



La Técnica detrás del Concierto de Daniel Teruggi

Una de las gratas sorpresas de la **Semana del Sonido 2013**, fue sin lugar a dudas, el concierto del compositor argentino **Daniel Teruggi**.

Viviendo en París desde hace más de 30 años, concluyó su educación musical e ingresó en una de las instituciones más representativas de la música contemporánea francesa: el Groupe de Recherches Musicales, (Grupo de Investigaciones Musicales, GRM), que fue fundado por el pionero de la música electroacústica mundial, Pierre Schaeffer.

Desde 1998, **Teruggi** asumió la dirección artística que ocuparon primero Schaeffer y luego François Bayle. El GRM fue la institución que Schaeffer creó para investigar las posibilidades de la nueva música concreta, cuyos materiales sonoros no provenían ni de la voz ni de los instrumentos musicales sino de la naturaleza y del ya por entonces sonoro mundo industrial de los humanos.



Ph. Juan Trentin



Ph. Florencia Dominguez

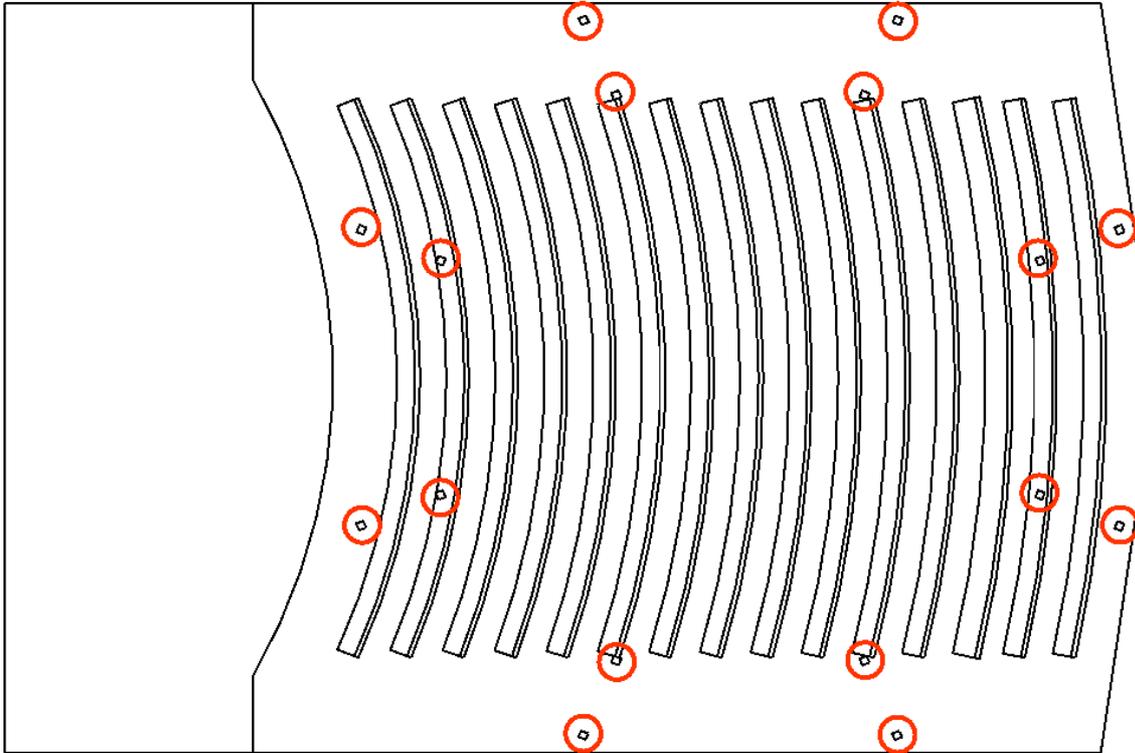
En esta oportunidad nos deleitó con dos obras, más un bis, de su autoría:

- *Transmutations*: para sistema octofónico de parlantes.
- *Autumn Son*: para cinta y piano. Acompañado en este caso, por Nora García en el piano.
- *Homenaje a Bach*: que es un movimiento de la obra: "Symphonische Traüme" (Sueños sinfónicos). Como bis.

Desde el inicio, se pensó en un **sistema de monitores activos** para evitar los inconvenientes de instalación que acarrearán los parlantes pasivos. Daniel tenía preferencia por monitores de estudio, más que de escenario y gracias a la contribución de Carlos Maiocchi (Equaphon), que proveyó los **8 Genelec 8020b** y de Néstor Stazzoni y Carlos Boffa (+4 Audio Video) con un **subwoofer Focal professional Sub 6**, pudimos apreciar un espléndido concierto.

