

# La técnica occidental del canto de armónicos o canto difónico y su utilización en la música de notación clásica

*Anna-Maria Hefele, cantante difónica, artista vocal y cantante*

*Traducido del alemán por Ana Medina Martín, España*

*Revisado por Marco Antonio Ugalde, España*

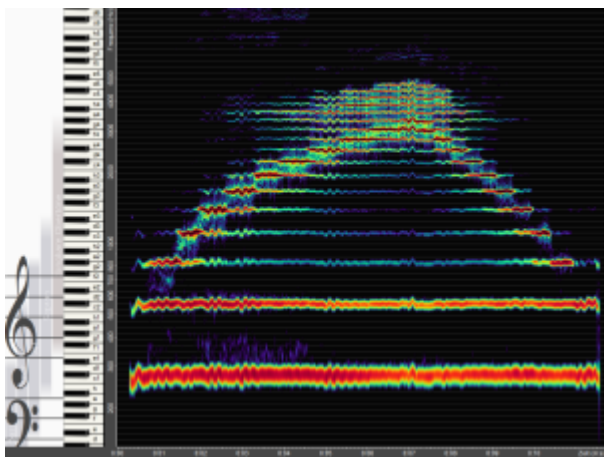
El canto difónico es una técnica de canto que filtra tonos parciales individuales del espectro armónico de la voz; dichos armónicos se perciben como sonidos separados y producen la sensación auditiva de una polifonía[1].

En 2005 descubrí el canto difónico gracias a una emisión radiofónica y la fascinación por esta insólita técnica vocal no me ha abandonado. Desde entonces, mi principal ocupación en el aspecto musical, ha sido especialmente con el canto difónico. Comencé poco después a cantar polifónicamente y he cantado ya durante mucho tiempo en el Obertonchor de Múnich. La formación de canto clásico de mis estudios de Pedagogía de la Música y la Danza en el Instituto Carl Orff del Mozarteum de Salzburgo, ayudó también a que mi técnica de canto difónico experimentara grandes mejoras cualitativas en lo que respecta a la suavidad del sonido y su calidad en el canto difónico, así como la flexibilidad para poder cambiar entre las técnicas de canto clásico y canto difónico. Mediante el canto de armónicos se adquiere un control muy preciso y consciente de los formantes vocales, lo que también tiene como consecuencia una percepción muy nítida de los colores de la voz y del timbre. El canto difónico entrena el sistema respiratorio y, en gran medida, unas cuerdas vocales fuertes, lo que me ha

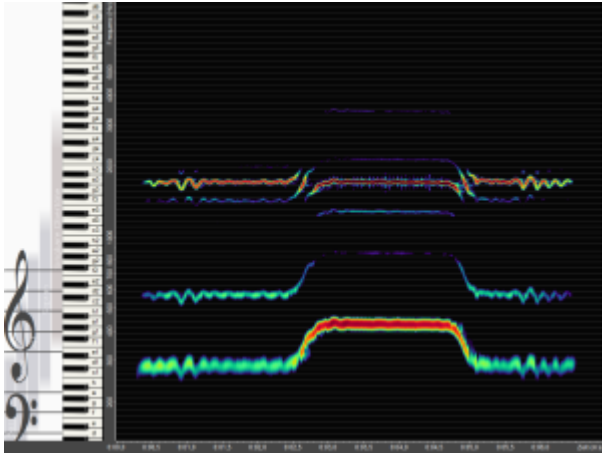
ayudado a lograr agudos mejores, claros y con una precisa afinación (voz de soprano).

En 2014 publiqué un vídeo acerca de las posibilidades del canto polifónico de armónicos que rápidamente se hizo popular, “polyphonic overtone singing- Anna-Maria Hefele” (<http://youtu.be/vC9Qh709gas>), ya que todavía pocos músicos, compositores, intérpretes y directores tienen presentes las múltiples aplicaciones musicales y artísticas, del canto difónico. En el vídeo “polyphonic overtone singing- explained visually” (<http://youtu.be/UHTF1-IhuC0>), los ejemplos que se muestran son aún más sencillos de comprender gracias al analizador en tiempo real del espectro armónico ([www.sygyt.com](http://www.sygyt.com)). Como se explica en el vídeo, estos son tan solo algunos ejemplos de las posibilidades técnicas y musicales del canto difónico; aquí se explica mediante imágenes del programa de espectro:

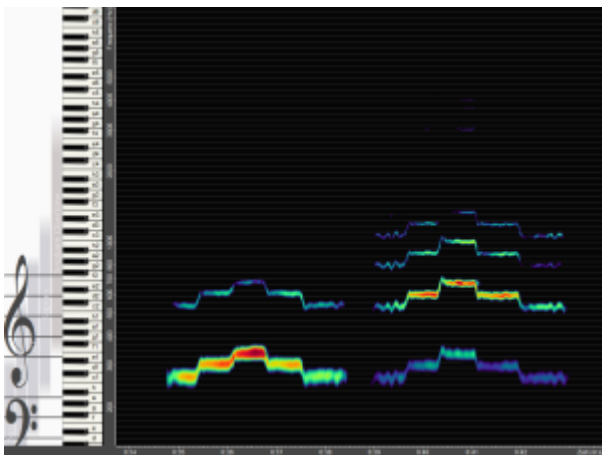
A. El tono base se mantiene estable, el armónico cambia. Esta es la variante del canto difónico más utilizada y más fácil de aprender.



