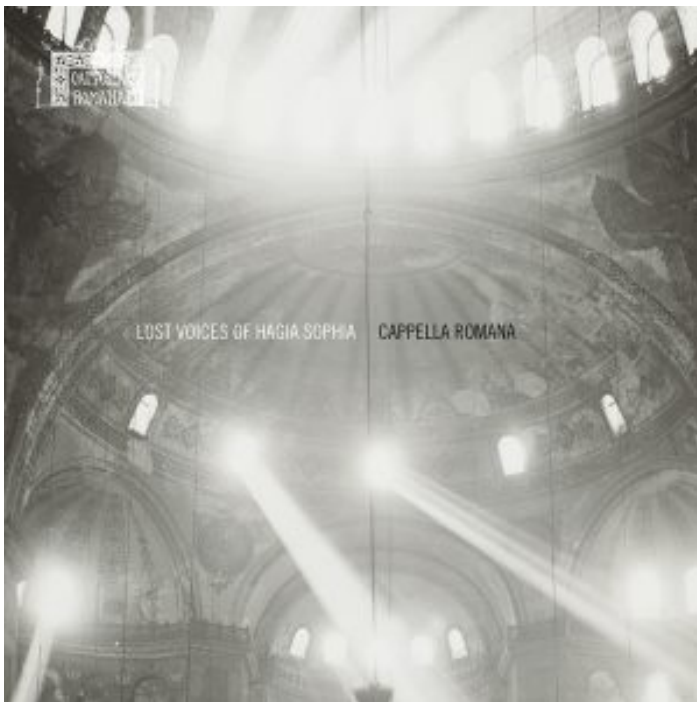


# El sonido coral al alcance de la mano

*Profesor. Harald Jers, Director (Alemania)*

LOS CD QUE AQUÍ SE PRESENTAN SE CENTRAN EN TÉCNICAS DE GRABACIÓN ESPECIALES CON EL OBJETIVO DE ALCANZAR CONCEPTOS ARTÍSTICOS. AMBOS ALBUMES TIENEN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE AUDIO DIFERENTES Y SON OBRAS ÚNICAS QUE PERMITEN TRASLADAR NUESTROS HOGARES UNA EXPERIENCIA AUDITIVA QUE NORMALMENTE SOLO SE PUEDE PERCIBIR EN UNA SALA DE CONCIERTOS. EN AMBOS CASOS, SE RECOMIENDA ESCUCHAR ESTAS OBRAS CON AURICULARES DE ALTA CALIDAD PARA ASÍ PODER CAPTAR CON PRECISIÓN LA ATMÓSFERA QUE SE CREA EN LA SALA. ESTE MÉTODO DIFIERE DEL SURROUND 5.1, PUES SE BASA PRINCIPALMENTE EN LA SÍNTESIS BINAURAL, CON UN SISTEMA DE SONIDO MULTICANAL QUE REQUIERE UN SOFISTICADO SISTEMA DE ALTAVOCES.

## Lost Voices of Hagia Sophia



La *Hagia Sophia*, más conocida como Santa Sofía (que se puede traducir como „sabiduría sagrada“) fue construida como iglesia bizantina en la parte europea de Estambul en el año 532-537 D.C por el emperador Justiniano, y se considera el edificio más importante de todos los tiempos. Se utilizó para celebrar la liturgia con actuaciones musicales hasta

1453, cuando se convirtió en mezquita tras la conquista otomana de Constantinopla. Posteriormente, comenzó a

utilizarse como muse entre 1935 y 2020, lo que llevó a la prohibición de toda música instrumental y vocal en el recinto. Por lo tanto, ha sido imposible escuchar música bizantina y ni siquiera su reciente reconversión a mezquita en 2020 ha cambiado esto.

Por suerte, en el año 2010 un grupo de investigadores de la Universidad de Stanford fueron capaces de “preservar” la información acústica principal de la sala con una sencilla medición, que se pone a tanto a disposición de la ciencia con fines de investigación como a disposición del oyente de este CD, como una impresión auditiva. Desde hace varias décadas, la acústica de salas y la simulación acústica de salas utilizan técnicas de medición que permiten una simulación virtual de las mismas.

Tanto en la planificación de salas como en la medición de salas ya existentes, la impresión sonora puede reproducirse de forma muy realista con la ayuda de respuestas binaurales que responden al impulso de la sala. Según la teoría de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo y bajo ciertas condiciones generales, todas las características de transmisión están en la respuesta al impulso. Una vez grabada, tomando como punto de partida la fuente sonora y como punto de recepción al oyente, cualquier señal sonora directa puede escucharse en este espacio gracias a la convolución, una operación matemática.

