

Súmula: Revista de teoría y análisis musical

Periodicidad semestral

Arbitraje de manuscritos por pares

ISSN: 2952-5993

Página web de *Súmula*: <http://revistasumula.org>

Contactos de *Súmula*:

- Dirección científica: direccion@revistasumula.org
- Secretaría: secretaria@revistasumula.org
- Gestión técnica: administracion@revistasumula.org

Concepción gráfica: José L. Besada y Jonás Gutiérrez

Súmula: Revista de teoría y análisis musical es el órgano científico de la Sociedad de Análisis y Teoría Musical (SATMUS) que la edita, cuya sede social es:

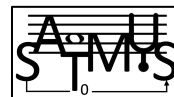
Conjunto El Olivar, 49. Rincón de la Victoria.
29730 Málaga. ESPAÑA

e-mail de la presidencia de SATMUS: presidente@satmus.org

Ni SATMUS ni el equipo editorial de *Súmula* se hacen responsables de las opiniones vertidas por las personas que firman artículos o reseñas en esta revista.

SÚMULA: Revista de teoría y análisis musical
volumen 1, número 1 (enero-junio 2023)

ISSN: 2952-5993



EQUIPO EDITORIAL

COMITÉ CIENTÍFICO

Director científico

José L. Besada (Universidad Complutense de Madrid, España)

Directora adjunta

Olga Sánchez Kisielewska (University of Chicago, EEUU)

Coordinadora de reseñas

María Elena Cuenca Rodríguez (Universidad Autónoma de Madrid, España)

Secretario

Daniel Moro Vallina (Universidad de Oviedo, España)

Otros miembros

Stefanie Acevedo (University of Connecticut, EEUU), Octavio A. Agustín-Aquino (Universidad Tecnológica de la Mixteca, México), Juan Chattah (University of Miami, EEUU), Joan Grimalt (Escola Superior de Música de Catalunya, España), Enrique Igoa (Real Conservatorio Superior de Música de Madrid, España), C. Catherine Losada (University of Cincinnati, EEUU), José O. Martins (Universidade de Coimbra, Portugal), Yvan Nommick (Université Paul-Valéry Montpellier 3, Francia), Cristina Urchueguía (Universität Bern, Suiza).

EQUIPO TÉCNICO

Gestora técnica

Sonia Segura Jerez (Real Conservatorio Superior de Música Victoria Eugenia de Granada, España)

Administrador web

Ángel Sevilla



CONSEJO ASESOR: Diego Alonso Tomás (Universitat Autònoma de Barcelona, España), Fernando Buide del Real (Conservatorio Profesional de Música de Santiago de Compostela, España), Walter A. Clark (University of California - Riverside, EEUU), Diego Cubero (University of North Texas, EEUU), Stéphan Etcharry (Université de Reims Champagne-Ardenne, Francia), Manuel Pedro Ferreira (Universidade Nova de Lisboa, Portugal), José Luis de la Fuente Charfolé (Universidad de Castilla la Mancha, España), Santiago Galán Gómez (Taller de Músics - Escola Superior d'Estudis Musicals, España), Diego García Peinazo (Universidad de Córdoba, España), Pauxy Gentil-Nunes (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil), Laura Gorbe-Ferrer (Norges musikkhøgskole, Noruega), Christiane Heine (Universidad de Granada, España), Pilar Jovanna Holguín Tovar (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia), Tess Knighton (Institutió Catalana de Recerca i Estudis Avançats, España), Sergio Lasuén (Conservatorio Superior de Música Rafael Orozco de Córdoba, España), Ana Lombardía (Universidad de Salamanca, España), Adriana Lopes Moreira (Universidade de São Paulo, Brasil), Isabel Cecilia Martínez (Universidad Nacional de la Plata, Argentina), Mariana Montiel (Georgia State University, EEUU), Jairo Moreno (University of Pennsylvania, EEUU), Bárbara Pérez Ruiz (Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, México), Melanie Plesch (University of Melbourne, Australia), Raquel Rojo Carrillo (University of Cambridge, Reino Unido), Elena Sáiz-Clar (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España), Nicola Verzina (Conservatorio Statale di Musica Giovanni Battista Pergolesi di Fermo, Italia), Gabriel Venegas-Carro (Universidad de Costa Rica), Carlos Villar Taboada (Universidad de Valladolid, España).

SÚMULA

Revista de teoría y análisis musical

volumen 1, número 1

ÍNDICE

- Editorial: Un nuevo foro para la teoría y el análisis musical** 1-3
José L. Besada y Olga Sánchez Kisielewska



- Una base empírica para la historia de la interpretación musical: Segovia y Bream en la segunda mitad del siglo xx** 4-21
Ana Llorens

- Misreading Revueltas: Polysemy and the Second String Quartet** 22-46
Chelsea Burns

- Dos aspectos poco discutidos en la percepción de progresiones armónicas** 47-68
Ivan Jimenez

- La teoría de la música como intersección entre el análisis armónico y la teoría de números: Pasos hacia una integración disciplinar** 69-87
Gabriel Pareyón



- Reseña: James Hepokoski. A Sonata Theory Handbook** 88-92
Cristóbal L. García Gallardo

- Reseña: The 45th Annual Meeting of the Society for Music Theory** 93-96
Lina S. Tabak



Editorial: Un nuevo foro para la teoría y el análisis musical

El 28 de junio de 2021, la junta directiva de la Sociedad de Análisis y Teoría Musical (SATMUS) votó unánimemente a favor de la propuesta para el nacimiento de su órgano científico, la revista *Súmula*. Poco después, el 10 de septiembre, se ratificó esta iniciativa con un acuerdo firmado entre la presidencia de SATMUS y la dirección de la revista. Pasado un año y medio, y gracias al esfuerzo colectivo de todas las personas que constituyen el equipo editorial de *Súmula*, nos complace poder presentar el primer volumen de una publicación que aspira a crear de un espacio de relevancia para la comunidad hispanohablante que investiga, estudia y enseña la teoría y el análisis musical en universidades y conservatorios.

El nacimiento de SATMUS –el 4 de junio de 2020– y esta presentación de su revista no significan que la teoría y el análisis musical fueran disciplinas inexploradas hasta ahora en el ámbito hispanohablante. Ciertamente, encontramos artículos –aunque en una proporción modesta– que incorporan estas temáticas en diversas publicaciones musicológicas en español –o castellano si se prefiere¹– desde hace mucho tiempo. La mayoría de estos trabajos recurre sin embargo al análisis musical como disciplina auxiliar o informativa dentro de un enfoque propio de la musicología histórica o de la etnomusicología, lo cual parece denotar una consideración secundaria –o cuanto menos dependiente– de la teoría y del análisis musical respecto de aquellas.

Sin la pretensión de remontarnos al debate anglosajón con la llegada de la *New Musicology* en torno al *statu quo* de la teoría y del análisis musical (Kerman 1980; Agawu 2005), sí queremos reivindicar desde *Súmula* la necesidad de un foro académico en español donde estas disciplinas de los estudios musicales se sitúen en el centro del debate. Con ello no estamos cayendo en la fantasía de considerar a la teoría y al análisis musical como ámbitos de conocimiento autónomos del devenir

¹ Utilizaremos indistintamente cualquiera de los dos términos, sin ninguna pretensión ideológica particular, sino desde la constatación de que, según el área geográfica donde esta lengua es de uso corriente, una u otra designación resulta más común.

histórico y sociocultural de las prácticas musicales. Creemos sin embargo que, para un desarrollo más robusto de estas áreas y para una exploración eficiente de sus potenciales trasvases interdisciplinares –más allá de las humanidades tradicionales–, resulta de vital importancia la creación de un foro específico para la publicación periódica. Numerosas contribuciones en otras lenguas –principalmente el inglés– demuestran la necesidad de semejantes espacios y su vitalidad; el español participa como lengua –y de manera secundaria– en muy escasas revistas de este ámbito, como por ejemplo la brasileña *Musica Theorica*.

No existe ninguna reivindicación nacionalista –menos todavía de un pasado colonial– en la referencia a la lengua castellana que permea este primer editorial de *Súmula*. Tanto SATMUS como su revista rehúyen de una identificación específicamente nacional en sus nombres, pero la cuestión del idioma centraliza los objetivos de ambas. El español goza del estatuto de lengua oficial en España y numerosos países de América, conviviendo en muchas ocasiones –en algunos casos incluso desde la cooficialidad– con otros idiomas en un mismo espacio geográfico. Igualmente, el español está cobrando una creciente relevancia en países donde, sin ser cooficial, es de uso corriente por una parte significativa de su población; el caso de Estados Unidos, por su indiscutible peso específico en el ámbito de la teoría y del análisis musical, resulta paradigmático a este respecto. En definitiva, la lengua española se encuentra en una encrucijada internacional que la convierte en uno de los idiomas más hablados del planeta, mientras atraviesa o roza tangencialmente una multitud de identidades nacionales diferentes. Este motivo justifica su uso como lengua vehicular de *Súmula* en calidad de ágora abierta a distintas sensibilidades; en ciertas circunstancias se une el inglés como *lingua franca* en el mundo académico de hoy.

La cuestión idiomática tiene un impacto evidente en la elección del nombre de esta revista. Se trata de un homenaje a Domingo Marcos Durán y en particular a su *Sumula de canto de organo, contrapunto y composicion vocal y instrumental, pratica y speculativa*, por ser el uno de los primeros tratados de polifonía que se conserva en castellano –datado a inicios del siglo XVI–. Las *súmulas*, a finales del Medievo y durante el Renacimiento, eran compendios formales de lógica y el término se relaciona etimológicamente con la suma. Por todo ello, el título de esta revista alude a la historia de la teoría musical en español, a cierta perspectiva formalista que, al menos en las décadas pasadas, ha tenido la disciplina y a la voluntad de sumar esfuerzos como producción científica colectiva. Un célebre diagrama circular del tratado *Lux Bella* de Durán –datado a finales del siglo XV– que se conserva en castellano, sirve de marca de agua en la maquetación de la revista, como aparece en la primera página de este editorial. Además, el logotipo de nuestra revista es un signo de sumatorio –sigma mayúscula– sobre un disco encima de un pentagrama, como aparece hacia el final de este editorial.

Súmula integra actualmente en su equipo editorial a quince personas afincadas en Europa y América, aglutinando una diversidad de perfiles en cuanto a género, orígenes geográficos, recorrido de la carrera profesional y ámbito de intereses investigadores y docentes se refiere. Este mismo criterio de diversidad sirvió de guía a los miembros del comité científico de la revista para la selección de una serie de nombres como potenciales candidatos a quienes contactar para los artículos invitados del primer volumen. Fruto de esta decisión colegiada –y previo paso, por supuesto, de una evaluación por pares externa–, presentamos en este primer número del volumen cuatro de dichos artículos invitados –así como dos reseñas– que nos ofrecen investigaciones originales y posicionamientos teóricos a modo de síntesis de investigaciones previas. Agradeciendo la desinteresada colaboración de los

autores en el nacimiento de *Súmula*, así como la de los evaluadores externos, confiamos en que estas contribuciones sirvan de estímulo a quienes nos lean para que sometan libremente nuevos manuscritos a su evaluación. El segundo número de este primer volumen, previsto para el segundo semestre de 2023, completará la presentación de artículos invitados. Esperamos reflejar, tanto en este volumen de lanzamiento como en el futuro, la variedad de enfoques, metodologías y repertorios que conviven dentro del amplio y dinámico campo de la teoría y del análisis musical.


Queremos agradecer también desde estas páginas la ayuda que nos han brindado desde la dirección de otras revistas académicas cuando, durante esta aventura de fundar *Súmula*, han respondido a nuestras dudas. El consejo que nos han proporcionado varios colegas de publicaciones de impacto en el ámbito de la teoría y el análisis musical –Peter Smith (*Music Theory Spectrum*), Mitch Ohriner (*Music Theory Online*), Edward Venn (*Music Analysis*) y Jason Yust (*Journal of Mathematics and Music*)– y en el ámbito de la musicología en castellano –Judith Ortega y Lluís Bertran (*Cuadernos de Música Iberoamericana*) y Javier Marín López (*Revista de Musicología*)– ha sido precioso para poder llevar a buen puerto este proyecto en los plazos que nos habíamos marcado.

Además de votar las candidaturas para las invitaciones de este primer volumen, el comité científico de *Súmula* designó por consenso el nombramiento de un consejo asesor que ensancha notoriamente los límites geográficos y las áreas de especialización de su equipo editorial. Una de las personas que respondió con agrado a nuestra petición de integrar este consejo no ha podido finalmente incorporarse ni ver el nacimiento de la revista; nos referimos al compositor y musicólogo venezolano Juan Francisco Sans, fallecido en verano del año pasado. En su memoria dedicamos este primer volumen de *Súmula*.



Referencias bibliográficas

- Agawu, Kofi. 2005. "How we got out of analysis, and how to get back in again". *Music Analysis* 23 (2-3): 267-286. <https://doi.org/10.1111/j.0262-5245.2004.00204.x>
- Kerman, Joseph. 1980. "How we got into analysis, and how to get out". *Critical Inquiry* 7 (2): 311-331.

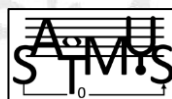
 José L. Besada

Universidad Complutense de Madrid, España

Olga Sánchez Kisielewska

University of Chicago, Estados Unidos

Este editorial está publicado en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Una base empírica para la historia de la interpretación musical: Segovia y Bream en la segunda mitad del siglo XX

Empirical foundations for the history of music performance: Segovia and Bream in the 2nd half of the 20th century

 Ana Llorens (Universidad Complutense de Madrid, España)

allorems@ucm.es

Resumen

La historiografía de la interpretación musical ha tendido a presentar a Andrés Segovia y Julian Bream como figuras opuestas, en su forma tanto de tocar la guitarra como de concebir su repertorio. En esta tarea se ha limitado a reproducir apreciaciones que obvian el sonido de estos dos músicos. De hecho, no sorprende que las grabaciones que ambos hicieron de la *Fantasia para un gentilhombre* de Joaquín Rodrigo –de 1958 y 1987 respectivamente– sean testimonio de una realidad muy diferente a la escrita. A pesar de exagerar las diferencias entre las duraciones de las notas de algunos motivos, las técnicas agógicas de Segovia parecen responder a una sensibilidad fraseológica, métrica y armónica obviada en la literatura. Por su parte, Bream, que se vuelve más irregular en los pasajes de figuración constante, parece adoptar algunas técnicas de la interpretación históricamente informada. A través del análisis de tempo y duraciones –de pulsos y notas–, este estudio de caso demuestra que un resultado sonoro concreto puede deberse a una compleja red de motivaciones e influencias. En última instancia, este trabajo ejemplifica la necesidad del análisis empírico de la interpretación musical para poder detectar y comprender unos matices que, de otra forma, quedarían silenciados.

Palabras clave: análisis de la interpretación, micro-agógica, rubato, interpretación históricamente informada, Andrés Segovia, Julian Bream, Joaquín Rodrigo

Abstract

The historiography of musical interpretation has usually presented Andres Segovia and Julian Bream as opposed figures, as regards both their performance styles and their conceptions of the repertoire for the guitar. To that aim it has simply reproduced descriptions that overlook these musicians' sounds. In fact, it is no surprise that their recordings of Joaquín Rodrigo's Fantasia para un gentilhombre—respectively from 1958 and 1987—bear witness to a different reality. Despite his exaggeration of the durational differences between the note values in some motifs, Segovia's agogic resources appear to respond to phraseological, metric, and harmonic preoccupations omitted in the literature. For his part, Bream, who becomes more irregular in constant-figuration passages, seems to adopt some techniques of historically informed performance. Through the analysis of the duration of notes, beats, sentences, and periods in both renditions, this case study demonstrates, thus, that a specific rendition may be the result of a complex web of motivations and influences. Ultimately, it exemplifies the necessity for the empirical analysis of musical performance in order to detect and understand the nuances that would otherwise remain silent.

Keywords: *performance analysis, microtiming, rubato, historically informed performance, Andrés Segovia, Julian Bream, Joaquín Rodrigo*



Dos estilos en torno al canon guitarrístico

Es habitual en la historiografía —o, mejor dicho por su falta de rigor científico, la mitología— de la interpretación musical repetir las descripciones que algunos aficionados contemporáneos hicieron acerca del estilo interpretativo de un instrumentista —o, en menor medida, cantante o director— determinado. Así, las aún pocas páginas dedicadas a la forma de hacer música de intérpretes concretos se limitan, con pocas excepciones, a replicar afirmaciones que crean una imagen sonora muy distinta a lo que fue en realidad. Ejemplo de ello son los guitarristas Andrés Segovia (1893-1987) y Julian Bream (1933-2020). Del primero se ha dicho, sin fundamento empírico y en estudios más divulgativos que académicos, que poseía un estilo “conservador” y “lírico” tanto de tocar la guitarra como de afrontar y promover la generación de su repertorio (Greene 2011, 20-21, 25; Kozinn 1980, 57; Ugrich 2012, 75), plasmado en las obras de Manuel M. Ponce, Joaquín Turina o Federico Moreno Torroba que le fueron dedicadas (Tanenbaum 2003, 182; Wade y Garno 1997). Al segundo se le ha situado, como corresponde por generación, frente a Segovia y al canon que este impuso (Greene 2011, 9; Knepp 2011, 1; Marrington 2021, 169-177; McCallie 2015; Mejía 2016, 1; Wade 1980, 207; 1983). En parte motivado por el mito de su rechazo a recibir sus clases, mucho se ha dicho acerca de la “ansiedad” que la influencia de su predecesor le generaba (McIntosh 1958; Molina 2006, 65),¹ pero poco se ha indagado en las otras posibles influencias que recibió.

Las descripciones del estilo interpretativo de Segovia, repetidas de una fuente a otra, destacan sus digitaciones de un solo dedo para no interrumpir la melodía, su vibrato en notas específicas, el uso de *glissandi* y de varios tipos de articulación (Molina 2006, 60-61; Wade y Garno 1997, 12-21), y, lo que es

¹ Molina (2016) emplea el término ansiedad en el sentido de la influencia artística explorado por Bloom 1973, no en el sentido médico.

más relevante para este trabajo, un “concepto muy flexible del pulso” (Knepp 2011, 22).² A pequeña escala, el afán por enfatizar la línea melódica sobre la estructura se plasmaría asimismo en el aislamiento de notas específicas al arpeggiar los acordes (20) y en el retraso de la melodía frente al acompañamiento (21).³ En esta tradición divulgativa, Bream se opondría a esta forma de tocar presentando un estilo más directo y con menos fluctuaciones en la agógica a pequeña escala –o micro-agógica–.

Sin embargo, pocos se han parado a evaluar si tales valoraciones se corresponden con el sonido que las grabaciones han hecho perdurar. Incluso los trabajos con aspiraciones académicas se han limitado a repetir lo que Wade y Kozinn, entre otros, dijeron allá por los años 80 del siglo pasado. Cuatro décadas después sigue sin existir –al menos que yo conozca– un estudio empírico del estilo interpretativo de estos dos guitarristas y, por tanto, el mito de su oposición ha ido creciendo alejado de toda base científica. A través del análisis cuantitativo de las técnicas micro-agógicas de ambos músicos, este artículo se desvincula de la tradición para ofrecer una apreciación científica de lo que realmente sonó. Solo de esta manera será posible valorar detalles, matices e influencias que, por ahora, han quedado obviados en la literatura.

Fuentes y método: las grabaciones de la *Fantasia para un gentilhomme* de Joaquín Rodrigo y su análisis computacional

Las grabaciones que Segovia y Bream realizaron de la *Fantasia para un gentilhomme* (1958) de Joaquín Rodrigo son un material excelente para llevar a cabo un análisis empírico, con ayuda de medios informáticos, del estilo interpretativo de ambos guitarristas. A pesar de las marcadas diferencias entre estos guitarristas acerca del repertorio interpretado, como acabamos de ver, en momentos puntuales confluyeron en sus elecciones. Así, estas dos grabaciones nos permiten realizar un análisis comparativo de alta significación historiográfica. Estas son:

- *Segovia–Golden Jubilee* (3 LPS), Symphony of the Air Orchestra, dir. Enrique Jordá, Decca DXY-148, 1958.
- *Julian Bream–Rodrigo and Brouwer* (LP), RCA Victor Chamber Orchestra, dir. Leo Brouwer, RCA Victor RL 87718, 1987.

Aunque están separadas por casi treinta años, las dos grabaciones ocupan una posición similar en la discografía de ambos músicos, realizadas en una época de madurez interpretativa y de largo recorrido en el mercado discográfico.⁴ La grabación de Bream es parte del proceso de “reconciliación con la postura segoviana” (Marrington 2021, 177), en el que “parece enfrentarse a la interpretación y al repertorio segovianos de frente, permitiendo una comparación franca y directa” (Molina 2006, xv). Siempre en segunda posición dentro de las grabaciones, la *Fantasia* está precedida del *Concierto del sur* (1941) de Manuel M. Ponce en la de Segovia y del *Concierto elegíaco* (1986) de Leo Brouwer en la de Bream, obras con título programático de compositores contemporáneos muy cercanos a sendos guitarristas. Alejándose de los primeros discos de 33rpm de Segovia, en los que, por su naturaleza, se

² Esta y otras traducciones a lo largo del artículo son de mi autoría.

³ En este aspecto las descripciones del estilo de Segovia le enfrentarían a uno de sus contemporáneos, Pau Casals, ya que en el estilo de este último se ha observado una mayor tendencia a anticipar la melodía frente al acompañamiento (Llorens 2017).

