

# Interpretación de música coral microtonal, Parte 2:

## Ensuciarse las manos

*Robert Lopez-Hanshaw, compositor y director musical*

### Preámbulo Emocional

Como director de coro, la mayor parte de mi experiencia es con grupos juveniles y aficionados. Por lo tanto, generalmente tengo un conjunto de preocupaciones y prioridades diferente del que muchos lectores de New Music Box tendrían.

Lo primero que debes saber sobre coros por debajo del nivel profesional es que, en mi firme creencia, **estamos ahí para la comunidad** por encima de todo. ¡También hay orgullo en la ejecución técnica, por supuesto! Pero se trata mucho más de transmitir emoción y **experimentar** la misma emoción, y así crear y mantener los lazos comunitarios entre sí y con el público.

Además, es bastante común encontrarse con coreutas experimentados que tienen una limitada capacidad de lectura a primera vista, y que confían en cambio en una habilidad finamente desarrollada para retener y repetir las melodías que escuchan. La notación se convierte, como lo fue en la Europa medieval, más en ayuda para la memoria que en un conjunto de instrucciones explícitas.

*Un facsímil del manuscrito de "Iubilate deo universa terra" que muestra una serie de neumas quironómicos no diastemáticos añadidos a los versos del salmo.*

Lo bueno es que pone la experiencia de la música comunitaria al alcance de una población muy grande. El desafío es que el

director es a menudo, por necesidad, un docente. Para los coros aficionados, por lo tanto, no hay garantía de que los cantantes tendrán la consciencia total de la partitura, cosa que es un sello distintivo de los conjuntos de élite; para muchos, básicamente hay garantía de que **no la tendrán!**

¿Por qué alguien en el mundo trataría de incorporar música microtonal a este ecosistema? Bien, por una razón, ayudará a perfeccionar la conciencia de afinación de todos, lo que puede ser muy necesario. Pero, en sus propios términos: hay nuevos mundos de emoción por explorar, que no están disponibles con sólo 12 sonidos iguales!

Sin embargo, un director en esta circunstancia necesita **vender** la obra en cuestión a un conjunto quizás escéptico. Usa todo tu ilimitado entusiasmo para apoyar las técnicas metódicas que siguen. Si le gustan a los cantantes, le darán una oportunidad.

Comprendidas todas las advertencias, entonces, pasemos al aspecto técnico.

## **El aspecto técnico**

Para enseñar pasajes microtonales, abogo por un enfoque "bimodal, basado en objetivos". Elegí este nombre porque necesitaba un título que pareciera a la vez preciso e impresionante para proponerlo en un artículo. (Funcionó). Pero esto es lo que quiero decir:

Bimodal: requiere una conciencia integrada tanto de los aspectos horizontales como de los verticales de cada cambio de altura. Es decir, debe tenerse en cuenta la relación de un nuevo sonido con el que se acaba de dejar, y también su contexto dentro de la sonoridad a la que llega. En la música microtonal, **estos aspectos son a menudo independientes.**

Basado en objetivos: confiando en **anticipar los conocidos**, ya seas melódicos o armónicos, o incluso ambos. Cuando se hace esto, las cosas que intervienen pueden encajar más fácilmente, incluso semi-inconscientemente.

Estas dos tácticas son necesarias para ser un buen músico coral aún dentro del repertorio estándar, pero es importante hacerlas explícitas cuando trabajamos con microtonalidad. Un paso útil para usarlas explícitamente en obras microtonales es usarlas expresamente para desafiar pasajes **tonales**. Un director podría entonces trabajar en estas tácticas durante el semestre inmediatamente **anterior** a incluir una pieza microtonal en el programa.

### **Un ejemplo tonal de la estrategia bimodal.**

Hay un pasaje ilustrativo en *O Magnum Mysterium* de Poulenc. Entre muchos puntos con problemas de afinación en esta pieza, consideremos el tritono al comienzo de la parte de tenor, que reaparece unas pocas veces después:

*Los tres primeros compases de los Quatre Motets pour le temps de Noël de Francis Poulenc, FP 152.[1]*

La mayoría de los cantantes puede resolver un tritono, pero no es un intervalo confiable. No es raro que necesitemos recordar cómo suena, usando el tema de *Maria*[2] o el de los *Simpson*[3] como regla mnemotécnica. (Hay aquí una reconfortante cadena de comentarios del video de Los Simpson):

Incluso cuando todos lo tengan seguro, cada uno lo cantará de manera ligeramente diferente, especialmente si ninguno de los sonidos involucrados actúa como sonido principal. El grupo de sonidos resultante puede ser difuso. Y, debido a que es un intervalo horizontal "disonante", a menudo existe la expectativa de una disonancia donde caiga.