En mayo de 2010, y gracias a estallar un globo en Santa Sofía a unos 3 metros de altura, se pudo estimular la sala de forma acústica. La “respuesta de la sala” se grabó con dos micrófonos omnidireccionales colocados en el pelo de uno de los investigadores. A partir de este perfil acústico, se generaron respuestas al impulso de la sala para su uso en posibles conciertos en directo. Tras las primeras grabaciones del conjunto Cappella Romana, especializado en música sacra bizantina bajo la batuta del Profesor Alexander Lingas, en 2011, se celebraron dos conciertos en el Bing Hall de Stanford

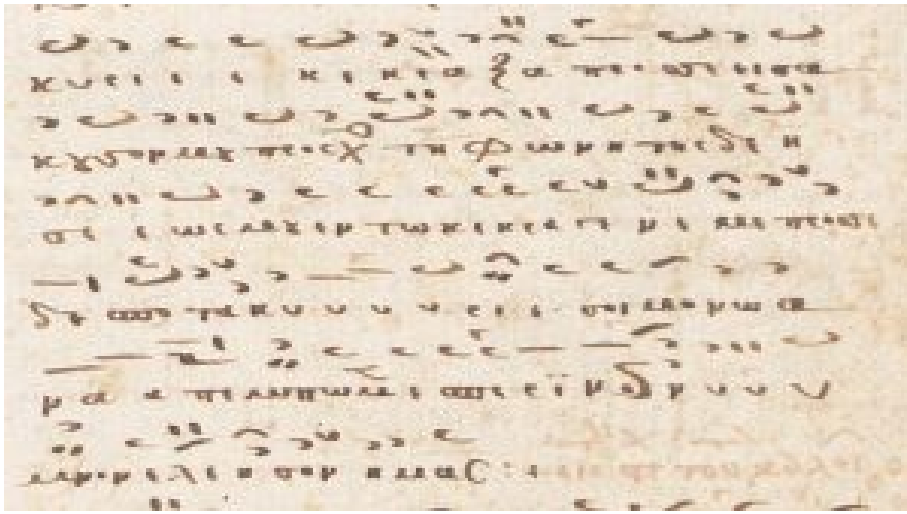
en los años 2013 y 2016.



capella romana © CCRMA Stanford University

La sala de conciertos ovalada, con capacidad para 842 personas, tiene filas ascendentes en forma de terraza. El amplio espacio escénico da cabida al conjunto vocal de 13 componentes. Cada miembro del conjunto tenía un micrófono cerca de la boca. Esta grabación de sonido en directo se reprodujo en el estudio, junto con las respuestas al impulso de la sala de Santa Sofía mediante 24 altavoces tanto para los intérpretes como para el público. Este álbum recoge una recopilación de los conciertos y ensayos, una experiencia sonora que ha resultado imposible de disfrutar en los últimos 500 años y que nos permite tener una mejor idea de cómo podía sonar la sala en el siglo VI. A pesar de que la acústica se ha visto afectada por las obras de construcción que se realizaron para retirar los motivos cristianos que adornaban la sala, el mobiliario interior, las decoraciones y las campanas, que se cubrieron con yeso en 1453, además de cómo los 500 fieles de la época habrían afectado a la acústica, se puede decir que

hoy en día, los efectos de estas alteraciones en Santa Sofía no han sido tan devastadores como los de las grandes basílicas paleocristianas de Roma y Jerusalén.



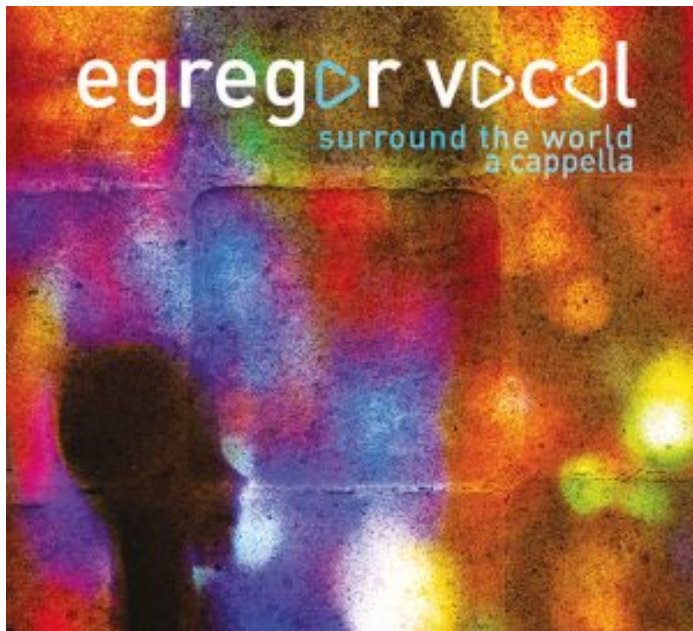
*First verse of the Kekragarion (Ps. 140) "Lord I have called to you, hear me. Give heed to the voice of my supplication when I call upon you" and its refrain "It is only to you, O Lord and Master, that we send up our evening hymn: have mercy on us." From MS Athens 2062, f 54r, reprinted with permission.*

