

ESTUDIO DEL IMPACTO ACÚSTICO DEL AEROPUERTO DE TALAVERA LA REAL (BADAJOZ)

PACS: 43.50.Qp

Antonio Sánchez Purificación, Juan Antonio Méndez Sierra¹, Valentín Gómez Escobar¹, Rosendo Vílchez-Gómez¹, Juan Miguel Barrigón Morillas¹, Carlos Prieto Gajardo¹, Rubén Maderuelo Sanz^{1,2}, Conrado Ferrera Llera³.

¹Laboratorio de Acústica, Departamento de Física Aplicada, Universidad de Extremadura. Escuela Politécnica, Avda. de la Universidad, s/n. 10003 Cáceres. España
Tel.: +34 927 257 195
Fax: +34 927 257 203
barrigon@unex.es

²Intromac. Campus Universitario. Avenida de la Universidad s/n. Cáceres. España

³Depart. de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales, Universidad de Extremadura. Escuela de Ingenierías Industriales, Avda. de Elvas, s/n. 06006 Badajoz. España

ABSTRACT

This work focuses on the acoustic impact of a military air base, which in turn it is used as a small civil airport for domestic flights, located near the town of Talavera la Real (Badajoz). It is intended in this study to measure the effect of noise on the own airport facilities, as well as in nearby localities, such as Talavera la Real, Balboa and Villafranco del Guadiana. The current legislation European, national and regional has been consulted. To assess the impact of noise measurements one week long were made in several balconies of these towns as well as short measures at the streets. In addition, the locals were polled with a survey specifically designed to assess their perception of discomfort from the airport. The results indicate, for the characteristics of the area, a low impact on noise levels and the perception of citizens.

RESUMEN

Este trabajo se centra en el impacto acústico de una base aérea militar, que a la vez es utilizada como pequeño aeropuerto civil para vuelos nacionales, situado en las inmediaciones de la localidad de Talavera la Real (Badajoz). En el estudio se ha pretendido medir el efecto del ruido sobre las propias instalaciones aeroportuarias, así como en las localidades más cercanas, como son la propia Talavera la Real, Balboa y Villafranco del Guadiana. Se ha consultado la normativa vigente, tanto europea como nacional y autonómica. Para evaluar el impacto se han realizado medidas de una semana de duración en balcones de las localidades mencionadas, medidas cortas a pie de calle y, además, se les ha pasado a los habitantes de la zona una encuesta diseñada específicamente para valorar la percepción ciudadana. Los resultados indican, para las características de la zona, un impacto bajo sobre los niveles de ruido y la percepción de los ciudadanos.

INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo, cuando hablamos de contaminación ambiental, está claro que no nos estamos refiriendo únicamente a una contaminación por agentes químicos del agua o del aire. Cada vez más factores perturbadores de nuestro entorno se han ido incorporando a la categoría de “contaminación ambiental”, siendo el ruido uno de los contaminantes que empiezan a preocupar más a las personas que tienen que desarrollar su actividad diaria en un entorno ruidoso. Además, el problema del ruido no es sólo un problema de salud sino que también se ha convertido en un problema económico, ya que se tiende a pagar menos por una propiedad que está en un ambiente ruidoso o se tienden a evitar las visitas a negocios o actividades comerciales que se desarrollan en zonas contaminadas acústicamente.

Uno de estos entornos es un aeropuerto y sus zonas colindantes, siendo el ruido generado por un aeropuerto y su impacto en las áreas que lo rodean uno de los mayores problemas de la industria de la aviación [1]. Por este motivo, la directiva europea sobre ruido medioambiental [2] incluye la realización de mapas de ruido para los mayores aeropuertos de la Unión Europea.

El impacto económico de los aeropuertos en su entorno ha sido ampliamente estudiado. Por ejemplo, y por citar únicamente uno de los últimos estudios sobre el tema, Nguy et al. [3] han evaluado que un incremento de 1 dB supone una reducción en el valor de una propiedad en el entorno del aeropuerto de Pekín de entre el 1,05% y el 1,28%. O una de las limitaciones para la ampliación de un aeropuerto viene impuesta por el ruido que generaría la ampliación en el entorno [4,5].

