

## **EI DOMINIO TERRITORIAL DE LOS AEROPUERTOS DE MAYOR PORTE SOBRE SU ENTORNO INMEDIATO**

Diego Jiménez Barón, Javier Henríquez Matteus, Gabriela Rodríguez Acevedo, Alejandro Di Bernardi

Grupo Transporte Aéreo – UIDET GTA-GIAI, Departamento de Aeronáutica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata. Calle 116 e/ 47 y 48, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico [diego.jimenez@ing.unlp.edu.ar](mailto:diego.jimenez@ing.unlp.edu.ar)

*Palabras Claves: Aeropuerto, Pasajeros, Entorno, Crecimiento, Competitividad.*

El trabajo tiene como objetivo caracterizar el contexto situacional de los aeropuertos cuya infraestructura (instalaciones, equipamientos, etc.) y volumen de operaciones son de tal magnitud que resulta impensable considerar su traslado a otro emplazamiento.

De esta manera, se analiza la evolución de los veinte aeropuertos con mayor tráfico de pasajeros a nivel mundial, toda vez que se identifican los cambios experimentados en su predio aeroportuario durante el periodo 2003-2015. Así mismo, se determina el tipo de interacción entre ambos actores; esto es, si el aeropuerto actúa sobre su entorno o si es el entorno el que obliga a redefinir el predio aeroportuario.

Finalmente, se logra visualizar la importancia que conlleva la planificación aeroportuaria, así como la planificación territorial del entorno aeroportuario inmediato, para de esta forma poder evitar conflictos entre los procesos evolutivos de ambas partes.

### **INTRODUCCIÓN**

Los aeropuertos son sistemas vivos que se encuentran en permanente dinámica de cambio y transformación, producto de las exigencias que la propia actividad le impone como consecuencia de la constante demanda de servicios en contextos de desarrollo económico, social y ambiental de la región en la cual se encuentran emplazados.

Siendo así, para lograr un proceso armónico de crecimiento se debe realizar una planificación aeroportuaria en concordancia con la planificación urbana del entorno inmediato, en la que se prevea el crecimiento del aeropuerto y su entorno en perfecta sintonía y compatibilidad sin interferencias evitando así la competitividad territorial que naturalmente se da entre uno y otro.

Lamentablemente esta situación no siempre se da ya que los aeropuertos, comúnmente, terminan siendo contenidos por tramas urbanas que lo limitan. Esta situación deriva por lo general en tres posibles situaciones: adecuación del aeropuerto al entorno, adecuación del entorno al aeropuerto o bien traslado a nuevo emplazamiento.

### **DESARROLLO**

En este contexto, el análisis y la determinación de la competitividad territorial en los aeropuertos de interés se llevan a cabo como sigue:

A partir de los datos de tráfico anual de pasajeros publicados por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), se determinan los veinte aeropuertos del mundo con mayor movimiento de pasajeros en el año 2013.

Una vez definidos los aeropuertos, se recopilan sus datos principales, a saber: los códigos de identificación IATA y OACI, la ubicación geográfica, la localización respecto del centro de la ciudad a la que sirven, la cantidad de pistas operativas, la superficie total del predio aeroportuario, características generales referentes al área terminal y al entorno inmediato, datos históricos, entre otros.