⁴ En el caso de Segovia, su interpretación de la *Fantasia para un gentilhomme* es su grabación de estudio nº 36 de 50; en el de Bream, es la nº 46 de 54. Para las discografías completas de Segovia y Bream, véase Molina 2016, 288-314 y 248-283 respectivamente.

imitaba la estructura de recitales de piezas breves, en estas dos grabaciones maduras se observa una concepción del disco como obra, como un “objeto artístico autónomo independiente, con su poética propia” (Molina 2006, x-xi). Es en este sentido que podemos apreciar un acercamiento de Segovia a las tendencias más modernas la industria de su tiempo.

Desde el punto de vista técnico, el soporte original de ambas grabaciones es el disco de vinilo, a pesar de que en 1987 el disco compacto (CD) ya estaba ampliamente comercializado. Si bien la mayoría de las grabaciones de Segovia son monoaurales, es precisamente en su *Golden Jubilee* cuando comienza a experimentar con el estéreo (Marrington 2021, 115). Así, para nuestro estudio de caso es posible comparar su sonido con el de Bream dentro de unos estándares compartidos.

El origen de la *Fantasía*, dedicada a Segovia, se encuentra en la *Instrucción de música sobre la guitarra española* (1674) de Gaspar Sanz. La obra pasaría a ser una de las más queridas del compositor, quien, según Moyano Zamora, consideraba que:

A la *Fantasía para un gentilhombre* le debo mucho. Es otra de las obras de las que me siento más satisfecho. Mi íntima y máxima satisfacción sería pensar que si Gaspar Sanz se mirara en esta partitura, pudiera exclamar: No soy yo, pero me reconozco. (Moyano Zamora 1999, 152)

La *Fantasía* de Rodrigo consta de cuatro movimientos, cada uno inspirado en una danza cortesana española: I. Villano y Ricercare, II. Española y Fanfare de la caballería de Nápoles, III. Danzas de las Hachas, IV. Canario.⁵ En este estudio nos hemos centrado en la Española del segundo movimiento, correspondiente a la sección A de una estructura general tripartita A-B-A.⁶ La sección consta de siete periodos –precedidos por P en la numeración abreviada⁷– y de una breve introducción y una coda, en los que orquesta y solista se alternan en la presentación del tema principal (Tabla 1). Específicamente, Rodrigo modificó la indicación original de compás –ternario– y compuso un movimiento en 6/8 en el que las frases sencillas son expandidas hasta alcanzar periodos formados por frases antecedentes y consecuentes de duración desigual.

Dada su naturaleza más cantabile, la Española permite observar algunos aspectos interpretativos relacionados con el rubato y, especialmente, la micro-agógica. Para ello, se han extraído datos de duraciones de pulsos –de negra con puntillo–, corcheas y notas de inferior duración –de la parte de la guitarra– de las dos grabaciones. La anotación de los comienzos de cada uno de ellos se ha hecho de forma manual en el software libre Sonic Visualiser⁸ gracias al apoyo visual del espectrograma. En total se han extraído datos de 153 pulsos, 459 corcheas y 619 notas para cada una de las grabaciones (para los datos completos, consúltense los materiales suplementarios). Los datos han servido para evaluar tanto las estrategias de rubato a nivel de frase y periodo como las pequeñas variaciones duracionales –que incluyen la interpretación de ciertos motivos rítmicos que aparecen de forma continuada y en momentos estructurales específicos– y las técnicas de arpegiado de acordes en la parte de la guitarra solista.

⁵ Como fuente escrita se ha utilizado la edición de la *Fantasía para un gentilhombre* de Rodrigo publicada por Schott-Eulenburg en 1962, nº de catálogo 1823.

⁶ La sección B está ocupada por la Fanfare de la caballería de Nápoles, cc. 78-140.

⁷ En las definiciones de periodo y frase (*sentence*) antecedente y consecuente, así como en las de las diversas funciones formales intratemáticas, sigo a Caplin 1998, 9-12.

⁸ <https://www.sonivisualiser.org>.

Tabla 1. Estructura de la Española de la *Fantasia para un gentilhomme* de Joaquín Rodrigo. Los compases indican el momento de inicio de la frase correspondiente en comienzos anacrúsicos, se indica el compás en el que la anacrusa resuelve. Leyenda: ant: antecedente; con: consecuente; Pn: periodo número n; orq: orquesta; guit: guitarra.

Periodos	Introducción		P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		Coda
	ant	cons	ant	con	ant	con	ant	con	ant	con	ant	con	ant	con	ant	con	
Frase																	
Compases	1	4	9	13	18	21	26	29	34	39	47	55	60	64	69	72	
Melodía	orq					orq			guit		orq + guit		orq				

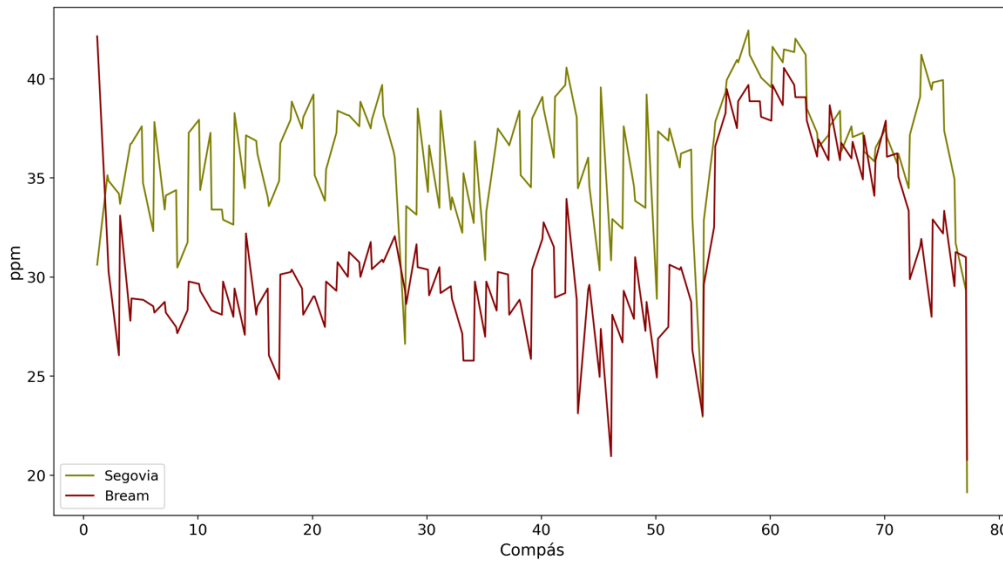
Tabla 2. Duración y proporciones de las diferentes secciones de la Española de Joaquín Rodrigo. Leyenda: Intro: Introducción; Pn: periodo número n.

Periodos	Intro	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Coda
Partitura	1.1i	3.2ii	12.2i	21.1i	28.2i	39.1ii	54.2ii	63.2ii	77.1i
Comases	3,463%	11,688%	10,823%	9,957%	13,636%	20,130%	11,688%	10,823%	7,792%
% duración con respecto al total									
Duración (s)	9,431	31,215	27,711	25,405	35,825	53,374	26,768	27,230	19,535
% duración con respecto al total	3,677%	12,170%	10,804%	9,905%	13,967%	20,809%	10,436%	10,616%	7,616%
Desviación con respecto al valor isócrono de la partitura	0,214%	0,482%	-0,019%	-0,052%	0,331%	0,679%	-1,252%	-0,206%	-0,176%
Duración (s)	10,128	37,864	34,976	30,104	43,952	66,288	28,096	27,712	22,200
% duración con respecto al total	3,361%	12,566%	11,608%	9,991%	14,586%	21,999%	9,324%	9,197%	7,368%
Desviación con respecto al valor isócrono	-0,102%	0,878%	0,785%	0,034%	0,950%	1,869%	-2,364%	-1,626%	-0,425%

Tabla 3. Duración y proporciones de las diferentes frases dentro de cada periodo de la Española de Joaquín Rodrigo. Leyenda: Pn: periodo número n; ant: antecedente; cons: consecuente; %: porcentaje con respecto a la duración total; Dur.: duración; Desv.: desviación con respecto al valor isócrono de la partitura.

Periodos	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	ant	cons	ant	cons	ant	cons	ant	cons	ant	cons	ant	cons	ant	cons
Frase														
Partitura	3.2ii	8.2ii	12.2ii	17.2ii	21.1i	25.2ii	28.2i	33.2i	39.1ii	46.2i	54.2i	60.1i	63.2i	68.2i
cc.	55,556%	44,444%	60,000%	40,000%	60,870%	39,130%	47,619%	52,381%	74,194%	25,806%	55,556%	44,444%	60,000%	40,000%
%	17,565	13,650	16,870	10,841	14,855	10,550	17,169	18,656	24,917	28,457	15,974	10,794	16,151	11,079
Dur.	56,271%	43,729%	60,879%	39,121%	58,472%	41,528%	47,924%	52,076%	46,683%	53,317%	59,676%	40,324%	59,312%	40,688%
%	0,716%	-0,716%	0,879%	-0,879%	-2,398%	2,398%	0,305%	-0,305%	-27,510%	27,510%	4,120%	-4,120%	-0,688%	0,688%
Desv.	21,248	16,616	21,196	13,780	18,360	11,744	20,912	23,040	31,936	34,352	16,800	11,296	16,456	11,256
Dur.	56,117%	43,883%	60,600%	39,400%	60,989%	39,011%	47,579%	52,421%	48,178%	51,822%	59,795%	40,205%	59,382%	40,618%
%	0,561%	-0,561%	0,600%	-0,600%	0,119%	-0,119%	-0,040%	0,040%	-26,016%	26,016%	4,239%	-4,239%	-0,618%	0,618%
Desv.														

Figura 1. Fluctuación de tempo –en pulsos por minuto (ppm)– en las grabaciones de Julian Bream y Andrés Segovia de la Española de la *Fantasia para un gentilhomme* de Joaquín Rodrigo. Unidad de medida: negra con puntillo.



En aras de establecer una comparación entre las interpretaciones, se han valorado los datos en tanto en cuanto representan proporciones duracionales, no duraciones absolutas. Además, estas proporciones se han comparado con las resultantes de una interpretación con pulso/tempo estable para así calcular el nivel de desviación agógica de cada una de ellas y los puntos en que ocurren las fluctuaciones más significativas. El nivel de desviación se establece en base a la desviación estándar (std) y el segundo coeficiente de asimetría de Pearson (sk_2) (Leech-Wilkinson 2010). En cualquier caso, se toma la duración total del motivo, frase o periodo como el 100%, según corresponda. En el estudio de los acordes arpegiados, para determinar el umbral a partir del cual dos sonidos se perciben como asíncronos se ha seguido a Epstein (1995, 377) y Dodson (2011, 59), considerando que, a partir de 0,05s es posible percibir dos sonidos como separados.⁹ Por tanto, en el análisis se han obviado todas las separaciones entre sonidos consecutivos de un mismo acorde menores de dicha duración, aunque a la hora de determinar la duración total del acorde sí se han tenido en cuenta.

El rubato: frases antecedentes y consecuentes

En una primera escucha, el comienzo de las grabaciones de Segovia y Bream de la Española producen sensaciones muy diferentes. La de Segovia parece caminar, con un tempo medio cercano a la ♩ = 108 marcada por Rodrigo. Mucho más lenta (♩ = ca. 93), la de Bream adquiere un carácter más solemne y pausado, típico de las interpretaciones históricamente informadas (HIP)¹⁰ en la segunda

⁹ Otros autores proponen límites inferiores, tanto de 0,03s (Repp 1998) como de 0,015-0,02s (Hirsch 1959), Estudios anteriores proponen un límite de 0,1s (Vernon 1936) pues, en la década de los treinta, la asincronía era más frecuente que en la segunda mitad del siglo xx y, por tanto, para ser percibida como tal debía ser más distintiva. Sin embargo, las grabaciones que se estudian en este trabajo son ampliamente posteriores y, por tanto, no se les puede aplicar dicho criterio.

¹⁰ Para una mayor concisión, a partir de ahora emplearemos la abreviatura HIP, de *historically informed performance*, para referirnos a la interpretación con base historicista y en oposición a las tendencias *mainstream* (Fabian 2015).

mitad del siglo (Fabian 2015, 130). A partir de P6 (c. 55), con la figuración en semicorcheas de la parte solista, los dos guitarristas optan por infundirle a sus interpretaciones un tempo más vivo (Figura 1).¹¹ Es llamativo, en todo caso, cómo los perfiles de tempo a menor escala son comparables entre las dos grabaciones.

Sin embargo, sus recursos a media escala son dispares. Contrariamente a lo que la literatura podría hacernos creer, la variabilidad duracional de las diferentes secciones dentro de la Española es mucho más alta en la grabación de Bream que en la de Segovia ($std^S = 0,005$; $std^B = 0,013$);¹² este último alarga las secciones de forma más pronunciada ($sk_2^S = 0,101$) mientras que el aumento de tempo al final de la interpretación de Bream hace que las dilataciones temporales del comienzo queden anuladas ($sk_2^B = -0,077$) (Tabla 2).¹³ A nivel de frase, en aquellas en las que la guitarra lleva la melodía o esta es muy reconocible, Segovia alarga el antecedente y aumenta el tempo en el consecuente; en Bream no hay tal lógica y la compensación se da en ambas direcciones (Tabla 3).

En cuanto a los pulsos, no hay patrón lógico aparente en ninguna de las dos grabaciones. Sin embargo, en la interpretación de Segovia todas las frases consecuentes terminan con un alargamiento final –*group-final lengthening* (Todd 1985; Repp 1990) o *hesitation* (Dodson 2002)¹⁴– excepto aquellas que se cierran con un valor breve –una corchea– en el pulso siguiente (P_{4cons} resuelve en c. 39.1i; P_{6cons} resuelve en c. 63.2i). Las demás frases consecuentes se cierran con valores más largos, negra con puntillo normalmente, o con una elisión formal clara, como entre P₂ y P₃ en c. 21. En las frases antecedentes la técnica es más variable. Es significativo aun así que, en la segunda mitad del movimiento, tanto antecedentes como consecuentes estén marcados mediante elongaciones iniciales, recibiendo así un mayor énfasis (Dodson 2002). Por su parte, Bream parece marcar en la Española dos mitades a través de su uso del rubato. Hasta P₄ incluido, crea, dentro de cada periodo, parejas opuestas:

- P₁ (alargamiento-acortamiento) vs. P₂ (acortamiento-alargamiento).
- P₃ (alargamiento-alargamiento) vs. P₄ (acortamiento-acortamiento).

A partir de P₅, todos los periodos acaban con una frase consecuente proporcionalmente más corta (alargamiento-acortamiento). Es decir, en la segunda mitad del movimiento Bream retoma un tempo similar al de Segovia, pero, a media escala, sus técnicas son totalmente opuestas, huyendo del alarga-

¹¹ Quizás Bream, en desacuerdo con el tempo tomado por la orquesta en la introducción del movimiento vio en la figuración más pequeña de P6 la oportunidad perfecta para tomar el tempo que deseaba. Sin embargo, ya en P1 podría haber marcado el tempo del movimiento, pues las cuerdas de la orquesta se limitan a mantener notas largas y ligadas. Además, las técnicas de grabación y postproducción favorecidas por el guitarrista, con –como hemos visto– múltiples tomas, hace inverosímil la hipótesis de que el tempo de la grabación comercializada fuera indeseado.

¹² Se hace uso de los superíndices para diferenciar entre las dos grabaciones a través de las iniciales de los apellidos de los intérpretes.

¹³ Para la numeración del compases, pulsos y subdivisiones, se emplea la abreviatura compás.pulso en números arábigos seguido de la subdivisión del pulso en números romanos en minúscula. Por ejemplo, c. 3.2ii se refiere a la segunda subdivisión del segundo pulso del compás 3.

¹⁴ La descripción de un motivo en pulso débil con las últimas notas más largas que sus valores teóricos se corresponde con lo que Dodson (2002) clasifica como dudas (*hesitations*) o alargamientos de la anacrusa (*upbeat lengthenings*). Los motivos en pulso fuerte con las primeras notas más largas coinciden con sus elongaciones (*elongations*) o alargamientos de del pulso fuerte (*downbeat lengthenings*). Ambas técnicas revierten en un mayor énfasis estructural en el pulso fuerte que comienzan o en el que recaen, respectivamente. A partir de aquí se hace uso de la traducción de estos términos de manera extendida.

miento final tan característico de la interpretación de su predecesor. Si bien este cambio de técnica de rubato no coincide con su aumento de tempo en c. 55 –y por tanto podríamos hablar de una multidimensionalidad interpretativa (Llorens 2021)–, tiene el efecto de preparar el desenlace más precipitado del movimiento. Se trata, pues, de una anticipación práctica dentro de una visión de la pieza a gran escala.

Micro-agógica: en los límites de lo intencionado

Mientras que el cambio de tempo tan marcado en la grabación de Bream podría atribuirse a la intención del intérprete, las fluctuaciones a pequeña escala podrían ser, quizás, consecuencias no intencionadas de un objetivo a mayor escala (Leech-Wilkinson y Prior 2014, 54). Incluso en grabaciones de músicos como Segovia, que preferían escoger la mejor toma entre las posibles en vez de hacer un *collage* de pasajes de cada una de ellas (Marrington 2021, 177), la intencionalidad a pequeña escala puede quedar embebida en favor de una impresión de la obra en su conjunto. En el caso de Bream, quien, como Gould, prefería el enfoque *collage* en aras de una mayor perfección técnica (Molina 2006, 43), la coherencia a gran escala de los recursos empleados puede verse oscurecida, en cambio, por la atención al detalle. En ambos casos, discernir si los diversos efectos fueron buscados se vuelve una tarea ardua, si no imposible. Como analistas podemos, a lo sumo, evaluar lo que se escucha –o, más específicamente, los datos extraídos del sonido– y conjeturar acerca de una presunta intencionalidad. En los siguientes epígrafes lo haré tomando como ejemplos la micro-agógica de diversos pasajes de la Española.

Los diferentes motivos rítmicos

El tema principal de la Española de la *Fantasia para un gentilhomme* de Rodrigo está formado por cuatro motivos rítmicos principales (Figura 2), todos ellos de un pulso de negra con puntillo de duración, a saber:

- Ritmo de siciliana: corchea con puntillo + semicorchea + corchea. Tiene siempre un perfil por grados conjuntos y aparece en pulso fuerte del compás, notablemente al comienzo de frases antecedentes y consecuentes, y al comienzo de la función de continuación del antecedente.
- 3 corcheas. Aparece en los dos pulsos del compás, tanto por grados conjuntos como por tercetas. No tiene una función de comienzo o de cierre sino que se emplea como motivo en posición central.
- Corchea + 4 semicorcheas. Con perfil descendente, marca el final del antecedente; con perfil ondulante se encuentra en la continuación del consecuente.
- 2 corcheas + 2 semicorcheas. Es el motivo de cierre del consecuente y por tanto del periodo.

Además, otros dos tipos de pasajes de acompañamiento, típicos de la parte de la guitarra solista mientras la orquesta enuncia el tema principal o partes de él, son igualmente adecuados para estudiar las estrategias agógicas de Segovia y Bream:

- 6 semicorcheas, articuladas mayoritariamente de 2 en 2 (cc. 21-27, 39-42, 55-63.1).
- Tresillos de semicorcheas (cc. 43-45, 63.2-71).

Por su énfasis métrico y su posición al inicio de las frases, el ritmo de siciliana es, quizás, el más distintivo del tema del movimiento. Aumentando su expresividad (Sundberg, Askenfeldt y Frydén 1983, 38), tanto Segovia como Bream tienden a acortar la semicorchea central (Tabla 4). Esto se aplica

Figura 2. Joaquín Rodrigo, *Fantasia para un gentilhombre*, II. Española, cc. 4-12, guitarra solista. Leyenda: (1) corchea con puntillo + semicorchea + corchea; (2) 3 corcheas; (3) corchea + 4 semicorcheas; (4) 2 corcheas + 2 semicorcheas.

Tabla 4. Proporción de desviación de cada nota con respecto a su valor teórico en el ritmo de siciliana en la Española de la *Fantasia para un gentilhombre* de Joaquín Rodrigo (valores teóricos: ♩ = 50,000%; ♪ = 16,666%; ♫ = 33,333%).

Pulso	Segovia			Bream		
	♪	♫	♩	♪	♫	♩
4.1	3,878%	-5,687%	1,810%	1,427%	-2,403%	0,976%
6.1	1,092%	-2,759%	1,667%	0,940%	-1,441%	0,501%
9.1	3,623%	-4,493%	0,870%	0,595%	-0,595%	0,000%
13.1	-2,849%	1,012%	1,836%	-2,745%	-0,927%	3,672%
15.1	-7,787%	-0,288%	8,075%	-3,612%	-0,317%	3,929%
18.1	5,028%	-4,323%	-0,705%	0,000%	1,350%	-1,350%
29.1	2,652%	-4,049%	1,397%	0,610%	-1,423%	0,813%
31.1	0,277%	-2,297%	2,020%	1,556%	-2,464%	0,908%
36.1	1,895%	-0,340%	-1,555%	-0,210%	1,683%	-1,473%
49.1	-1,437%	-0,900%	2,337%	0,000%	0,766%	-0,766%

de forma más invariable a la interpretación de Segovia, pues Bream en ocasiones alarga esta figura. Es llamativo que los mayores alargamientos de la semicorchea en Bream coinciden con los consecuentes de los periodos pares en los que la guitarra enuncia el tema melódico, P₂ y P₄ (cc. 18 y 36), generando de esta manera una mayor sensación de cierre estructural ante P₃ y P₅. En la grabación de Segovia, sin embargo, en cc. 18 y 36 ocurren dos de los mayores acortamientos de la semicorchea del motivo. De hecho, el guitarrista toca la semicorchea con una duración más neutra en los inicios de las dos primeras frases consecuentes (cc. 6 y 15). Los comienzos y los finales de los periodos son, por su parte, más extremos en la micro-agógica y, asimismo, menos predecibles, en línea con las fluctuaciones de pulso a pulso de otros músicos de su generación (Hill 1994; Leech-Wilkinson 2009a, 8: §33; Peres da Costa 2012, 252-253; Philip 1992, 36-37; Zicari 2007, 45).

