

Capítulo VI.

Problemática y soluciones para la realización en vivo de una obra multicanal en un teatro de ópera

Miechi, Pablo y Jardón Guillermo

I. Introducción

En el año 2006 la Orquesta Sinfónica Provincial de Rosario le encarga al compositor Claudio Lluán una obra para orquesta y sonidos electrónicos, para ser estrenada en el Teatro “El Círculo”, de la misma ciudad. A partir de ese encargo, el compositor compone “MadreTierraPadreTiempo”, la cual incluiría una cantante solista además de los requerimientos solicitados.

En “MadreTierraPadreTiempo” el autor retoma textos utilizados anteriormente en otra obra de 1991 titulada Antiguas Preguntas. Como en ésta, el espacio ocupa un papel importante en el discurso musical. La obra “MadreTierraPadreTiempo” se estrenó en la sala “La Ópera” ubicada en el teatro “El Círculo” de la ciudad de Rosario en el año 2008 y uno de los autores de este escrito (Miechi) fue el encargado de establecer las estrategias adecuadas para la realización electroacústica en vivo de la obra, tanto en lo referente a la disposición y emplazamiento de los altavoces, la calibración del sistema y de la operación del sistema de amplificación.

II. Descripción de la obra

La forma definitiva consta de 9 movimientos ó números que están organizados en dos ciclos que se intercalan.

- 1 - Primer signo...(Orquesta)
- 2 -Himno I.....(Contralto y Orquesta)
- 3 -Himno II.....(Contralto, Orquesta, Electrónica fija y en vivo)
- 4 - Segundo signo...(Orquesta y Electrónica fija)
- 5 -Himno III....(Contralto, Orquesta y Electrónica en vivo)
- 6 - Ritual(Himno IVa)..(Contralto, Percusión, Piano , Arpa y Electrónica fija)

7 - Tercer signo------(Himno IVb)..(Contralto, Orquesta, Electrónica fija y en vivo)

8 - Cuarto signo...(Orquesta y Electrónica fija)

9 - Quinto signo------(Himno V).....(Contralto y Orquesta)

El orgánico de la Orquesta Sinfónica es del tipo maderas por tres, integrado por:

-Vientos madera: Flauta Piccolo, 2 Flautas, 2 Oboes, Corno Inglés, 2 Clarinetes en Sib, Clarinete Bajo en Sib, 2 Fagotes, Contrafagot.

-Vientos metal: 5 Cornos en Fa, 3 Trompetas en Sib, 2 Trombones, Trombón Bajo, Tuba.

-Percusión:Timbales y tres percusionistas

I : 4 Tom-toms - 1Redoblante - 2Platillos

Suspendidos(crash 20" –Ride 16") –Güiro –Bongó.

II : Bombo (Gran Cassa) - (comparte el platillo ride con el percusionista 1) –Triángulo - 5 Temple Blocks - 3 cencerros - 1 maraca.

III : 2 Timbaletas – 2 Tumbadoras - Tam-tam - 1 par de platillos de dedos –Aro c/sonajas – Cabaça - 5 Wood Blocks (los 2 más agudos Piccolos).

-Arpa.

-Piano.

-Electrónica fija.

-Electrónica en vivo.

-Contralto solista.

-Cuerdas: 12 Violines I , 10 violines II, 8 violas, 8 violoncellos y 5 contrabajos.

Los instrumentistas y la cantante se ubican sobre el escenario con la disposición habitual de la Orquesta Sinfónica de Rosario:



La orquesta no lleva amplificación, mientras que la cantante utiliza un micrófono y su voz es amplificada directamente y también procesada en tiempo real.

III. Plan espacial

El plan en cuanto a tratamiento espacial es el siguiente: se parte de una situación habitual en un concierto, el espectador está lejos de la obra, y la música , que proviene de la orquesta que está al frente, en el escenario.

A partir del segundo número de la obra se suma la voz, que a lo largo de la obra irá aumentando su participación generando otro plano espacial dentro del escenario.

Con la introducción de la voz, los sonidos electrónicos irán abriendo el espacio, desprendiéndose de la voz misma o de los sonidos instrumentales y “envolviendo” al oyente.