Entonces, lo cantas lentamente, afinas ese acorde en un sonido largo, y se hace evidente que el “do bemol” es de hecho un *si* natural, la 3ª de un Sol mayor!

Los tenores ahora están, idealmente, experimentando ese punto problemático en dos niveles. En cierto sentido, están cantando un tritono ascendente desde la nota anterior. Pero en otro sentido, están ocupando un “lugar” muy claro en la armonía resultante, que no tiene nada que ver con algo relativo al entorno del tritono.

En la música microtonal es aún más importante mantener estos dos niveles separados. Esto se debe a que esa música requiere inevitablemente cantar algunos intervalos horizontales desconocidos, y el instinto natural de los cantantes será caer en una verticalidad que sea igualmente “desconocida”, es decir, disonante, y es probable que este instinto sea incorrecto.

### **Una nota sobre objetivos**

Ahora pasamos a la parte del enfoque “basada en objetivos”. En la música microtonal, por ejemplo, si tu coro necesita cantar un encadenamiento inusual de pequeños intervalos, entonces dales una idea sólida del intervalo que están **abarcando**, y los sonidos intermedios podrán caer casi inconscientemente en su lugar. Pueden ser mejorados más tarde, en un segundo paso.

Para reforzar lo fácil que puede sonar esto cuando se lo modela, hay aquí a continuación un extracto de una entrevista a Jacob Collier, donde alegremente le hace ese tipo de cosas a una 3ª menor. ¡Inténtalo tú mismo!

*Transcripción de June Lee de esta frase, de un video de la entrevista de 2017.*[4]

El enfoque basado en objetivos no se limita a rellenar

melódicamente intervalos familiares. A escala más amplia, se trata de proporcionar una serie de apoyos conceptuales, a lo largo de una obra, donde los cantantes pueden recuperar su equilibrio, si lo perdieran en el camino. Estos pueden ser objetivos de intervalos melódicos, como antes; pero también apunta a objetivos de intervalos armónicos para afinar (por ejemplo, para entradas) o de acordes.

La novedad aquí es que los objetivos **no necesitan ser musicalmente prominentes** dentro de la pieza: pueden ocurrir en pulsos débiles, o en lugares no enfatizados dentro de una frase, etc. Sólo necesitan ser **ya familiares** a los cantantes, que luego podrán usarlos para reajustar. Por ejemplo, una sonoridad cadencial exótica podría ser la **meta** musical, pero no necesita ser el **objetivo** conceptual: ese papel podría tenerlo una sonoridad adyacente, menos importante y más familiar.

He aquí un ejemplo de ello en una pieza que escribí (cuyo video se puede ver en New Music Box[5]):

Esto va de un acorde preciso de La mayor, a un 7:9:11 en la serie armónica de los 12 sonidos armónicos de si bemol, en mi notación preferida para 72 divisiones iguales de la 8ª (o “72 EDO” en inglés). Es sorprendentemente fácil de dar en el clavo con esto último, porque estás dejando un lugar muy familiar, cada parte moviéndose básicamente por un cuarto de tono, una distancia que se puede practicar fácilmente. El sonido común también ayuda.

### **Construyendo el andamio**

La otra cosa que debería guiar tu enseñanza microtonal es la idea educativa del **andamiaje**, o la “zona de desarrollo próximo”. Todo esto significa que cada nuevo concepto necesita relacionarse con conceptos inmediatamente adyacentes; y los conceptos adyacentes **dan lugar a una percepción a nivel**

## **individual.**

Por ejemplo: no aprendes a leer porque alguien te dice cómo leer. No hay forma de hacerlo, excepto hacer la conexión **por tu cuenta** entre los sonidos de cada letra y la forma en que se combinan en palabras. Tu maestro de escuela primaria acaba de proporcionarte las condiciones para que des ese salto, al hacer que memorices los sonidos de las letras y luego los confrontes con combinaciones fácilmente decodificadas (y después, no tan fáciles).