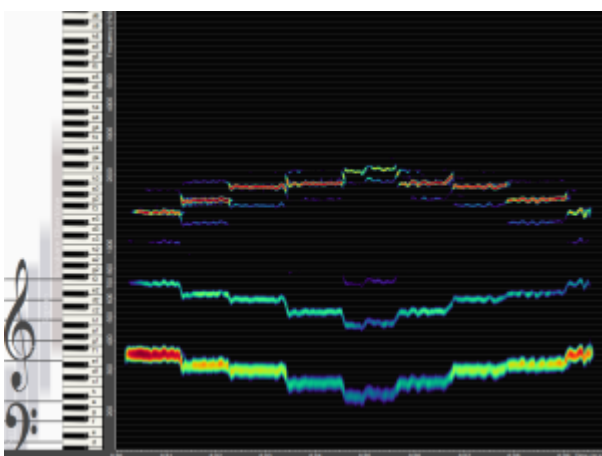
B. El armónico se mantiene estable y el tono base varía.



C. El tono base se mueve paralelamente con el armónico. El movimiento puede efectuarse con un *glissando* o a intervalos exactos.



D. El tono básico y el armónico se mueven en direcciones respectivamente opuestas.



Mediante una combinación de las posibilidades A-D se logra una compleja técnica de canto polifónico.

El canto difónico se puede escribir en dos pentagramas. En el pentagrama inferior se puede ver la notación del tono base. En el superior se escriben los armónicos, a menudo una octava abajo de su sonido real. Las cifras entre ambos pentagramas indican siempre la relación entre el tono base y el armónico, es decir, la relación del número de armónico escrito y el correspondiente tono base, independientemente de su altura.



*Imagen: serie de armónicos a partir del tono base "re". El tono base es el primer armónico. Los armónicos son siempre múltiplos enteros del tono base, y por lo tanto, algunos armónicos tienen desviaciones de la altura del tono más o menos perceptibles con respecto al temperamento justo; en bien de la sencillez, no ahondaré en este aspecto.*

La melodía superior se canta, por lo general, en un rango del 4º al 16º armónico, ya que los armónicos más graves y los más agudos son difíciles de distinguir; además el uso musical disminuye, debido a las distancias interválicas muy grandes o muy pequeñas que existen entre cada armónico. Cuanto más agudo es el tono base que se canta, menor es el número de armónicos superiores que se pueden cantar, de ahí que para una voz de mujer adecuada al registro apenas sea posible alcanzar el 16º armónico. Por ello comencé muy pronto con el canto difónico, para, a pesar de este hecho, poder transformar las melodías que me imaginaba.

El canto difónico polifónico es un canto armónico con tonos base variantes y precisos. Para un armónico de la melodía deseada existen a menudo distintos tonos base posibles. De este modo, podemos elegir los correspondientes al registro de cada uno y a las capacidades físicas de la voz inferior, así como considerar una posible función armónica o de contrapunto del tono base a la hora de elegir.



*Ilustración: comienzo de “Sehnsucht nach dem Frühling” según la adaptación de la canción popular realizada por W.A. Mozart.*

Una prueba artística del uso del canto difónico polifónico es mi, relativamente libre adaptación del coral “O Antiqui Sancti” de Hildegard von Bingen (1098-1179) del drama litúrgico “Ordo Virtutum” (escena de Las Virtudes). Se puede escuchar aquí: “O Antiqui Sancti – polyphonic overtone singing” (<http://youtu.be/letfkSJ92Js>).

„O Heilige des alten Bundes, was staunt ihr uns an? Das Wort Gottes leuchtet auf, ertönt, wird hell und klar in menschlicher Gestalt, und also funkeln wir, strahlen wir und blitzen in ihm, da wir Feuerstätten legen, da wir bauen und entzünden die Glieder seines schönen, hell scheinenden Leibes.“

En principio, la música gregoriana no está pensada para una interpretación polifónica; no obstante, encuentro muy fascinante el uso del canto difónico en combinación con estos tonos y melodías. En mi adaptación intercalo la melodía de la pieza entre la línea del armónico y del tono base, que funciona como acompañamiento cada vez de una voz.

