rural o mar (océanos, lagos) que con usos de tierra apropiados, harán que el aeropuerto alcance todo su potencial con un mínimo impacto de ruido

Sin embargo, los estudios pilotos no siempre son muy claros en definir las estrategias a usarse para incentivar los tipos de negocios necesarios para dar apoyo al desarrollo del aeropuerto. Es cierto que las ciudades han otorgado terrenos apropiados e infraestructura (camino, líneas férreas, telecomunicaciones y servicios). Pero probablemente es necesario explorar aún más las estrategias de mercadotecnia que las ciudades participantes han utilizado para que los beneficios se hagan sentir en sus comunidades y regiones.

### **3.2.4 La función clave de las compañías de aviación**

Hoy en día, la red global de aerolíneas está dominada por las compañías de aviación y sus “núcleos” (“hub”) preferidos. La decisión de retirarse de algún lugar supondría la clausura de un aeropuerto, como sucedió hace algunos años en Los Angeles. Los “núcleos” (“hub”) de las grandes compañías americanas como American Airlines o Delta, en Dallas o en Atlanta, han visto como sus aeropuertos se han desarrollado desproporcionadamente en relación a sus ciudades.

DEPARTURES				✓	DEPARTS				
FLIGHT VOL	DESTINATION	SCHEDULE HOUR	REVISED REVISE	DATE PORT	FLIGHT VOL	DESTINATION	SCHEDULE HOUR	REVISED REVISE	DATE PORT
PEN 715	PENBROKE	17:00		07	DEPARTED	RAI 181	CHICAGO	07:10	012
CON1995	LONDON	19:55		07			LOS ANGELES		
PEN 721	PENBROKE	20:00		07		CON1002	KINGSTON	07:15	07
RAI 32	LONDON HEATHROW	20:00		C33		RAI 148	MIAMI ST. THOMAS	07:19	014
RAI 457	CHICAGO	20:02		012		CON 060	MONTREAL	07:20	C26
	SAN FRANCISCO					CON1074	TEHRAN	07:25	07
CON 028	OTTAWA	21:00		C25		CON1960	SUDBURY	07:29	07
CON 050	MONTREAL	21:50		C24		CON 340	HALIFAX ST. JOHN'S	07:30	010
CON 102	BUENOS AIRES	22:00		C30		RAI 1373	DALLAS/FT. WORTH	07:45	011
	SANTIAGO						TUCSON		
CON1988	LONDON	22:25		07		CON 002	MONTREAL	07:50	022
CON 032	OTTAWA	22:30		C25		CON 002	OTTAWA	08:00	
CON 032	MONTREAL	22:30		022		CON1000	SARNIA	08:43	07
CON 200	ORLANDO	08:30		015		CON1910	KINGSTON	08:45	07
RAI 125	NASHVILLE HOUSTON	08:45		013		CON1921	KINROSS	08:45	07
RAI 125	LAGUARDIA	08:45		010		CON1937	LONDON	08:45	07
CON 050	MONTREAL	08:50		C28		CON1940	SAULT STE MARIE	08:45	07
CON 254	FT. LAUDERDALE	08:55		09		CON 001	THUNDER BAY	08:45	017
CON1900	PITTSBURGH	07:00		08		CON 054	MONTREAL	08:50	C24
CON1930	SAULT STE MARIE	07:00		07		CON 551	EDMONTON	08:50	019
	THUNDER BAY					CON 551	CALGARY	08:50	020
CON 000	OTTAWA	07:00		C24		RAI 1048	LAGUARDIA	05:00	010

La preferencia de las compañías de aviación, y no el deseo de las autoridades del aeropuerto ni de las comunidades vecinas, ha significado que la mayoría del tráfico de Londres se realice en el congestionado Aeropuerto de Heathrow, a pesar de la presencia de cinco aeropuertos regionales. Es difícil que las operaciones de una aerolínea se trasladen a un nuevo aeropuerto en contra de su voluntad (Londres-Stansted; Montreal-Mirabel; o Milán-Malpensa). Estas compañías siempre favorecerán un aeropuerto que ofrezca mayores conexiones, aún si son congestionados.

Sin embargo, debido a la dificultad de lograr acceso a algunas facilidades, algunas estrategias pueden favorecer aeropuertos regionales, ofreciendo capacidad alternativa para:

- desarrollo de servicios regionales y creación de “núcleos” (“hub”) regionales
- desarrollo a bajo costo de aerolíneas “sin pompa” que usen “aeropuertos alternativos”. Por ejemplo, una pequeña compañía Irlandesa, Ryanair, propone vuelos diarios entre París y Dublín sin usar el Aeropuerto Roissy CDG pero utilizando un aeropuerto secundario, situado en Beauvais, justo a las afueras de la región Ile-de-France
- alianza entre compañías aéreas y desarrollo de nuevos núcleos para compañías de segunda categoría. Por ejemplo: Finnair en Helsinki-Vantaa, Aerolíneas de Austria en Viena y Swissair en Zurich.

### ***Expectativas de las aerolíneas***

Para convertirse en un aeropuerto atractivo que satisfaga las necesidades de las aerolíneas, es necesario que los aeropuertos y ciudades tomen en consideración las necesidades del mercado y satisfagan los requerimientos de funcionamiento de sus aerolíneas.

**El mercado:** Las aerolíneas buscan mercados asociados a ciudades muy grandes con economías de desarrollo dinámicas (Barcelona, Manchester). Para las aerolíneas, los viajes de negocios y no los viajes de turismo, son los que representan ganancias. Para poder establecer un nuevo servicio se requiere un mercado mínimo de un millón de personas. También es importante que la ciudad no sea objeto de competencia con otros aeropuertos cercanos.

El mercado de la ciudad puede ser más atractivo cuando está en el centro de una red de transporte terrestre (carreteras y líneas férreas) que le permita una amplia área de captación.