El principio aquí es importante. A pesar del atractivo de un método de “fuerza bruta”, como aprender una pieza de memoria de una grabación sintetizada (irecientemente fácil de producir, gracias a la tecnología!), esa táctica **no tendrá éxito para la mayoría de las personas**, porque no han internalizado los bloques de construcción para hacer que los nuevos intervalos se “peguen”. Y muchos podrían no estar dispuestos a dar ese gran salto técnico en primer lugar; no es por eso que están en el coro.

Por lo tanto, debemos analizar cómo podemos proporcionar el andamiaje.

Ya hemos cubierto dos cosas importantes, que suceden en el canto coral tradicional, y se pueden aplicar al canto microtonal. Lo que sigue ahora es una lista de conceptos adicionales, cada uno basado en el anterior, y algunos recursos para dominarlos. Hay dos caminos, un camino de afinación justa y un camino de división igual.

### **Camino de afinación justa: afinación expresiva**

Irónicamente, este camino comienza con lo contrario de afinación justa: “afinación expresiva”.<sup>[6]</sup>

Nada menos que Ezra Sims, el gran exponente de las 72

divisiones iguales de la 8ª, fue atacado en el camino microtonal[7] por su director **coral** de pregrado, Hugh Thomas. Thomas insistió en que sus conjuntos cantaran sonidos principales muy agudos cuando resuelven en tónicas, y 4tas muy bajas al resolver a 3as, entre otras cosas. Bajo tal influencia, dice Sims: “es probable que te resulte difícil volver a creer (no importa cuánto intenten convencerte los instrumentos de teclado) que hay, por ejemplo, algo que es sol ♯, una frecuencia que lo define por los siglos de los siglos. Amén.”

La afinación expresiva, en su forma más cruda, es muy intuitiva. (¡Exagera la tendencia de los sonidos tendientes!) Entonces, si puedes lograr el objetivo de sacar a los cantantes de una forma de pensar de sonido fijo, suaviza el camino hacia adelante considerablemente.

### **Afinación justa real**

Fahad Siadat tiene una serie de artículos (que continuarán) en el sitio web de su empresa editorial[8], que presentan el tema de la Afinación Natural para coros. Algunos recursos más completos disponibles actualmente incluyen *Harmonic Experience* de W. A. Mathieu, que mencioné en el último artículo; y *The Just Intonation Primer* de David B. Doty, que es bastante más directo.

Un director de coro práctico podría elegir sólo unos pocos intervalos para trabajar. Las 3as mayores y las 7as armónicas son útiles para comenzar, porque son fáciles de demostrar. Trae un violonchelista para tocar armónicos naturales iy compáralos con el piano! Trae un cuarteto *barbershop* de alto nivel ipara “hacer sonar” algunos acordes! Al principio, sólo estás desarrollando la idea de que hay varios “sabores” disponibles para un intervalo dado, cada uno con una función diferente.

Usa lo que sea relevante para la obra en cuestión. Si tu coro agrega sólo la 7ª armónica a su vocabulario, entonces eso es suficiente para comenzar a trabajar en algo como *I'm Goin' Away* de Ben Johnston. De hecho, Jeff Gavett, el director del conjunto vocal contemporáneo *Ekmeles*, ha dirigido con éxito clínicas para conjuntos universitarios con *Rose* de Johnston –otra vez, una obra en la que el único sonido “nuevo” es la 7ª armónica.

### Cuantificar los desplazamientos de comas

Ross Duffin es conocido por su libro sobre los temperamentos mesotónicos y buenos, *How Equal Temperament Ruined Harmony (And Why You Should Care)*. Pero también escribió una maravillosa defensa de la afinación justa y un método para su práctica, que depende de localizar y usar la coma sintónica. Esta es una forma muy útil de pensar sistemáticamente sobre la afinación de las 3as, 6as y 7as en comparación con las 4as y 5as. Está disponible gratuitamente en línea.[9] Hasta incluye ejercicios para practicar situaciones típicas de afinación problemática que pueden ocurrir.