Esta evolución espacial se desarrolla de la siguiente manera, en los primeros números (1 y 2), al no presentarse sonidos electrónicos solo tenemos la espacialidad tradicional de una orquesta no amplificada en un teatro y una voz amplificada. Las primeras intervenciones de la electrónica (números 3 , 4 y 5 de la obra) provienen del escenario en un formato estéreo. En los números posteriores, los sonidos electrónicos se distribuyen en el espacio por medio de un sistema de sonido envolvente. Luego, en el número final, el espacio sonoro se cierra nuevamente a la distribución espacial de los números 1 y 2.

IV. El lugar

La sala presenta una forma de herradura, típico diseño de teatros del Barroco con las características generales del teatro italiano clásico, con capacidad para 1450 personas distribuidas en cinco niveles por encima de la platea. Esta sala, reparada a nuevo en el año 2004, se caracteriza por presentar una buena condición acústica, favoreciendo la distribución y difusión sonora. No se registran mediciones acústicas oficiales, pero puede estimarse que el tiempo de reverberación es de aproximadamente 2 segundos.



Foto 1: Vista de la sala “La Ópera”

Si bien este tipo de teatros, diseñados para la ópera, presenta su respectiva fosa para alojar a la orquesta, la misma se ubicó sobre el escenario dentro de la caja del escenario.

V. Objetivos y limitaciones

Hasta aquí se ha hecho una descripción de la obra, los intérpretes y la sala. En base a ello, a continuación planteamos los objetivos sonoros a alcanzar y las limitaciones de recursos humanos, físicos y económicos que se presentaban.

Como anticipamos, la obra fue compuesta para ser estrenada por la Orquesta Sinfónica Provincial en el Teatro “El Círculo”, donde el compositor se

encontró con restricciones en cuanto a la distribución espacial de los instrumentistas. La sala del teatro no es un espacio neutro en el que se pudiera intervenir fácilmente con esos propósitos, imposible por ejemplo, pensar en reubicar ni el escenario ni las butacas. Además, el compositor que integró durante años las filas de la orquesta, sabía que a los músicos de la misma no les hubiera gustado la idea de separar la orquesta en pequeños grupos y distribuirlos en la sala.

Además de lo comentado anteriormente, existían restricciones respecto a las posibilidades técnicas del sistema de sonido. Los objetivos y limitaciones a alcanzar por el mismo eran los siguientes:

Objetivos

- Sistema de sonido envolvente de alta potencia y fidelidad.
- Máxima cobertura de la audiencia.
- Subwoofer para reproducción de efectos (LFE).
- Sistema de altavoces auxiliares para efectos.
- Sistema de monitores en escenario para solista y director.

Limitaciones

- Audiencia distribuida en platea baja y 5 niveles sin posibilidad de reubicación.
- Escenario fijo al frente.
- Sala con forma de herradura.
- La sala no dispone de infraestructura apta para los requerimientos tecnológicos que demanda la obra.
- La posición de la consola era fija y no se encontraba en un lugar adecuado para el correcto monitoreo de sonido.

VI. El sistema de sonido

La principal limitación que nos encontramos fue la distribución de la audiencia. La mayor cantidad de audiencia tendría que poder experimentar y sentirse envuelta por la espacialidad de la obra. Claramente por cuestiones de

distribución naturales de la sala no se podía satisfacer a toda la audiencia. Además, teniendo en cuenta los antecedentes de las presentaciones de la Orquesta Sinfónica de Rosario, en días de semana, la sala no alcanza su capacidad máxima, completándose, en general, la platea baja, palcos bajos y la platea alta. Por estas razones se optó por proveer a la platea baja y palcos bajos de una experiencia de sonido envolvente y al resto de los niveles por un sistema de sonido estéreo.

El sistema de sonido estéreo se compuso por cajas electroacústicas frontales en arreglo en línea (line array) montados sobre el escenario. Gracias a este tipo de sistema se pudo cubrir toda la audiencia distribuida en la sala.

El sistema de sonido envolvente se compuso con el sistema de sonido estéreo frontal más 3 altavoces satélites ubicados estratégicamente en la sala. A grandes rasgos se podría decir que el sistema de sonido envolvente se asemeja al formato de sonido comercial 5.1, donde la distribución de los altavoces está regulada por la norma ITU-R BS.775-1, aunque en este caso la posición de los altavoces satélites no se correspondían con dicha norma. Se optó por un altavoz central trasero, en lugar de la posición frontal habitual, y los altavoces surround se dispusieron en una posición y ángulo similar al que indica la norma.