Bream acorta y, aunque en menor medida, también alarga la semicorchea en este motivo. Eso hace que, naturalmente, el coeficiente de asimetría (sk_2) sea más elevado en el caso de Bream (0,378 vs. 0,156). Aun así, la variabilidad duracional es mayor en el caso de Segovia, con $std = 0,022$ vs. 0,015 en el caso de Bream. Así, en Segovia se pueden observar cuatro patrones duracionales para el ritmo de siciliana, mientras que en Bream, a pesar de las fluctuaciones a pequeña escala, la micro-agógica

se mantiene más estable, como se ha observado también en otras interpretaciones en línea con la HIP (Fabian 2015, 175). A la hora de encontrar patrones duracionales, se ha tomado el 4% como límite inferior para determinar cuándo la diferencia entre el valor teórico y el real –el interpretado– es significativa (Tabla 5).

De modo general, en las diecinueve apariciones del ritmo de 3 corcheas en la parte de la guitarra solista y estableciendo cualquier límite inferior a la hora de discriminar las desviaciones, la forma de tocar de Bream es menos variable que la de Segovia. Su desviación media es de 1,472% vs. 2,343% en la grabación de su predecesor¹⁵ y, además, su coeficiente de asimetría –negativo en los dos casos– es prácticamente nulo ($|sk_2^B| < 0,001$ vs. $sk_2^S = -0.178$). Además, en la versión de Bream se distinguen menos patrones duracionales.

Dentro de su poca variabilidad, Bream suele desviarse más del valor teórico en las notas primera y tercera de los grupos de 3 corcheas –acortando la primera y alargando la última– y mucho menos en la central. Por el contrario, Segovia tiende a alargar las dos notas de los extremos y a acortar, muy marcadamente, la central. En la mayoría de los casos, al principio del compás toca la primera corchea más larga, mientras que en el segundo pulso del compás la corchea más larga es la última, enfatizando así la resolución en el siguiente pulso fuerte (Dodson 2002). En Bream no se observa ninguna tendencia clara en referencia a la estructura métrica o a la posición formal de los pasajes.

La std en el motivo de corchea + 4 semicorcheas es en ambas interpretaciones de 0,020, especialmente si tomamos como referencia no sus cinco notas sino los tres pulsos de corchea que lo componen. Bream toca, sin embargo, las semicorcheas de forma más irregular que Segovia y, así, su sk_2 es 15 centésimas mayor. Lo mismo ocurre en los motivos de seis semicorcheas o con figuraciones en tresillos de semicorcheas.

En todo caso, es muy llamativo que, en todas las apariciones del motivo excepto una (c. 16.2), Segovia alargue la corchea inicial, aumentando así el contraste duracional entre las diferentes notas y creando una elongación del pulso fuerte bastante marcada (Tabla 6). La singularidad de c. 16.2 se debe a que resuelve en un acorde arpegiado, del que hablaremos en el epígrafe dedicado a la asincronía. A este respecto es necesario destacar que, en los acordes de la guitarra, se ha tomado como inicio de pulso la nota superior para mantener la coherencia melódica. Sin embargo, los valores obtenidos pueden inducir a error al hacernos creer que la última nota del compás anterior es excesivamente larga. Si al medir las duraciones de los motivos que los preceden, marcamos el final de la última nota coincidiendo con el inicio de la nota más grave del arpeggio, podremos corregir el efecto del arpeggio sobre la duración anterior. De este modo, la corchea inicial de c. 16.2 en la grabación de Segovia está, como las demás, alargada. Esto no afecta, por lo demás, al perfil de duda (véase nota 14) del todo el pulso.

Bream recurre al recurso contrario: siempre acorta la primera corchea y alarga la última semicorchea, creando una duda para enfatizar la resolución en el compás siguiente, coincida o no con final de frase. Por su parte, Segovia, que no siempre alarga la última semicorchea, lo hace de forma muy marcada cuando el motivo de corchea + 4 semicorcheas coincide con final de frase (cc. 7, 16 y 32). Esta duda no es lo suficientemente marcada como para afectar a la frase en su conjunto, como ya vimos, sino que es un recurso de efecto local.

¹⁵ Estas métricas se correlacionan con los valores de la desviación estándar para cada una de las dos grabaciones: std = 0,026 en Segovia y std = 0,014 en Bream.

Tabla 5. Patrones duracionales para el ritmo de siciliana en las grabaciones de Española de la *Fantasia para un gentilhomme* de Joaquín Rodrigo. Leyenda: +: superior al 4%; =: entre -4% y 4%; -: inferior al -4% de la duración teórica de la nota.

Pulso	Segovia				Bream			
				Patrón				Patrón
4.1	=	-	=	1	=	=	=	2
6.1	=	=	=	2	=	=	=	2
9.1	=	-	=	1	=	=	=	2
13.1	=	=	=	2	=	=	=	2
15.1	-	=	+	3	=	=	=	2
18.1	+	-	=	4	=	=	=	2
29.1	=	-	=	1	=	=	=	2
31.1	=	=	=	2	=	=	=	2
36.1	=	=	=	2	=	=	=	2
49.1	=	=	=	2	=	=	=	2

Siempre coincidente con el final de frase –ocurre en cc. 11.2, 20.2 y 38.2–, Bream retiene el final de este motivo de duda de forma muy marcada: la última semicorchea alcanza un valor máximo del 21,379% del pulso en c. 38.2 –vs. el 16,666% de su valor teórico–. En la grabación de Segovia parece haber cierta sensibilidad por parte del guitarrista hacia la estructura fraseológica del movimiento,¹⁶ puesto que antes de la resolución completa en c. 11.2 sí retiene el final del motivo. Sin embargo, en cc. 22.2 y 38.2, que resuelven en una elisión formal sobre el pulso fuerte siguiente, hace que la música se precipite hacia el nuevo comienzo de frase.

Mientras la orquesta toca la melodía principal de la Española, la guitarra la acompaña en tres ocasiones con figuraciones de semicorcheas, 6 por cada pulso: en cc. 21-27 son arpeggios mayoritariamente ascendentes –solo la última semicorchea desciende– articulados de 6 en 6 semicorcheas (Figura 3a); en cc. 39-42, escalas descendentes ligadas por compás con alguna articulación interior indicada por Rodrigo (Figura 3b); y en cc. 55-63.1, una figuración con dirección melódica más variable, con algunas parejas de notas articuladas juntas de mano del propio Rodrigo (Figura 3c). Pensando en realzar expresivamente la melodía, al menos en la interpretación de Segovia cabría esperar elongaciones generales de cada uno de los pulsos de cc. 21-27 y 39-42 –y especialmente en los pulsos fuertes del segundo pasaje–, así como elongaciones más locales, dentro de cada corchea, en los pares ligados de cc. 55-63.1.

En efecto, eso es lo que ocurre de manera generalizada, aunque no con excesiva notoriedad o consistencia. En los dos primeros pasajes, la primera corchea es, de media, un 0,591% más larga que su valor teórico, si bien esto no siempre se produce por una elongación de la primera semicorchea sino de la segunda. Sí se percibe más claramente la elongación de la primera de las parejas de notas ligadas en cc. 55-56 y 60-61, siendo esta un 1,505% más larga de media. De nuevo Bream aborda el motivo rítmico de forma diferente a Segovia y con una tendencia a la duda, es decir, a alargar el final del grupo de 6 semicorcheas, tanto en pulso fuerte como en débil.

¹⁶ Para una discusión acerca de las supuestas preocupaciones estructurales de los intérpretes, véase Cook 2011.

Tabla 6. Proporción de desviación de cada nota del motivo de corchea -cuatro semicorcheas con respecto a su valor teórico en la Españolaleta de la *Fantasia para un gentilhomme* de Joaquín Rodrigo (♩ = 33,333%; ♪ = 16,666%).

Pulso	Segovia				Bream			
	♩	♪	♩	♪	♩	♪	♩	♪
7.2	1,961%	-2,228%	-0,089%	-1,617%	1,974%	-2,198%	-1,282%	0,183%
10.2	2,319%	0,228%	-0,807%	-2,215%	0,476%	-0,758%	1,136%	-1,136%
16.2	-3,523%	-0,755%	-0,600%	-1,607%	6,485%	-4,194%	-3,091%	-2,428%
19.2	4,776%	-1,510%	-0,726%	-1,771%	-0,769%	-2,381%	0,937%	0,164%
32.2	1,002%	-4,708%	3,455%	-0,269%	0,519%	-1,699%	0,334%	-0,389%
37.2	3,085%	1,073%	-1,869%	-2,296%	0,007%	-0,641%	-0,897%	-1,474%

Figura 3. Joaquín Rodrigo, *Fantasia para un gentilhomme*, II. Españolaleta, guitarra solista. Acompañamiento en semicorcheas: a) cc. 21-24, b) cc. 39-42, c) cc. 55-58.

The figure displays three musical excerpts from Joaquín Rodrigo's *Fantasia para un gentilhomme*, II. Españolaleta, for guitar soloist. Each excerpt shows a treble clef staff with a 6/8 time signature and a key signature of one sharp (F#).
 - **Example a)** (measures 21-24) starts with a mezzo-piano (*mp*) dynamic. It features a melodic line with eighth notes and a rhythmic accompaniment of eighth notes.
 - **Example b)** (measures 39-42) starts with a forte (*f*) dynamic. The melodic line is more active, with frequent sixteenth notes, while the accompaniment remains eighth notes.
 - **Example c)** (measures 54-58) starts with a mezzo-piano (*mp*) dynamic. The melodic line is characterized by slurs and grace notes, with a steady eighth-note accompaniment.

Tabla 7. Separación temporal (*inter-onset timing*, en segundos) entre una nota y la anterior, de grave a agudo, en los acordes arpegiados de la guitarra solista en la Española de la *Fantasia para un gentilhombre* de Joaquín Rodrigo. Primera línea en cada celda: Segovia; segunda línea: Bream. La negrita se aplica a los acordes marcados como arpeggio en la partitura de Rodrigo; la cursiva a las duraciones menores de 0,05. Leyenda: Fund.: fundamental; n^a: intervalo respecto de la fundamental.

cc.	Fund.	3 ^a	5 ^a	8 ^a	8 ^a + 3 ^a	8 ^a + 5 ^a	8 ^a + 7 ^a	15 ^a	15 ^a + 3 ^a
13.1	x		0,02 0,06		0,16 0,04				
13.2	x	0,04 0,05	0,08 0,07						
14.1	x		0,08 0,03		0,09 0,12				
15.1	x		0,00 0,04		0,00 0,08				
15.1iii	x	0,00 0,07	0,00 0,05						
15.2	x		0,04 0,05		0,07 0,08				
15.2iii		x		0,05 0,02		0,00 0,01		0,03 0,05	
16.1	x		0,05 0,00		0,05 0,04				
16.2	x				0,07 0,04		0,07 0,06		
17.1	x		0,02 0,04	0,04 0,04	0,08 0,04	0,00 0,07		0,05 0,00	
28.1	x		0,05 0,00	0,00 0,00	0,00 0,02		0,08 0,00	0,07 0,01	
40.1		x	0,05 0,04	0,08 0,06					
40.2	x			0,00 0,00	0,02 0,01	0,04 0,01			
41.1	x								0,08 0,09
41.2		x	0,06 0,13					0,02 0,07	
42.1		x						0,18 0,06	
42.2	x		0,02 0,03		0,04 0,04				
43.1	x			0,00 0,03	0,01 0,01	0,00 0,00		0,10 0,07	

Al igual que en el motivo de corchea + 4 semicorcheas, en aquellos pasajes en los que la guitarra acompaña a la orquesta en figuraciones de tresillo de semicorcheas (cc. 43-45 y 63-71) la variabilidad duracional de Bream es mucho más llamativa en los valores más pequeños –las semicorcheas en tresillo– que en las 3 corcheas que componen cada pulso. Así, aunque las duraciones de las semicorcheas se compensen de manera similar en las dos grabaciones, en la del guitarrista inglés la asimetría de los valores es proporcionalmente mucho mayor que en los demás motivos del tema de

la Española ($sk_2^B = 0,601$ vs. $sk_2^S = 0,167$), en línea con las mayores alteraciones rítmicas observadas en interpretaciones HIP y quizás propiciadas por el tempo más lento de la grabación (Fabian 2015, 181; 2017, §2.10). En ninguna de las dos interpretaciones se observa una secuencia relacionada con la estructura fraseológica, más allá de una cierta tendencia generalizada a alargar la última o las últimas semicorcheas de cada tresillo.

Asincronía: los acordes arpegiados

El tipo de asincronía que destaca en las dos grabaciones analizadas de la *Fantasia* de Rodrigo se concentra alrededor de los acordes en la parte de la guitarra. Si bien solo algunos de ellos están marcados como arpegios por el propio compositor, tanto Segovia como Bream tienden a arpeggiarlos todos a excepción de los que cierran el movimiento en la sección de coda. Este recurso ha sido destacado principalmente en descripciones del estilo de Segovia y sus contemporáneos (Leech-Wilkinson 2009b; Llorens 2023; Philip 2004; Yorgason 2009) y omitido en el caso del de Bream. Sin embargo, no debería sorprender encontrarlo en la interpretación del guitarrista inglés, pues este tipo de asincronías intencionadas suelen ocurrir en los puntos de mayor expresividad dentro de la frase (Dodson 2011, 59; Peres da Costa 2012, 110; Vernon 1936, 46), especialmente en repertorio de “carácter lento y expresivo” (Peres da Costa 2012, 46) –y recordemos que Bream toca la mayor parte del movimiento con un tempo muy lento–.

Como hemos visto con relación a la resolución del motivo de corchea + 4 semicorcheas en c. 17, en este tipo de acordes arpegiados la nota que elijamos para determinar el comienzo del pulso puede tener efectos sobre nuestra valoración de los recursos micro-agógicos. En todo caso, estos acordes forman un “espacio del pulso elongado” (*elongated beat space*, Yorgason 2009, 50)¹⁷ cuya sensación depende más de su “duración interpretada que de [su] fuerza métrica o peso estructural” (140). Es decir, independientemente de si se producen en pulso fuerte o débil o en un momento estructuralmente importante o secundario, estos acordes reciben un mayor énfasis que las notas que los rodean, adquiriendo así un valor expresivo o retórico (Dodson 2011, 59; Peres da Costa 2012, 110; Vernon 1936, 46; Yorgason 2009, 51-53, 183). En ambas grabaciones, el espacio elongado del pulso de estos acordes ocupa aproximadamente 0,11s, si bien este se ve aumentado –hasta 0,14s en Segovia y 0,18s en Bream– en el caso de los acordes marcados con el símbolo de arpegio en la partitura de Rodrigo (cc. 14.1, 15.2iii y 17.1). En todo caso, el “espacio” de todos los acordes es superior a 0,5s (Tabla 7) y, por tanto, perceptible, tal y como vimos en la discusión teórica acerca de los límites de percepción de asincronía al comienzo de este trabajo. Este espacio es similar, de media, en todos los acordes al margen de su amplitud total.

Dentro de este espacio elongado, y tal y como se ha comentado de forma poco específica sobre el estilo de Segovia, las notas adelantadas o atrasadas se vuelven más fácilmente perceptibles. En los pasajes de la Española que nos conciernen (cc. 13-17, 28, 40-43)¹⁸ cabría esperar, así, una mayor separación temporal entre la nota melódica principal y la anterior que entre las restantes del acorde. Esto ocurre, sorprendentemente, no en la grabación de Segovia sino en la de Bream, en todos aquellos acordes marcados como arpegio por Rodrigo; en ellos, además, dicha nota melódica principal es la

¹⁷ Nótese la similitud con el concepto de elongación propuesto por Dodson 2002.

¹⁸ En el estudio de la asincronía en arpegios se ha omitido la sección de coda del movimiento, pues su carácter melódico-rítmico es muy diferente al del material principal del movimiento.

más aguda de la armonía. En los acordes no marcados como arpeggio la técnica de Bream es más variada y la separación entre dicha nota y la anterior puede ser imperceptible (cc. 13.1, 28.1) o incluso nula (c. 42.2). Esto ocurre también en el arpeggio marcado de c. 17.1 en la interpretación de Segovia, en la que, además, la mayor separación temporal –y la única perceptible de manera individual– ocurre entre la fundamental y la tercera del acorde de la segunda octava. Segovia hace uso del mismo recurso en c. 42.2, donde toca las dos últimas notas a la vez para destacar no el si_5 sino el re_5^\sharp , como sensible del acorde de dominante que resuelve en el acorde de *mi* menor.

En los acordes con la nota melódica principal en el bajo no se percibe en ninguna de las dos grabaciones una mayor separación entre la primera nota y las siguientes, como esperaríamos si la teoría del énfasis melódico fuera invariablemente aplicable. Mientras que la separación entre todas las notas del acorde es imperceptible en c. 40.2 en ambos casos –en Bream, de hecho, no se puede hablar de arpeggio–, en c. 40.1 la nota más destacada agógicamente es la superior, totalmente ajena al perfil melódico del pasaje.

Ambos intérpretes tienden a ampliar la separación (*inter-onset timing*) entre las notas que forman intervalos mayores, especialmente terceras y sextas, quizás en un intento de compensar agógicamente una menor tensión del intervalo natural producido en la serie armónica por la resonancia de las cuerdas. Dentro de estos intervalos mayores, en todo caso, Segovia separa más los intervalos de mayor amplitud que la octava –tercera o sexta mayor más octava– mientras que Bream parece querer destacar más los intervalos dentro de ella. Por ende, de media las tríadas mayores ocupan el mayor espacio de pulso de entre los diferentes tipos de acordes. En ambas grabaciones, los intervalos aparentemente más tensos, cuarta aumentada y quinta disminuida, son apenas destacados desde el punto de vista de la duración.

Conclusión: fundamentando la narrativa de la interpretación

Las dos grabaciones analizadas son ejemplo de dos aproximaciones muy diferentes a la Española de la *Fantasia para un gentilhombre* de Joaquín Rodrigo. A excepción del tempo y el perfil duracional de las últimas secciones del movimiento, pocos elementos son comunes a ambas. Por un lado, las técnicas agógicas de Segovia parecen responder de forma más clara que las de Bream a preocupaciones métricas, armónicas y formales. Las dudas al final de los periodos y las elongaciones al inicio de las frases, así como los cambios de técnicas duracionales en momentos de elisión formal, son reflejo de una conciencia estructural completamente obviada en la literatura y que, en Bream, solo se observa en su tendencia a las dudas a muy pequeña escala, dentro de algunos motivos –especialmente los formados o por seis semicorcheas o por tresillos de semicorchea–. Es en este sentido que la atención al detalle es mayor en el guitarrista inglés que en el español. Además, la mayor variabilidad duracional en pasajes con figuración pequeña y constante –junto con el cambio brusco de tempo a partir de P5– hace que la grabación de Bream resulte más caprichosa en una primera escucha ya que, además, estos recursos no siempre tienen el efecto de destacar las melodías ocultas en dichas figuras. Si bien en los motivos de ritmo de siciliana y de 3 corcheas Segovia exagera más las diferencias duracionales entre las notas, especialmente el valor más corto –de semicorchea– en el ritmo de siciliana, su diversidad parece responder a una cierta lógica constructiva de la que nada se ha hablado hasta ahora.

El mayor punto de contacto entre los dos guitarristas se produce en sus técnicas de arpegiado –las mismas, recordemos, que han servido para contraponer teóricamente a las dos generaciones que estos dos guitarristas representan–. En ambos predomina la sensación general de asincronía, pues dentro de los acordes no siempre es posible percibir las notas de forma individual. Sin embargo, el análisis ha mostrado cómo Bream es quien tiene una mayor conciencia melódica, ampliando la separación temporal entre las notas melódicas y las que las rodean. En el guitarrista español, la técnica de tocar juntas dos notas de un acorde por lo demás arpegiado tiene implicaciones armónicas claras.

Así pues, por su preocupación melódica en los acordes y sus extremos de tempo, es posible que Bream quisiera acercarse en ciertos aspectos a la forma de tocar que recordaba de las primeras grabaciones de Segovia. Si estas le impactaron tanto como dijo y teniendo en cuenta que la obra fue dedicada al guitarrista español, en su proceso de reconciliación con la influencia de su predecesor podría haber querido rendir un homenaje interpretativo a alguien que, por aquel entonces, ya se había alejado de su propio mito grabado. Sin embargo, su tempo más lento y el ritmo neutro de siciliana denotan una cierta influencia de las corrientes HIP de su tiempo, por lo que en Bream parecen converger de forma compleja diversos influjos.

Sea como fuere, las grabaciones analizadas en este artículo son testigo de dos momentos determinados en las trayectorias de dos guitarristas concretos, fijados a través de la propia tecnología de la grabación dentro de un universo de posibilidades mayor y siempre en movimiento. No son cuadros definitivos que alimentan el mito sino instantáneas dentro de un collage muy complejo de relaciones e influencias. Al margen de intuiciones, estas relaciones son demostrables solo a través del análisis empírico del sonido y es gracias a ello que este trabajo destapa una realidad sonora y estética que había quedado atrapada bajo el peso de las palabras. Desde aquí, el estudio de la forma de tocar de estos dos músicos tiene una base científica sobre la que, esperamos, se construya una imagen certera de sus quehaceres como intérpretes.