El *Hilliard Ensemble* y las *Nordic Voices* incorporan regularmente este sistema básico[10] (diferente en los detalles) en su práctica. Si tu coro canta contrapunto renacentista un semestre, observando la entonación a través de esta lente, el siguiente semestre podría extender aún más la microtonalidad:

### Afinación natural extendida

Ahora nos adentramos en cosas raras. Es posible, con mucha repetición y una referencia sólida como una roca, memorizar y reproducir intervalos de los armónicos **superiores** de la serie.



Una posible referencia es el canto de armónicos[11], que, sobre una fundamental grave, puede producir armónicos de manera confiable al menos hasta el 14º, y tal vez más. Un teclado digital sintonizado es otro potencial recurso.

Pero también hay un notable conjunto de ejercicios disponibles: Andrew Heathwaite ideó un sistema para cantar a través de cada intervalo posible que ocurre entre los miembros de un grupo dado de sonidos basados en armónicos, llamados encantadoramente *Singtervals*. [12] Otros se han explayado sobre esto. [13] Es sorprendentemente lógico e intuitivo utilizar una ligera alteración del *do* móvil de Kodály: sílabas de solfeo cromático.

Si un cantante hiciera escuchar, comprender y cantar este tipo de matriz como parte de su práctica diaria, pronto podría encarar una obra estrictamente “de armónicos superiores” (o inferiores) como *Contrasten* de Henk Badings sin mucho sufrimiento.

### **Camino de los cuarto de tono: sonidos intermedios**

Comenzando otra vez al principio de un camino diferente, podemos utilizar la capacidad de las personas para cantar sonidos iguales entre los sonidos de un intervalo pequeño y familiar, para empezar a el desarrollo de un verdadero marco de cuarto de tono. Al principio, simplemente podrías agregar un ejercicio a los pre-calentamientos habituales: cante *fa* – *sol b*, luego *fa* – *fa* 4to sostenido – *sol b*, y luego lo mismo en la dirección opuesta. Los sonidos externos, por supuesto, se verifican fácilmente en el piano. [14]

### **Escala completa de 24 sonidos**

Se pone interesante extrapolar esta técnica simple a **todas** las

posiciones intermedias en la escala cromática. Robert Reinhart, que enseña *Teoría de la Música y Habilidades Auditivas* en la Universidad de Northwestern, asignó vocales intermedias a los cuartos de tonos entre notas de solfeo, como (en IPA) [ra] [rɛ] [re] [rɪ] [ri][15] para todas las variedades del *re*, 2º grado de la escala. Luego diseñó, y utilizó en el aula, ejercicios progresivos para entrenar el oído en los nuevos intervalos. En muchos casos, implican primero cantar intervalos conocidos; luego rellenar los huecos con cuartos de tono; y finalmente cantando **sólo** los sonidos alterados, mientras se escuchan los sonidos más familiares circundantes.

¡Esto es sólo una extensión de la pedagogía del canto a primera vista en sistemas de *do* móvil! Por ejemplo, para enseñar el patrón *do-fa-la* (difícil para principiantes), uno puede cantar repetidamente una escala mayor y eliminar gradualmente los sonidos intermedios *re*, *mi* y *sol*; primero escuchándolos, y luego dando el salto cognitivo a simplemente cantar *do-fa-la* sin ninguna ayuda.

Reinhart ha publicado sobre este tema y actualmente está trabajando en una colección sistemática de ejercicios de solfeo con cuartos de tono, clasificados por dificultad.

Tú también podrías utilizar este marco básico para, digamos, dividir semitonos en grupos de tres sextos de tono, o tonos enteros en quintos de tono, si estás cantando música enarmónica del Renacimiento.[16] Las vocales específicas en tu solfeo extendido no importan tanto, siempre que sean consistentes.

### **Yendo más profundo: escala de 72 sonidos**

Julia Werntz es la continuadora actual de la tradición de habilidades auditivas 72 EDO en el *New England Conservatory*, sucediendo a Joe Maneri. Enseña a los estudiantes a escuchar,

interpretar y componer con los 12 sonidos, es decir, cuartos de tono cada uno dividido en tercios. Su clase comienza desarrollando un marco de cuartos de tono y elabora a partir de ahí. El libro de texto del curso, *Steps to the Sea*, es muy accesible (con muchos ejemplos para escuchar) y está fácilmente disponible.