**Facilidades en el Aeropuerto:** Además de la situación geográfica de una ciudad, el tamaño de su mercado y el número de conexiones que ofrece un aeropuerto, las compañías de aviación buscan una clase de acomodación y servicios especiales, particularmente:

- suficiente capacidad en el aeropuerto para evitar restricciones en tierra y en el aire, asegurándose el cumplimiento de los itinerarios
- facilidades bien diseñadas y capacidad de procesamiento en tierra que garantice un mínimo de tardanzas en las salidas y llegadas (mostradores de chequeo, sistemas de manejo de equipaje, puentes aéreos en los terminales, y todas las formalidades de chequeo) y un buen nivel de comodidad para el visitante y el pasajero (facilidades de estacionamiento, señalización interna, servicio de hotelería y otros)
- procedimientos y sistemas de seguridad de alto nivel
- conexiones satisfactorias con el centro de la ciudad
- precios competitivos en los aeropuertos y buena calidad de servicio técnico en los viajes con escalas

### ***Las aerolíneas y otras conexiones de transporte***

No solamente es la relación entre las aerolíneas entre sí, pero también entre aerolíneas y otras compañías de transporte (por ejemplo: compañías ferroviarias y compañías de ómnibus) lo que tiene implicancia para sus ciudades y sus regiones. Algunas observaciones presentadas por Suiza son muy interesantes. Convenios entre las aerolíneas y las compañías de metro han logrado que el proceso de chequeo de equipaje se realice en algunas estaciones de metro. Parece que las ciudades y sus comunidades (residencial y de negocios) pueden hacer buen uso de las oportunidades que ofrece esta vinculación.

El surgimiento de tales vinculaciones genera preguntas muy interesantes acerca de los aeropuertos y las ciudades.

- dónde están exactamente los límites de un aeropuerto y están todos los empleados de un aeropuerto en el aeropuerto mismo?
- es quizás la buena integración de los servicios aéreos con la red de transporte regional, el verdadero factor crítico para las ciudades y las regiones metropolitanas?

La relación física entre el aeropuerto y la ciudad, y especialmente un servicio de transporte en tierra confiable - para trasladarse del aeropuerto a la ciudad y viceversa - confirman la función de un aeropuerto como “diseminador” de crecimiento, sin que esto ocurra necesariamente en las proximidades inmediatas del aeropuerto. La ciudad a su vez, está en posición de facilitar esta función en su planeamiento metropolitano.

### **3.3 LOS AEROPUERTOS Y SU PLANEAMIENTO METROPOLITANO A LARGO PLAZO**

#### **3.3.1 Un aeropuerto bien integrado a su región**

##### ***Localización del Aeropuerto***

Es difícil encontrar la localización ideal para un aeropuerto dentro de una ciudad. Los aeropuertos cerca al centro de las ciudades y con facilidad de acceso, cuentan con el favoritismo de las aerolíneas y los pasajeros, pero no de las comunidades vecinas, que son quienes enfrentan los problemas de ruido y seguridad. Los aeropuertos distantes y con pocos servicios (Milán-Malpensa; Montreal-Mirabel) no son de mucha aceptación por las aerolíneas y pasajeros y menos aún para los viajeros de negocios.



*Landing at the former Kai Tak Airport*

La localización central en las áreas urbanas de muchos aeropuertos existentes ha tenido impactos negativos que han llevado al desarrollo de nuevos aeropuertos, como en el caso de Guangzhou, Sydney, Omsk, Quito y Guayaquil.

El desarrollo de aeropuertos a lo largo de la costa o en tierra ganada al mar (Tokio, Osaka, Hong Kong, Macau, Barcelona) reducen los vuelos sobre zonas urbanas.

En forma general, y sin importar la distancia, un aeropuerto debe estar bien conectado con el centro de la ciudad y con núdulos económicos estratégicos metropolitanos. Los efectos derivados en términos de empleo y las nuevas zonas de negocios como resultado de un aeropuerto nuevo pueden usarse para reequilibrar el planeamiento regional, creando nuevos conglomerados estratégicos.

##### ***El tamaño de una ciudad y su aeropuerto***

Generalmente, el tamaño y la función de los aeropuertos depende mucho de la jerarquía urbana y la estructura nacional de un país. Por ejemplo, en el norte de Italia o Alemania, donde la red de la ciudad es relativamente densa pero pareja, la red de aeropuertos está también relativamente equilibrada. Pero en países centralizados como Francia, hay una gran diferencia entre el aeropuerto principal (París: 60 mppa) y el resto (Niza: 7.3 mppa; Marsella: 5.5 mppa).

No existe siempre una relación directa entre el tamaño de la ciudad y la importancia de su aeropuerto. El Aeropuerto de Amsterdam-Schiphol tiene una función que es más importante de lo que sugeriría el tamaño de su ciudad, pues está buscando especializarse en tráfico de tránsito.

En Europa por otro lado, Lombardía es la segunda región económica más importante (después de Ile-de-France) y Milán es la tercera ciudad más importante (después de París y Londres), pero los aeropuertos de Milán están en el puesto 10. Esto demuestra una deficiencia en el Aeropuerto de Malpensa, que está lejos del centro de la ciudad y no tiene servicio de metro. Por el momento, el tráfico de las aerolíneas permanece en el antiguo, pero mejor localizado Aeropuerto de Linate.

### ***Integración de un aeropuerto en el transporte metropolitano y las redes de comunicación***

Un aeropuerto no puede considerarse aisladamente. Existe la necesidad de integrar la promoción y administración de puertos importantes, los aeropuertos y las zonas regionales importantes con corredores de transporte y conectarlas con los centros principales de producción para obtener el máximo de productividad comercial.