Agradecimientos

Este trabajo ha sido desarrollado dentro de un contrato Juan de la Cierva-Incorporación del Ministerio de Ciencia e Innovación de España (ref. IJC2020-043969-I). DOI: AEI / [10.13039/501100011033](https://doi.org/10.13039/501100011033).

Referencias bibliográficas

- Bloom, Harold. 1973. *The Anxiety of Influence: A Theory of Poetry*. Nueva York: Oxford University Press.
- Caplin, William E. 1998. *Classical Form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven*. Nueva York: Oxford University Press.
- Cook, Nicholas. 2011. "Off the record: Performance, history, and musical logic". En *Music and the Mind: Essays in Honour of John Sloboda*, editado por Irène Deliège y Jane Davidson, 291-309. Oxford: Oxford University Press.

- Dodson, Alan. 2002. "Performance and hypermetric transformation: An extension of the Lerdahl-Jackendoff theory". *Music Theory Online* 8 (1). <https://mtosmt.org/issues/mto.02.8.1/mto.02.8.1.dodson.html>
- . 2011. "Expressive asynchrony in a recording of Chopin's Prelude No. 6 in B minor by Vladimir de Pachmann". *Music Theory Spectrum* 33 (1): 59-64. <https://doi.org/10.1525/mts.2011.33.1.59>
- Epstein, David. 1995. *Shaping Time: Music, the Brain, and Performance*. Nueva York: Schirmer Books.
- Fabian, Dorottya. 2015. *A Musicology of Performance: Theory and Method Based on Bach's Solos for Violin*. Cambridge: Open Book Publishers. <https://www.openbookpublishers.com/books/10.11647/obp.0064>
- . 2017. "Analyzing difference in recordings of Bach's violin solos with a lead from Gilles Deleuze". *Music Theory Online* 23 (4). <https://mtosmt.org/issues/mto.17.23.4/mto.17.23.4.fabian.html>
- Greene, Taylor Jonathan. 2011. "Julian Bream's 20th century guitar: An album's influence on the modern guitar repertoire". Trabajo de fin de Máster, University of California – Riverside.
- Hill, Robert. 1994. "Overcoming romanticism': On the modernization of twentieth-century performance practice". En *Music and Performance during the Weimar Republic*, editado por Bryan Gilliam, 37-58. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hirsch, Ira J. 1959. "Auditory perception of temporal order". *The Journal of the Acoustical Society of America* 31 (6): 759-767. <https://doi.org/10.1121/1.1907782>
- Knepp, Richard R. 2011. "Tracing the Segovia style: Collaboration and composition in the guitar sonatas of Manuel Maria Ponce". Tesis doctoral, University of Georgia.
- Kozinn, Allan. 1980. "Segovia's first recordings". *High Fidelity* 30 (7): 54-58.
- Leech-Wilkinson, Daniel. 2009a. *The Changing Sound of Music: Approaches to Studying Recorded Musical Performance*. Londres: CHARM. <https://www.charm.rhul.ac.uk/studies/chapters/intro.html>
- . 2009b. "Recordings and histories of performance style". En *The Cambridge Companion to Recorded Music*, editado por Nicholas Cook, Eric Clarke, Daniel Leech-Wilkinson y John Rink, 246-262. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2010. "Performance style in Elena Gerhardt's Schubert song recordings". *Musicæ Scientiæ* 14 (2): 57-84. <https://doi.org/10.1177/102986491001400203>
- Leech-Wilkinson, Daniel y Helen M. Prior. 2014. "Heuristics for expressive performance". En *Expressiveness in Music Performance: Empirical Approaches across Styles and Culture*, editado por Dorottya Fabian, Renee Timmers y Emery Schubert, 34-57. Oxford: Oxford University Press.
- Llorens, Ana. 2017. "Recorded asynchronies, structural dialogues: Brahms's Adagio affettuoso, op. 99ii, in the hands of Casals and Horszowski". *Music Performance Research* 8: 1-31. <http://musicperformanceresearch.org/wp-content/uploads/2020/11/MPR-0109-Llorens-1-31-1.pdf>
- . 2021. "Brahmsian articulation: Ambiguous and unfixed structures in op. 38". *Music Theory Online* 27 (4). <https://mtosmt.org/issues/mto.21.27.4/mto.21.27.4.llorens.html>
- . 2023. "Early recorded structures: non-organic forms in Brahms's cello sonatas as performed by Feuermann and Casals". En *Early Sound Recordings: Academic Research and Practice*, editado por Inja Stanović y Eva Moreda, 225-247. Londres: Routledge.
- Marrington, Mark. 2021. *Recording the Classical Guitar*. Londres: Routledge.
- McCallie, Michael. 2015. "A survey of the solo guitar works written for Julian Bream". Tesis doctoral, Florida State University.
- McIntosh, Patrick. 1958. "Conversation with Julian Bream". *Guitar News* 43 (Julio-Agosto): 12.
- Mejía, Joseaugusto. 2016. "Prospectus: Julian Bream, the great dissident of Segovia's era". Trabajo inédito accesible en https://www.academia.edu/27773762/Julian_Bream_the_great_dissident_of_Segovias_era
- Molina, Sidney José Jr. 2006. "O violão na era do disco: interpretação e desleitura na arte de Julian Bream". Tesis doctoral, Pontificia Universidade Católica de São Paulo.
- Moyano Zamora, Eduardo. 1999. *Concierto de una vida: Memorias del maestro Rodrigo*. Barcelona: Editorial Planeta.


- Peres da Costa, Neal. 2012. *Off the Record: Performance Practices in Romantic Piano Playing*. Nueva York: Oxford University Press.
- Philip, Robert. 1992. *Early Recordings and Musical Style: Changing Tastes in Instrumental Performance, 1990-1995*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2004. *Performing Music in the Age of Recording*. New Haven: Yale University Press.
- Repp, Bruno H. 1990. "Patterns of expressive timing in performances of a Beethoven minuet by nineteen famous pianists". *Journal of the Acoustical Society of America* 88 (2): 622-641. <https://doi.org/10.1121/1.399766>
- . 1998. "A microcosm of musical expression: I. Quantitative analysis of pianists' micro-timing in the initial measures of Chopin's Etude in E major". *Journal of the Acoustical Society of America* 104 (2): 1085-1110. <https://doi.org/10.1121/1.423325>
- Sundberg, Johan, Anders Askenfeldt y Lars Frydén. 1983. "Musical performance. A synthesis-by-rule approach". *Computer Music Journal* 7 (1): 37-43. <https://doi.org/10.1121/1.386536>
- Tanenbaum, David. 2003. "Perspectives on the classical guitar in the twentieth century". En *The Cambridge Companion to the Guitar*, editado por Victor Anand Coelho, 182-206. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tood, Neil. 1985. "A model of expressive timing in tonal music". *Music Perception* 3 (1): 33-57. <https://doi.org/10.2307/40285321>
- Ugrich, Michael. 2012. "A study of the triumphs of Andrés Segovia made possible through the evolution of the guitar". Trabajo de fin de Máster, University of Wisconsin-Superior.
- Vernon, Leroy Ninde. 1936. "Synchronization of chords in artistic piano music". En *Objective Analysis of Musical Performance*, editado por Carl E. Seashore, 306-345. Iowa: The University Press.
- Wade, Graham. 1980. *Traditions of the Classical Guitar*. Londres: Bloomsbury Academic.
- . 1983. *Segovia: A Celebration of the Man and His Music*. Londres: Allison and Busby.
- Wade, Graham y Gerard Garno. 1997. *A New Look at Segovia: His Life, His Music*. Pacific, MO: Mel Bay Publications.
- Yorgason, Brent. 2009. "Expressive asynchrony and meter: A study of dispersal, downbeat space, and metric drift". Tesis doctoral, Indiana University.
- Zicari, Massimo. 2007. "Expressive tempo modifications in Adelina Patti's recordings: An integrated approach". *Empirical Musicology Review* 12 (1-2): 42-56. <https://doi.org/10.18061/emr.v12i1-2.5010>

Este artículo está publicado en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Misreading Revueltas: Polysemy and the Second String Quartet

Malinterpretando a Revueltas: Polisemia y el Cuarteto de cuerda n° 2

 Chelsea Burns (University of Texas at Austin, Estados Unidos)
cburns@austin.utexas.edu

Abstract

Silvestre Revueltas's Second String Quartet premiered in Mexico City 1931, and was played a year later at Aaron Copland's Yaddo Festival in Saratoga Springs. When Copland heard the work, he described it as "very amusing... a little Mexican drama, and I could easily imagine it being danced." Copland's description treats the quartet as a unified whole that all functions seamlessly under a US gaze. But he missed many elements of the music—most glaringly, the *canción* that forms the primary theme (and also subtitle) of the first movement, "Los Magueyes." Copland's essentializing take was common for Revueltas reception: critics highlighted his supposed naturalness and naiveté, thereby minimizing Revueltas's labor and skill and denying the full range of musical features, which are by no means limited to sounds associated with "Mexicanness." This article explores several alternative analytical interpretations, focusing especially on strategic alterity and composerly ambivalence. These frames, strategic alterity and ambivalence, both embody multiplicity: ambivalence is structured by multiple feelings or ideas in tension, an experience of contradiction. And strategic alterity involves a composer undermining some aspect of themselves to meet others' expectations. Both implicate multiple interpretive possibilities. Polysemic readings require acknowledgement of analysis as incomplete, in progress or shifting. These multiple understandings defy some of music analysis's deepest impulses: clarity, truth, and a unified explanatory power. This article leans into this incomplete status, with an aim of re-examining assumptions and attending to a different set of musical meanings.

Keywords: musical modernism, strategic alterity, ambivalence, Mexico, Aaron Copland, United States, Carlos Chávez

Resumen

El Cuarteto de cuerda nº 2 de Silvestre Revueltas se estrenó en Ciudad de México en 1931 y se interpretó un año más tarde en el Yaddo Festival de Aaron Copland en Saratoga Springs. Al escuchar la obra, Copland la describió como "muy entretenida... un pequeño drama mexicano, me lo puedo imaginar fácilmente bailado". La descripción de Copland trata el cuarteto como un todo unificado que funciona perfectamente bajo la mirada estadounidense. Pero no detectó muchos elementos musicales –sobre todo la canción que da lugar al tema principal del primer movimiento, "Los Magueyes"–. La interpretación culturalmente estereotipada de Copland es típica en la recepción de Revueltas: los críticos resaltaban la supuesta naturalidad e inocencia, minimizando el esfuerzo y la habilidad de Revueltas e ignorando el abanico completo de características musicales, que van mucho más allá de sonidos asociados a la "mexicanidad". Este artículo investiga varias interpretaciones analíticas alternativas, centrándose en la alteridad estratégica y la ambivalencia compositiva. Estos marcos de referencia incorporan la multiplicidad: la ambivalencia deriva de tensiones entre múltiples sentimientos o ideas, de una experiencia contradictoria. Y la alteridad estratégica resulta de la supresión por parte del compositor de algún aspecto de sí mismo para adaptarse a las expectativas de los otros. Ambos marcos implican múltiples posibilidades de interpretación. Las lecturas polisémicas exigen aceptar el análisis como incompleto, en proceso y cambiante. Este tipo de conocimiento múltiple desafía a algunos impulsos profundos del análisis: claridad, verdad y poder interpretativo unificado. Este artículo se apoya en este estado incompleto con el objetivo de re-examinar supuestos y prestar atención a otro conjunto de significados musicales.

Palabras clave: *modernismo musical, alteridad estratégica, ambivalencia, México, Aaron Copland, Estados Unidos, Carlos Chávez*



As a quick personal note, I am excited to be writing for this inaugural issue of the journal *Súmula: Revista de teoría y análisis musical*. Working in the United States, the dominant mode of communication for music theory is in English: publication venues use English, with articles written largely by scholars whose primary language is English; many articles have only English-language scholarly citations. Limited perspectives like these create huge blind spots for interpreting musical compositions, especially when those works were written and/or performed in spaces where audiences and composers spoke other languages. To illustrate the perils of this shortfall, I have written this article focused on polysemic understandings of a work, Silvestre Revueltas's Second String Quartet (1931), starting with missed cues in a US-based response to it. In so doing, I hope to illustrate the stakes for precisely the kind of different work and participation that *Súmula* facilitates.

Revueltas's Second String Quartet has musical features commonly described as Mexican when connected to a Mexican composer: a melody that feels vaguely folkloric, parallel thirds, cheeky references to vernacularity. These are all features that Otto Mayer-Serra (1941) described as central to Revueltas's compositional sound and as quintessentially nationalist. When Aaron Copland (1932) encountered the work, he heard much the same thing, describing it as "very amusing... a little Mexican drama, and I could easily imagine it being danced." Copland's description treats the quartet as a unified whole that all functions seamlessly under a US gaze. But he missed many elements of the music. Most glaringly, the work is built on the *canción mexicana* "Los Magueyes." Lacking any sense of the quartet's underlying history and influences, Copland is unable to draw a connection between

Revueltas's work and the *canción*. And while the *canción mexicana* was embraced decades earlier as a national genre, this particular song also speaks to a broader human experience of alcoholism and drunkenness—an experience with which Revueltas was personally familiar.¹ In the absence of historical context that can enrich and multiply the possibilities for interpretation, Copland essentializes Revueltas and his music on the basis of stereotypes.

This essentializing position has long been the default option for US-Americans. Critics highlight the supposed naturalness of Revueltas's work and its composer's attendant naiveté. This framing minimizes Revueltas's labor and skill, and it discourages listeners from attending to the full range of musical features in the composition, which are by no means limited to sounds associated with "Mexicanness." Revueltas's experience of being reduced to a set of national character markers of course is not unique.

Perhaps Revueltas sought precisely the reaction from US-Americans that he received. As far as I have been able to find, he gave Copland no details on the context of the work and its primary theme. Might Revueltas therefore have intended for Copland to read the quartet in an essentialist manner, a reading that would fit international expectations and perhaps garner opportunities for additional performances and revenue? I consider whether such an interpretation is in keeping with the music and its history. It is my contention that we could understand Revueltas's music not as straightforwardly nationalist but as participating in what musicologist Leonora Saavedra and others have called "strategic alterity" whereby an "othered" person embraces otherness in order to meet the expectations of the unmarked group and so benefit from the rewards it can bestow.² In this case, Revueltas could be seen as tacitly allowing—perhaps even encouraging—Copland to read his own assumptions into the quartet.

There are further interpretive possibilities as well. Perhaps surprisingly, Revueltas described the quartet as containing "nothing folkloric or serious."³ This despite the composition's grounding in a song, which Revueltas otherwise acknowledged by titling the piece "Magueyes." What does it mean for the composer to distance his work from its own obvious sources? How might we hear the work differently as a result? In Revueltas's case, the act of distancing may be politically motivated, an expression of his ambivalence about the elite cultural status of concert music and the class implications of his work as a composer. A committed communist, Revueltas was caught between his admiration for the proletariat and his role as an artist in service to the moneyed quarters of society. In a hearing that attends to Revueltas's ambivalence, one might hear the Second String Quartet recapitulating this feeling of being between worlds.

It is not unique or revelatory to suggest that there might be multiple hearings for a work.⁴ But acknowledgement of multiplicity has been rare in analyses of works considered nationalist. Indeed,

¹ For more on the *canción mexicana* and its relationship to nationalism, see Saavedra 2010. This is especially tied to Manuel M. Ponce, who advocated strongly for the *canción mexicana* as a national genre. And while Revueltas references this celebrated genre in the work, his use is clearly not what Ponce had in mind—a conflict that I will discuss further later in this article.

² Saavedra's construction is related to Gayatri Spivak's concept of strategic essentialism ([1987] 2006). For more on strategic alterity, see Saavedra's contribution to Bitrán and Miranda 2002.

³ For any quote from Revueltas's sketches for his String Quartet No. 2, see <http://datosabiertos.unam.mx/FaM:BDREV:MU16>

⁴ See, for example, Rings 2008. Moreover, as Agawu (2009) writes, musical meanings are always contingent, depending upon the context of the interpreter. I will return to this point later in the article. Specific to the topic at hand, Saavedra (2015) has written on polysemic meaning as a compositional strategy for Mexican composer

such works are rarely analyzed seriously at all, reflecting a sense that their “national” character is simply obvious, or that the “national” traits are the only features that merit comment. In particular, works labeled nationalist have often been understood to be readymade for international consumption, created by design to be accessible for audiences without detailed knowledge of the context from which the works emerge. Was the Second String Quartet, which was performed in both Mexico and the US in the early 1930s, intended to be understood differently by different audiences—to convey to US-Americans a naturalized national identity, while Mexicans could glean a different understanding? Revueltas’s writings about this work and others in his oeuvre create a complicated sense of their themes and compositional aesthetics; he implies that the music is folkloric and yet isn’t, or that its dissonances and polytonalities suggest an urban scene that isn’t there. I cannot be sure what Revueltas’s private thoughts or intentions might have been, but his communications propel analysis into polysemic spaces, with multiple viable interpretations. It is not my goal to suggest what interpretation is correct but rather to suggest that all of these interpretations are essential to understanding the Second String Quartet. Only through multiple distinct readings, readings that conflict with one another and create very different senses of the quartet, can we begin to grasp the artistry of Revueltas’s work.

This article explores several possibilities for analytical approaches and interpretations, focusing on missed cues, strategic alterity, and composerly ambivalence. This is not a proposal of a novel theoretical approach—as Kofi Agawu writes, “I do not claim to offer a new theory of meaning; rather, [I draw] on a handful of existing analytical theories and [add] some insights of my own” (2009, 3). I begin with Copland’s essentialist reading, showing how his assumptions are part of a long practice of reductive hearings, in which Revueltas is understood to be simple, natural, even savage. From there, I look at the first and most explicit cue in the work, the canción “Los Magueyes,” and explore how Revueltas uses and plays with this reference. I then turn to Revueltas’s own comments on the work and consider the complicating possibilities of his contradictory and ambivalent words. How might acknowledgment of ambivalence affect an analytical approach?

The frames I use in this case study—strategic alterity and ambivalence—both themselves embody multiplicity. As Amaryll Chanady (2008) and Homi Bhabha (1994) note, ambivalence is structured by the existence of multiple feelings or ideas in tension. To be ambivalent is to be engaged in contradiction. And to recognize strategic alterity at work requires that one see a composer’s choices as consciously undermining some aspect of themselves in order to meet the expectation of others. Strategic alterity is ever in dialogue, so where it arises there must be at least two ways of defensibly interpreting its products. The interpretations of audiences and creators are both illuminating, though neither is total by itself. In considering these frames, I consider the ethics of analysis for composers who have previously been essentialized and marginalized by scholars and critics alike.

First glances

An initial impression, the work’s opening measures. String Quartet No. 2 contains a variety of markers that are simultaneously typical of modernist aesthetics in the period, and also often commonly observed “Mexicanist” features. On first listening, this opening sets up a seemingly typical “nationalist” work. It begins with cues that could be read as playful: polytonality and multiple meters, mixed with a distinct taste of the vernacular (Figure 1). The cello opens with an overtly tonal root-fifth C-G vamp.

Figure 1. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 (“Magueyes”), I. Allegro giocoso, mm. 1–5 (Vln II/Vla *tacet*).

The image shows a musical score for Violin I and Violoncello. The Violoncello part begins with a *pizz.* (pizzicato) instruction and a *mf* (mezzo-forte) dynamic marking. It features a triplet of eighth notes. The Violin I part begins with a *p* (piano) dynamic marking and also features a triplet of eighth notes. The score is in 2/4 time and D major.

The first violin then enters with the primary theme for the movement. This melody, like the opening vamp, is highly tonal and in duple meter, but the two lines are not in the same tonal or metrical space. The violin's two beats take up the same space as three beats in the cello, and instead of C major, the violin plays a diatonic melody in D major. The combination is off-kilter and slightly chaotic, but brief; the cello drops off after a few measures of violin, leaving the first violin to play the melody solo.

While they operate in distinct tonal and metrical spaces, the two lines share in presenting references to popular music within the chamber-music genre.⁵ Over the course of the movement, vernacular features are surrounded by interjections that fit less neatly into diatonic vernacular frameworks: the movement is littered with whole-tone scale excerpts and blocky chords that incorporate minor ninths and major sevenths. But a sense of the popular—and, moreover, the tonal—pervades the work. This element is visible in a variety of features, from frequent parallel thirds—a potential reference to Mexican popular styles (Mayer-Serra 1941; Saavedra 2001; 2010)—to echoes of the primary *canción* theme throughout. And the combination of vernacular and concert-music materials is clearly one of clashing rather than easy mixing. Even in the opening, the popular gestures are at odds with each other in their two different keys, and the concert-music elements undermine the continuity and tonal possibilities of either grounding. This sound—a bitonal, off-kilter reference to vernacularity—participates in a common modernist aesthetic of the era, bringing working-class cultures into salon and concert repertoires.