Figura 1: Distribución altavoces en sala

Surround

La distribución de la orquesta y cantante, al frente en el escenario, no justificaba la presencia de un altavoz central que focalice algún sonido proveniente de esa posición. Por lo tanto el canal central, por donde principalmente se reproducía la voz, era de tipo central fantasma generado por el sistema estéreo frontal. Otra cuestión importante, era que los sonidos electrónicos se caracterizaban por aparecer alternadamente en posiciones espaciales fijas, sin realizar desplazamientos continuos que requieran de una posición específica de los altavoces para asegurar dicha continuidad en la trayectoria. Todo lo expresado anteriormente nos permitió disponer de algunos grados de libertad en la selección de la distribución del sonido envolvente, la cual fue condicionada por las posibilidades de ubicación que permitía la sala. Los puntos elegidos pueden verse en la figura 1.



Foto 2: Altavoz surround izquierdo. Ubicado en el 3er nivel "Tertulia Balcón"



Foto 3: Altavoces frontales tipo arreglo en línea

Subwoofer

El subwoofer, sistema de sonido para bajas frecuencias, se ubicó al frente, debajo del escenario y delante de las primeras filas de la platea baja. Este tipo de ubicación es la más usual, beneficiando la distribución de sonidos de baja frecuencia a toda la audiencia sin perjudicar la espacialidad del programa. Se requería un sistema así para poder representar la imponente de un trueno utilizado como efecto en una parte de la obra.

Monitores de escenario

Se utilizaron dos cajas electroacústicas con el objeto de que tanto cantante como director tengan referencia de los sonidos electrónicos. Las mismas se ubicaron sobre el escenario frente a ellos.

Efectos

El “canto del chamán” que aparece en la electroacústica del octavo movimiento, debía sentirse como un canto del más “allá”. Este resultado se podría haber logrado utilizando el sistema surround con la ayuda de un procesador de efectos de reverberación. Pero debido a que se buscaba un mayor realismo, se aprovecharon las características arquitectónicas del teatro. Para ello, se instalaron 6 cajas electroacústicas en los pasillos del teatro. Se distribuyeron en dos niveles, 3 cajas por nivel. Con esta técnica se lograba utilizar la reverberación natural de pasillos y hall del teatro sumado a la radiación difusa que se obtenía en el interior de la sala debido que los pasillos se “llenaban” de material sonoro y este se propagaba al interior de la sala por cada una de las bocas de ingreso a la sala. Como detalle, la organización se ocupó de que los ingresos a cada nivel tengan los cortinados abiertos para permitir la propagación del sonido.



Foto 4: Caja electroacústica para efectos

Ubicación de la consola de sonido

El centro de mando desde donde se comandaban los sonidos electrónicos y se controlaba el sistema de sonido se ubicó en la platea baja detrás de la última fila. Si bien esta posición no era la óptima para el correcto control de la obra se buscó ajustar los niveles durante los ensayos previos. Durante el estreno de la obra no se realizaron ajustes importantes en los sonidos electrónicos. Si se tuvieron que hacer ajustes de nivel en la cantante solista en los distintos pasajes.

Calibración del sistema de sonido

Previo al ensayo general y al estreno, el sistema de sonido completo fue calibrado. Como metodología se procedió a ecualizar cada caja electroacústica de manera de obtener una respuesta en frecuencia plana y una respuesta homogénea entre cajas. Las cajas utilizadas como surround eran de distinta marca y modelo respecto al sistema estéreo principal. Luego, se ubicó un micrófono de medición omnidireccional en el centro de la platea baja y se emitió ruido rosa por cada uno de las cajas. Para dicha ecualización, se disponía de un ecualizador gráfico de tercio de octavas por salida. Posterior a la ecualización se buscó equiparar el nivel de presión sonora entre las distintas cajas. Emitiendo nuevamente ruido rosa por cada una de las cajas a la vez, se ajustó el sistema estéreo en aproximadamente 80 dBA y luego se fueron ajustando el resto de las cajas a un nivel sonoro similar.

VII. Bibliografía

Página web oficial del teatro <http://www.teatro-elcirculo.com.ar/index.php>

Carrion Isbert, A. - "Diseño acústico de espacios arquitectónicos" - Editorial Edicions UPC. España 1998.

AES TECHNICAL COUNCIL - Document AESTD1001.1.01-10 "Multichannel surround sound systems and operations"