Todas las ciudades reconocen que los aeropuertos forman parte de un planeamiento general de transporte y deben estar integrados con las carreteras y metros. Aunque esto es reconocido en el caso de pasajeros, el crecimiento dramático de carga aérea, particularmente de aquella de alto valor y de productos sensitivos al tiempo (ejemplo: pescados y mariscos frescos y productos de granja caros) es algunas veces ignorado cuando se realiza la planificación del servicio de carga.

Tanto Sydney como Melbourne y sus gobiernos estatales reconocen la importancia de: una visión global y las estrategias de carga aérea, terrestre y ferroviarias. La conexión entre el puerto y el aeropuerto es también importante en el caso de las ciudades como Guangzhou, Púsán y Barcelona.

### ***Acceso al aeropuerto mediante transporte público***

La accesibilidad de un aeropuerto contribuye a la buena calidad de servicio aéreo. Un mensaje enfático que envían los estudios pilotos, es que el transporte público al aeropuerto es muy a menudo insuficiente. Inclusive en los casos de aquellos que gozan de buenos servicios, los automóviles gozan de la preferencia de los pasajeros y aún más en el caso de los empleados del aeropuerto. Es importante incrementar el uso del transporte público, no sólo por la frecuente congestión de las carreteras, sino también por el problema de salud pública debido al aumento de la polución del ambiente en las grandes ciudades<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> El tema de la Comisión No 2

Hay muchos proyectos para desarrollar o modernizar los servicios de metro al aeropuerto, que son suministrados y financiados por las autoridades públicas (nacional o regional); operadores (aeropuertos, compañías de ferrocarril); o el sector privado. En Europa, muchas autoridades se han trazado metas en cuanto a la clientela: entre 30-50% para pasajeros de las aerolíneas y 30-40% para los empleados. Estos objetivos no se logran por el solo hecho de desarrollar la infraestructura, pero por una serie de políticas que ofrecen buena calidad de servicio<sup>33</sup>, regularidad, seguridad, buena información y buenos precios. Para los empleados que trabajan en horas fuera de lo normal (noches y fines de semana), se necesita hallar soluciones específicas. Por ejemplo en Ile-de-France, existe un sistema de transporte para los empleados del Aeropuerto Roissy CDG (Allobus Roissy) que conecta zonas importantes y opera según la demanda.

Además de la provisión y mantenimiento de servicios metropolitanos de buena calidad, existen planes para conectar los aeropuertos con redes de ferrocarril nacionales e internacionales (ejemplo el Tren Super Rápido) no sólo en Europa y Japón, sino en todo el mundo<sup>34</sup>.

### ***Desarrollo de las zonas urbanas alrededor de los Aeropuertos***

#### ***Áreas residenciales vinculadas al desarrollo del Aeropuerto***

Las ciudades están muy conscientes de los impactos del ruido, que se extiende más allá de las áreas definidas como no apropiadas según los Programas de Exposición al Ruido. En estos casos se tiene que equilibrar el impacto del ruido y la necesidad de terrenos urbanos. Una vez que un nuevo aeropuerto o una nueva extensión de un aeropuerto ha sido aprobado o anunciado, las autoridades de planeamiento deben restringir toda propuesta residencial que traería como consecuencia muchos opositores en el futuro (Melbourne es un buen ejemplo).

Como en toda actividad, el empleo en los aeropuertos genera la necesidad de vivienda. En los Programas de Exposición al Ruido se demarcan grandes zonas no adecuadas para vivienda. Los terrenos existentes son suficientes para satisfacer las necesidades de desarrollo urbano en la zona del aeropuerto, pero algunas veces se tiene que planificar nuevos pueblos o zonas residenciales. Las viviendas para los empleados del aeropuerto pueden localizarse en las rutas de transporte público que sirven al aeropuerto.

En Yakarta se planea desarrollar para el año 2000 una extensión de 8,000 Ha, al norte del aeropuerto y frente al mar (Kapuk Raya Indah). En Hong Kong, un nuevo pueblo, Tung Chung, será desarrollado en la Isla de Lantau, acomodando 200,000 habitantes muchos de los cuales trabajan en el aeropuerto. En Helsinki, se están planeando proyectos residenciales para los empleados del aeropuerto y para aquellos con actividades relacionadas al mismo. En Pakkala-Tammisto al sur del aeropuerto, se propone construir casas para 10,000 habitantes.

### ***Impacto del desarrollo urbano en las cercanías del Aeropuerto***

Muchas ciudades tienen políticas muy dinámicas para establecer una satisfactoria infraestructura para el desarrollo urbano de las zonas alrededor de los aeropuertos. Estas zonas deben reservarse para aquellas actividades que tengan una necesidad funcional de establecerse allí, de esta manera ayudando a aliviar la congestión de acceso al aeropuerto.

---

<sup>33</sup> Por ejemplo, con servicio exclusivo al centro de la ciudad, y la posibilidad de chequear los equipajes en las estaciones de metro

<sup>34</sup> EEUU (Washington, Boston y otras ciudades); Canadá (Toronto-Quebec); China (Beijing-Shanghai); Taiwan; Corea; (Seúl-Pusán); Australia (Sydney-Canberra)

En realidad pocos negocios necesitan ubicarse inmediatamente cerca a un aeropuerto. Pero la localización del aeropuerto es un atractivo para el establecimiento de negocios, no tanto por ser un aeropuerto, pero por la buena infraestructura de acceso al mismo. Como consecuencia existe el peligro que muchos negocios se desarrollen alrededor del aeropuerto, lo que generaría muchísimo tráfico en las carreteras y exacerbaría el acceso al aeropuerto, tornándose contraproducente para su efectiva operatividad. Es por estas razones que se hace necesario ser selectivo al decidir qué negocios deben establecerse alrededor de un aeropuerto.