Reductive reception

Aaron Copland's understanding of the Second String Quartet comports with the introductory analysis I have just provided, focusing on basic features of folkloric sound and modernist treatment. But his response speaks to more than these features. It is a form of reduction, one that naturalizes Revueltas's sound as a byproduct of his Mexican identity and minimizes his skill, labor, and aesthetic agency. Revueltas sent the score and parts for the quartet to Copland for use at the 1932 Yaddo Festival in Saratoga Springs. Following the festival, Copland wrote to his friend, and Revueltas's compatriot, Carlos Chávez. Reviewing the festival in a letter dated May 8 of that year, Copland writes:

The Yaddo Festival was a great success, even better than I had hoped. [...] The Revueltas was very amusing. It seemed like a little Mexican drama and I could easily imagine it being danced. To my great surprise the Lange Quartet were very enthusiastic about it and say that they will play it again next season.

⁵ These sets of features in combination have clear implications within topic theory. While there is much to be said about the musical topic of vernacularity and Revueltas's use of it in this work, I have chosen not to focus on a topical approach for this article, instead attending most to issues of essentialism and cultural politics.

[...] On the other hand, some of the musician-listeners were confused because the form of the first two parts seemed so broken up—but I wasn't. Congratulate him for me. (1932)⁶

Copland's commentary is emblematic of Revueltas's reception over the past several decades in the US: he is simultaneously complimentary and belittling, and he communicates criticism, although it ostensibly issues from the mouths of others. Simultaneously, he positions himself as one very much in the know. Rather than allowing himself to be challenged by Revueltas, Copland uses Revueltas's composition to establish his own authority as interpreter of Mexican works.

Copland used a similar tone in later commentary, one that treats Revueltas's works as delightful but lacking in heft or real value, reflecting spontaneity and naturalness rather than skillful technique. In 1941, a year after Revueltas's death, Copland wrote:

Revueltas was the spontaneously inspired type of composer, whose music is colorful, picturesque, and gay. Unfortunately, he never was able to break away from a certain dilettantism that makes even his best compositions suffer sketchy workmanship. ([1941] 1968, 149)⁷

The interpretation emphasizes naiveté rather than the scholarly sensibility attributed to European concert music of the age and, as such, resonates with paternalistic eighteenth- and nineteenth-century discussions of the noble savage.⁸

Similar threads can be seen in other writings about Revueltas. Also in 1941, musicologist Oscar Mayer-Serra dismissed the intellectual value of Revueltas's music, concluding,

[c]ontemporary Mexican music—in the works of Chávez as well as those of Revueltas—has not yet passed beyond the simple exposition of melodic, rhythmic, and instrumental materials derived from sources of popular inspiration and expressed in terms of the modern musical idiom. It still lacks a constructive principle of its own, such as Manuel de Falla in his *Concerto* for harpsichord, and Béla Bartók in his latest works, have developed on the basis of their respective folklore traditions. (Mayer-Serra 1941, 143)⁹

Revueltas also was at times a target of dismissive Chávez, his long-time colleague. Decades after Revueltas's death, in a 1976 interview with José Antonio Alcaraz, Chávez recalled:

I strongly insisted that he polish his compositions, because I always found the same things: very pretty, but uninteresting. The piccolo, the tuba [...] and those ostinatos. That interminable repetition of a pedal; I felt like he could write much better without the need to always return to the same things. The ideas were good, but they gave the impression that everything was done in a big hurry. (Alcaraz 1982, 23)¹⁰

⁶ Despite his personal connections with Revueltas and his colleague Carlos Chávez, Copland's commentary also fits a common essentialist view of Mexico that was popular at the time, part of the "Mexico Vogue," a US fascination with Mexico in the 1920s and 1930s. For more on the Mexico Vogue, see Delpar 1992 and Tenorio Trillo 1999. While the contexts are somewhat different, Christina Taylor Gibson (2012) also addresses the artistic pressures and opportunities the Vogue presented for Mexican composers and artists working in the United States.

⁷ Originally published in 1941 under McGraw-Hill as *Our New Music: Leading Composers in Europe and America*. Also quoted by Luisa Vilar-Payá in Bitrán and Miranda 2002, 31.

⁸ For further discussion of the noble savage in relation to Americans, see Ellingson 2001, who also incorporates a historical contextualization from Rousseau, Hobbes, and others.

⁹ I find it striking that this description is in an article focused entirely on Revueltas. That is to say, Mayer-Serra spent time considering the shape and details of Revueltas's output, only to conclude that the music was simple and undistinguished. I should also note that Mayer-Serra was Spanish, not American. But this article was written for a journal published in the United States, in English, and to that end, I take it to be participating in US criticism.

¹⁰ Throughout this article, translations from Spanish are my own unless otherwise noted.

It's true that Revueltas composed quickly, writing many works during this period; nearly all of Revueltas's music was composed in just one decade (1930–1940) and the early 1930s were a particularly intense period. But speed is not the same thing as haste; Chávez's diagnosis of minimal creativity and care shows a refusal to attend to possible meanings and intentions embedded in the musical features he dismisses. Chávez's thinking was perhaps occluded by his personal bitterness toward Revueltas; they had a serious falling out in 1935 (Contreras Soto 2000, 73–174).

These dismissive attitudes, in which Revueltas's composition is seen as spontaneous, unintellectual, natural, and "ethnic" have persisted in many forms, including scholarly journals. In 1987, Charles Hoag wrote in *Latin American Music Review*:

The ostinatos in [Revueltas's] *Sensemaya* and *Caminos*, though related to those heard in *Rite*, seem to have naturally risen out of the folk musics of the Spanish, Indian, and African ethnic components of the Latin American population. Like the murals of his countryman Diego Rivera, Revueltas' music celebrates the folkloric essence of Mexican culture. (1987, 172)

Along the same lines, and a few years later, Peter Garland asserted,

Revueltas's relationship to Mexican traditional musics was spontaneous and deep, not studied or self-conscious as it often is in Chávez's work. He shared a sense of camaraderie with that music, heightened by his political ideals. For Revueltas, there were no class distinctions in music. (1991, 152)

This last statement is noteworthy for its mismatch with documented history: if anything is clear, it is that Revueltas had a strong sense of class distinctions in music, distinctions that troubled him deeply and that I will delve into further in the coming pages.

It is not only scholars but also critics and musicians, including recent ones, who participate in this orthodox interpretation of Revueltas. In 2003, conductor Ángel Gil-Ordoñez said that "when you listen to Revueltas, you smell the marketplace and taste the tamales. You are in a cantina—a piano bar—drinking tequila. And you are in a culture saturated with music, with marimbas and mariachis" (Page 2003, N1). Later, the *New York Times* published an article asserting, "the music of Silvestre Revueltas at its most unbuttoned confesses a kind of brilliant savagery" (Holland 2005, E6).

Writings like these demonstrate a central failing of much Revueltas reception: a failure to consider the music carefully within the personal and political context of its creation. And beyond this is a failure to hear. Such critiques seem to deliberately ignore certain elements of Revueltas's compositions. For example, the last movement of the Second String Quartet is a blocky and angular fugue, one that demonstrates precisely the kind of "learned" style these critics believe to be absent from Revueltas's music.

Dismissive—if simultaneously complimentary—readings steeped in international stereotypes of Mexican identity present a barrier to music analysis and the potentially wider range of interpretations it supports and furnishes. In 1989, Yolanda Moreno Rivas observed this phenomenon:

For too long, idealization of the Dionysian and mythical figure of Silvestre Revueltas [...] did not favor analysis and serious evaluation of his music. Thus, the brilliant and profoundly reflexive work of his short but intense production years (1930–1940) was explained as the natural emanation from a visionary genius; from an instinctive and vital musician who spouted score after inevitably Mexicanist score. (1989, 183)

Luisa Vilar-Payá agrees:

Today few specialists study the music of Revueltas from a theoretical perspective that tackles formal and harmonic aspects of his work in depth. For some musicologists, analysis brings nothing to the music of Revueltas. Others think that this type of approach kills the idea of spontaneity and diminishes the value of studied music. (Bitrán and Miranda 2002, 31–32)

As I will discuss later, Revueltas himself leaned into the idea that interpretive analysis ill-suited his work, and that it perhaps even gave people a false sense of understanding. But, as is clear from the quotes above, critics already felt that they understood the work without engaging in close readings. He may have spurned analysis, but in its place his work is left to languish in the minds of those who see only nationality, savagery, and spontaneity. What is more, his inevitably Mexican sound can do nothing but reinforce a global hierarchy, in which Mexico is simpler and more exotic, colorful, and delightful than some other places—Europe, the United States—where artists produced modernist work.

At the risk of contradicting the composer's stated wishes—to be fair, wishes expressed at a time when music analysis was hardly more than an adjunct of the same hierarchy described above—I believe that there is more to be gained from looking at the details and construction of the Second String Quartet. I do not aim to show that dismissive interpretations are wrong. Rather, I aim to show that a careful analysis, attentive to personal and political context, is compatible with a range of interpretations beyond the orthodoxies of simplicity, spontaneity, and nationalism.

Misread reading: “Los Magueyes”

If the Second String Quartet is, as Copland put it, a “little Mexican drama,” it is not because of the specific folkloric elements the work contains. Copland did not recognize the primary theme of the first two movements, the canción “Los Magueyes.” He saw the score but must have taken no notice of the subtitle, which presumably did not register to him as having any particular meaning or recognizable content.¹¹ What did Copland miss by ignoring “Los Magueyes”?

“Los Magueyes” is a song about alcohol and drunkenness. The maguey is a plant that is part of the agave family, used to make ropes and other utilitarian objects. Its sap can also be fermented in the manufacture of alcoholic beverages like pulque. Rodolfo Ramírez Rodríguez (2007) has argued that twentieth-century Mexican arts employed references to the maguey as a marker of Mexican agrarianism and rurality. But this quartet hardly depicts an idyll of rural Mexico. Instead, the focus is on pulque and the travails of alcoholism, as in this excerpt from the first verse:

<i>esos magueyes</i>	those magueys
<i>son causa de mi desgracia</i>	are the cause of my disgrace
<i>soy muy borracho</i>	I am very drunk
<i>y nada me cae en gracia</i>	and nothing satisfies me ¹²

¹¹ I do not mean to say that he thinks the title is meaningless. Rather, his work from just a few years later demonstrates his approach to specific canciones: in *El Salón México*, he never commented upon the details or lyrics of any of the melodies he used, simply having selected them from a songbook for inclusion. Given that he did talk about this work—its Mexicanness, his reception in Mexico, etc.—I consider this omission a sign that the specific details of these songs were less important to him than their status as “folkloric.”

¹² This is taken from several versions of the song. There is some variation among recordings: for example, while Rafael Buendía and Eugenia León sing the words I have given here, Oscar Chávez provides a variation on the

Figure 2. Comparison of folk tune versions. Lower staff: first half of “Los Magueyes” as presented in Moncada García 1971, 52 (Lagos de Moreno, Jalisco, 1904); upper staff: adapted opening, Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 (“Magueyes”), I. Allegro giocoso.

(m. 3, downbeat in original)

(m. 6)

Le pi-do al cie-lo que se se-quen los ma-gueyes, por-que e-sos ma-gue-yes son cau-sa de mi des-gra-cia;

(m. 8)

soy muy bo-rra-cho y na-da me cae en gra-cia, por-que no me a ma-la mu-jer que tan to-a-mé.

“wrong” note in the quartet
(accompaniment = G with F-sharp neighbor tones)
lines up with chromatic motion in folk tune

Francisco Moncada García (1971) describes “Los Magueyes” as part of a group of songs he labels *canciones báquicas* (bacchic songs). Indeed, “Los Magueyes” is typically treated as an amusing drinking song. While I have not heard recordings from the 1930s, more recent performers commonly take on a drunken style of performance, with the instrumentalists playing out of sync or in wavering tempo, and the singer slurring their words.¹³ Given this point of reference, the opening measures of the first movement of Revueltas’s quartet could be read as playing with the trope of drunken performance. The cello starts like the bass of a band, vamping in C major. But when the melody comes in, it’s in the wrong key and at the wrong tempo. Like singers in recent recordings, perhaps Revueltas’s violin sounds drunk, the pulque impairing the player’s skills.

In the measures that follow, more sounds of potential impairment arise. In m. 9, just as the melody turns to the subdominant, Revueltas puts a “wrong note” in the first violin. Of course, the wrong-note aesthetic is quite common in modernist works that reference vernacular practice,¹⁴ but here that sound takes on additional potential meaning, as the player misses the melodic peak of the canción—and a note that cues the move to the subdominant—perhaps a result of drunkenness.

The “band” in this quartet never quite gets it together—the cello vamp falls off, and the violinist never plays the full melody of the canción. In Figure 2, I have placed Revueltas’s first-violin melody over a version of the first half of “Los Magueyes.” I should note that the full melody of “Los Magueyes” is not a singular item; like many folkloric melodies, it has several variants. In this figure, I have taken

final line: instead of “y nada me cae en gracia,” he sings “y a naide[sic] le caigo en gracia,” with the meaning “and no one likes me.” Moncada García also marks “a nadie le caigo en gracia” as a very common version of the lyrics, which has that same switched meaning of “nobody likes me” (1971, 87).

¹³ See, for example, Rafael Buendía, *Que Se Sequen Los Magueyes*, Musart T-10917, 1983; Eugenia León, *Puño de Tierra*, IC21 7503006516078, 2008.

¹⁴ The term “wrong-note” has been used by some scholars to refer to twentieth-century composers’ use of notes that seem slightly off, providing a sense of distortion—especially composers including folk melodies or children’s songs, such as Stravinsky, Prokofiev, and Ravel. Deborah Rifkin calls these “transgressive,” noting that they “displace otherwise tonally expected continuations” (2018).

Figure 3. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 ("Magueyes"), I. Allegro giocoso, mm. 1–19.

Violin I

Violin II

Viola

Violoncello

pizz. *mf* *f* *sf* *p* *p³ espressivo*

mf *f* *arco*

dissonant interjection, ending on dominant, at odds with implied subdominant of melody

Introduction of theme to be later used in Lento section, mm. 58–67

compressed opening gesture instead of closure to tonic, now in parallel thirds

rhythm derived from "Los Magueyes"

arrival at harmonically unstable chord

... breaks into rising sequence

f *3* *sf* *f* *3* *sf* *ff* *pp subito* *3* *pp subito* *3*

opening gesture, now in parallel seconds, presented as a rising sequence

the melody from a collection by Francisco Moncada García (1971). He catalogued eighteen different versions of "Los Magueyes," and his collection shows regional variants and likely paths of distribution. The version I have shown here is from Lagos de Moreno in Jalisco, collected in 1904.¹⁵

It is perhaps reasonable to hear the quartet as an appropriately playful take on a song about alcoholism. To my ear, however, there is something else going on, revealed by the surprising force-

¹⁵ Moncada García's text publishes all of the versions in C major, but I have here transposed it to D major in order to facilitate comparison. Further, I have displaced the very first segment of the Revueltas, which begins on a downbeat instead of a pickup; the other segments are placed metrically as they occur in the score.

fulness of the sound, and something that might connect to Revueltas's misgivings about nationalist representation. "Los Magueyes" is part of a genre that was celebrated in the early twentieth century as a paradigm for national expression: the *canción mexicana*. While the genre is often posited as having roots in Italian music of the nineteenth century, it took on a different symbolic character in the twentieth.¹⁶ In the 1910s, composer Manuel M. Ponce engaged in a multi-pronged campaign for the genre, giving talks and creating "polished" versions for voice with piano accompaniment. He also put *canción* melodies into concert works, using these melodies as cues for Mexican identity within an elite register (Madrid 2008; Saavedra 2010).

Compared to Ponce's work with *canciones mexicanas*, Revueltas's treatment of "Los Magueyes" is violent—the opposite of Ponce's "polished" presentations. Revueltas undermines its simplicity by cutting it off, breaking it into fragments and introducing sharp dissonances into a largely diatonic vernacular melody. As demonstrated in Figure 2, Revueltas uses only partial phrases, leaving off central parts of the melody and creating a lumpy and uneven realization. Underneath this fragmented melody, the other members of the ensemble interject loudly, at odds with the first violin rather than supporting it. Figure 3 shows several of these features as they occur in the opening measures.

After the initial half-phrases, the *canción* rapidly disintegrates. Just when the melody approaches what should be the conclusion of the first half of "Los Magueyes" at mm. 10–11, which should arrive with resolution to the tonic, Revueltas breaks away from the theme and its D major tonal space, interrupting to preview a melody that will be featured later, during the *Lento* section of the movement. From here, Revueltas returns to the *canción*, but it is never quite recovered. Instead, he restates the opening half-phrase of "Los Magueyes" in a condensed way in m. 12, now in parallel thirds. Rather than continuing, the melody disappears into a rising sequence whose rhythm is derived from the initial statement of "Los Magueyes" (mm. 13–15), one that wanders far from D major and concludes with an abrupt, *fortissimo*, harmonically unstable chord in m. 16. This chord bears little tonal relationship to the preceding materials, approached from a steadily increasing registral spread over the preceding two measures, with lines that are associated with both melodic minor and octatonic pitch collections—a sharp contrast to the major-mode emphasis of the movement so far. While this movement is specifically in D major—with a suggestion of C major bitonality at the beginning—the only doubled note in the chord is D-sharp, not a part of either key. Revueltas returns to the opening thematic gesture in m. 17, this time in parallel seconds, and again moves through a rising sequence before breaking off at the end of m. 19. Over the course of this opening section, the theme goes from a recognizable melody to an abstracted reference, its features broken down into small gestures and rhythmic references.

With these abrupt breaks and interruptions, Revueltas's music suggests quick shifts and turns of attention, subverting expectations of continuity and direction. There are multiple possible interpretations for this feature of the work, the most obvious being that Revueltas is modeling the interrupted, unfocused thoughts and random motions of a drunkard. This would place Revueltas's compositional choices squarely within the space of vernacular songs. Further, it might be a rebuke of the idealized form of the genre put forward by Ponce.

¹⁶ Ricardo Miranda suggests that Manuel M. Ponce may be at the root of this narrative, having posited Italian and Spanish nineteenth-century roots for the genre in a set of lectures he gave on the topic in 1913 (2015, p. 49). This same narrative is later reiterated in Vicente T. Mendoza's monograph on the topic (1998), as well as in Leonora Saavedra's work (2010).

There are further possibilities here, too: the work connects sonically to a series of features common in Revueltas's music that have been interpreted as reflecting Mexico's urban environment in the 1930s. These comments show direct connection to the opening section I have just described. Mayer-Serra wrote of Revueltas's works as expressing attention to working-class vernacular musics and the noise of modern, urban Mexico. He highlighted Revueltas's carnivalesque music, expressing chaos through "folk melody, twisted and disfigured by constant alterations," adding that,

[h]e is interested in present-day Mexico, with the festivities of its market-places, the comical, sad atmosphere of the *carpas*—the crude little playhouses of the capital—, the tumult of the crowd in the street, the shrill colors of the people and the landscapes, the songs and music of the country as it exists today. (Mayer-Serra 1941, 127)

Leonora Saavedra (2001) describes these compositional techniques as Mexicanisms, marked by frequent changes of meter, metric displacements of melody, and hemiola; by notes that suggest "popular tuning systems, slightly or plainly off according to Western standards" (247); by collage techniques to represent street markets and fairs; and by use of brass and tone colors that suggest popular bands.

More recently, Julio Estrada discusses accumulations close to noise and suggests that Revueltas's

rhythmic constructions present relatively stable patterns that take on the risk of shifting into chaotic structures; the textures of it give the impression of being out of place to become a field of detunings, equivocations, or mistakes in synchronicity; the whole allows one to perceive a spontaneous disproportion and the rude buzz of a peasant country entering the industrial era. (Estrada 2012, 29–30)

In my reading of this opening section, I see some of the features Mayer-Serra, Saavedra, and Estrada have described. As I will discuss in the coming section, I also see other interpretive possibilities. In addition to the noise of density and industrialization, I read this "twisted and disfigured" melody as commentary on the clash between vernacular songs and the rarified setting of salon music.

Central to my argument is the importance of the specific context of the work, and Revueltas's relationship to the materials, something more specific than Estrada and Mayer-Serra were aiming to address in their broader reading of Revueltas's oeuvre. As shown by Copland's commentary, without contextual cues, critics and audiences have no recourse but to hear Revueltas's work as essentialized, using the stereotyped shortcuts for identity that are readily available to them. And in the case of US audiences, that hearing reinforces a sense of US sophistication as a contrast to Mexican delight. With the knowledge of the *canción* in mind, a different reading is possible, one that does not reinforce such hierarchies.

Ambivalent Revueltas

Revueltas himself suggested that the quartet was open to multiple interpretive possibilities, and not just the obvious ones. Despite the explicit subtitle reference to "Los Magueyes," he wrote the following two statements on a manuscript for the quartet:

I could say, a Mexican sketch. (It could be, if you wish.) But it has no tendency to be folkloric, nor serious, nor transcendental.

And:

I could call this a Mexican sketch with no folkloric transcendence. Rather a fantasy. It has a fragment of a popular song as its basis. It has nothing that is folkloric nor serious nor transcendental. (Kolb Neuhaus 1998, 39; translated in Saavedra 2001, 244–245)

Within these notes, Revueltas lays out a series of tensions: If the work is not folkloric *or* serious, how might it be understood? What does it mean to name a work after a well-known canción, present that song as the primary theme for the work, and then deny the folkloric reference? Who are these notes for, left in the margins of his manuscript? Saavedra contends that these words may reflect Revueltas's unease with the then-popular use of vernacular materials in concert works and with associated nationalist politics. She writes:

The notes allow us to document Revueltas's misgivings, ambivalent attitudes, and contradictions concerning the nationalist project. Thus the notes for [the quartet] reveal a Revueltas who, at the very least, finds the conscious act of using a folk melody in his quartet to be rather too deliberate and who is fearful that the resulting Mexican or folkloric character might appear to be too contrived and as too obvious a statement. (Saavedra 2001, 245)

Saavedra's argument is framed in contrast to prior interpretations of these writings, which she notes "have typically been interpreted merely as a sign of the composer's playfulness and general irreverence towards the musical and political establishment" (245). Her claim, as I see it, is not on behalf of a particular alternative interpretation but rather of openness to the possibility of alternatives. In their very obscurity, these manuscript notes are a refusal of closure, inviting an ongoing discussion of what is at stake in the music.