**Ordo Virtutum**

**P**atriarchae et prophetae **Q**ui sunt hi,  
 qui ut nu-bes?

**V**irtutes **O** anti-qui sancti,  
 quid admirami-ni in nobis? Ver-  
 bum De-i cla-rescit in forma ho-  
 mi-nis, et id-e-o futge-mus cum il-  
 lo, æ-difi-can-tes membra eu-i pul-  
 chri corpo-ris.

**Ordo Virtutum - O Antiqui Sancti**  
Hillegund von Hagen, harp. Anne Marie Helbo, www.anna-marie-helbo.com

Oboe  
 Grand Piano

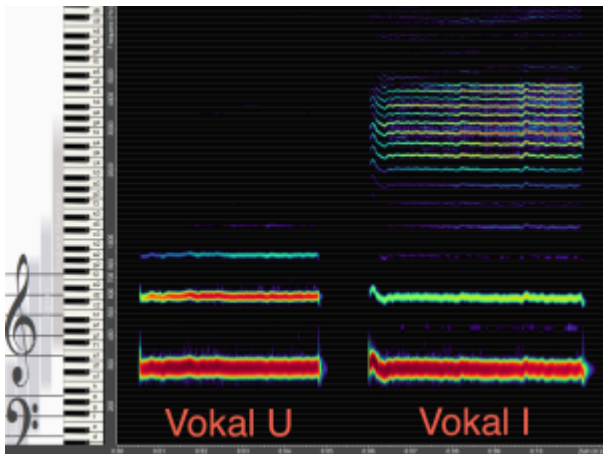
OT  
 OT  
 OT  
 OT  
 OT  
 OT  
 OT

Otro proyecto distinto, novedoso, es “Supersonus – the European resonance ensemble”(www.supersonus.eu). Formados por una combinación de armónicos (canto difónico, birimbao) e instrumentos con muchos armónicos (nyckelharpa, kantele y cémbalo), buscamos un sonido capaz de encontrar sus raíces tanto en la música arcaica-folclórica como en estilos musicales antiguos, por ejemplo el barroco.

## La técnica del canto difónico

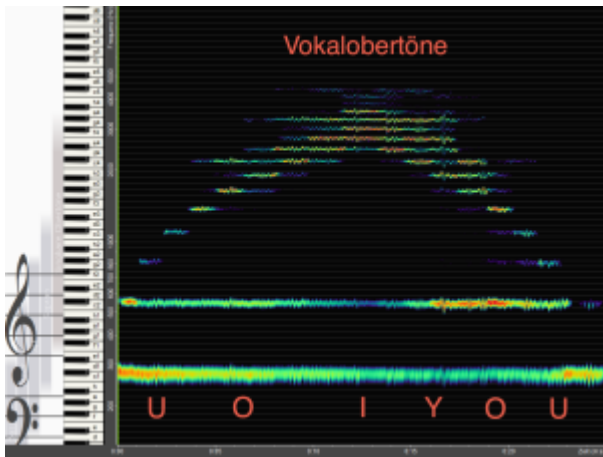
Un sonido siempre se compone de un tono base y los armónicos que contiene. El timbre se define por la mezcla de armónicos, es decir, las distribuciones de los volúmenes de los armónicos en el espectro. Las vocales también se diferencian entre sí solo por la distinta intensidad de los armónicos del timbre.

Los cantantes difónicos aprovechan estos hechos físicos en la técnica vocal del canto difónico y aprenden a acentuar estas vocales para que, a través de una sutil diferenciación en el control de los colores de la voz, destaquen armónicos individuales del sonido y gracias a ello puedan formar parte como tono adicional.



En la técnica vocal occidental se utiliza principalmente la transición vocal entre /u/ e /i/. Esto se puede conseguir en la transición vocal entre las palabras “oui” y “you” (se puede escuchar en <http://youtu.be/gEcoayn-6rM> a partir del minuto 00:45).

También hay armónicos naturales para vocales abiertas como /a/, /ä/..., que se pueden hacer audibles, con lo que resuenan además otros armónicos de forma relativamente fuerte.



*Ilustración: la transición vocal “oui-you” cantada en un mismo tono base continuo.*

La línea que está más abajo es el tono base, la segunda línea estable es el segundo armónico, que apenas se desdibuja. El triángulo que se forma son los armónicos filtrados.

La técnica vocal es relativamente fácil de aprender en poco tiempo y por eso también es idónea para utilizarla en un coro. Se puede emplear en usos clásicos, suaves del canto. No obstante, en la técnica vocal no se cantan armónicos tan agudos como en la técnica de la lengua, que es algo más compleja de aprender. Para el canto polifónico de armónicos se necesitan, según la tendencia, los armónicos silbantes, que surgieron de la utilización de la técnica de la lengua. Se puede encontrar más información sobre la técnica de canto difónico [aquí](http://www.oberton.org/obertongesang/was-ist-obertongesang/) (<http://www.oberton.org/obertongesang/was-ist-obertongesang/>).