El repertorio del CD incluye varios cantos bizantinos medievales que conmemoran la fiesta de la Exaltación de la Santa Cruz en Constantinopla. El profesor Alexander Lingas, especialista en este género musical, ha recuperado numerosos manuscritos sobre la práctica interpretativa y es el encargado de dirigir este conjunto tan especial. Los cantantes, que poseen una formación vocal y de estilo de primer nivel, consiguen insuflar vida, además de meditación, al juego entre los largos tonos en fundamental y quinta, y el roce y la sonoridad de la melodía. La interacción entre el espacio y la música influye de forma positiva en los tempos lentos y permite a los cantantes afinar de forma adecuada teniendo en

cuenta la resonancia de Santa Sofía. El sonido del pedal llena el espacio como si de un órgano se tratase, y las voces que suenan por encima parecen relajarse, mientras se mezclan en esta “cama sonora” mediante difusas reflexiones tempranas. El conjunto vocal estadounidense lleva desde 1991 participando tanto en conciertos como en numerosas grabaciones. Su director es profesor universitario en Londres y se especializa en historia de la música bizantina. Cuando los cantantes apagan su voz, se puede escuchar una impresionante reverberación que dura 12 segundos, aislada de cualquier ruido externo. Aunque gran parte de la liturgia se ha celebrado por la zona del ambón, cerca del centro del templo Santa Sofía, algunos de los miembros de la Cappella Romana, como el diácono y el sacerdote, cantan desde distintos lugares, ubicándose entre el ambón y el ábside. Desde aquí las voces suenan más difusas y distantes debido a su acústica.

Para un oyente de música actual, el repertorio puede parecer un poco monótono y poco variado armónicamente poco variado. No obstante, como se recomienda y posteriormente se explica en el Blue-Ray que acompaña este álbum, el oyente también puede entender la música del CD de forma pictórica, meditativa y atmosférica. La arquitectura, los materiales utilizados y los arreglos se funden con la música. La comprensión del texto se eleva hasta alcanzar un alto nivel sonoro gracias los largos melismas, pero seguramente también por algunos de los cantos se utilizaban durante la liturgia para acompañar la música.

**Surround the World a cappella**



El disco *Surround the world a cappella* del conjunto coral *egregor vocal* también hace incapié en el audio binaural. Este álbum se basa en la representación del el número 16 de varias formas y en diversos contextos: 16 obras vocales, 16 países diferentes, 16 configuraciones de salas acústicas y 16 grupos vocales, desde solos, dúos,

tríos, etc., hasta llegar al hexadecateto, compuesto por 16 voces. A diferencia de la técnica de grabación que se utilizó en *Lost voices of Hagia Sophia*, en la que se reconstruyeron las respuestas al impulso de la sala y se utilizó la técnica de audio, los técnicos de este álbum crearon esas grabaciones binaurales con una cabeza artificial, con una configuración distinta para cada obra: por ejemplo, utilizando sola voz desde diferentes posiciones, un dúo opuesto, un sonido romántico a distancia un coro doble opuesto o voces individuales separadas del coro total.

Desde hace décadas se utilizan las “cabezas artificiales” tanto en producción musical como en investigación. Estos dispositivos representan la cabeza o el torso del ser humano, que disponen de dos micrófonos en el centro de los dos pabellones auriculares artificiales. Por lo tanto, esta técnica especial de grabación en estéreo reproduce no sólo las diferencias en el tiempo de ejecución y nivel de sonido, sino también las coloraciones espectrales del sonido que son necesarias para la percepción espacial localizada tras el procesamiento en el cerebro sobre la base de la experiencia auditiva humana. Para conseguir un efecto realista en la sala son necesarios unos auriculares, así como una disposición concreta de los altavoces o una forma particular de procesar

la señal. Los 16 cantantes internacionales del innovador grupo *egregor vocal*, bajo la dirección artística de Thomas Roullon, han conseguido ser conocidos por su enfoque experimental tanto en concierto como en sus grabaciones. En este CD también se pueden descubrir obras que carecen de fronteras, tanto en su origen como en su estilo, pues se recopilan desde arreglos de canciones renacentistas y folclóricas hasta obras corales románticas y contemporáneas para agrupaciones y arreglos de jazz.