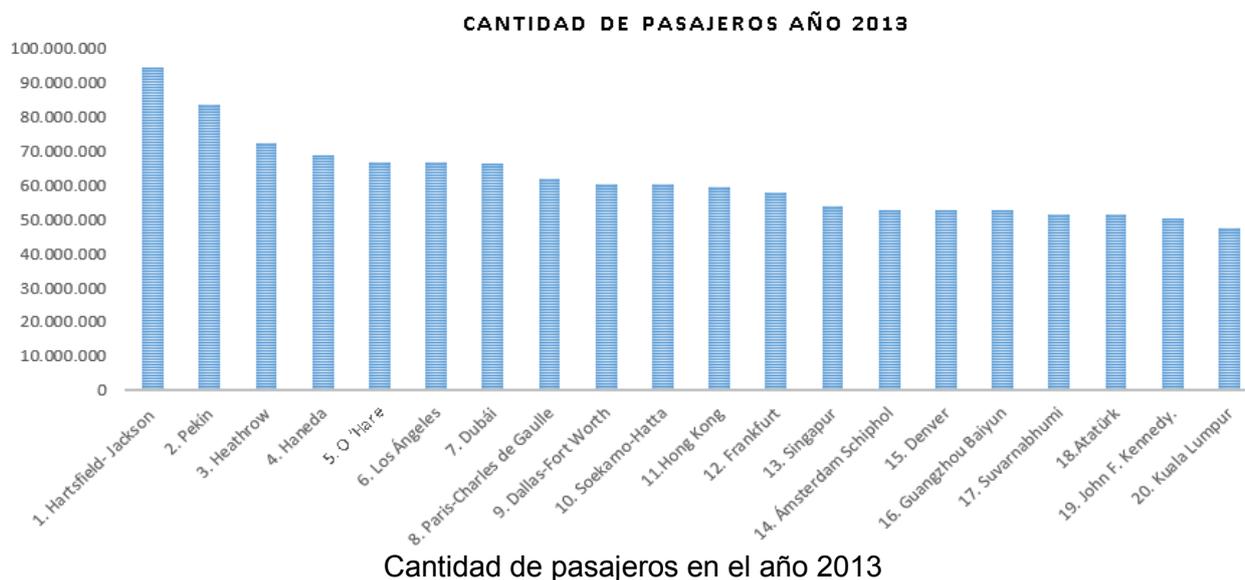
Así mismo, por medio de imágenes satelitales y del programa Free Map Tools, se analiza la interrelación entorno-aeropuerto durante el periodo 2003-2015, determinando así el tipo de evolución en cada caso; es decir, si el aeropuerto se adecuó al entorno o el entorno se adaptó al aeropuerto.

En última instancia, se realiza una aproximación promedio de la relación entre la cantidad de superficie de cada aeropuerto y el volumen de pasajeros que moviliza.

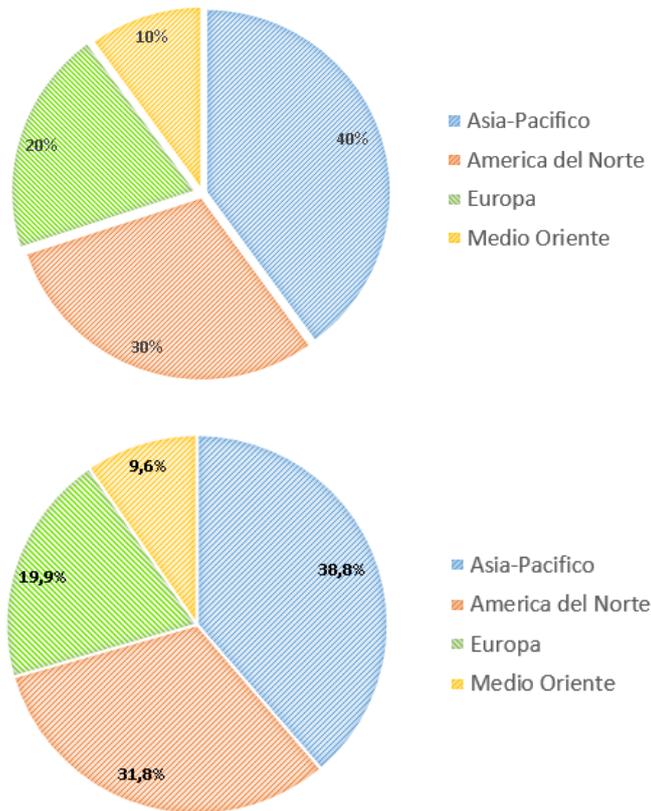
## RESULTADOS

A continuación, se resumen los principales resultados obtenidos del análisis.

En primera instancia, se muestran los 20 aeropuertos de mayor tráfico de pasajeros a nivel mundial, según lo divulgado por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) para el año 2013.

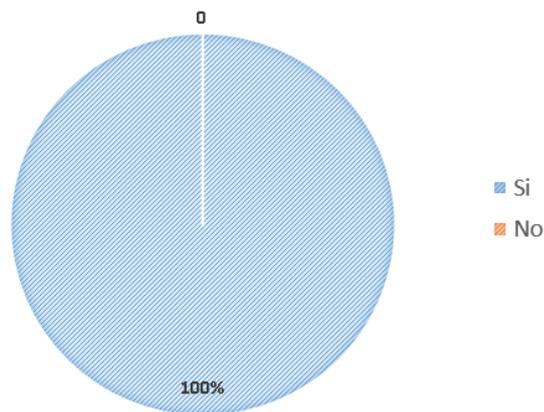


En la siguiente figura se muestra, en primer lugar, la distribución regional porcentual de los aeropuertos considerados y por último, el porcentaje regional sobre el tráfico total de pasajeros alcanzado en el año 2013.