En Ile-de-France, por ejemplo, el aeropuerto se considera que tiene un fuerte efecto impulsor en la economía de la región. Por lo tanto se incentiva que las actividades relacionadas al mismo se establezcan dentro de la región (la metrópolis del aeropuerto), en vez de que estén inmediatamente cerca al aeropuerto (siendo el aeropuerto el lugar para investigación y tecnología).

### ***Redesarrollo de los lugares donde existían aeropuertos: oportunidades de planeamiento regional***

La apertura de un nuevo aeropuerto puede impulsar el desarrollo urbano del lugar donde existía un anterior aeropuerto, lugar a menudo cercano al centro de la ciudad.

En Munich, donde antes existía el Aeropuerto de Riem en una extensión de 550 Ha, a 7 km del centro de la ciudad se desarrollará la Feria Comercial de Munich, con áreas residenciales de calidad y un parque (Messerstadt Riem). El proyecto estuvo sujeto a varias competencias internacionales. Este proyecto ofrecerá residencia a unos 16,000 habitantes y a unos 13,000 empleados. El redesarrollo de la vieja feria comercial creará la oportunidad para revitalizar el centro de la ciudad.

En Hong Kong se está planeando un importante redesarrollo del lugar donde antes se encontraba el Aeropuerto de Kai Tak, incorporándose zonas residenciales, comerciales e industriales.

### **3.3.2 Un aeropuerto que respeta las restricciones de su medio ambiente**

A pesar de todas las ventajas que ofrecen los aeropuertos, estos son considerados como un mal necesario, de la misma manera como lo eran los ferrocarriles en el Siglo XIX. Los aeropuertos son invariablemente ruidosos, lugares de ventarrones, polución y consumidores de grandes extensiones de terreno. Todos estos impactos negativos se dejan sentir más allá del entorno del aeropuerto. Las medidas adoptadas por algunas ciudades para restringir el desarrollo de los aeropuertos no han sido siempre bienvenidas por las comunidades aledañas, a pesar que tales medidas tenían el objetivo de mantener la amenidad de las comunidades afectadas y simultáneamente asegurar la efectiva operación del aeropuerto. Por otro lado, en aquellos lugares donde no se han tomado las medidas antes expuestas o donde no han habido procesos de planeamiento, la reacción de las comunidades aledañas ha sido muchas veces violenta, ante la intrusión en su calidad de vida.

Podemos aprender de las buenas prácticas y de los errores (o los errores de otros) en cuanto a nuestro entorno.

Los aeropuertos están mejorando sus estándares (como el de Melbourne) para satisfacer los requerimientos de la acreditación ISO 14000. Cada vez más se están integrando los temas sobre el medio ambiente. Toronto ha desarrollado una serie de programas de gran envergadura para resolver los problemas de calidad de agua y aire, el derrame de combustibles, la extinción de la capa de ozono y sustancias policlorinadas (PCB). En Manchester, el Plan sobre Medio Ambiente del Aeropuerto, comienza con el objetivo de ser “el mejor aeropuerto del mundo” y el compromiso que “a medida que el aeropuerto crece, éste se mantendrá responsable ante el medio ambiente.

Las políticas sobre medio ambiente que han sido desarrolladas por los aeropuertos tienen numerosos objetivos. En 1994 el Programa de Medio Ambiente del Aeropuerto de Manchester identificó los puntos principales a tratarse:

- desarrollo sostenido para lograr beneficios a largo plazo, para la zona norte de Inglaterra
- libertad de información al brindarse acceso a la información sobre los impactos del aeropuerto sobre el medio ambiente y la efectividad de sus estrategias
- un código para los negocios a favor del medio ambiente, dando preferencia a mercados y desarrollos que produzcan un mínimo impacto sobre el medio ambiente
- buena relación con sus residentes, concesionarios y aerolíneas para alcanzar estándares satisfactorios en cuanto al medio ambiente
- financiamiento para asesorar el valor de la inversión en términos de medio ambiente

De estos principios se logró establecer ciertas metas con las comunidades aledañas en cuanto a ruido; calidad del aire; energía; vistas panorámicas y conservación de la naturaleza; desperdicios y desagües.

### ***Un Aeropuerto integrado a su medio ambiente***

A menudo los aeropuertos pueden localizarse en lugares sensitivos, en zonas vírgenes, cerca al mar o cerca a un río. Es importante reconocer las cualidades de tal medio ambiente y asegurar que el aeropuerto se integre de una manera apropiada.

En muchos casos los aeropuertos llevan a cabo trabajos de plantación de árboles así como el diseño de vistas panorámicas. Los Aeropuertos de París están implementando en París CDG un programa por etapas, con la intención de “reconquistar su vista panorámica” El concejo regional de Ile-de-France esta comprometido a adquirir terrenos con la finalidad de crear un cinturón verde al sur del aeropuerto. En el nuevo aeropuerto de Kuala Lumpur existe también un programa de plantación de árboles y de vista panorámica. El Aeropuerto de Kuala Lumpur desea desarrollar el concepto de un “aeropuerto en el bosque”.

### ***Minimizando los problemas del aeropuerto***

**Ruido:** Una meta común de todos los aeropuertos alrededor del mundo es reducir el impacto del ruido que producen las aeronaves. La construcción de aeropuertos en el mar puede ser una solución a largo plazo, pero no es aplicable en muchos casos. El principio de desarrollar los aeropuertos sin aumentar los problemas de ruido es un principio que se viene aplicando cada vez más y más (Manchester y París).

No es suficiente depender exclusivamente de la modernización progresiva de las flotas de aviones. Se deben tomar medidas en el aeropuerto y en el aire, incluyendo la relocalización y restricción del uso de las pistas de despegue / aterrizaje; y limitar el horario de operación<sup>35</sup> del aeropuerto. El seguimiento de vuelos y los sistemas de control de ruido están siendo usado extensivamente, así como la imposición de multas para aquellos que los contravienen. También se puede usar más las escalas de tarifas de aterrizaje, las que van en relación al nivel de ruido que generan.