Al llegar a 12 sonidos, los caminos de la afinación natural y la división igual comienzan a fusionarse. Para los cantantes específicamente, los intervalos más simples de afinación natural corresponden tan precisamente con alturas en la escala de 72 sonidos por octava, que su diferencia -un máximo de aproximadamente 5 cents, y generalmente menos de 3- es literalmente imposible de producir con la voz.

De hecho, un estudio reciente de Matthias Mauch y otros [17] muestra que, incluso para cantantes experimentados, la diferencia apenas perceptible y el error de producción de sonido medio en una nota determinada rondan **ambos** entre 18 y 19 cents, ¡un poco más que uno de los 12 semitonos! El estudio trató sobre el canto melódico solista, y la precisión de la entonación puede ser algo mayor en el canto armónico[18] (especialmente en *barbershop*[19]); pero no tanto como piensas.

(Diferentes fuentes dan cantidades distintas para la diferencia apenas perceptible en varios contextos, y 5-8 cents es el valor habitual citado. Pero en el caso de los sonidos cantados, parece reinar un poco más de caos).

Afortunadamente, en caso de que te lo estés preguntando, los microtonos realmente se pueden aprender[20], y el entrenamiento auditivo en 72 EDO realmente tiene el efecto de aumentar la discriminación de altura y la capacidad de producción. Se necesita algo del caos latente de la creación musical.

**El resultado final**

Si has pasado por todo esto con tu coro, entonces eres obsesivo y todos ellos son santos. Lo que realmente debes hacer es elegir entre estas posibilidades, en función de lo que sucede en la obra en sí. Esto es lo que yo he hecho. Pero donde podría no haber utilizado una técnica en particular, otros la han experimentado en campo. Todos realmente hacen lo que dicen.

### **Conclusión: aspectos prácticos**

Aquí hay algunas sugerencias misceláneas que puedo brindar sobre la enseñanza de microtonos a coros.

**Utiliza los ejercicios de calentamiento para reforzar los nuevos conceptos musicales**, si eso aún no estaba claro. ¿Por qué perder el tiempo cantando grandes escalas o arpeggios durante todo el pre-calentamiento, cuando podrías practicar cuartos de tono por repetición, o construir acordes de series de armónicos? Esto reduce el tiempo de enseñanza sobre la propia pieza microtonal.

**De ninguna manera toques un *cluster* en lugar de un tono intermedio**, si estás modelando una melodía microtonal en un piano estándar. Esto no ayuda en nada a imaginar la altura (¿“escuchamos” un *re* cuando se toca *do-mi*? ¡Diablos, no! Entonces, ¿por qué escuchamos un *re cuarto sostenido* cuando se toca *re-mi b*?), y modela una disonancia que el coro te devolverá amablemente. Mejor omitir el sonido alterado, o mejor aún:

**Muestra con la voz siempre que sea posible**. Esto no sólo es más fácil de seguir que un teclado, sino que también demuestra que el pasaje es, de hecho, cantable.

**Vuelve a afinar el teclado, si es digital**. La tarea ahora es básicamente trivial, con tecnología disponible; pero puede que no sea así para ti personalmente. Si ese es el caso, y eres

quien leería esto, entonces seguramente tienes amigos que son grandes *nerds* como tú, excepto con las computadoras. Puedes pedirles un favor o contratarlos para que lo hagan por ti. BitKlavier [21] es un software gratuito con una curva de aprendizaje fácil; si pueden programar en Max/MSP, entonces deberían poder usar Pure Data[22] sin mucho alboroto, que también es gratuito; o puedes pagar por PianoTeq Standard[23], que tiene un sonido de calidad profesional y muy buenos controles de sintonización microtonal. Hay muchas otras opciones, pero estas son para comenzar.

**Trabajar en estrecha colaboración con tu acompañante es fundamental**, especialmente si alguna tecla se reasigna drásticamente! Pero, de nuevo, si estás leyendo esto, tu acompañante probablemente esté listo para ello.

**Primero haz todas las tareas corales normales:** habla el ritmo de la pieza, apunta a cortes precisos, usa frases expresivas, interpreta los textos, para que se den cuenta de cuánto ya saben hacer.