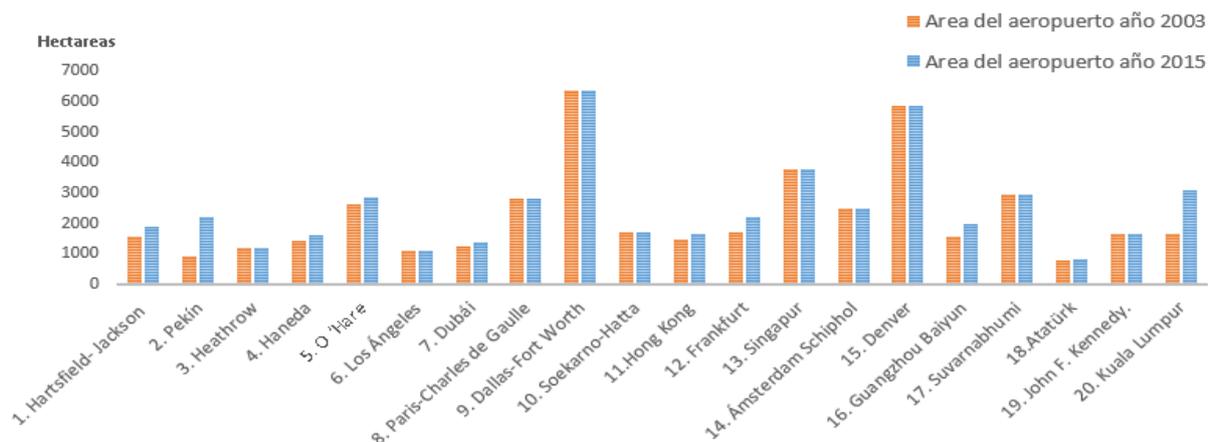
Distribución de aeropuertos y de pasajeros por regiones

Al analizar la evolución de los aeropuertos en el periodo de estudio, se puede observar que la totalidad de ellos sufrieron algún tipo de transformación, pudiendo esta última implicar o no modificaciones en el perímetro del aeropuerto.



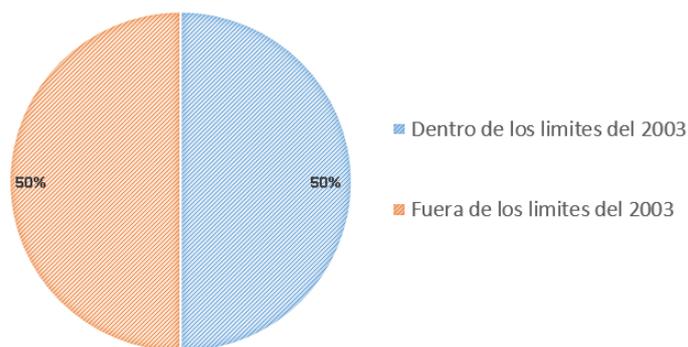
Modificación desde el 2003 hasta el 2015

El gráfico subsecuente compara las superficies del predio aeroportuario respectivas a cada aeropuerto, correspondientes a los años 2003 y 2015.



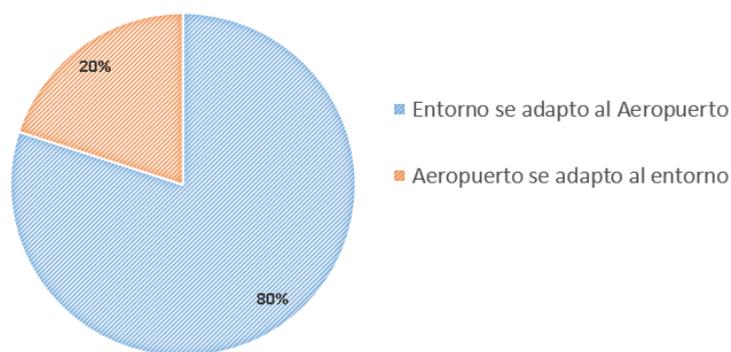
Área año 2003 y 2015

De esta manera, se advierte que la mitad de los aeropuertos sufrieron modificaciones dentro del cerco perimetral establecido en el año 2003, mientras que los restantes vieron expandidos los límites de sus predios pertinentes.



