

utilizar la megafonía y los resultados dependen únicamente de las condiciones acústicas del templo. Básicamente el problema principal estriba en la excesiva reverberación del recinto. En el caso de la música de órgano la reverberación es menos problemática y el efecto de música envolvente con las reflexiones de las paredes laterales resulta no óptima pero sí aceptable. La presencia de las cortinas mejoraría ligeramente la claridad musical y aportaría una mejora considerable en la definición y la inteligibilidad de la palabra. En cuanto a la posición del coro no cabe duda que, por lo que hace a la inteligibilidad, la situación delante del presbiterio es mucho mejor que la posición detrás del altar. Finalmente, queremos advertir que las valoraciones numéricas de los parámetros de calidad acústica no se han de tomar como valores exactos sino suficientemente orientativos pues, como es sabido (Vorländer [14]), los programas de simulación no van más allá de unos valores aproximados que dan siempre una previsión aceptable.

Agradecimientos

Es muy de agradecer la disponibilidad de la comunidad de monjes y en particular de los responsables de la basílica y de su megafonía para facilitar las pruebas acústicas en el recinto durante horas nocturnas, evitando así los ruidos que hubieran distorsionado las mediciones.

Bibliografía

- [1] H. Arau. "ABC de la Acústica Arquitectónica". Ediciones CEAC. Barcelona. 1999.
- [2] L. Beranek. "Concert and Opera Halls". Acoustical Society of America. 1996. Base de datos programa CATT Acoustic
- [3] L. Beranek. "Concert Halls and Opera Houses". 2nd. Edition. Springer-Verlag. New York. 2002.
- [4] Ettore Cirillo and Francesco Martellotta. "Sound propagation and energy relations in churches". JASA.118 (1) 232 – 248 (2005).
- [5] David L. Klepper. "The distributed column sound system at Holy Cross Cathedral, Boston, the reconciliation of speech and music". JASA 99 (1), 417-425 (1996)
- [6] Francesco Martellotta. "A multi-rate decay model to predict energy-based acoustic parameters in churches". JASA 125 (3), 1281-1284 (2009).
- [7] Francesco Martellotta. "Identifying acoustical coupling by measurements and prediction models for St. Peter's Basilica in Rome". JASA 126 (3), 1175-1186 (2009).
- [8] T. Zamarreño, M. Galindo, S. Girón. "Simulación acústica y virtualización en recintos de culto. International Seminar on virtual acoustics". Valencia, 38-61 (2011).
- [9] J. Segura, A. Giménez, J. Romero, S. Cerdá. "A comparison of different Techniques for Simulating and measuring acoustic parameters in a place of worship: Sant Jaume basilica in Valencia, Spain". Acta Acustica united with Acustica. Vol 97 155-170 (2011).
- [10] M. Barron and L. J. Lee. "Energy relations in concert auditoriums I". JASA 84, 618-628 (1988)
- [11] B. I. Delenbäck. "Engineering principles and techniques in room acoustics prediction". CATT. Gothenburg. Sweden. (2010).
- [12] Jörgen Petersen. Biggeforskningsinstitut. (1984). Base de datos programa CATT Acoustic.
- [13] D. B. Bies y C. H. Hansen. "Encyclopedia of Acoustics". John Wiley & Sons, Inc. (1979). Base de datos programa CATT Acoustic.
- [14] M. Vorländer. "Models and algorithms for computer simulations in room acoustics". International Seminar on Virtual Acoustics, 72-82. Valencia (2011).
- [15] www.Bunker Audio.com (Portal de sonido. México D.F.).
- [16] I Bork. "Report on the 3rd Round Robin on Room Acoustical Computer Simulation – Part II: Calculations". Acta Acustica United with Acustica. Vol 91, 753 – 763 (2005)
- [17] J.S. Bradley, R. Reich, S. G. Norcross. "A just noticeable difference in C50 for speech". Applied Acoustics, Vol. 58 (2), 99-108 (1999).
- [18] A. Carrión. "Diseño acústico de espacios arquitectónicos". Ediciones UPC, Barcelona.1998.