**El apoyo respiratorio adecuado es absolutamente indispensable.** La falta de familiaridad causa falta de confianza, y la falta de confianza provoca un soporte inadecuado, y el soporte inadecuado provoca un sonido flojo y un mal timbre, lo que hace que el proyecto sea infinitamente más difícil. Por lo tanto, nunca pierdas de vista esa base de un sonido bien soportado y vuelve a él con frecuencia.

Lo más importante, tienes que transmitir alegría en la música. ¿Y no se trata siempre de eso?

***Este artículo se publicó originalmente en New Music Box ( [nmbx.newmusicusa.org](http://nmbx.newmusicusa.org) ), la revista web de New Music USA, y se reproduce con permiso.***

Traducido del inglés por Oscar Llobet, Argentina

Revisado por Juan Casabellas, Argentina

[1] <https://www.youtube.com/watch?v=c0VAJI7SLXE>

[2] <https://www.youtube.com/watch?v=DyofWTw0bqY&t=31>

[3] <https://www.youtube.com/watch?v=Xqog63K0ANc>

[4] June Lee, *Interview: Jacob Collier, Part I*. <https://www.youtube.com/watch?v=DnBr070vcNE> – Su discusión completa sobre este tema comienza a las 10:12, pero veamos todo. El tipo es muy moderno, es surrealista.

[5] Robert López-Hanshaw, *VokasAnimo (Interpretación de música coral microtonal: el producto final)*. <https://nmbx.newmusicusa.org/vokas-animo/>

[6] Pamela Hind O'Malley, *Cellist Pablo Casals on Expressive Intonation*. <https://www.thestrad.com/playing/cellist-pablo-casals-on-expressive-intonation/1434.article>

[7] Ezra Sims, *Yet Another 72-Noter*. *Computer Music Journal*. Vol. 12, No. 4 (Winter, 1988), pp. 28-45

[8] <https://www.seeadot.com/>

[9]

<https://casfaculty.case.edu/ross-duffin/just-intonation-in-renaissance-theory-practice/>

[10] Frank Havrøy, 'You Cannot Just Say: "I Am Singing The Right Note"'. *Music & Practice, Volume 1*. <https://www.musicandpractice.org/volume-1/intonation-neue-vocalsolisten-stuttgart/>

[11] <https://www.youtube.com/watch?v=vC9Qh709gas>

[12] Andrew Heathwaite, *Singtervals*.  
[https://soundcloud.com/andrew\\_heathwaite/11-limit-singtervals](https://soundcloud.com/andrew_heathwaite/11-limit-singtervals)

[13] Casey Hale, *N-Odd-Limit Diamond Solfege*.  
[https://archive.org/details/n-odd-limit\\_diamond\\_solfege](https://archive.org/details/n-odd-limit_diamond_solfege)

[14] Aquí hay un clip del Tucson Symphony Chorus que realiza esta actividad, mientras se prepara para ensayar mi obra *vokasanimo*: <https://www.youtube.com/watch?v=yRHH1ZYZEx8>

[15] Esta distinción vocal está presente en inglés y alemán, pero ausente en muchos otros idiomas. Para estos idiomas, se pueden sustituir otras vocales intermedias, tales como /ra/ /rø/ /re/ /ry/ /ri/.

[16] Elam Rotem and Johannes Keller, *Emilio de' Cavalieri's mysterious enharmonic passage*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=-tyIvhv1hc0>

[17] Matthias Mauch, Klaus Frieler, and Simon Dixon, *Intonation in unaccompanied singing: Accuracy, drift, and a model of reference pitch memory*. *Journal of the Acoustic Society of America* 136 (1), Julio 2014.

[18] S. D'Amario et al., *A Longitudinal Study of Intonation in an a cappella Singing Quintet*. *Journal of Voice* 2020 Enero; 34(1):159.e13-159.e27.

[19] B. Hagerman and J. Sundberg, *Fundamental frequency adjustment in Barbershop singing*. *Informes trimestrales de progreso y estado del Laboratorio de Transmisión de Voz*. 21 (1) 1980: 28-42.

[20] Charles Norman Bates, *Developing the ability to recognize microtones*. PhD dissertation, 1992.

[21] <https://bitklavier.com/>

[22] <https://puredata.info/>

[23] <https://www.modartt.com/pianoteq>