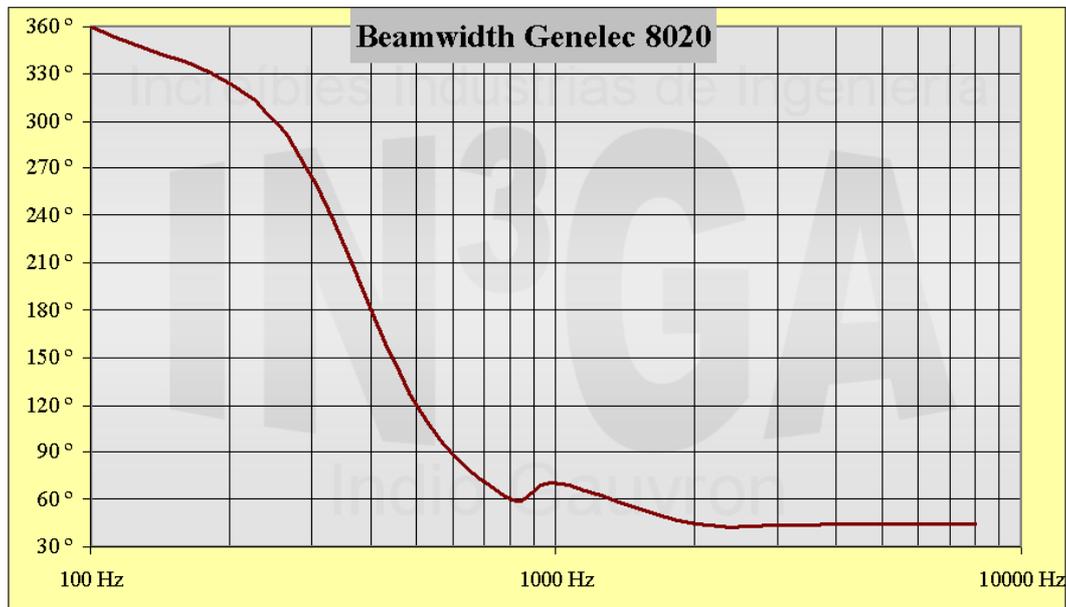
Todo se llevó a cabo en la sala Piazzolla del **Teatro Argentino de La Plata**, que tiene capacidad para poco menos de **300 personas**. El tiempo de reverberación de la misma, es suficientemente bajo como para obras de este despliegue y especificidad técnica.

Dados el tamaño de la sala y la sensibilidad de los monitores, se hicieron los análisis de dos posibles octetos para su ejecución. Uno **abierto**, rozando los límites de la sala y con mayor capacidad para los asistentes; y otro más **cerrado** con menos plazas disponibles.