Revueltas often wrote in ways that can be difficult to parse—one moment embracing the concert-music world and its practices, and the next dismissing its elitism. For instance, in notes on *Esquinas* (*Corners*), an orchestral composition from 1930, Revueltas wrote: "From the point of view of musical skill, I can't say anything, because it doesn't interest me. Some good-humored people say that I have skill; others, bad-humored, say no. They surely know better" (Kolb Neuhaus 1998, 47). Statements like these only augment the sense of ambivalence shrouding Revueltas's compositional art, practically demanding that we look beyond the constant tropes of nationalism, spontaneity, and playfulness to find in the work new meanings and even critiques of old ones.

If Revueltas felt ambivalent about the musical projects he was undertaking, there might be alternative musical readings and understandings to gain—multiple ways to consider this music, at once part of the "nationalist" canon and a critique of it. This frame of ambivalence provides an alternative mode of reading these works beyond dominant tropes of nationalism or playfulness, and into deeper questions of how composers navigate competing demands and desires.

Consider Revueltas's stated misgivings about not only his own skills but also classical music writ large. "I like all kinds of music," he wrote in 1932. "I can even stand some of the classics and some of my own works, but I prefer the music of my village, which is heard in the province" (Revueltas and Revueltas 1989, 29). This statement might be read as a fairly standard modernist gesture: idealizing the rural and unaffected, even while composing works for ensembles that perform the European art-music canon. But the bitterness of Revueltas's words lingers. There is more than a whiff of critique here. The statement also undermines ascriptions of nationalism, as Revueltas aligns himself with a specifically provincial tradition. The music he loves is neither his own (individual) nor "universal" (cosmopolitan). And nor is it a Mexican national music. In this way, one could make sense of adopting a vernacular theme like "Los Magueyes" while denying it folkloric character. Vernacularity lacks the

political freighting of folklore, for the former simply is another word for common practice, while the latter asserts that in common practice lies some essential, defining, and unifying character of a people.

This reading of Revueltas's act of denial dovetails with his concerns about class—specifically, his sympathies with working-class people and his aversion to his own elite affiliations. Despite having moved among artistic circles in New York and Mexico City, and even as he fought for space on concert stages and in newspaper reviews in these cities, Revueltas viewed himself as advocating for peasants and workers. Even more, he identified as part of that group, a repositioning of artists from the upper-class cultural status to a proletariat position. Class struggle was so central to Revueltas's being that it contributed to the dissolution of his marriage. In a 1927 letter to his then-wife Jules Klarecy, he wrote:

Since our last conversation, and the prior one, sufficient for us to get a sense of our points of view, I have arrived at the conclusion (which does not imply a reproach or that I wish you ill) that, unfortunately, although we overlap in certain ways, our means and form of realizing them are entirely different, and not just this, but also the things in which we apparently coincide are of a vain, exterior nature; at root, profoundly, they differ entirely. Your ideology is based in the social conceptions and ethics of the bourgeoisie. [...] My ideas about ethical social problems have another sense and different roots: they come from the pueblo, from the workers, the oppressed and the exploited, loves of the future. These individual differences become the differences of the world. [...] Even I, a teacher, an intellectual worker, so exploited, so oppressed like the rest of the workers in the current conditions of capitalist countries, I have considered my responsibility, my human and living responsibility, to fight at the side of my comrades for a new and better life. (Revueltas and Revueltas 1989, 46–47)

He expressed similar concerns throughout his life, with a deep investment in working-class oppression and rights, and an investment in the post-Revolution Mexican Communist Party. Nevertheless, it is clear that he saw concert music as carrying baggage that was in some ways incompatible with the working class and rural life in Mexico.¹⁷ Revueltas's conflicted words suggest ambivalence not only about the “folkloric” in concert music, but about the class politics that could potentially be read into the work.

Read in this light, Revueltas's work has polysemic possibilities, multiple lenses for interpretation. His works and writings reveal distinct spaces of tension, and some interpretations that might seem in contradiction with one another. Here, a postcolonial frame is instructive. Fernando de Toro notes that positions like Revueltas's—in between worlds, with competing demands—don't fit easily into binary or simple narratives. Faced with this tension, postcolonial approaches allow for the creation of a “third space,” highlighting “the very fact that there are emergent voices, emergent new cultural articulations and practices that can no longer be decided or explained by [...] reductionist and binaristic simplicity” (de Toro 1999, 104). Amaryll Chanady (2008) highlights the specific quality of ambivalence in this situation.¹⁸ She argues that it is central to Latin American postcolonial identity construction, writing against discussions that would position Revueltas as either for or against nationalism, either a

¹⁷ Stephanie J. Smith (2017) has discussed the importance of communist views in the aesthetics and practice of art after the Revolution. In her reading, while the absolute numbers of party membership were small, the ideas were central to the Mexican art scene in the 1920s and 1930s. Although her discussion centers on visual arts, I find it a compelling frame for considering Revueltas's aesthetics, grappling with questions of class, representation, and identity in music. And, as Roberto Kolb-Neuhaus has discussed, Revueltas was a member of the LEAR, a Communist-affiliated organization (Bitrán and Miranda 2002).

¹⁸ See also Bhabha 1994 for discussion of ambivalence; Chanady focuses specifically on the concept with relation to Latin American identity.

cheerful art-music composer or an avowedly folkloric musician. In this “third space,” Revueltas’s music can be seen as fitting both sides of the issue, and also in between spaces. I cannot be certain how Revueltas felt about these different interpretations, but his specific choices—sending the work to Copland without program notes; choosing to have the quartet performed in both Mexico City and Saratoga Springs, for audiences that would have different knowledge bases—leave space for an intentional understanding, that perhaps Revueltas meant to be read in different ways by different audiences.

Alternative analytical possibilities

Revueltas and his music are shaped by ambivalence as well as the stereotypes and biases of international audiences. Amid these dual pressures, internal and external, analysis of Revueltas’s music has suffered. Critics and scholars, convinced that Revueltas’s compositions are natural outgrowths of spontaneous inspiration, see no reason to analyze Revueltas’s works. They therefore find nothing in it beyond these stereotypes. And Revueltas at least claimed that he was content to be ignored by scholars, ensuring he would not be taken seriously. What does it mean to engage responsibly with a work whose analysis has been so frequently refused, both by the composer and by his critics?

The perceived naturalness of Revueltas’s work—its grounding in intuition rather than skill and intellect—is not to be credited: Revueltas both trained in and taught at conservatories, and his music betrays a good deal of knowledge and care. But my aim is not to redeem Revueltas’s works as sufficiently complex or sophisticated to be worthy of analysis. To do so would be to reinvest in an indefensible intellectual hierarchy.¹⁹

Rather than defending Revueltas’s value within this hierarchy, I aim to see what analysis reveals, in light of the historical and cultural context elucidated above. And this context-sensitive analysis affirms that there are multiple possibilities for interpreting Revueltas’s musical choices, depending upon one’s perspective, assumptions, and historical understanding. These possibilities can be read against prevailing interpretations of Revueltas as playful, naïve, straightforwardly nationalist, or essentially Mexican.

Returning to Revueltas’s handling of the “Los Magueyes,” I want to suggest an analytical frame that departs from both the essentialist reading provided by Copland and others and from the sense of Revueltas as an artist who merely “plays” with vernacular resources. Recall that Revueltas often turns away from the canción melody abruptly, interrupting and fragmenting the theme. This might be play—the jolly drunkard careening without a care in the world. Or it might reflect a dissolution into chaos. Alcoholism was a personal struggle for Revueltas, and with this in mind, good cheer might take on a darker, more violent cast. Alternatively, it could serve to critique the canción as paradigmatic carrier for nationalistic sentiments, as it undermines the integrity of the song’s melody and lilting character.

But there are other compelling possibilities as well. The lens of ambivalence is still more illuminating than Revueltas’s personal history with alcoholism or his specific complaints against the

¹⁹ John McGinness (2006) spoke directly to this issue in scholarship on Ives, and proposed an alternative response. He noted that—like Revueltas—Ives was often criticized for poor construction. In response to this critique, McGinness rejects the prospect of defending Ives’s skill in favor of noting that one can engage in careful and thoughtful analysis of any work, and assess what one finds.

Figure 4a. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 (“Magueyes”), I. Allegro giocoso, mm. 80–84.

Figure 4a shows the musical score for measures 80–84 of the first movement of Silvestre Revueltas's String Quartet No. 2. The score is written for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 2/4. The music features a rhythmic pattern of eighth notes with triplets. Dynamics range from *mf* to *ff*. A first ending bracket is shown above the measures.

Figure 4b. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 (“Magueyes”), I. Allegro giocoso, mm. 119–124.

Figure 4b shows the musical score for measures 119–124 of the first movement of Silvestre Revueltas's String Quartet No. 2. The score is written for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 2/4. The music features a rhythmic pattern of eighth notes with triplets. Dynamics range from *mf* to *ff*, with a *p* dynamic at the end. A first ending bracket is shown above the measures.

status of the genre. What emerges most concretely from analysis is a simultaneous embrace and rejection of the theme—a constant pulling back to the gestures and contour of the opening canción melody in the first two movements, followed by utter denial in the third.

Parts of this work sound “stuck” to me. Revueltas restates entire sections verbatim between movements, and repeatedly returns to certain specific pitches. As Patrick McCreless (2009) has commented, exact repetition is unusual for string quartets in this period, making it a noteworthy choice here. Repeatedly in the first movement, Revueltas restates the opening of “Los Magueyes” theme, and each time he begins on the same pitch class, A—most often A₄ specifically. At times, he isolates the rhythm without the melodic contour, and in these cases he uses other pitch areas, but the contour of the opening theme is always set in roughly D major, beginning on A (as in mm. 3, 12, and 17 of Figure 3). Further examples show the sonorities that mark the first two section endings of the movement: at the end of the first section (Figure 4a), the chord comprises bare, open fifths, D/A; at the end of the second section (Figure 4b), Revueltas adds an E₃ in the viola, but otherwise keeps the chord exactly the same.

Some larger sections of the music are even more fixed, with a kind of wholesale repetition that is uncommon in early twentieth-century string quartets. One could note, for example, the nearly identical writing in Figures 4a and 4b. Further, this kind of repetition also crosses between movements of

Figure 5a. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 ("Magueyes"), I. Allegro giocoso, mm. 58–67.

melody previewed earlier, in m. 11
(compare with Figure 3)

second half of opening phrase, "Los Magueyes"
(compare with mm. 4–5 of Figure 2)

58 **Lento**

Violin I

Violin II

Viola

Violoncello

62

"Los Magueyes" divided among
Vcl/Vla/Vln II

Figure 5b. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 ("Magueyes"), II. Molto vivace, mm. 57–66.

(identical to Figure 5a, with exception
of instrumentation at end)

57 **Lento**

Violin I

Violin II

Viola

Violoncello

61

"Los Magueyes" in single instrument (Vcl)

the quartet. Figures 5a and 5b show Lento sections of the first and second movements of Quartet No. 2. As displayed in these figures, the two movements share a section comprising ten bars that are essentially identical to one another, aside from a change of instrumentation—and thus register—for the canción statement at the end of the excerpt.

Figure 6. Silvestre Revueltas, String Quartet No. 2 ("Magueyes"), II. Molto vivace, mm. 1–13.

adapted from opening melodic gesture of "Los Magueyes" rhythm in retrograde, with addition of an extra triplet isolation of triplet as repeated rhythmic cell

Molto vivace (generalmente *f-ff*)

Violin I
Violin II
Viola
Violoncello

7

piu. f return to opening material, now down M2 ... spins out again ... isolates triplet again

Alongside direct repetition, the energetic second movement as a whole is closely tied to the first by virtue of carrying over the opening gesture of "Los Magueyes" as the primary theme and transforming it into a driving rhythmic motive for this energetic movement, a usage that is audible within the first several measures. For an example of this, compare m. 3 of Figure 3 to mm. 1–3 from the second movement in Figure 6.

After two movements marked by expressive continuity, Revueltas turns entirely away from the "folkloric," creating in the final movement a mechanical-sounding contrapuntal texture. Instead of a common vernacular meter like 2/4, the final movement is written in a chunky 5/4 whose flat rhythm is emphasized by the use of an accent mark on each note, as well as the tempo marking, "Allegro molto sostenuto." In this movement, Revueltas's writing excludes Mexicanisms, emphasizing instead what was then commonly called the "universal" style.²⁰

The blending of fixedness with abrupt breaks, interruptions, and ultimately a total change of direction is congruous with Revueltas's prose writings, where he often reverses course within a single statement—a kind of push/pull pairing that creates tension for anyone who would aim to provide an interpretation of his works. At times he negates assumptions about his aims, even writing antagonistically toward the reader. Regarding *Esquinas*, for example, Revueltas acknowledged that one might hear an urban Mexican scene—particularly given the work's ambiguously urban title ("corners" as "intersections")—only to immediately discard that interpretation.

²⁰ The dichotomy between "national" and "universal" music was common in writings of the period. For example, Fernando Ramírez de Aguilar (pen name Itzihuappa) referred to these in 1930 as the "two great tendencies/trends."

Esquinas. Of every street and every neighborhood [...] With a strong will, you could imagine anything: streets, alleys, squares, plazas. It would be fun to find in this music the noise of car horns, streetcars, trucks, etc. Unfortunately, there is none of this. (Kolb Neuhaus 1998, 47)²¹

Perhaps what we are hearing in this reluctance toward typical Mexicanist traits—used in manipulated and fragmented form, and explicitly disclaimed—is Revueltas’s ambivalence concerning nationalism and erudite composition, as well as expectations of progress and direction in art music.²² Some scholars tease this out as an opposition between Mexicanism and cosmopolitanism. For example, Talía Jiménez-Ramírez writes of Revueltas and Chávez:

Tradition exists from two points of view at the same time: the European and the native [Mexican]. Both composers [Chávez and Revueltas] identified, on one hand, with an idealized Europe (each in his own way), and on the other, with his experience of what is or ought to be Mexican. Although Chávez and Revueltas used a traditional European voice to give presence to their native identity in European or Europeanized forums, they also used their native voice to find a place in those circles, because this was new for [those circles]. In this way, both made an effort to belong, but also to differentiate themselves; they struggled to accept and also reject the attractive force of the European [...] What’s more, each of these forces involves an internal conflict between acceptance and rejection of their own tradition. (Bitrán and Miranda 2002, 49)

Leonora Saavedra views Revueltas’s oeuvre, but not individual works, as caught between Mexicanism and cosmopolitan modernism. She labels Quartets No. 2 and No. 4 “Mexicanist,” while she describes Quartets No. 1 and No. 3 as “modernist,” and “non-Mexicanist.” The distinction is as follows:

Several of [Revueltas’s early] works [...] are intimate, rather playful, and modernist, and contributed to Revueltas’s reputation as irreverent and a member of the avant-garde. Others constitute the composer’s first attempts both at writing music that sounded Mexican, and—because of the public and contested context in which the pieces were written and performed—at making an ideological and aesthetic statement of sorts. These attempts clearly appear from the beginning to be fraught with ambivalence. (Saavedra 2001, 242)

Saavedra shows that Revueltas addressed multiple aims through these works, though I take Revueltas’s compositions to be more fluid and multifarious than this binary division suggests. Much like String Quartet No. 2, many of Revueltas’s compositions show an intertwining of vernacular and concert modalities, even when they don’t have explicit references to existing Mexican music.

And the term “Mexicanist” versus something more local raises its own question: are we to understand Revueltas’s vernacularity as national, local, or class-based? These categories are of course not mutually exclusive, but they lay claim to different political aims and audience understandings. Revuel-

²¹ I do not take this to be joking or sarcastic. Rather, Revueltas sets up a paradigm of hearing for urban noise, and then turns away from it, drawing attention to a more internal sense of “intersections.” Following the quote above, he continues: “But definitely the noise, the silence, the internal traffic of souls that I see pass near me . [...] The traffic I spoke of is multiform and without apparent coherence. It is subject to the rhythm of life, not the distance from one side of the street to the other. [...] Corners of yesterday with today’s motion, observed from other paths of the heart with a new look, more comprehensive, more loyal.”

²² This is especially noteworthy given the distinction of “arranger” and “composer” given for musicians who wrote canciones in the 1920s. See, for example, a dispute in *El Universal* in spring and summer of 1926, in which canción writers were blocked from participating in the First National Congress of Music, on the grounds that they were “arrangers” rather than “composers.” This kind of language emphasizes the very distinctions that appear to have made Revueltas uncomfortable—the idea that composers were separate from the masses and their musics (n.a. 1926a; n.a. 1926b, n.a. 1926c).

tas seemed simultaneously wary of folkloric nationalism while keen to reference a working-class vernacularity that had taken on the sheen of nationalist politics. Instead of asserting a single viewpoint within a work, Revueltas creates what might be characterized as “disunity modernism,” prioritizing disjunction over organicism, and simultaneously pursuing seemingly incompatible musical and cultural goals.

Revueltas spent many years outside of Mexico—the better part of the period 1917–1930, including much of his musical training and formative professional experiences. After returning to Mexico from the United States, where he had spent nearly half his life, he continued to emphasize ties with the United States through concerts in New York and new-music festivals that presented works from composers in the Pan American Association of Composers (Contreras Soto 2000; Taylor Gibson 2008; Stallings 2009). And as noted in Copland’s letter following the 1932 Yaddo festival, String Quartet No. 2 was performed internationally just one year after its Mexican premiere. All this even as Revueltas maintained that his favorite music was that of his village—notably placing his own music outside of that category. For music analysts, his multiple experiences and perspectives can be refracted into distinct but overlapping interpretive possibilities.

Semiotic analysts have long argued for multiple senses of musical meaning. As Michael Klein writes, “every story is incomplete” (2013, 10). I want to clarify that the stakes here are not merely for the partial status of a single interpretation. Rather, music theory’s current understandings of contingency and individual experience have often failed to address a larger set of international and postcolonial frames, using a set of bedrock assumptions and tools that have privileged a narrow set of repertoires and participants. Like many other composers, Revueltas’s position as a working composer was precarious, caught in a set of transnational power structures that need to be understood and attended to in analysis of his works. The stakes for this critical acknowledgement are high: taking a more historically sensitive lens creates space for real consideration of these works, one that accounts for unequal opportunities and reception in international culture economies.

I want to be clear that I do not hear a transparent relationship between Revueltas’s personal struggles and the notes on the page. Any composer’s words might be motivated by a variety of issues, and as noted at the opening of this article, I cannot know Revueltas’s private thoughts. My aim here is simply to open windows for a variety of distinct ways to hear this music by taking into account a variety of contextual considerations. Moreover, I find it personally compelling to consider the stakes of analytical claims. This work was part of a larger set of politically entangled post-Revolution works (Smith 2017). To my mind, it would be irresponsible to ignore the class dynamics of the period, and the ways they intertwine with self-essentializing gestures, like folkloric reference. This is particularly compelling given Revueltas’s own words about his life and works.

The question of ambivalence in the case of Revueltas largely hinges on questions of both class and essentialism. On the one hand, Revueltas’s “Mexicanist” features reference working-class practices and identity; on the other hand, they were also exotic to international audiences, and served to reiterate Mexico’s marginalized status in Euro-US cultural circles. This question of class also connects to Revueltas’s seeming ambivalence toward the elite status of concert music, and the rarified repertory and practices to which his works contributed.

Revueltas’s particular brand of ambivalence could be described as a dialectic between fracturing and stasis: he twists and breaks up some materials while holding others quite fixed. This pairing is not unique to Revueltas: scholars such as Cone (1962) and Taruskin (1996) have discussed this issue in

relation to Stravinsky, and Hoag (1987) specifically addresses this relationship in style between Stravinsky and Revueltas, who of course knew of Stravinsky's work.²³ In concert with his social and musical aims, Revueltas's ambivalence may well have been strategic, an attempt to avoid being labeled in one way or another. More than simple questions of nationalism and folk markers, the lens of ambivalence provides a compelling way to grapple with a variety of aspects of Revueltas's compositional style, and highlights common threads between the composer's own comments and those of his critics. In this way, it allows for movement beyond the current musicological paradigms for Revueltas, and can further prove useful for highlighting tensions and issues for similarly essentialized composers.

Polysemy

If Revueltas's materials reflect multiple, competing priorities and allegiances, they also carry multiple, competing interpretive possibilities. For Mexican audiences, the woozy, jarring approach to "Los Magueyes" could be simultaneously humorous and modern, potentially even violent in its breaking of the theme. But if Copland's letter to Chávez is a more or less accurate interpretation of the Saratoga Springs crowd's response, the theme registered as both danceable and broken up, a "little Mexican drama." Copland effectively misses the joke, reinterpreting it as communicating something essentially and inevitably Mexican. To that end, Revueltas's composition works quite well, and yet very differently, for distinct audiences: on the one hand, it communicates an essentialist understanding of Mexico; on the other, it provides a drunken and joking commentary.

Polysemic analytical possibilities are not unique to Revueltas. In some sense, they are always present; different listeners are likely to hear different musical features, or attend to events in different ways, depending upon their background, individual experiences, and the contexts in which they hear works performed.²⁴ I argue that, in the case of modernist Latin American composers, this polysemy is often created by distinct audiences—one international, one domestic—hearing potentially contradictory meanings of a work. And, further, the music could have been designed deliberately for different understandings, a kind of doublespeak.