El aeropuerto internacional de Badajoz es un aeropuerto mixto que comparte pista con la base aérea del ejército del aire español de Talavera la Real. Está situado a 14 km del centro de Badajoz, a 45 km de Mérida y a 105 km de Cáceres, siendo el único aeropuerto de la comunidad autónoma extremeña. La figura 1 muestra la situación relativa de estas poblaciones y el aeropuerto.



Figura 1.- Situación del aeropuerto internacional de Badajoz.

Aunque la contaminación acústica que puede generar sea limitada ya que el número de movimientos de aeronaves es bajo (1414 en el año 2013) y podría afectar a tres pequeñas

poblaciones (Talavera la Real de 5509¹ habitantes situada a 4 km del aeropuerto, Villafranco del Guadiana de 1558 a 5 km y Balboa de 517 a 1 km) creemos que es interesante conocer su impacto (o la carencia de éste) en el entorno.

METODOLOGÍA

En las tres poblaciones citadas (Talavera la Real, Villafranco del Guadiana y Balboa) así como en las propias instalaciones del aeropuerto, se realizaron medidas de larga duración (una semana) en distintos puntos mediante una estación Opera de 01dB. La situación de los puntos de medida se muestra en las figura 2 junto con la situación de los pasillos aéreos. En Talavera la Real, que es la mayor de las poblaciones estudiadas, se consideraron cuatro puntos de medida, en las otras dos poblaciones se consideraron dos puntos en cada una de ellas, y en el aeropuerto se consideró un único punto de medida (en la zona indicada como “Barrera”).

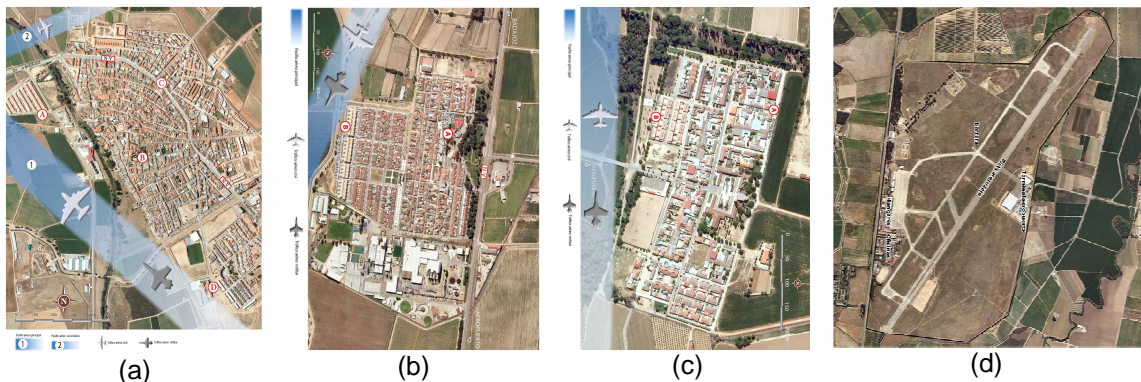


Figura 2.- Localización de pasillos aéreos sobre las poblaciones así como de los distintos puntos de medida: (a) Talavera la Real; (b) Villafranco del Guadiana; (c) Balboa; (d) Aeropuerto.

Además de las mediciones de nivel de presión sonora, se llevaron a cabo encuestas a los habitantes de las tres poblaciones sobre la molestia ocasionada por el ruido. El número de encuestas realizadas en los tres pueblos fue de 50 personas. El modelo de encuesta seguido es el desarrollado por nuestro grupo de investigación [6] añadiéndoles algunas cuestiones específicas sobre el ruido producido por aviones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediciones del ruido

¹ Datos del año 2010.

En este apartado se muestran los resultados de las mediciones de nivel equivalente ponderado A (LAeq) y de nivel de presión sonora máximo ponderado A y ponderación temporal F (LAFmax) en los distintos puntos de medida.