Ph. Florencia Dominguez

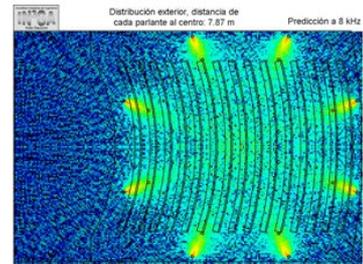
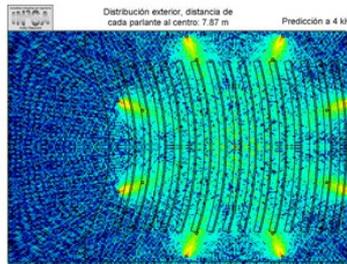
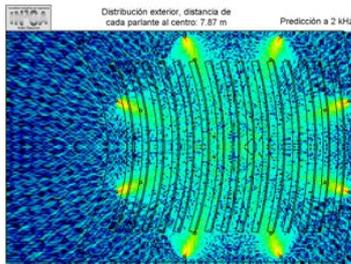
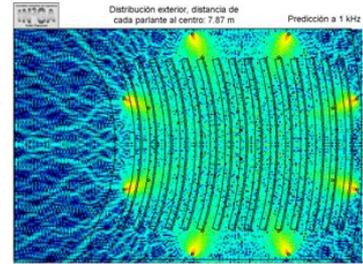
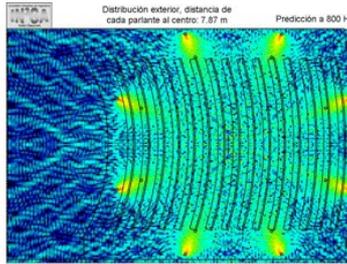
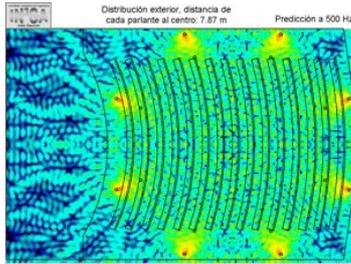
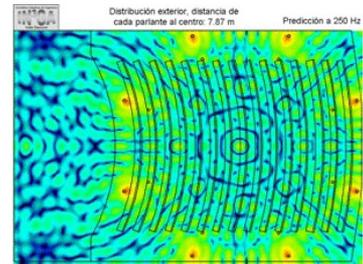
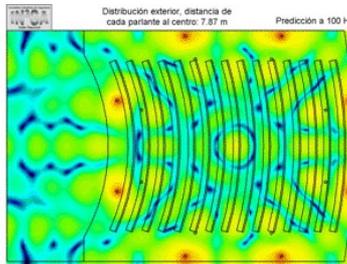
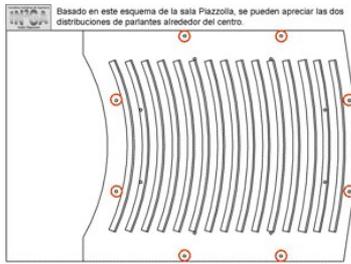
Para dichos análisis se usaron las siguientes frecuencias: 100 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 800 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz y 8 kHz. No fueron elegidas azarosamente, si no que, respondían a los puntos aproximados de cambio de beamwidth, para cotejar la dispersión en el área de la platea.



En estas predicciones iniciales se utilizó un alfa de 0.3 en las paredes para las frecuencias bajas, debido al tratamiento actual de las superficies laterales de la sala.

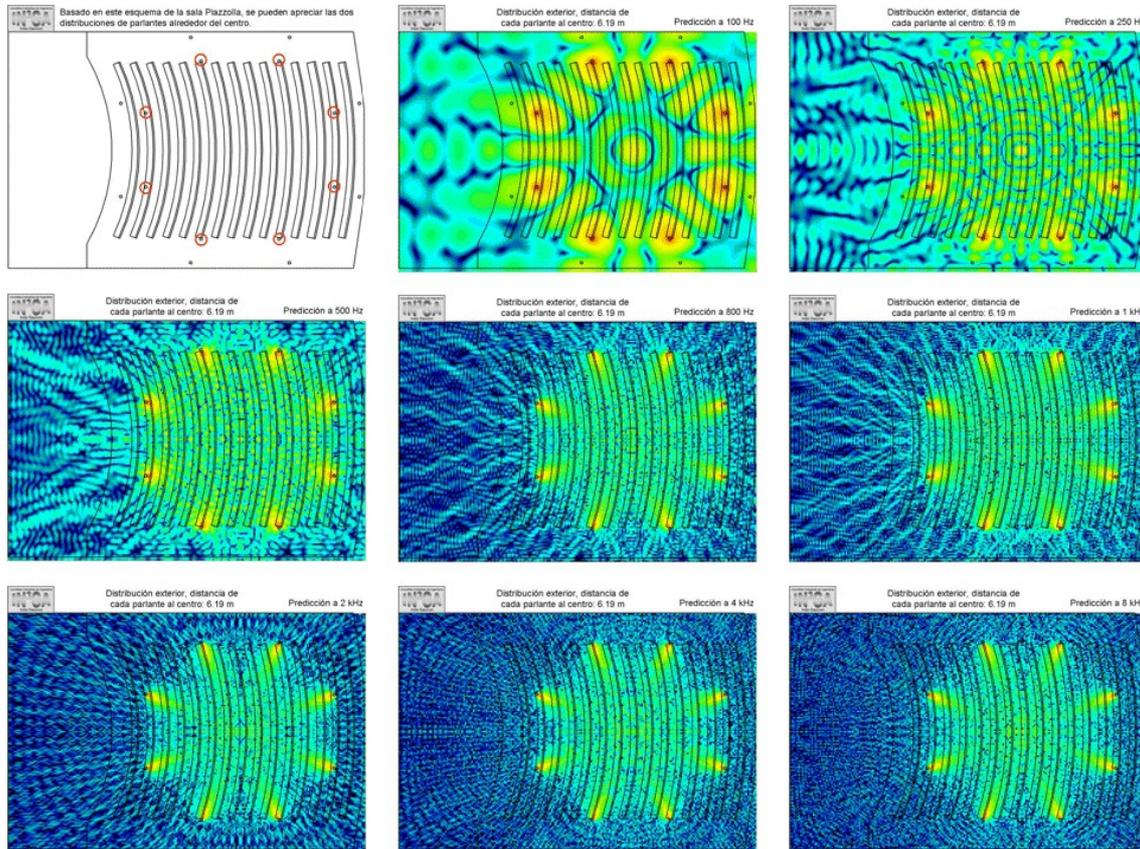
Dada la directividad de los monitores y distancias a las superficies, en altas frecuencias, no se manifestaban cambios notorios con la variación del coeficiente de absorción, en consecuencia, no hubo necesidad de ajuste de este parámetro.