El control del ruido generado en tierra es también muy importante (restringiendo la prueba de motores, y evitando el uso de Grupos Electrónicos Auxiliares<sup>36</sup>) ya que las comunidades se están volviendo más conscientes de los estándares de medio ambiente en relación a los impactos de ruido.

Es importante que la población local tenga acceso a una clara información sobre los problemas de ruido ocasionados por las aeronaves y que se lleven a cabo procesos de consulta para tratar de solucionar el problema.

Es práctica común que se solicite a las autoridades del aeropuerto o ministerios públicos, que contribuyan con los costos para aminorar el ruido en aquellas zonas afectadas por el mismo. Generalmente estos costos se pagan con el impuesto que se cobra en los pasajes de avión por el uso del aeropuerto. Algunos países tienen una legislación específicamente para tratar los problemas de atenuación del ruido (Australia en el Aeropuerto de Sydney).

**Polución de Aire:** Se estima que el transporte aéreo contribuye globalmente con el 3% de emisiones de dióxido de carbono y 4% de óxidos de nitrógeno. Estas emisiones contribuyen con los efectos de calentamiento de la atmósfera a grandes altitudes, teniendo repercusiones más dañinas en la desaparición de la capa de ozono.

La reducción de polución producida por las aeronaves, se debe en parte a que las empresas manufactureras están diseñando aeronaves que consumen menos combustible, y en parte por el buen diseño de los aeropuertos y su efectiva operación, minimizando las tardanzas en tierra como en el aire, que significa mayor consumo de combustible. Sobre la pistas de despegue / aterrizaje o cerca a las áreas que rodean los hangares, se están llevando a cabo medidas para reducir las emisiones, como por ejemplo aminorando el uso de Grupos Electrónicos Auxiliares y utilizando vehículos de servicio pero que producen poca polución<sup>37</sup>.

Las iniciativas metropolitanas para mejorar el transporte público al aeropuerto podrían reducir la demanda del uso de vehículos privados y de esta manera se reducirían las emisiones de los mismos.

---

<sup>35</sup> El ruido no es un problema exclusivo de la administración del aeropuerto pero también de las comunidades afectadas, el cese de operaciones de un aeropuerto es de importancia económica y operacional.

<sup>36</sup> Grupo Electrónico Auxiliar - un sistema automático para suministrar electricidad a la aeronave cuando está en tierra

<sup>37</sup> Ejemplo: un 10% de alrededor de 700 vehículos de toda clase, utilizados por la compañía Aeropuertos de Paris - CDG, se reemplazan cada año. La autoridad del aeropuerto está cambiando rápidamente casi la totalidad de su flota por aquellos vehículos "limpios" (vehículos que son eléctricos o que funcionan con gas - LPG)

**Tratamiento de Agua:** Las ciudades y los aeropuertos necesitan entender los efectos sobre el medio ambiente del agua de lluvias y los desagües, tanto en el aeropuerto como en las zona aledañas. Se debe resolver el gran problema que representan los residuos de lubricantes y químicos que se usan para prevenir el congelamiento o para deshielar la nieve, investigándose los impactos cualitativos y cuantitativos de tales descargas, en todos los proyectos sobre medio ambiente en los aeropuertos.

#### ***Un aeropuerto ecológico***

**Manteniendo la bio-diversidad:** El reconocimiento universal de la necesidad de mantener la bio-diversidad y el equilibrio ecológico es tan importante para un aeropuerto y su entorno como lo es regional y globalmente.

Nagoya está controlando la calidad de agua y el hábitat en las corrientes de los pantanos, antes del comienzo de la construcción del nuevo aeropuerto. El Aeropuerto de Melbourne mantiene su posición de cultivar exclusivamente el eucalipto *Grey Box*, coleccionando semillas y nutriendo los nuevos brotes. Durante la construcción del Aeropuerto Chep Lak Kok en Hong Kong, se desarrollaron medidas específicas e innovativas para minimizar el impacto sobre sus delfines nativos y su hábitat, particularmente controlando la transmisión de vibraciones y las frecuencias de ruido a través del agua.

**Reciclaje de la basura y el uso eficiente de energía:** Actualmente algunos aeropuertos están promoviendo el tratamiento de desagües para uso general y limpieza de fuselaje y están presentando soluciones para minimizar el consumo de energía. Las políticas de reducción de basura<sup>38</sup> llegan a reutilizar los materiales de desperdicio de las áreas verdes (ejemplo: haciendo forraje del corte de césped).

#### ***Objetivo de los contratos y formas de control independiente***

Las autoridades regionales o metropolitanas están contratando mayormente a aquellos operadores que toman en consideración toda la gama de problemas sobre el medio ambiente relacionado con su aeropuerto.

En Manchester en agosto de 1994, se firmó un acuerdo legal entre el aeropuerto, el Condado de Cheshire y la Ciudad de Manchester, para la conclusión de la segunda pista de despegue / aterrizaje. En aquel acuerdo se tomaba en consideración el control de ruido, vuelos nocturnos, máxima capacidad del aeropuerto, políticas sobre medio ambiente, contribución financiera (insulación de las viviendas a prueba de ruido) y disponibilidad de información, todo esto revisado por compañías independientes. Este último punto es particularmente importante ya que es cada día más común establecer compañías independientes para que den un resumen objetivo de las estrategias sobre medio ambiente para el aeropuerto e investigar su cumplimiento con objetivos definidos. En París la creación de tal sociedad fue una de las condiciones impuestas por el gobierno antes de aprobar la construcción de las dos pistas de despegue / aterrizaje adicionales en París-CDG.