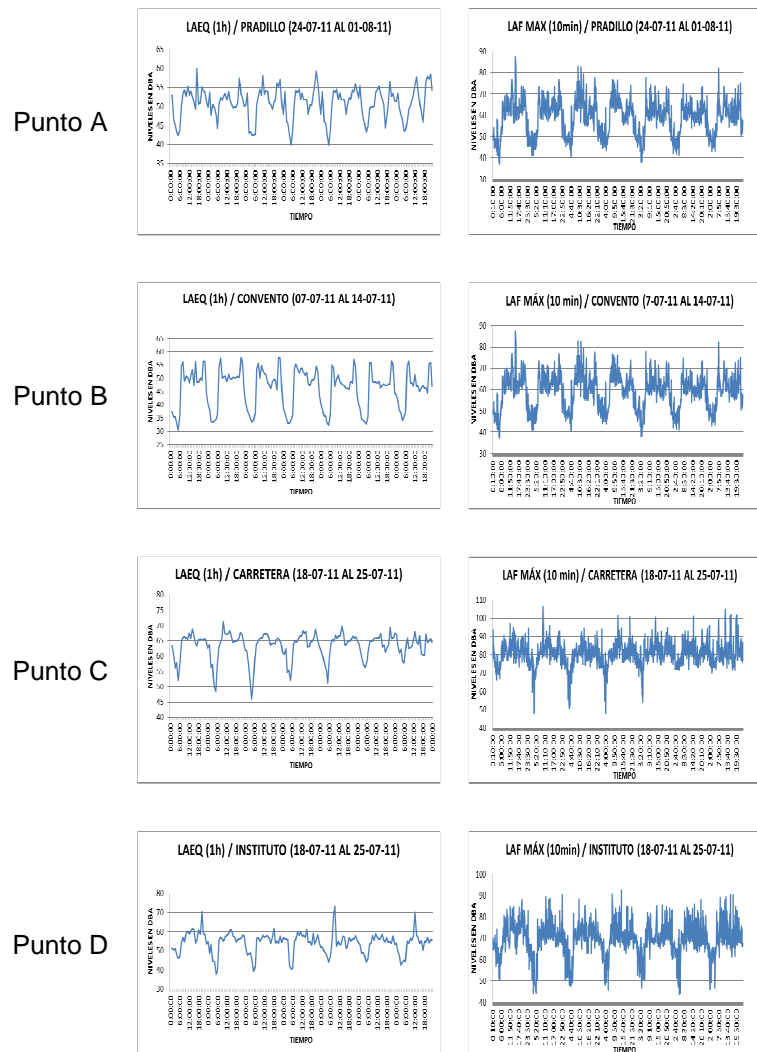


Figura 3.- Resultados de las mediciones para Talavera la Real.

Los datos mostrados en la figura 3 para Talavera la Real muestran que no se trata de un pueblo especialmente ruidoso debido a la presencia del aeropuerto. Los mayores niveles se registran en el punto C pero se deben más a ser un punto próximo a la N-V que atraviesa el pueblo que a la presencia cercana del aeropuerto.

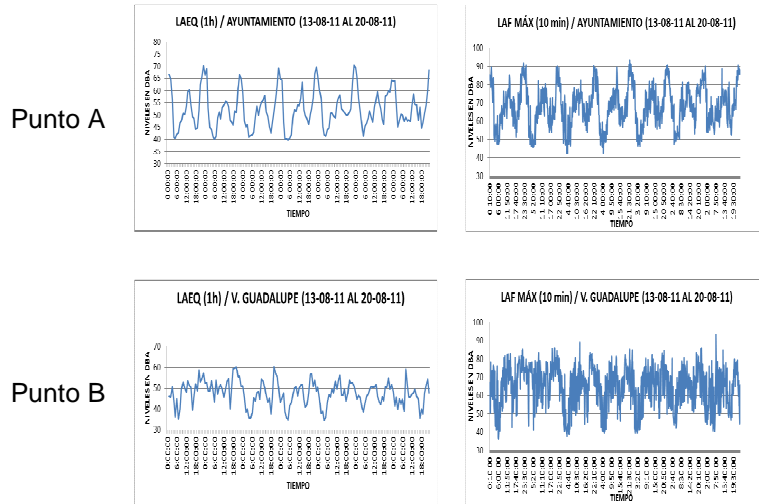


Figura 4.- Resultados de las mediciones para Villafranco del Gadiana.