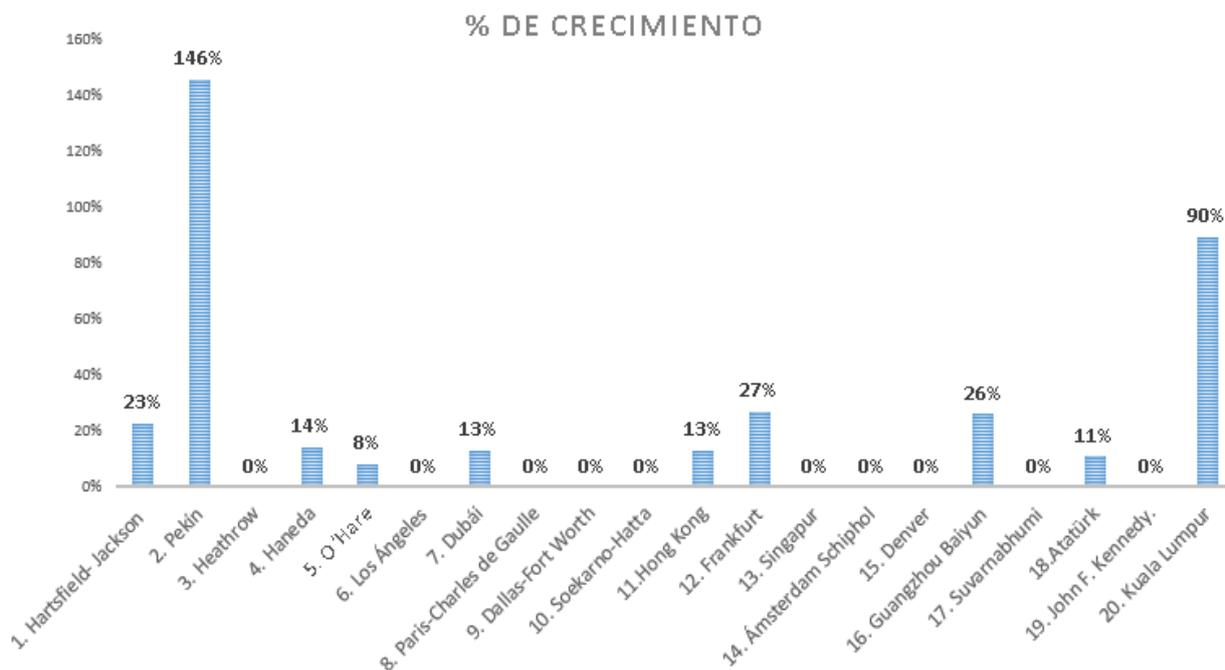
Crecimiento

Se observa además que en el 80% de los aeropuertos que expandieron su perímetro respecto del año 2003, el entorno se adaptó a las modificaciones del aeropuerto. En contraparte, en el 20% restante los aeropuertos se adecuaron a su entorno.



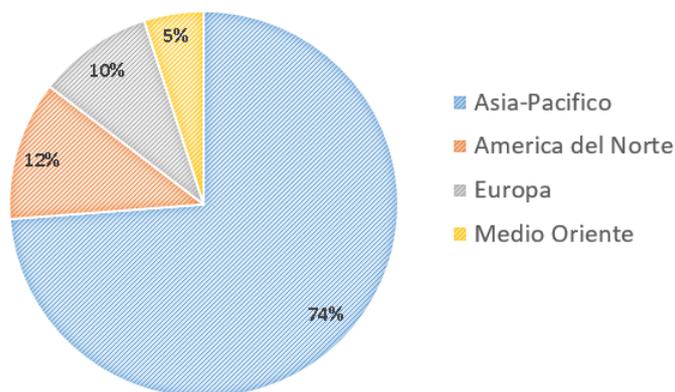
Adaptación

Siendo así, la figura sucesiva muestra el porcentaje de crecimiento de cada aeropuerto.