As a point of similarity, several scholars, including Christina Taylor Gibson (2012), Alejandro L. Madrid (2008), Leonora Saavedra (2015), and Carol Hess (2013), have registered this issue with respect to Carlos Chávez. Sometimes polysemy emerged domestically, appealing in distinct ways to different factions within the Mexican artistic and political scene, but at other times Chávez communicated distinct messages to international audiences.²⁵ A great example of this is found in his 1932 ballet

²³ In a letter from 1925, Revueltas mentioned Stravinsky to Chávez—in passing, as though both men were familiar with him and, presumably, his music (Carmona 1989).

²⁴ I refrain from delving into the rich cognition research on individual experiential differences. While that undoubtedly overlaps with the issues I have just mentioned, my interest here is more social and political.

²⁵ For example, with respect to domestic audiences, Madrid (2008, 49–81) discusses Chávez's delicate negotiation between the political allegiances of the *ateneístas* and the *estridentistas*, two artistic groups that were at odds with each other. According to Madrid, Chávez navigated between them in order to benefit from official support, particularly from Minister of Education José Vasconcelos. Madrid shows that the relatively conservative position and agenda of the *ateneístas* forced Chávez into a tricky position, in which he officially supported Vasconcelos, but was perceived by critics as *estridentista* in compositional style—the *estridentistas* were an avant-garde group that actively criticized the conservative position of the *ateneístas*. Yet Chávez didn't outwardly support the *estridentistas* until 1926, after Vasconcelos had left his official posts at Universidad Nacional Autónoma de México and the Ministry of Education. Between these two conflicting positions, Chávez created music

Caballos de Vapor (*Horse-Power, HP*). As Gibson and Hess have shown, US critics read some of the central elements in a way that missed their plainly socialist political valence.²⁶

Conclusions

Like many works, Revueltas's Second String Quartet invites an array of different interpretations. For US audiences, it provided precisely the kind of essentialist music that they expected from a Mexican composer. For audiences more familiar with the thematic content, the work could be read in dialogue with a popular song about drunkenness. If one considers Revueltas to be expressing ambivalence, it is possible to see conflict between stereotypical Mexicanisms and rigid fugal structures—conflict that can be interpreted in several ways.

Each of these frames provides its own set of affordances. If one takes Copland's reading as both intended by Revueltas and as mistaken because it misses cues in the work, one can glimpse the differences between international and domestic perspectives. Copland's take reiterates easy tropes about Mexican identity, but Revueltas also failed to provide further context that might have helped Copland see other features. And ambivalence provides a compelling frame for seeing contradiction and friction in the techniques and thematic content of the quartet. In this way, seeing the work as polysemic is not merely a consideration of different individual perspectives; it is a claim to this work—and perhaps all works—as always multiple, never solely a difference in personal interpretation.

Revueltas expressed ambivalence about the artistic demands he faced as a liminal modernist working in the United States and Mexico. And he struggled with questions of musical representation. These questions are undoubtedly both internal and external, creating a set of recognizable and overlapping tensions. Revueltas questioned the entire composerly endeavor and its concomitant critical and analytical apparatuses, and avoided ascriptions of folklorism in his music. The different analytical foci I have provided in this article highlight the multiple possibilities for managing stresses of social and political exigencies.

Copland's reductive interpretation of the quartet shows an example of how Revueltas engaged in strategic alterity. In addition to composing, Revueltas played for silent films in US theaters, music that contained frequent portrayals of stereotyped identities, and which he described as *mamarrachos* (ridiculous/useless) (Carmona 1989, 83). And while Revueltas attempted to distance himself from labels related to the nationalist movement, such as "folklorism" or *indigenismo*, he occasionally included overt stereotypical gestures in his works.²⁷

Clearly, Revueltas was not alone in navigating ambivalent feelings about issues of nationalistic music and stereotypical representation. To that end, this article is meant to provide a case study in how contextual work can help analysts consider nuanced readings that provide interpretations that

that did not match his speech; while outwardly supporting the Vasconcelos stance, his music expressed a competing aesthetic.

²⁶ This is at least partly a result of edits and compositional choices made in response to the US funders of *HP*. See Hess 2013 and Gibson 2012 for thorough discussions of Chávez's reluctant embrace of stereotypically Mexican features, and his collaboration with Diego Rivera on the production.

²⁷ For example, Saavedra (2001) describes Revueltas's overt Indianist gestures in *Cuauhnáhuac*. As I have noted elsewhere (2021), such gestures were often used by composers who had some interest in Indigenous practice, but they largely present fantasy emphasizing difference. See also López 2010 for a discussion of *indigenismo*'s blend of living Indigenous people with an exotic imaginary.

are sensitive to the complexities of these works. Such an approach could be equally useful in a variety of analytical settings, showing multiple possibilities that are not only grounded in questions of perception or performance practice, but also the specific cultural and political anchors for a work.

The presence of polysemic readings requires acknowledgement of readings as incomplete, potentially in progress or shifting. Like Revueltas's reluctance toward singular interpretations, these multiple understandings defy some of music analysis's deepest impulses: clarity, truth, and a unified explanatory power. Judith Kuhn writes, "[t]he sense that meaning—generated through the dialogic interaction of speaker, listener, and cultural context—is always in flux must inevitably seem at odds with any attempt to conceive an overarching system" (2004, 404). Similarly, by using the frames of missed readings and ambivalence, I have resisted providing a singular interpretation for the music. These multiple readings highlight the unsettled quality of the music more than an assertion of composerly intent or clear and transparent semiotic meaning.

For me, this multiplicity is key. Music theory is a shifting field, with the possibility of becoming a space for expansive understandings of music and acceptance of different interpretations—a field that embraces ambiguity and ambivalence. And, further, one that takes a hard look at the assumptions and contingencies of our claims. This is the music theory that interests me: a radical reimagining of music analysis as always incomplete and always in progress, yielding shifting insights depending upon not only who is listening, but also how we listen.



Acknowledgments

Many thanks to Olga Sánchez Kisieleska and José L. Besada for their invitation to contribute to this inaugural volume, and for their patient and thoughtful work with me on this article. I am also grateful to the anonymous reviewer, whose feedback improved this article immensely. The staff of the New York Public Library, the Archivo Histórico of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), and the Hemeroteca at UNAM all gave me as much access as possible to special collections during Covid restrictions, which made the work of this article possible. Finally, thanks as ever to Simon Waxman for his incomparable editing and feedback.

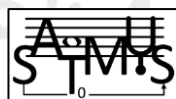
References

- n.a. 1926a. "El congreso de músicos: Un grupo de jóvenes compositores desea tomar parte en el que se reunirá.—No hay razón para que se les excluya." *El Universal* first section March 21: 1.
- n.a. 1926b. "El congreso de música: El maestro Campa abre ofensiva contra los 'componedores' de música mexicana.—Lo que se ha hecho." *El Universal* first section April 13: 1, 8.
- n.a. 1926c. "Deben entrar los compositores y arregladores al Congreso Nacional de Música: Los artistas Alfonso Esparza Oteo y Mario Talavera, emiten su opinión sobre esta asamblea." *El Universal* second section April 19: 6.
- Agawu, Kofi. 2009. *Music as Discourse: Semiotic Adventures in Romantic Music*. New York: Oxford University Press.
- Alcaraz, José Antonio. 1982. *Hablar de música: Conversaciones con compositores del continente americano*. Mexico City: Universidad Autónoma Metropolitana.

- Bhabha, Homi K. 1994. *The Location of Culture*. London and New York: Routledge.
- Bitrán, Yael and Ricardo Miranda, editors. 2002. *Diálogo de resplandores: Carlos Chávez y Silvestre Revueltas*. Mexico City: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Bellas artes y Literatura, and Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de la Música.
- Burns, Chelsea. 2021. "'Musique cannibale': The Evolving Sound of Indigeneity in Heitor Villa-Lobos's *Tres poemas indígenas*." *Music Theory Spectrum* 43 (1): 91–113. <https://doi.org/10.1093/mts/mtaa019>
- Carmona, Gloria, editor. 1989. *Epistolario selecto de Carlos Chávez*. Mexico City: Fondo de Cultura Económica.
- Chanady, Amaryll. 2008. "The Latin American Postcolonialism Debate in a Comparative Context." In *Coloniality at Large: Latin America and the Postcolonial Debate*, edited by Mabel Moraña, Enrique Dussel, and Carlos A. Jáuregui, 417–434. Durham, NC: Duke University Press.
- Cone, Edward T. 1962. "Stravinsky: The Progress of a Method." *Perspectives of New Music* 1 (1): 18–26.
- Contreras Soto, Eduardo. 2000. *Silvestre Revueltas: Baile, duelo y son*. Mexico City: Consejo Nacional Para la Cultura y las Artes, Dirección General de Publicaciones, and Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.
- Copland, Aaron. 1932. Letter to Carlos Chávez, 8 May, New York Public Library Carlos Chávez Collection, JOB 93-4, folder 11.
- . [1941] 1968. *The New Music 1900–1960*. New York: W. W. Norton & Co.
- de Toro, Fernando. 1999. "The postcolonial question: Alterity, identity, and the other(s)." In *El debate de la postcolonialidad en Latinoamérica: Una postmodernidad periférica o cambio de paradigma en el pensamiento latinoamericano*, edited by Alfonso de Toro and Fernando de Toro, 101–136. Madrid and Frankfurt am Main: Iberoamericana and Vervuert.
- Delpar, Helen. 1992. *The Enormous Vogue for All Things Mexican: Cultural Relations Between the United States and Mexico, 1920–1935*. Tuscaloosa and London: University of Alabama Press.
- Ellingson, Terry J. 2001. *The Myth of the Noble Savage*. Berkeley, Los Angeles, and London: University of California Press.
- Estrada, Julio. 2012. *Canto roto: Silvestre Revueltas*. Mexico City: Fondo de Cultura Económica and Instituto de Investigaciones Estéticas–Universidad Nacional Autónoma de México.
- Garland, Peter. 1991. *In Search of Silvestre Revueltas: Essays 1978–1990*. Santa Fe: Soundings Press.
- Hess, Carol. 2013. *Representing the Good Neighbor: Music, Difference, and the Pan American Dream*. New York: Oxford University Press.
- Hoag, Charles. 1987. "Sensemayá: A Chant for Killing a Snake." *Latin American Music Review / Revista de Música Latinoamericana* 8 (2): 172–184.
- Holland, Bertrand. 2005. "Chamber Art from Mexico." *The New York Times* August 30: E6.
- Klein, Michael L. 2013. "Musical Story." In *Music and Narrative Since 1900*, edited by Michael L. Klein and Nicholas Reyland, 3–28. Bloomington: Indiana University Press.
- Kolb Neuhaus, Roberto. 1998. *Silvestre Revueltas: Catálogo de sus obras*. Mexico City: Escuela Nacional de Música–Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kuhn, Judith. 2004. "Review of *Irony, Satire, Parody, and the Grotesque in the Music of Shostakovich*, by Esti Sheinberg." *Music Analysis* 23 (2-3): 403–409. <https://doi.org/10.1111/j.0262-5245.2004.00213.x>
- López, Rick A. 2010. *Crafting Mexico: Intellectuals, Artisans, and the State after the Revolution*. Durham, NC: Duke University Press.
- Madrid, Alejandro L. 2008. *Sounds of the Modern Nation: Music, Culture, and Ideas in Post-Revolutionary Mexico*. Philadelphia: Temple University Press.
- Mayer-Serra, Otto. 1941. "Silvestre Revueltas and Musical Nationalism in Mexico." *The Musical Quarterly* 27 (2): 123–145. <https://doi.org/10.1093/mq/XXVII.2.123>


- McCreless, Patrick. 2009. "Dmitri Shostakovich: The String Quartets." In *Intimate Voices: The Twentieth-Century String Quartet. Volume 2: Shostakovich to the Avant-Garde*, edited by Evan Jones, 3–40. Rochester and Suffolk: University of Rochester Press and Boydell & Brewer.
- McGinness, John. 2006. "Essay: Has Modernist Criticism Failed Charles Ives?" *Music Theory Spectrum* 28 (1): 99–109. <https://doi.org/10.1525/mts.2006.28.1.99>
- Mendoza, Vicente T. 1998. *La canción mexicana: Ensayo de clasificación y antología*, 3rd edition. Mexico City: Fondo de Cultura Económica.
- Miranda, Ricardo. 2015. "'The heartbeat of an intense life': Mexican Music and Carlos Chávez's Orquesta Sinfónica de México, 1928–1948." In *Carlos Chávez and His World*, edited by Leonora Saavedra, 46–61. Princeton: Princeton University Press.
- Moncada García, Francisco. 1971. *Los magueyes: Estudio analítico de la canción*. Mexico City: Ediciones Framong.
- Moreno Rivas, Yolanda. 1989. *Rostros del nacionalismo en la música mexicana: Un ensayo de interpretación*. Mexico City: Fondo de Cultura Económica.
- Page, Tim. 2003. "Bringing Revueltas Back to Life." *The Washington Post*, April 27: N1.
- Ramírez de Aguilar, Fernando [pen name Itzihuappa]. 1930. "Posibilidad de Crear un Arte Musical Nacionalista en México." Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México—Escuela Nacional de Música Collection, Box 25 Folder 2.
- Ramírez Rodríguez, Rodolfo. 2007. "La representación popular del maguey y el pulque en las artes." *Cuicuilco* 14(29): 115–149.
- Revueltas, Silvestre and Rosaura Revueltas. 1989. *Silvestre Revueltas, por él mismo*. Mexico City: Ediciones Era.
- Rifkin, Deborah. 2018. "Visualizing Peter: The First Animated Adaptations of Prokofiev's *Peter and the Wolf*." *Music Theory Online* 24 (2). <https://mtosmt.org/issues/mto.18.24.2/mto.18.24.2.rifkin.html>
- Rings, Steven. 2008. "Mystères Limpides: Time and Transformation in Debussy's *Des pas sur la neige*." *19th-Century Music* 32 (2): 178–208. <https://doi.org/10.1525/ncm.2008.32.2.178>
- Saavedra, Leonora. 2001. "Of Selves and Others." PhD diss., University of Pittsburgh.
- . 2010. "Manuel M. Ponce y la canción mexicana." *Heterofonía* 142: 155–182.
- . 2015. "Carlos Chávez's Polysemic Style: Constructing the National, Seeking the Cosmopolitan." *Journal of the American Musicological Society* 68 (1): 99–150. <https://doi.org/10.1525/jams.2015.68.1.99>
- Smith, Stephanie J. 2017. *The Power and Politics of Art in Postrevolutionary Mexico*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Spivak, Gayatri. [1987] 2006. *In Other Worlds*. London and New York: Routledge.
- Stallings, Stephanie. 2009. "Collective Difference: The Pan-American Association of Composers and Pan-American Ideology in Music, 1925–1945." PhD. diss., Florida State University.
- Taruskin, Richard. 1996. *Stravinsky and the Russian Traditions*, vol. 1. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Taylor Gibson, Christina. 2008. "The Music of Manuel M. Ponce, Julián Carrillo, and Carlos Chávez in New York, 1925–1932." PhD diss., University of Maryland—College Park.
- . 2012. "The Reception of Carlos Chávez's *Horsepower*: A Pan-American Communication Failure." *American Music* 30 (2): 157–193. <https://doi.org/10.5406/americanmusic.30.2.0157>
- Tenorio Trillo, Mauricio. 1999. "The Cosmopolitan Mexican Summer, 1920–1949," *Latin American Research Review* 32 (3): 224–242. <https://doi.org/10.1017/S0023879100038140>

This is an open access article, published under a license for use and distribution Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.



Dos aspectos poco discutidos en la percepción de progresiones armónicas

Two rarely discussed aspects of the perception of chord progressions

 Ivan Jimenez (Sibelius-Akatemia, Finlandia)

ivan.jimenez.rodriguez@uniarts.fi

Resumen

Nuestro grupo de investigación cognitiva musical en la Universidad de las Artes Helsinki ha investigado durante varios años la percepción de progresiones armónicas. En este artículo resumo nuestros experimentos y propongo conexiones entre este trabajo y la educación auditiva musical. Nuestra investigación se ha centrado en dos aspectos poco estudiados en el pasado: la influencia de la memoria específica y de las características extra-armónicas –como el timbre y la textura– en la percepción armónica. Después presento dos propuestas pedagógicas inspiradas por los resultados de nuestros experimentos. Primero, propongo que las características extra-armónicas se deberían discutir más en el aula; esta discusión es más fácil de integrar con el currículo existente cuando la armonía y las características extra-armónicas se discuten simultáneamente. Segundo, sugiero que los docentes deberían discutir con sus alumnos la posibilidad de que las progresiones de acordes no se almacenen en la memoria auditiva a largo plazo independientemente de sus características extra-armónicas. De acuerdo con esta propuesta, algunos conceptos básicos como las funciones armónicas pueden constituir una teoría musical sugestiva, un tipo de escucha entre muchas otras. Propongo que dos teorías de la memoria armónica –memoria de eslabones verídicos y memoria esquemática superficial– pueden explicar cómo generar expectativas sin recurrir al concepto de función armónica. Finalmente, explico cómo la idea de las funciones armónicas a modo de teoría musical sugestiva puede influir en el dictado armónico y la forma en que la música se presenta y analiza en el aula.

Palabras clave: progresiones armónicas, memoria musical, percepción musical, enseñanza musical

Abstract

Our music cognition research group at the University of the Arts in Helsinki has studied the perception of chord progressions for several years. In this article, I summarize our studies and suggest connections between this work and undergraduate aural skills pedagogy. Our research has focused on two aspects that have received little attention in the past: the influence of specific memory and extra-harmonic features—such as timber and texture—in harmonic perception. In this article, I present two pedagogical proposals inspired by the results of our studies. First, I suggest that extra-harmonic characteristics deserve more attention in the classroom, and that their integration in the curriculum would be easier if harmony and extra-harmonic features were discussed simultaneously. Second, I suggest that teachers should discuss with their students the possibility that chord progressions are not stored in aural long-term auditory memory independently from their extra-harmonic features. According to this suggestion, certain basic concepts such as formal functions may constitute a suggestive music theory, one way of hearing among many. I propose that two theories of harmonic memory—veridical link memory and superficial schematic memory—can explain the generation of harmonic expectation without relying on the concept of function. Finally, I explain how the notion of harmonic function as suggestive music theory may influence harmonic dictation and how music is presented and analyzed in the classroom.

Keywords: *chord progressions, musical memory, musical perception, music pedagogy*



La mayoría de la música tonal occidental contiene sucesiones de acordes –progresiones armónicas– ya sea implícita o explícitamente. La descripción y el análisis de los acordes, así como la manera en que se suceden, son objeto de estudio de la teoría musical y un tema frecuente en la investigación empírica de la música –como los experimentos en cognición musical, la neurociencia de la música, los análisis de corpus musicales y la recuperación de la información musical–. La jerarquía y la sintaxis tonales se suelen discutir en manuales de teoría musical y se investigan frecuentemente desde una perspectiva empírica. En estos contextos, “jerarquía tonal” alude a la importancia relativa de ciertos acordes para establecer un centro tonal (Krumhansl 1990; Lerdahl 2001) y “sintaxis tonal” se refiere al hecho de que algunas progresiones son más típicas que otras (Rohrmeier y Pearce 2018). Numerosos estudios cognitivos y neurocientíficos han mostrado cómo la jerarquía y la sintaxis tonales son psicológicamente reales; tanto los aspectos cognitivos como los puramente psicoacústicos contribuyen a la sensación de que ciertos acordes son más esperados que otros (Pearce y Rohrmeier 2018). Otros aspectos de las progresiones tonales –como la modulación y las prolongaciones armónicas–, aunque discutidos en manuales de armonía, no han sido muy investigados empíricamente. Nuestro grupo de investigación cognitiva musical en la Sibelius-Akatemia de Helsinki¹ –que incluye colaboradores en otras instituciones de educación superior en Europa y los Estados Unidos– se ha centrado en explorar dos aspectos poco estudiados en el pasado sobre la percepción de acordes y progresiones armónicas:

- 1) Influencia de memorias específicas: es posible recordar los acordes de un pasaje concreto de una pieza musical y que esta información –conservada en la memoria a largo plazo²– pueda

¹ <https://www.uniarts.fi/en/projects/unveiling-the-mystery-of-harmony/>

² Robert Snyder (2000) ofrece una buena introducción a los conceptos de memoria musical a largo plazo y de otros tipos de memoria mencionados en este artículo, en el contexto de la experiencia musical.

afectar a la futura percepción de dichos acordes. La probabilidad de que una progresión escuchada en un contexto nuevo active espontáneamente el recuerdo de pasajes concretos conservados en la memoria auditiva a largo plazo (Jimenez y Kuusi 2018) aumenta cuanto más similares sean características extra-armónicas como el ritmo, el timbre o la textura.

- 2) Influencia de factores “extra-armónicos”: a la mayoría de las personas les cuesta ignorar características extra-armónicas incluso cuando se concentran en los aspectos armónicos de una progresión. Esto ocurre incluso cuando el pasaje solo incluye acordes placados, como en las reducciones armónicas utilizadas por la teoría musical.

La primera parte de este artículo resume los resultados de nuestra investigación con respecto a estos dos aspectos. La segunda parte explica la relevancia de dichos resultados para la educación auditiva en cursos de teoría musical.