Predicciones para el octeto abierto



A partir de estas predicciones, se decidió probar una configuración más **cerrada** para obtener una cobertura más homogénea. Si bien las distancias absolutas fueron mínimas, del orden de 1.6 m, el resultado es visible.

Predicciones para el octeto cerrado



A pesar de haber conseguido mayor cobertura y uniformidad, con Daniel se decidió optar por el **octeto abierto** y dar lugar a un mayor número de oyentes.

Otro de los temas a contemplar era el del **subwoofer**. Por no haberse planteado en las conversaciones previas, a esas alturas no teníamos un controlador de sistema para trabajar los cruces y alineamiento en tiempo.

Lo más lógico fue usar el mismo en el centro (al lado de la consola) con un corte por debajo del rango inferior de los satélites (del orden de los 7 dB), de forma tal que se evitaban las derivas de alineamiento para la frecuencia de cruce que planteaban las distancias y configuración.

El "bache en el espectro" era lo suficientemente pequeño como para alterar el carácter artístico de las obras y, al menos desde mi posición de escucha, pasó inadvertido.

Al no tener disponibilidad de un controlador, se optó por trabajarlo desde una salida independiente de la placa y controlar su nivel dinámicamente mediante uno de los canales de la consola, resultando finalmente, muy cómodo para su posterior ejecución. La frecuencia de cruce se la reguló desde el crossover incorporado en el mismo **Sub 6**.



Sub6 de Focal Professional

Para el armado final del octeto se procedió a ubicar el "centro auditivo" de la platea y desde allí, el eje de simetría de la sala, todo con el auxilio de un medidor láser y un asistente manteniendo una hoja de papel para fijar las posiciones.



Ph. Camila Lunelli

Una vez hallado este centro, se procedió a distribuir a la distancia de 7.68 m cada uno de los monitores con un ángulo de 45° entre ellos y partiendo de -22.5° desde el eje de simetría central. Para ello usé un artefacto que lo denominé: "**Terugginator**" y no es más que un goniómetro montado en un trípode de cámara fotográfica donde mantenía solidario el medidor láser.



El "Terugginator"

Se terminó el ajuste de las distancias con la configuración final y se procedió al conexionado total del sistema. Hubo en los días previos al concierto una sesión de armado de adaptadores Plug-XLR3M, responsables de la conexión entre las salidas directas y buses de la consola y los monitores.

Además del octeto, se usaron dos **Focal CMS6** para el **monitoreo del piano en estéreo**, ya que una de las características esenciales para ello era la de escuchar muy fielmente una mezcla específica que se trabajó desde el mezclador mediante dos buses de salida.



Ph. Juan Trentin

Se colocaron un par de **Neumann U87** para un mínimo **refuerzo del piano** que se trabajaron sólo en los parlantes frontales del octeto.



Ph. Juan Trentin

Cabe aclarar que, salvo los monitores 1 y 2 del octeto (los frontales centrales), que se manejaron mediante dos buses, el resto (3 al 8) recibían su señal desde las salidas directas de la consola. Todo el material sonoro de las obras estaba en la computadora de Daniel, trabajando en **Digital Performer**, y salían a través de una interfaz **MOTU MK3**.



Ph. Gabriela Quintela

Todo el sistema completo, salvo la computadora con su interfaz, era analógico; desde que ingresaba a la consola hasta los monitores.



Ph. Florencia Domínguez

Ajeno a todos los temas técnicos, el concierto fue realmente estupendo. Presenciar tal manifestación artística, hace que todo el armado carezca de relevancia. Pero, sin el debido cuidado, planificación, cálculo, preparación y respeto de todo lo referente a lo técnico no hubiésemos podido ser partícipes de tan magnánima muestra.

Indio Gauvron

cgauvron@argentina.aes.org