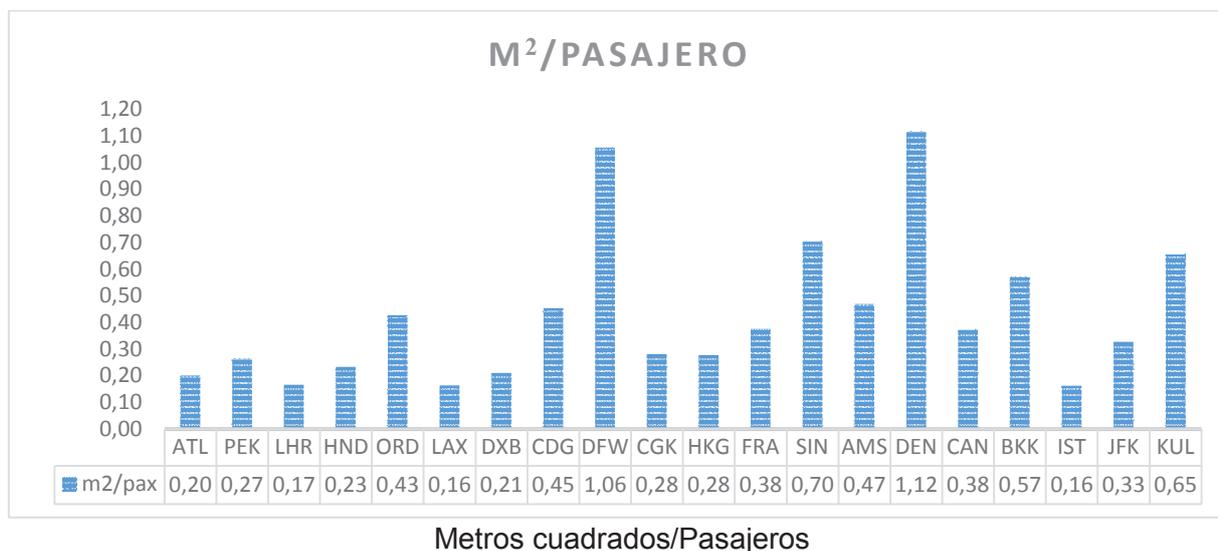
Porcentaje de crecimiento

Siguiendo esta línea, con base en el crecimiento experimentado por estos 10 aeropuertos y en función de su ubicación geográfica, se presenta la distribución porcentual sobre el total de la superficie incrementada entre los años 2003 y 2015 de acuerdo a las regiones geográficas.



Área modificada por región

Finalmente, para cada aeropuerto se computa la relación existente entre el volumen anual de pasajeros movilizados y el total de metros cuadrados de su predio.



Este parámetro constituye un indicador macro que puede proporcionar información preliminar de cuanta superficie es requerida para movilizar determinado volumen de pasajeros, o recíprocamente, qué volumen de pasajeros es capaz de movilizar un aeropuerto.

## CONCLUSIONES

Los resultados evidencian, en cuanto a tráfico de pasajeros, la preponderancia de la región Asia-Pacífico sobre el resto de las regiones, puesto que la misma moviliza al 38,8% del total de pasajeros y concentra el 40% de los 20 aeropuertos considerados. No obstante, muy de cerca se posiciona la región norteamericana, cuyo volumen de tráfico representa el 31,8% del total de pasajeros y el 30% de los aeropuertos considerados.

En conjunto, ambas regiones se hacen del 70% de los aeropuertos y movilizan el 70% del volumen total de pasajeros. Esto corrobora la vinculación directa que existe entre la cantidad de aeropuertos y la cantidad de pasajeros transportados.

Por otra parte, se demuestra que para lograr posicionarse en el 2015 dentro de los aeropuertos con mayor tráfico de pasajeros en el mundo, resultó determinante (para los aeropuertos considerados) la realización de adecuaciones en su infraestructura, toda vez que la totalidad de los mismos llevó a cabo reformas en el periodo 2003-2015.

Sin embargo, únicamente el 50% requirió expandirse más allá del perímetro establecido en el año 2003. Dentro de estos, se observa que en el 80% de los casos los aeropuertos accionaron sobre su entorno, mientras que en el 20% restante fue el entorno el que obligó a los aeropuertos a redefinirse.

En esta línea, la región Asia-Pacífico fue la que incorporó la mayor cantidad de nueva infraestructura, acaparando el 74% del crecimiento total de superficie experimentado por los aeropuertos considerados en el periodo 2003-2015.

Por último, como se planteó anteriormente, la relación promedio de m<sup>2</sup>/pax calculada permite suministrar información preliminar de cuanta superficie es requerida para movilizar determinado

volumen de pasajeros, o recíprocamente, qué volumen de pasajeros es capaz de movilizar un aeropuerto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Annual Traffic Data.  
<http://www.aci.aero/Data-Centre/Annual-Traffic-Data>
- Map Maker.  
<http://bighugelabs.com/map.php>
- World Map.  
[http://edit.freemap.jp/en/trial\\_version/edit/northAmerica](http://edit.freemap.jp/en/trial_version/edit/northAmerica)
- AIP de Europa.  
<http://deltafox.webs.com/aip.htm>
- Great Circle Mapper.  
<http://www.gcmap.com>
- Word Aero Data.  
<http://worldaerodata.com>