

# **Estudio de la Calidad Acústica de las Iglesias de Misiones de Chiquitos (Título optativo)**

**Wiñay RAMIREZ Alarcón**  
Ing. Civil en Sonido y Acústica  
Octubre de 2007

## Antecedentes Generales

No es un secreto que el estudio en el aspecto científico-teórico, en regiones que son patrimonio cultural de la humanidad, es una de las mejores formas de fomentar y mantener el turismo.

Al entregar la mayor información posible de un determinado lugar, incrementa el interés por visitarlo y/o nombrar el lugar o lugares estudiados, siendo a su vez una de las mejores maneras de poder mantener y fomentar el flujo económico en las regiones que son dueñas de dichos lugares.

Espacios culturales, como teatros, cinematecas, lugares al aire libre u otros espacios de escucha similares son bastante estudiados ya sea en la parte histórica, arquitectónica o religiosa.

El interés tanto físico, social y cultural los cuales son un aporte a los lugares estudiados, pueden ser utilizados ya sea para corroborar una teoría o para mejorar deficiencias que se pueden presentar dichos lugares.

En la parte acústica existen varios estudios en cada uno de estos recintos, vemos como en el caso de los teatros, entendidos en el tema como lo son Arau, Beranek o Yoichi, centraron gran parte de su vida en poder entender y expresar ecuaciones matemáticas que se asemejen a la calidad subjetiva que es resultante de la evaluación realizada por oyentes voluntarios en los mencionados recintos.

El caso de cines es también bastante estudiado en la parte acústica, parámetros y valores como lo son, el tiempo de reverberación o ruido de fondo, son de bastante interés a la hora poder catalogar la calidad acústica de una sala de cine, la cual permite poder apreciar adecuadamente cierta obra o producción que será reproducida en dicha sala.

Lugares en donde se escucha música no amplificada, son catalogados por sus características acústicas y se correlacionan con la valoración subjetiva que entregan estas, para poder tener la información necesaria que permite categorizar alguna determinada sala.

En el caso de las iglesias no son lugares nada ajenos a esta clase de estudios, países como Brasil, España, por mencionar algunos, realizaron estudios sobre la calidad acústica y el comportamiento sonoro que son propios de las iglesias estudiadas. En donde se estudia entre otras cosas el posicionamiento de parlantes, esto para poder entregar una adecuada integridad del habla o del porque de la dificultad de entender mensajes hablados en ciertos lugares.

Por otra parte, estos mismos estudios son de gran ayuda a las personas que forman parte del espectáculo presentado, en el caso de salas de música se aprecia el tener la información acústica de la sala, ya que así músicos nuevos pueden tener una idea clara del como interpretarían alguna obra musical sin conocer físicamente dicha sala y músicos que ya conocen dichas salas pueden volver a familiarizarse con los lugares estudiados.

Parámetros que permiten medir el entendimiento de la palabra o la impresión subjetiva de la música que se reproduce en cierto tipo de recintos, son de imprescindibles al momento de poder evaluar la calidad sonora que entrega dicho lugar.

### Propuesta Formulada

En caso concreto, las iglesias que componen las misiones fundadas por los jesuitas en 1691, que se encuentran en el territorio de chiquitos en el departamento de de Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, son lugares en que cada dos años existe un festival de música renacentista y barroca en donde se reproduce música de los siglos XVII y XVIII de partituras que fueron encontradas en las regiones de Moxos y San Xavier, las cuales son interpretadas por la misma gente del lugar (Chiquitanos) y varios países invitados a este hermoso festival.

Debido a que en estas iglesias se reproduce música renacentista y barroca y a su vez es posible la categorización de estas, mediante fórmulas estudiadas para interpretar parámetros acústicos los cuales a su vez califican la calidad acústica para la reproducción de música no amplificada, el estudio de estas en la parte acústica es por demás interesante.

Una vez, elaborado y finalizado el estudio se tendrían datos de gran importancia para los músicos y personas que estén interesadas en las misiones de chiquitos, pudiendo llegar a tener una base de datos de las características de cada iglesia, parámetros acústicos, volumen, capacidad de público, etc... los cuales pueden ser presentados en formato de texto y fotografías y ser entregados a la sociedad para su posterior adquisición.

En el aspecto turístico, el estudio y posterior presentación de información que puede ser presentada por medio de periódicos, revistas o la red internet, referente al comportamiento sonoro que presentan estas iglesias sería una manera muy útil de poder mantener y fomentar el turismo en esta región y por ende en el país.

Dando esta clase de información, el fomento turístico se presenta de una manera seria y profesional, lo que obviamente ayuda a elevar la calidad de presentación cultural de las obras que se presentan en dichas iglesias.

Estudios similares pueden realizarse en distintos espacios culturales (cines, teatros, recintos al aire libre, etc.) lo que conllevaría a un aprecio por parte de la sociedad en factores físicos que son de gran importancia al tener que apreciar determinada obra o expresión cultural, entregando a la sociedad herramientas para una adecuada educación cultural.

**Bibliografía.**

- [1] García Armando, Garrigues José V. - Acondicionamiento Acústico de la Antigua capilla del colegio mayor “Luis Vives” de la Universitat de Valencia
- [2] Hallan 3000 Partituras de Música Barroca en el Beni - [www.lostiempos.com](http://www.lostiempos.com)
- [3] Holger Jens, Lynge Claus, Weitze Christoffer - Comparison Between In-situ recordings and Auralizations for mosques and Byzantine Churches
- [4] Misiones Jesuíticas de Bolivia – [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [5] Navarro E.A, Navasquillo J, Cerda S, Gimenez A, Romero J, Segura J - Modelación Acústica de la basílica de San Jaume (Algemesi Valencia)
- [6] Navarro J, León A.L, Sendra J, Suarez R - La acústica en iglesias medievales de la meseta: Propuestas de corrección acústica de la iglesia de Santiago de dos Torres (Córdoba)
- [7] Pedrero Antonio, Sanchidrian Cesar - La acústica de la Iglesia del monasterio de Santo Domingo de Silos y su adecuación a la práctica del canto gregoriano