En el caso de la población de Villafranco del Gadiana, los resultados son muy similares a los registrados en Talavera la Real, como se muestra en la figura 4.

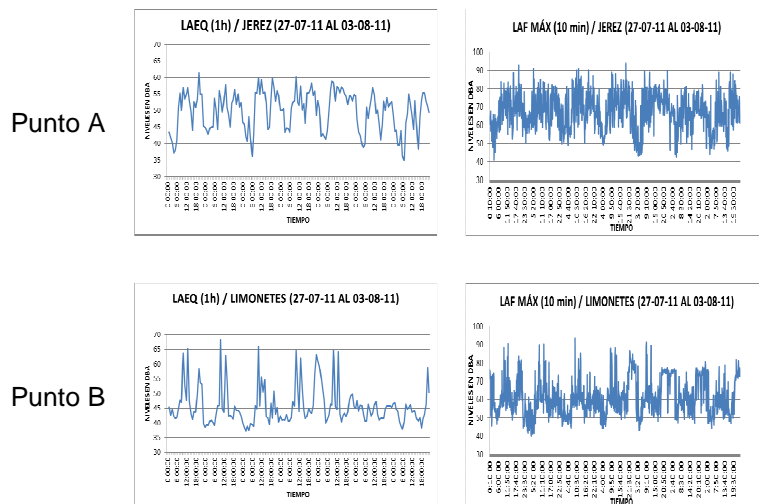


Figura 5.- Resultados de las mediciones para Balboa.

En el caso de Balboa, los resultados se muestran en la figura 5, siendo similares a los de las otras poblaciones. En la figura 6 se muestran los resultados para el caso del aeropuerto, donde es claro el efecto de los despegues y aterrizajes de los aviones.

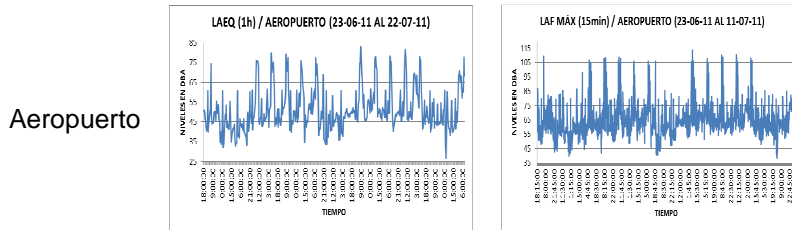


Figura 6.- Resultado de las mediciones en el mismo aeropuerto de Badajoz.

Encuestas

Las figuras 7, 8 y 9 muestran las respuestas de los vecinos de Talavera la Real, Villafranco del Guadiana y Balboa, respectivamente, en lo relativo al ruido producido por los aviones así como las alteraciones de su estado de ánimo producido por el ruido. Se desprende claramente, que la época del año más ruidosa es en el verano, ya que hay más vuelos comerciales (los vuelos militares se mantienen a lo largo del año), la molestia es mayor por la mañana y las aeronaves más ruidosas son las militares. No obstante, la mayoría de los encuestados responden que su estado de ánimo prácticamente nunca se ha visto alterado por el efecto del ruido.