## **La utilización del canto difónico en el coro**

Gracias a la utilización de los armónicos se aprende a diferenciar mejor los colores vocales, así como a ajustar una resonancia óptima.

Cuando se manejan los armónicos a través de las vocales, se debe pensar en diferencias mucho más sutiles en los colores



vocales a las que estamos acostumbrados al cantar o al hablar.

Cuando más cerrada sea la vocal, más alto será el armónico y menores las diferencias en el ajuste necesario del color de la vocal, ya que el armónico ascendente siempre será más denso. Por eso se experimenta una apreciación más detallada, un "sistema estructurado" de los colores vocales sobre la percepción, entre otros sonidos, de los armónicos de una vocal que más fuerte se representan.

A través de este proceso de aprendizaje se mejora la adaptabilidad del cantante de coro, es decir, la entonación y el timbre, y por lo tanto también la entonación conjunta del coro.

Además, si los armónicos van asociados a las vocales y sus colores son lo suficientemente claros se evita que el coro desafine a la baja.

Sundberg: (...) Los problemas de entonación en un acorde con la vocal /ü/ pueden desaparecer si en los primeros ensayos se sustituye y practica por la vocal /a:/ o con otra vocal con armónicos más potentes [2].

Generalmente, la percepción del sonido de cada persona se amplía a través del empleo de armónicos vocales, aunque no se haya aprendido explícitamente la técnica del canto difónico. Con el tiempo, se comienza a percibir, de forma totalmente automática, los armónicos que cada sonido o ruido contiene (también en el canto coral), entre otros sonidos.

Es de gran ayuda para la entonación el determinar los sonidos parciales conjuntos entre las voces de un acorde y ajustar los colores vocales correspondientes. De este modo las voces masculinas, por ejemplo, pueden coincidir en el mismo armónico, aunque canten un tono base distinto. Para ello es necesario adaptar el color vocal, es decir, que los grupos vocales canten colores vocales algo distintos. Cuando más grave sea el tono base, más armónicos se podrán elegir, y

menor deberá ser la desviación de la vocal.

Como consecuencia, se puede trabajar musicalmente con los armónicos del coro, por ejemplo, para que se puedan colorear vocales en el texto cantado de forma que un armónico suene más fuerte que los otros. Para cada altura de tono y vocal existen a veces distintos armónicos para elegir, de modo que la vocal siga siendo reconocible, especialmente en las voces masculinas.

Se puede decidir, por ejemplo para el acorde de cierre de una obra, si en las vocales queremos reforzar las octavas y las quintas de los armónicos. De este modo, es consonante y suena redondo. Pero también podemos elegir un armónico de séptima o de undécima como resonancia principal, lo que produce una sutil diferencia sonora.

Por lo tanto, con armónicos precisos en las vocales se puede reforzar la pureza y el efecto del acorde en el coro.

Puede encontrar información y ejercicios detallados en la página web de Wolfgang Saus: <http://www.oberton.org/chorphonetik/>. Al final de la publicación se pueden descargar gratuitamente los artículos con ejemplos de partituras, disponibles en alemán e inglés.

Se puede obtener una visión de conjunto sobre las todas composiciones escritas para coros y solistas de canto armónico en <http://www.oberton.org/obertongesang/werke/>.

**Anna Maria Hefe** es una cantante de canto difónico, artista de la voz y cantante. Toca distintos instrumentos, como la nyckelharpa, el arpa, la mandolina y el pífano. Desde 2005 investiga principalmente el canto difónico y a partir de 2006 escribe sus primeras composiciones a partir de 2006. En 2014 terminó sus estudios de Pedagogía de la Música y la Danza en la especialidad de Canto en el Instituto Carl Orff del

Mozarteum de Salzburgo con un Grado de Artes. Anna-María es solista de canto difónico en distintos conjuntos, como “Supersonus – the European Resonance Ensemble” y la “Orchester der Kulturen” bajo la dirección de Adrian Werum. Anna-Maria Hefele cantó en el Deutschen Jugendkammerchor bajo la dirección del Prof. Göstl, en el Obertonchor de Múnich bajo la dirección de Matthias Privler y en el Europäischen Obertonchor bajo la dirección del Prof. Steffen Schreyer y Wolfgang Saus. Correo electrónico: [info@am-oberton.de](mailto:info@am-oberton.de)

[1] Gran parte de la información general sobre el canto difónico proviene de Saus, Wolfgang: *Oberton Singen*. 4. Aufl. (2011) Battweiler: Traumzeit-Verlag, 2004 – ISBN 3933825369

[2] Se ofrece una traducción aproximada al español. La cita original es de Sundberg, *Die Wissenschaft von der Singstimme*, 191.