---

<sup>38</sup> Por ejemplo: el Aeropuerto de Manchester, que produce 6,700 toneladas de basura anualmente, ha determinado el objetivo de reducir un 15% de sus desperdicios antes del año 2005. El Aeropuerto de Zurich produjo 22,000 toneladas (1993) y tiene como objetivo reciclar un 60% a 70%.

### ***Equilibrando los métodos y regulaciones***

Existe la necesidad de un acuerdo universal en el manejo de los problemas de medio ambiente en los aeropuertos y en la aviación. Se utilizan variados métodos para calcular el impacto del ruido generado por un aeropuerto. Las medidas aplicadas para definir el ruido, en toda su extensión, varían apreciablemente de un país a otro. Especialmente cuando se quiere definir: el promedio de niveles de ruido; niveles máximos; frecuencia a la exposición o la medición de los niveles de ruido durante el día y durante la noche. La Unión Europea<sup>39</sup> está buscando la consistencia en los métodos, estándares y controles y por último en los reglamentos y legislaciones.

### ***Preservación del Medio Ambiente - una buena inversión***

El pensar que la preservación del medio ambiente es perjudicial para la competitividad es tener falta de visión. Por el contrario, los rigurosos requerimientos ecológicos sobre medio ambiente pueden estimular el progreso y la innovación, y en consecuencia, la competitividad.

Los problemas de medio ambiente tienen un costo. El costo de congestión en tiempo y energía, acústica, y polución de aire se han estimado en 5% del producto doméstico bruto (PDB)<sup>40</sup>. Estos costos son distribuidos en todos los niveles de la sociedad. La degradación del medio ambiente urbano tiene repercusiones sobre el costo de vida o los valores de los bienes raíces. Sin embargo, los costos de corregir tales medidas están concentrados en el sector público.

Las estrategias para reducir los impactos negativos del desarrollo de un aeropuerto representan inversiones en el futuro y las oportunidades de creación de empleo<sup>41</sup>. Mientras que pareciera que hay una falta de inversión e innovación en esta área, los proyectos que están buscando soluciones a problemas particulares de medio ambiente, como el proyecto sobre el habitat del delfín en Hong Kong, demuestran que están surgiendo prácticas innovativas, las cuales pueden tener utilidad y pueden mercantilizarse en cualquier parte del mundo.

### ***Seguridad***

Una aeronave es el medio de transporte más confiable, pero la seguridad es siempre una preocupación. Pueden haber grandes riesgos cuando hay condiciones climáticas adversas (viento, nieve o neblinas frecuentes) o según dónde se encuentre geográficamente el aeropuerto (localizaciones basadas en el mar, proximidad a las montañas y colinas); la presencia de aves voladoras; o peligrosos sobre vuelos en áreas urbanas (una de las razones que conllevan al desarrollo del nuevo aeropuerto de Hong Kong y a los proyectos de Guangzhou y Omsk).

---

<sup>39</sup> La Unión Europea está tratando el problema de las tarifas de los aeropuertos, de tal manera que estos respeten tres principios claves: que los costos sean directamente proporcionales al servicio que se brinda; ser transparentes; y no discriminatorios.

<sup>40</sup> Fuente: Politiques novatrices pour un developpement urbain - La ville écologique - OECD 1996 - Paris

<sup>41</sup> OECD estimó que en 1992 "la producción de bienes y servicios con la intención de limpiar y preservar el medio ambiente" representó un mercado valorizado en US\$200 billones a nivel global, donde el 85% está en los países de la OECD y tiene 1'700,000 empleados

El crecimiento de la congestión espacial en ciertas partes del mundo, como en Europa Occidental, incrementa el riesgo de accidentes. Todos estos riesgos, así como aquellos vinculados al terrorismo (secuestro de aviones, ataques) requieren políticas y procedimientos específicos. Dado a que una seguridad absoluta no existe, cada aeropuerto y cada ciudad deben estar siempre listos a enfrentar estas crisis. El desarrollo de tales políticas y la coordinación de planes especiales en caso de desastre requieren la contribución de muchas agencias, incluyendo la policía y los servicios de emergencia, dentro y fuera del aeropuerto.



### **3.3.3 Planeamiento Estratégico de las vinculaciones**

#### ***Planeamiento del Gobierno - escalones de responsabilidad y propiedad del proceso***

La mayoría de los aeropuertos, al menos en el pasado, eran 100% operados o de propiedad de sus gobiernos nacionales. Sólomente en muy pocos casos tenía el gobierno una función clave en el planeamiento estratégico de la ciudad: más típicamente una función del gobierno metropolitano, municipal o regional. Cuando un gobierno nacional controla un aeropuerto, existe una resistencia a que los escalones de responsabilidad menores tengan el control final del desarrollo de un aeropuerto.

Sin embargo, se dan muchos casos, donde la propiedad del aeropuerto está cambiando, y no es sorprendente ver que los gobiernos metropolitanos están tomando roles más activos tanto en tener la propiedad como en administrar los aeropuertos. La Ciudad de Manchester tiene el 55% de la propiedad del aeropuerto junto con otras 9 municipalidades del Concejo del Gran Distrito de Manchester que tiene cada una un 5% de acciones. De esta manera, el Gran Distrito de Manchester tiene un interés clave en una de las atracciones más importantes de la región y la capacidad de administrar el aeropuerto como parte del rejuvenecimiento económico de toda la región.

Los gobiernos nacionales están ahora asesorando seriamente si ellos tienen el deseo de tener la propiedad y la administración de las infraestructuras, en particular los aeropuertos. Algunos gobiernos están entrando en sociedad con los gobiernos locales para transferir la administración y propiedad de los aeropuertos (Munich es un ejemplo) guardando la capacidad de proteger la operatividad del aeropuerto y dar consejo en cuanto infraestructura relacionada. Otros gobiernos mantienen la propiedad de los aeropuertos metropolitanos claves, pero están dando por contrato el derecho de operarlos y desarrollarlos a compañías privadas (Melbourne).