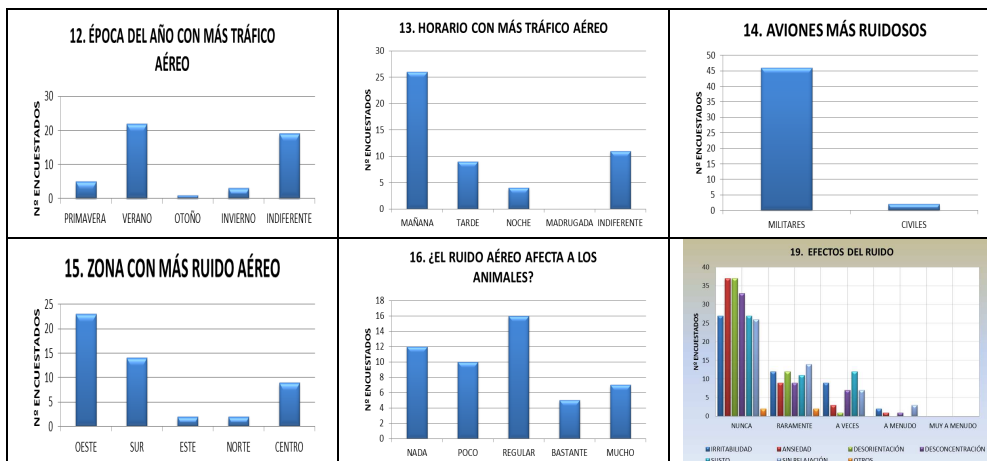
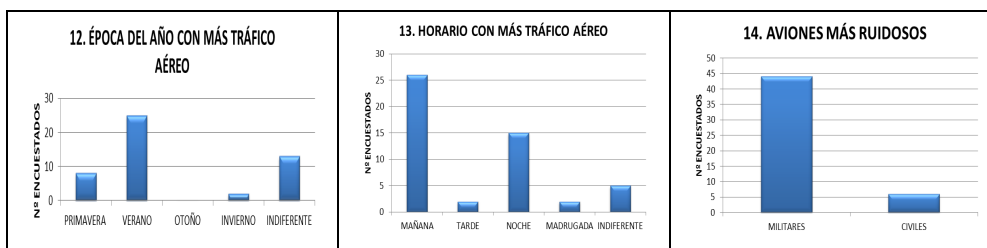


Figura 7.- Respuestas de los vecinos de Talavera la Real en lo relativo al ruido producido por los aviones, así como los efectos del ruido sobre su estado de ánimo.



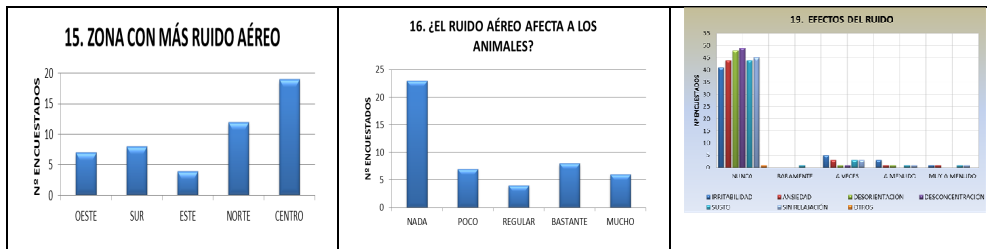


Figura 8.- Respuestas de los vecinos de Villafranco del Guadiana en lo relativo al ruido producido por los aviones, así como los efectos del ruido sobre su estado de ánimo.