egregor vocal © Pauline David

Se eligió como lugar de grabación la iglesia de Saint-Jacques de Pouzauges y los espacios tanto interiores como exteriores del Priorato de Grammont, no muy lejos de allí. Estancias como la cocina, el refectorio, la bodega, la habitación de invitados, la zona del pasillo o la escalera ofrecían grandes posibilidades a la hora de elegir cómo disponer los instrumentos y de la cabeza del artista artificial que

grabaría el sonido, algo sobre lo que se puede leer más en el libreto que acompaña al disco. Como particularidad adicional, el conjunto optó por la afinación de un La a 432 Hz, algo que también había defendido Verdi. Dado que el número 432 es divisible por 3, 6 y 9 (haciendo referencia a Nikola Tesla), este “diapasón de la tierra” y su tono correspondiente nos sugieren una armonía especial, característica de los lugares de piedra y madera en conjunto con la naturaleza. Para algunos oyentes absolutos puede resultar algo difícil acostumbrarse, pero en general este tono aporta una cierta relajación a las grabaciones.



Thomas Roullon ©  
Aino Karvo

Hay dos grabaciones que sin duda hay que destacar. La primera de ellas es el arreglo de jazz de *Les Moulins De Mon Cœur*, que está disponible en una grabación 8D. Con 8D no nos referimos a 8 dimensiones, sino a una señal de audio que parece proceder de 8 direcciones distintas. Esta es una tendencia de YouTube en las técnicas de grabación que ha ido ganando fuerza desde el año 2018. Las seis voces grabadas por separado recorren el espacio sonoro gracias a un procesamiento electrónico, que hace que el sonido envolvente del CD sea más amplio. Por otro lado, también cabe mencionar la grabación de xxx de la Liberté a 12 voces del ciclo *Figure humaine* de Francis Poulenc. En las



grabaciones multipista digitales, los dos sextetos están separados en el espacio. A medida que aumenta el tempo de la música, el escenario sonoro se amplía de forma simultánea desde el punto de vista acústico. Como característica especial, cabe mencionar que la grabación multipista también permite procesar la afinación. En este caso se eligió la afinación Kirnberger, una variante de las afinaciones bien temperadas del siglo XVIII, lo que sin duda confiere a esta grabación una especial singularidad.

En el plano vocal, en todas las obras las voces formadas se complementan muy bien, sin perder necesariamente sus propias características tonales. Las sopranos, claras y esbeltas, se sitúan junto a los bajos, sonoros y que gozan de flexibilidad. Por otra parte, los tenores, radiantes y al unísono, se complementan con los altos, cálidos y melódicos. Sin embargo, en ocasiones algunas de las voces femeninas tienden a ser un poco agudas y las masculinas parecen especialmente incisivas. Sin embargo, las dificultades vocales se han resuelto muy bien, lo que ha permitido obtener una entonación y un equilibrio dinámico de gran calidad. Debido a cómo el conjunto se colocó en la sala, se evitaron los tempos muy lentos y de orientación romántica, lo que, sin embargo, nos permite disfrutar de una agradable vivacidad y gran frescura.

## Conclusión

En definitiva, nos encontramos ante dos producciones sonoras que, sin duda, merecen la pena y que, con auriculares, ofrecen una experiencia auditiva completamente novedosa. También hay que mencionar que estos resultados no se pueden disfrutar de sonido estéreo, como los que solemos tener en nuestros hogares. Pero en este caso se puede disfrutar de la alta calidad de los conjuntos y sus carácter experimental.



© Horst Schmeck

*Harald Jers es profesor de dirección coral en la Musikhochschule de Mannheim (Alemania). El centro de dirección coral de esta institución alberga uno de los programas de dirección más importantes de Europa y se ofrecen estudios de dirección con especializaciones en el ámbito coral, sinfónico, en ópera, conjunto de viento, jazz y de vanguardia. Asimismo, Harald Jers trabaja como director independiente y organiza cursos de dirección en simposios internacionales, festivales de música y conferencias. También enseña dirección coral, canto y formación vocal sobre la acústica musical y es jurado en concursos corales internacionales y de composición. Gracias a sus estudios de dirección de orquesta, enseñanza musical y de la voz, música eclesiástica y física, Jers ha intensificado su labor de investigación en el campo de la acústica coral y de salas de conciertos. Tras una estancia de investigación y docencia en Suecia patrocinada por la Unión Europea, recibió el primer premio de la Acoustical Society of America por sus resultados en investigación y la práctica musical. Harald Jers ha logrado un gran éxito gracias a extender la investigación el campo de la acústica coral y el sonido, estudiando las características sonoras de cada obra y época. Asimismo, también ha creado una metodología de ensayo sistemática y una técnica de dirección eficaz, como demuestran los numerosos premios en concursos corales internacionales que ha obtenido con sus con sus coros, los CDs que ha publicado, sus producciones radiofónicas y sus publicaciones en libros y*

*revistas profesionales. Correo electrónico: harald.jers@gmx.de*

*Traducido del alemán por María Ruiz, España*