En otros ejemplos, los gobiernos regionales tienen la propiedad y son los que desarrollan el aeropuerto (a menudo con ayuda financiera del gobierno nacional y subsidios), siendo el aeropuerto manejado por una compañía de propiedad del gobierno o por una compañía sin fines de lucro (Toronto, Zurich).

### ***Estrategias del Gobierno Central para la Aviación***

Las estrategias de los gobiernos nacionales tienen como objetivo respaldar las aerolíneas que “llevan la bandera nacional”, lo que parece entrar en conflicto con objetivos más amplios y en contra de la deregularización y liberalización de la industria de la aviación y consecuentemente en contra de los objetivos y estrategias de desarrollo regional.

Las compañías de aviación han solicitado a la Unión Europea que arbitre en la restricción de tales prácticas, como en el caso de Milán-Malpensa y París-Orly. En Milán, las autoridades requieren que las aerolíneas extranjeras usen el Aeropuerto de Malpensa, que es distante y pobremente servido, reservando el Aeropuerto de Linate para la aerolínea Alitalia. Se llegó a un acuerdo en 1998, donde se permite que todas las aerolíneas salgan el 34% de los vuelos de Linate y el 66% de los vuelos de Malpensa. En París, el gobierno tenía el deseo de prohibir vuelos de larga distancia (más de 5,000 km) en el Aeropuerto de Orly, en detrimento de algunas aerolíneas y a beneficio de la compañía Air France que tiene su centro de operaciones en el Aeropuerto de París-CDG.

Las ciudades deben estar más comprometidas en controlar las políticas de la administración de los aeropuertos, inclusive en aquellas áreas que al principio parecen técnicas, para asegurar que hayan oportunidades y beneficios económicos a nivel regional. Ya hemos visto que los vuelos internacionales de larga distancia a “destinos finales” contribuyen más a la economía regional que aquellos vuelos de corta distancia hacia un “núcleo” (“hub”).

Las políticas de cómo se distribuyen los espacios de tiempo tienen un importante efecto en el impacto económico generado por un aeropuerto. Esta distribución de los espacios de tiempo puede favorecer algunas veces en forma desproporcionada a pequeñas compañías y aquellas que dan servicio de conexiones de corta distancia, reduciendo la disponibilidad para las compañías extranjeras con vuelos de larga distancia internacional, que en cambio podrán traer mayores beneficios a la economía de la región.

### ***Colaboración entre los aeropuertos y las partes interesadas incluyendo las comunidades***

Algunos aeropuertos han aprendido a mantener relaciones con las partes interesadas y sus comunidades locales. Esta colaboración, que incluye a todas las partes interesadas claves, ha resultado invaluable y de beneficio para el aeropuerto y la ciudad.

Se ve claramente que las comunidades se han convertido:

- mucho más conscientes de lo que eran 10 años atrás, sobre los impactos del ruido de aviones y las operaciones del aeropuerto
- más prudentes en la apreciación de la función de las compañías privadas en la operación y desarrollo de un aeropuerto
- más seguros en la exploración de los impactos generales, particularmente de los nuevos aeropuertos en las economías de las actividades que reemplazan

Las comunidades dan su respaldo a aquellos proyectos donde ellos puedan ver y comprender el proyecto total y no parte del mismo.

Los compromisos de tales arreglos son a veces menos claros. En Melbourne, ha existido una fuerte relación entre el aeropuerto y su comunidad en su totalidad (incluyendo a los administradores, los gobiernos municipales y regionales, los empleados, las aerolíneas y la comunidad local). El aeropuerto se considera “de propiedad” de la comunidad local, de Melbourne y Victoria. En 1997 / 1998, que fue el primer año de privatización se cambió la consulta colectiva por la consulta individual. La necesidad de la comunidad local de que exista compromiso, está considerada en el plan principal, aprobado del aeropuerto y estará también considerado en una sección del *Plan Estratégico de Medio Ambiente en el entorno del Aeropuerto de Melbourne* para 1999. Este plan examinará y desarrollará estrategias para identificar las oportunidades y los beneficios de aquellas zonas afectadas por los negocios vinculados al aeropuerto, y reconocer la necesidad de asegurar la efectiva operación del aeropuerto.

### ***La visión total - promueve la coordinación e implementación***

Generalmente cuando se extiende o redesarrolla un aeropuerto se tienen metas relacionadas con la capacidad de las pistas de despegue / aterrizaje existentes, los terminales y las zonas de carga. Sin embargo, hoy en día, con un entorno de operaciones e inversión privada, es improbable que un operador desee estar atado a objetivos particulares, y menos aún publicar tales objetivos o fechas para lograrlos.

Este es un problema que tienen las ciudades, a medida que se realicen grandes inversiones en las facilidades de un aeropuerto se requerirá mayor inversión en infraestructura asociada. Tanto la ciudad como los administradores del aeropuerto o cualquier socio afectado, necesita un mecanismo que también promueva su propio planeamiento de infraestructura y sus procesos de inversión. Lo contrario también es cierto, por ejemplo si la ciudad planea la conexión de una línea de metro al aeropuerto, el aeropuerto necesita planificación para acomodar tal desarrollo.

Quizás el incentivo no es el desarrollo en sí mismo, sino por el futuro planeamiento y el proceso de consulta.

Existen algunos aspectos relacionados con el desarrollo de un aeropuerto que pueden trascender diferentes niveles de gobierno, por ejemplo el ruido de aviones, medio ambiente, inversión en carreteras. Cada nivel tiende a enfocar ciertos aspectos particulares. La mayoría de ciudades reconocen la necesidad de integración y conexión entre las varias partes, facilitando la inversión en infraestructura y vinculación directa al planeamiento de tierras, que tome en cuenta elementos económicos, de medio ambiente, sociales, de infraestructura, y política, ofreciendo un enfoque total de planeamiento estratégico regional o metropolitano.