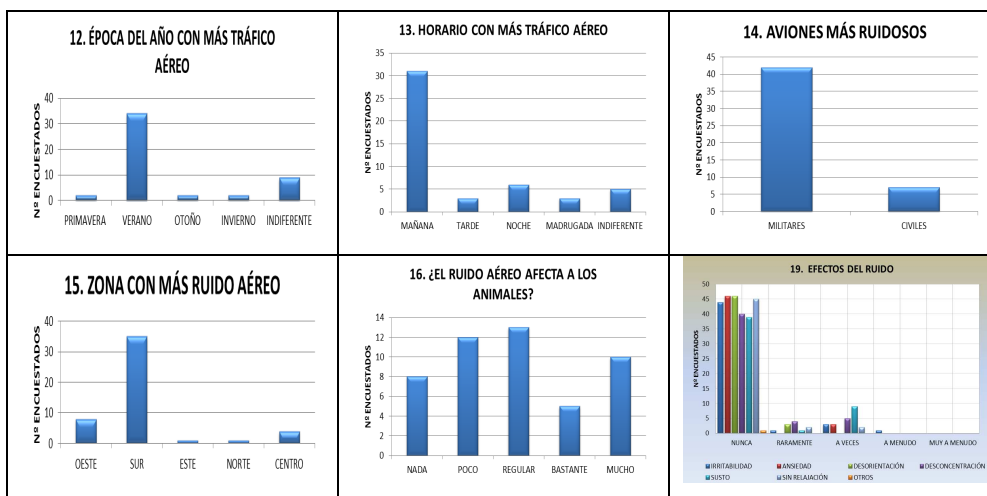


Figura 9.- Respuestas de los vecinos de Balboa en lo relativo al ruido producido por los aviones, así como los efectos del ruido sobre su estado de ánimo.

En la tabla 1, se muestra el número de personas encuestadas en cada población y la molestia que dicen que les producen los vuelos de los aviones. Como se puede apreciar, los más molestos se encuentran en Balboa, ya que es la población más cercana al aeropuerto.

MOLESTIA	N.º ENCUESTADOS		
	TALAVERA	BALBOA	V. GUADIANA
NADA	26	13	16
POCA	13	6	12
REGULAR	10	15	14
BASTANTE	0	3	6
MUCHA	1	12	2

Tabla 1.- Molestia debida al paso de los aviones en las tres poblaciones estudiadas.

CONCLUSIONES

El aeropuerto de Badajoz dado su pequeño tamaño y el reducido número de operaciones que se dan en él, no representa una molestia para las poblaciones que lo rodean. Presenta unos niveles de ruido aceptables que en muchos casos pasan inadvertidos debido al

ruido producido por otros tipo de actividades como ruido de tráfico, talleres, actividades de ocio, etc. En este sentido, pocos son los vecinos que se siente molestos por su presencia, salvo en el caso de Balboa, que a parte de ser la población más cercana, también es la más pequeña, por lo que presenta otras fuentes importantes de ruido que puedan “enmascarar” en cierto grado el ruido debido al aeropuerto.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación - Gobierno de Extremadura (GR10175), Fondo Social Europeo y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).



GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Empleo, Empresa e Innovación

GOBIERNO DE EXTREMADURA



BIBLIOGRAFÍA

- [1] Deniz Sari, Nesimi Ozkurt, Ali Akdag, Murat Kutukoglu, Aliye Gurarlan. "Measuring the levels of noise at the İstanbul Atatürk Airport and comparisons with model simulations". *Science of the Total Environment* **482-483** (2014), 472-479.
- [2] European Union. Directive 2002/49/EC relating to the assessment and management of environmental noise. *Off J Eur Communities* 2002;L 189.
- [3] Nguy, A., Sun, C., Zheng, S. "Airport noise and residential property values: Evidence from Beijing". *Proceedings of the 17th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate, CRIOCM 2012*; Shenzhen; China (2012).
- [4] Matteo Ignaccolo. "Environmental capacity: noise pollution at Catania-Fontanarossa international airport". *Journal of Air Transport Management* **6** (2000) 191-199.
- [5] Maryam Kiani Sadr, Parvin Nassiri, Mohsen Hosseini, Masoud Monavari, Alireza Gharagozlu. "Assessment of land use compatibility and noise pollution at Imam Khomeini International Airport". *Journal of Air Transport Management* **34** (2014) 49 - 56
- [6] Juan Miguel Barrigón Morillas, Rosendo Vílchez-Gómez, Juan Antonio Méndez Sierra, Carolina Tejeiro Vidal, Luis Alejandro Bueno, José Manuel Vaquero Martínez. "Presentación de una encuesta para la realización de estudios sociales sobre el impacto del ruido urbano". *Revista de acústica* **33** (2002) 27-33.