### **3.4 SITUACIONES QUE EMERGEN**

#### ***La necesidad de controlar y responder a las circunstancias económicas cambiantes***

El contexto de la economía global ha cambiado radicalmente desde que el trabajo de la comisión comenzó en 1997, presentándose el riesgo de crear un modelo económico, pero qué sucedería si la situación cambia y las metas anticipadas no se logran.

La mayoría de los estudios pilotos se escribieron 12 meses atrás. Ciertamente en este tiempo las circunstancias económicas han cambiado afectando muchos aspectos de las metas de desarrollo de la ciudad y del aeropuerto.

Se puede afirmar que si un aeropuerto disminuye la influencia económica, no se lograrán las metas propuestas debido a la reducción de pasajeros, vuelos y transporte de carga.

Muchas ciudades, particularmente al Sur Este de Asia han llevado a cabo desarrollos de aeropuertos muy ambiciosos. La región se ha visto fuertemente afectada por la recesión y los aeropuertos así como sus ciudades tendrán que disminuir o posponer las inversiones de infraestructura.

La historia del planeamiento de aeropuertos muestra como el transporte de la aviación ha sido extremadamente sensible al cambio de circunstancias económicas y demuestra lo difícil que es predecir el futuro. En los finales de los años 60, se creía que para 1985 el aeropuerto de París-CDG podría manejar 50 millones de pasajeros por año. Hubiera sido necesario tener 70,000 empleados en el aeropuerto requiriéndose 65,000 casas a construirse en un radio a media hora del aeropuerto.

Los planeadores regionales de entonces examinaron diferentes circunstancias cuando desarrollaron nuevas zonas urbanas para acomodar la actividad económica y la necesidad de vivienda que se generó por el aeropuerto. La crisis de 1973 afectó particularmente a Europa y aquellos países muy dependientes de combustible importado, de esta manera disminuyendo dramáticamente el crecimiento de tráfico. En 1985, el tráfico aéreo (14.6 millones de pasajeros) y el empleo en París-CDG era un tercio del predicho al comienzo.

Claramente, es necesario ser prudente cuando se hace la programación de la infraestructura de un nuevo aeropuerto, sobre todo en la presente situación de incertidumbre de la economía. Las partes claves necesitan desarrollar estrategias particulares para solucionar este problema.

En el pasado, los gobiernos como administradores del aeropuerto probablemente hubieran notado el cambio y revisado sus programas de desarrollo y de préstamos. Sin embargo, en el entorno de una administración e inversión privada, tanto los administradores de un aeropuerto así como las ciudades están examinando su situación frente a los mercados más afectados por la situación económica, particularmente en el sureste de Asia. Se están implementando estrategias para extender sus propios mercados y diversificar las oportunidades de desarrollo de un aeropuerto. Los estudios sobre los logros de un aeropuerto son importantes para entender la situación global, permitiendo el desarrollo de nuevas estrategias y el control de tales resultados.

### ***Futuros planes estratégicos metropolitanos y el aeropuerto***

Para lograr el éxito de las estrategias de la ciudad, se debe asegurar que los planes principales de un aeropuerto tengan consistencia con los documentos y regulaciones del planeamiento de la ciudad, de la región y de la nación.

Como mínimo, estos deben:

- ser claros, con regulaciones concisas del uso de tierras e instrucciones para el aeropuerto y su entorno
- dar la explicación de los controles de planeamiento para el uso de tierras
- incluir a la comunidad en el proceso de desarrollo

En el amplio sentido de la palabra, la preparación de tales planes ofrece oportunidades únicas para desarrollar planes estratégicos que son herramientas facilitadoras de desarrollo, antes que simplemente documentos de control de desarrollo.

Parece ser necesario incluir ciertos elementos:

- un **perfil** que presente las características claves del aeropuerto y su contexto en el ámbito regional y nacional
- un **proyecto** que identifique los objetivos de desarrollo con estrategias específicas
- **políticas claras** vinculadas a los objetivos de los operadores y las políticas a nivel regional y nacional
- **declaraciones estratégicas y políticas acerca de temas claves** incluyendo los aspectos económicos, de medio ambiente y sociales. Es importante tomar en cuenta el porqué un tema es importante, qué es lo que espera lograr, cómo se piensa lograr, dónde se va a lograr y quiénes será necesario estén comprometidos
- **demarcación del uso de tierras en el futuro** (incluyendo mapas) que ilustren la dirección estratégica futura de un aeropuerto
- **un programa de implementación, control y revisión**

Para que el Plan Principal de un Aeropuerto sea realmente integrado, también debe:

- tomar en cuenta otras políticas o estrategias así como los objetivos corporativos
- clarificar las políticas externas, federal, estatal y regional. Es importante que el Plan Principal además de demostrar su cumplimiento dentro del contexto de la política estatal, regional y local también ayude a identificar las “brechas” que los administradores van a tener que solucionar para continuar con una operación efectiva del aeropuerto
- identificar las oportunidades que el aeropuerto pueda brindar a la región y viceversa. Este concepto está surgiendo gracias a la colaboración de las municipalidades quienes están tratando de establecerse en un contexto regional y solucionar temas de interés regional. El aeropuerto es más que un negocio, tiene una complejidad que va a la par con los negocios metropolitanos importantes. Es una mezcla de aeropuerto, industria, comercio y recreación que necesita administrarse en términos de un contexto regional y tomar ventaja de las oportunidades que ofrece.
- tomar en cuenta las implicaciones del planeamiento estratégico de otras autoridades regionales y municipales