Nuestra investigación

En esta sección describiré ocho experimentos ya completados por nuestro grupo de investigación. En los tres primeros investigamos la capacidad para identificar canciones y piezas musicales al escuchar progresiones de acordes tras haber simplificado sus características extra-armónicas. En el cuarto exploramos la “sensación de recordar” que puede surgir al escuchar progresiones incluso cuando los participantes no pueden recordar canciones específicas. En el quinto investigamos la capacidad para identificar canciones al escuchar el primer acorde de su grabación original. En los sexto y séptimo analizamos la prominencia perceptual de cambios armónicos y cambios de distribución de notas en acordes, así como la relación de esa prominencia con su duración. Finalmente, en el octavo investigamos la capacidad de identificar si un acorde aparece en la grabación más conocida de una canción (Tabla 1). Con excepción de los experimentos sexto y séptimo, todos investigaron alguna faceta de la memoria a largo plazo de acordes. En conjunto, apuntan hacia la similitud extra-armónica y la familiaridad armónica especializada como factores muy importantes que ayudan a identificar canciones cuando se escuchan acordes.

Experimento 1 (piezas famosas)

En el primer experimento (Jimenez y Kuusi 2018) pedimos a nuestros participantes –algunos sin formación musical previa– que identificaran canciones o piezas instrumentales al escuchar progresiones de acordes placados. Las obras eran relativamente conocidas; para comprobar que los participantes las reconocían, les pedimos en una segunda parte del experimento que las identificaran tras escuchar 15 segundos de una grabación comercial. Construimos las progresiones de manera que las notas más agudas coincidieran con las más representativas de las melodías originales. Cada sucesión incluyó de 7 a 9 acordes, interpretados con sonidos de piano o con tonos de Shepard (Bharucha y Stoeckig 1986).

Cuando los participantes que tenían más entrenamiento musical –predominantemente estudiantes de música en universidades y conservatorios– escucharon acordes pianísticos, pudieron identificar la mitad de las obras –considerando sólo aquellas que luego pudieron reconocer de extractos de grabaciones comerciales–. Cuando esos mismos participantes escucharon los acordes con tonos de Shepard, el porcentaje de obras reconocidas se redujo hasta un tercio. Los participantes con niveles

Tabla 1. Resumen de los experimentos

Nº	Tarea principal	Tipo de material musical	Factores encontrados
1	Identificar obras musicales al escuchar progresiones	Sucesiones de 7 a 9 acordes de obras famosas	similitud melódica similitud rítmica formación musical
2		Sucesiones de 7 a 9 acordes de piezas de jazz	formación musical familiaridad armónica especializada
3		Sucesiones de 2, 3, 4, 8 y 16 acordes de canciones de los Beatles	número de acordes transposición similitud melódica formación musical familiaridad armónica especializada
4	"Sensación de recordar" al escuchar progresiones	Sucesiones de 4 acordes con diferentes grados de similitud con la progresión de <i>Hello</i> de Adele	familiaridad con las progresiones familiaridad con <i>Hello</i> similitud armónica y extra-armónica con <i>Hello</i>
5	Identificar canciones al escuchar el primer acorde	Primer acorde al piano de canciones famosas	brillo tímbrico armonía
6	Indicar qué acorde suena más diferente en comparación con el resto	Sucesión de 5 acordes con cambios de tipología o de distribución de notas	tipo de contraste armónico formación musical
7		Sucesión de 5 acordes con acordes que duran cada uno 500, 1000 o 1500 ms	duración del acorde formación musical
8	Identificar si un acorde pertenece a la canción original	La voz aislada digitalmente y diferentes versiones del acompañamiento	contexto armónico formación musical familiaridad armónica especializada

más bajos de formación musical reconocieron un porcentaje menor de obras. Incluso quienes nunca habían tocado un instrumento o cantado con frecuencia pudieron identificar algunas canciones al escuchar sus acordes (11% con sonidos de piano y 9% con tonos de Shepard). La similitud rítmica entre los acordes escuchados y las obras originales parece haber facilitado la identificación; por ejemplo, el *Canon* de Pachelbel –la pieza con mayor similitud rítmica entre los acordes de nuestro experimento y el original– fue reconocido por el 100% de los músicos profesionales y por el 78% de las personas que nunca habían tocado un instrumento. *Let it Be* de los Beatles –una canción con una progresión parecida a la de Pachelbel pero con menor similitud rítmica respecto del original– fue reconocida con acordes pianísticos por un 47% de los músicos profesionales y por el 25% de las personas sin formación instrumental, a pesar de que el piano se utiliza en esta canción.

Experimento 2 (jazz)

En nuestro segundo experimento (Jimenez y Kuusi 2020) pedimos a músicos de jazz –profesionales y estudiantes– que escucharan progresiones de acordes placados e identificaran piezas frecuentemente utilizadas en jazz basadas en dichos acordes. Las características generales de las progresiones armónicas fueron parecidas a las del primer experimento, con la excepción de que solo se utilizaron sonidos de piano. En general, la habilidad de los participantes para identificar las piezas en este experimento fue similar a la de los participantes con un nivel alto de entrenamiento musical en el primero. Como resultado más interesante, el único factor relacionado con la habilidad de identificar obras fue lo que llamamos "familiaridad armónica especializada". Este tipo de familiaridad consiste en haber tocado las piezas antes y poder nombrar sus acordes de memoria sin haberlas escuchado reciente-

mente. Otro resultado interesante fue que, sorprendentemente, solo unos pocos participantes pudieron identificar los nombres los acordes de las obras de memoria. Esto sugiere que la claridad de la memoria auditiva a largo plazo para acordes no es perfecta, incluso para músicos que improvisan basándose en la armonía.

Experimento 3 (Beatles)

En el tercer experimento (Kuusi, Jimenez y Schulkind 2021) pedimos a fans de los Beatles que identificaran cuatro de sus canciones al escuchar progresiones de acordes placados. Las características de los acordes fueron similares a las del segundo experimento, excepto que los participantes escuchaban primero solo 2 acordes. Si esos acordes no resultaban suficientes para identificar la canción, repetíamos la pregunta con 3 acordes. En caso de no reconocer la canción, repetíamos la pregunta con 4, 8 y 16 acordes sucesivamente. El efecto de familiaridad armónica especializada del segundo experimento también se observó en este tercer estudio. Aunque no todas las canciones fueron igualmente fáciles de identificar (*Let it Be* 85%, *While my Guitar Gently Weeps* 65%, *Lucy in the Sky with Diamonds* 36%, *A Day in the Life* 30%), nos sorprendió que incluso algunos de los participantes sin entrenamiento musical pudieron reconocer alguna de ellas tras escuchar tan solo 2 acordes. También comprobamos que la identificación de las canciones resultó más fácil cuando las notas más agudas coincidían con notas importantes de la melodía original y cuando los acordes aparecían en la tonalidad original.

Experimento 4 (Hello de Adele)

Una limitación de estos tres primeros experimentos surgía porque los participantes tenían que identificar la canción, artista, grupo musical, compositor, letra, o cualquier otra información que nos permitiera saber qué obra tenían en mente. Sin embargo, otros estudios han demostrado que la memoria auditiva a largo plazo de melodías famosas se puede “semi-activar” incluso cuando los participantes no pueden dar ninguna información acerca de la obra o cantar su melodía –como el reconocimiento sin identificación (*recognition without identification*, Kostic y Cleary 2009) o la sensación de saber (*feeling of knowing*, Peynirciǧlu et al. 1998; Rabinovitz y Peynirciǧlu 2011)–. Por lo tanto, diseñamos un cuarto experimento para investigar la semi-activación de memorias auditivas a largo plazo escuchando acordes placados.

Las progresiones armónicas usadas en este experimento (Jimenez, Kuusi y Doll 2020) consistieron en 4 acordes cuyas características extra-armónicas de las progresiones placadas –incluyendo timbre, registro y tempo– eran similares a las de la introducción y estrofa de la canción *Hello* del año 2015 cantada por Adele (Figura 1). Utilizamos 6 progresiones, incluyendo la de *Hello* (i-III-VII-VI). Pedimos a los participantes que valoraran cada progresión, en una escala de 7 puntos, para describir qué tan seguros se sentían de haber escuchado por lo menos una canción con esa sucesión de acordes en su vida. Al terminar el experimento, los participantes clarificaron que, aunque los acordes les recordaban a veces canciones específicas, la sensación de familiaridad en otras ocasiones no era suficiente como para asociarlos con una canción concreta. Al analizar estos resultados decidimos utilizar el término “sensación de recordar” para referirnos a ambos tipos de experiencias.

Solo analizamos las respuestas de participantes que conocían *Hello* y que habían escuchado frecuentemente música popular en inglés creada entre 1990 y 2016. Aunque todos la conocían, no todos tenían el mismo nivel de familiaridad con ella y eso nos permitió analizar el efecto de familiaridad

Figura 1. Acordes usados en el cuarto experimento (Jimenez, Kuusi y Doll 2020): a) transcripción del comienzo de *Hello*; b) modificación del comienzo de *Hello*.

a) $\text{♩} = 78$
 Piano mp
 $la\ b\ M: vi \quad I\ 4 \quad V \quad IV$
 $fa\ m: i \quad III\ 4 \quad VII \quad VI$

b) $\text{♩} = 78$
 Piano mp
 $si\ M: vi \quad I \quad V \quad IV$
 $sol\ \#m: i \quad III \quad VII \quad VI$

armónica especializada en sus respuestas. En general, coincidieron en la frecuencia con la que dichas sucesiones de acordes aparecen en otras canciones de música pop en inglés.³ Esta relación fue observada incluso en el caso de algunos participantes que no nombraron canciones específicas o que no tenían entrenamiento musical. Además, encontramos que el haber tocado *Hello* en un instrumento armónico afectó en las respuestas, incluso cuando los participantes dijeron que ninguna de las sucesiones de acordes les hizo pensar en esta canción durante el experimento.

Experimento 5 (primer acorde)

Interesados en aprender más sobre la influencia de las características armónicas y extra-armónicas en la identificación de canciones al escuchar acordes placados, diseñamos un quinto experimento (Jimenez et al. 2023). Esta vez tuvimos en cuenta las características extra-armónicas de las canciones, pidiendo a los participantes que las identificaran escuchando tan solo el primer acorde. A diferencia de los cuatro experimentos anteriores, en este caso no usamos acordes placados creados *ad hoc*, sino la grabación más difundida de cada canción. Escogimos éxitos comerciales en Estados Unidos en diferentes décadas, empezando con un acorde pianístico en su grabación más conocida. Limitarnos al piano nos permitió centrarnos en el efecto de aspectos tímbricos más sutiles. Usar el primer acorde de cada canción nos sirvió también para reducir la posibilidad de que el significado armónico del acorde se interpretara incorrectamente por la falta de otros que pudieran clarificar el contexto. Para reducir el número de características tímbricas y extra-tímbricas en el análisis, hicimos un experimento adicional donde los mismos participantes describieron el grado de similitud entre acordes extraídos de distintas canciones; los acordes fueron los mismos o similares a los usados en el experimento principal. Las evaluaciones de similitud indicaron que los participantes prestaron atención en particular a tres atributos: duración, registro y especialmente brillo tímbrico.⁴ El análisis del experimento principal indicó que esos mismos tres atributos, más la especie del acorde, facilitaron la identificación de canciones al escuchar su primer acorde; sin embargo, el brillo tímbrico fue la característica que contribuyó más claramente a esta identificación. Las contribuciones de distintas características musi-

³ En <https://www.hooktheory.com/trends>, un sitio de internet que compila progresiones armónicas de más de 8.000 canciones en inglés, la progresión armónica de la introducción y el verso de *Hello* aparece en 26 canciones, mientras que la progresión más popular que utilizamos (i-VI-III-VII) aparece en 112 canciones.

⁴ El brillo tímbrico fue medido por el centro de masa del espectro (*spectral centroid*, Peeters et al. 2011). En este caso, el brillo tímbrico está asociado con la fuerza o la impresión de fuerza con la que se toca el piano, independiente del volumen absoluto o relativo en la grabación.

cales a la evaluación de similitud y a la identificación de canciones, así como el hecho de que la formación musical no facilitó la identificación, sugieren que las características extra-armónicas –en particular el brillo tímbrico– tienden a ser más importantes que el tipo de acorde en las memorias a corto y largo plazo.

Experimento 6 (tipo de acorde)

Intrigados por estos resultados y con el objetivo de aprender más acerca de la prominencia relativa de varios atributos en la percepción de acordes, diseñamos un paradigma experimental basado en un trabajo previo de nuestro investigador principal, Tuire Kuusi. A diferencia de los cinco anteriores, en este experimento no pedimos a los participantes establecer conexiones entre obras musicales y acordes aislados o progresiones placadas, sino que les solicitamos que indicaran qué acorde en una progresión de 5 les parecía más diferente en comparación con el resto. Este diseño experimental es una variación del paradigma de rareza (*oddball paradigm*) muy común en experimentos neurocientíficos. Hace dos décadas, Kuusi (2003) creó una versión con 5 acordes para investigar la percepción de categorías de la *pitch-class set theory*. Nosotros adaptamos el procedimiento para estudiar acordes típicos de música tonal (Jimenez, Kuusi y Ojala 2022a). En nuestra adaptación, 3 de los 5 acordes placados son idénticos y los otros 2 consisten en un acorde que difiere en tipología o especie y en otro que es diferente en términos de su distribución de notas (*voicing*) y disposición.

Utilizamos 5 tipos de acordes placados mediante sonidos pianísticos: mayor, menor, mayor con séptima menor, menor con séptima menor y mayor con séptima mayor. Para que el paradigma experimental fuera útil, necesitábamos que el cambio del tipo de acorde y el cambio de la distribución de notas fueran relativamente parecidos en cuanto a su prominencia perceptual. Para asegurarnos de esto, utilizamos acordes con la misma fundamental y las mismas voces extremas e hicimos las voces internas más suaves en dinámica; así, los cambios melódicos entre acordes y su distribución de notas no coincidían trivialmente con cambios melódicos. Confirmando nuestra hipótesis, los cambios de tipo de acorde fueron más prominentes para los participantes con más entrenamiento musical. Además, algunos cambios de tipologías fueron más prominentes que otros para todos los participantes. En general, los cambios en los que se modificaba la tercera del acorde fueron más prominentes que aquellos que afectaban a la séptima, o entre acordes sin séptima y con séptima.

Experimento 7 (duración del acorde)

En nuestro séptimo experimento –pendiente de publicación– utilizamos el mismo paradigma experimental, pero en este caso para investigar el efecto de la duración en la prominencia perceptual de cambios de tipo de acorde. Creamos 3 versiones de cada sucesión de 5 acordes: en una versión todos los acordes duraban 500 milisegundos, en otra 1000 y en la restante 1500 milisegundos. Los resultados confirmaron nuestra hipótesis: la prominencia de los cambios de tipo de acorde aumentó cuando estos eran más largos, pero la duración no afectó a la prominencia de los cambios de distribución de notas. Este efecto se dio independientemente del nivel de entrenamiento musical, lo que indicaría que no se puede explicar debido al tiempo extra necesario para analizar conceptualmente los tipos de acordes. Aunque en experimentos anteriores habíamos observado que las características extra-armónicas afectan a la identificación de una obra musical escuchando sus acordes, por primera vez encontrábamos el efecto directo de una característica extra-armónica –en este caso duración– en la percepción de acordes.

Experimento 8 (acompañamiento)

Nuestro paradigma experimental más reciente tiene que ver otra vez con la memoria de acordes en canciones concretas (Jimenez, Kuusi y Ojala 2022b). Sin embargo, en este paradigma, en lugar de pedir a los participantes que las reconociesen, se requería identificar si el acorde utilizado aparecía en la canción original. Con este propósito, aislamos digitalmente de 10 a 15 segundos de la voz al comienzo de canciones en inglés –muy conocidas en Estados Unidos– y luego les añadimos un acompañamiento usando acordes placados. Para facilitar el experimento a los participantes, creamos la armonización mediante instrumentos muy parecidos en timbre a los de la grabación más exitosa de cada canción. Usamos tres tipos de armonizaciones para un acorde particular en cada muestra: (1) con exactamente las mismas notas usadas en el acompañamiento original, (2) diferente del original pero coherente con la melodía y el estilo de la canción, y (3) no perteneciente a la tonalidad de la canción, creando disonancias de segunda menor con la melodía. El acorde afectado nunca era una versión tríadica del I, IV o V en estado fundamental, y el que usamos para sustituir al original era más estable tonalmente en la mayoría de los casos. Además, creamos dos tipos de acompañamiento por cada acorde. En una versión, el acompañamiento incluía todos los acordes que arropaban a la melodía original antes y después del acorde estudiado. En la otra versión, el acompañamiento solo incluía el acorde que estábamos investigando. En muchos casos, los participantes sin formación musical pudieron distinguir cuál de los tres acordes, entre las casuísticas antes mencionadas, era el acorde original. Sin embargo, los participantes con más formación musical y familiaridad armónica especializada dieron más respuestas correctas que los otros. Cuando se incluían todos los acordes del pasaje, aumentaba igualmente el número de respuestas correctas. Esto indica que dichas respuestas no se basaron solamente en la memoria de las canciones específicas, sino también en la memoria relativa al tipo de armonía utilizado en ese estilo de música o en canciones parecidas. Creemos que esta es la primera vez que se ha investigado la memoria de los acordes de una canción usando texturas que incluyen melodía y acompañamiento.

Relevancia de nuestra investigación para las clases de teoría musical y de educación auditiva

Aunque *Súmula* es una revista enfocada a hispanohablantes, las ideas y propuestas de esta sección están basadas en el estado actual de la enseñanza de pregrado (*Bachelor*) de teoría musical en los Estados Unidos. Sin embargo, mis conversaciones con colegas que enseñan teoría musical en España y México, así como mi experiencia estudiando y enseñando en Colombia, me sugieren que hay suficientes similitudes en la docencia de la teoría musical entre los Estados Unidos y numerosos países de habla hispana como para hacer la siguiente discusión relevante en ambos contextos.

La enseñanza de la teoría musical en los Estados Unidos

Hay más de mil instituciones académicas de educación superior en los Estados Unidos que ofrecen títulos de *Bachelor* en música.⁵ La mayoría de estos programas educativos incluyen cursos obligatorios de teoría musical. Los contenidos y prácticas de estos cursos son relativamente homogéneos entre instituciones, en parte porque la mayoría de ellos utilizan libros de texto con el mismo énfasis en la

⁵ <https://www.music.org/pdf/mihe/facts.pdf>

armonía tonal, la misma forma de analizar la armonía y la misma praxis en el enfoque de los análisis y ejercicios escritos (Burns et al. 2021). En la última década, ha crecido el interés en los Estados Unidos por mejorar la definición de los objetivos de estas clases y en garantizar que los contenidos y métodos sirvan para dichos retos. Muchos de estos esfuerzos recientes se han discutido en *Engaging Students: Essays on Music Pedagogy* –una revista en línea creada en 2013–, *Pedagogy Into Practice* –una conferencia bienal inaugurada en 2019– y tres libros (Lumsden y Swinkin 2018; Snodgrass 2020; VanHandel 2020). Estas discusiones acerca de cómo mejorar la enseñanza de teoría musical se han centrado en un objetivo básico y en tres estrategias para cumplirlo. El objetivo básico persigue aumentar la relevancia de las clases de teoría musical para actividades creativas como tocar, componer e improvisar. Las tres estrategias para cumplir ese objetivo son: (1) diversificar el repertorio estudiado, (2) aumentar la cantidad de parámetros musicales que se analizan y (3) aumentar la cantidad de creación musical. Aunque la preocupación por hacer las clases de teoría musical más relevantes para los estudiantes ha persistido durante las seis décadas pasadas (Kirchner et al. 1961; Marvin 1994), parece haberse hecho un especial progreso en esa dirección en los últimos años (Chattah et al. 2016).

Una ojeada a los programas de cualquier congreso de cognición musical revela que la investigación en esta área está más adelantada que las clases de teoría musical para *bachelors* respecto de la diversidad de repertorio, de los parámetros musicales y de las actividades de creación musical que se investigan. Sin embargo, la investigación de la percepción armónica tiende a ser conservadora comparada con otros campos de estudio de la cognición musical. Dichos estudios han solido limitarse a buscar evidencia empírica que corrobore los conceptos relacionados con la jerarquía y la sintaxis tonales que se enseñan en las clases de teoría musical (Krumhansl 1990; Pearce y Rohrmeier 2018). La investigación de nuestro grupo se ha orientado en una dirección distinta que creemos valiosa para la enseñanza tanto en Estados Unidos como en otros países.

En la segunda parte de este artículo voy a hacer dos propuestas acerca de la relevancia de nuestra investigación para la enseñanza de la teoría musical, aunque solamente discutiré la segunda. Me referiré a estas propuestas usando los términos “propuesta simple” y “propuesta compleja”. La propuesta simple consiste en dos ideas:

- 1) Sería beneficioso para las clases incluir discusión de características extra-armónicas.
- 2) Discutir en clase cómo los acordes nos pueden hacer recordar canciones específicas nos ofrece una oportunidad para analizar características armónicas y extra-armónicas al mismo tiempo.

La propuesta compleja también consiste en dos ideas:

- 1) Las progresiones de acordes no se pueden almacenar en la memoria auditiva a largo plazo de forma independiente a sus características extra-armónicas.
- 2) Sería beneficioso para las clases de teoría musical una discusión de las maneras en que las características extra-armónicas pueden influir en la percepción de las progresiones armónicas.

Creo que la investigación empírica descrita en la primera parte de este artículo y las ideas señaladas al comienzo de esta segunda parte dan suficientes razones para que los profesores de teoría musical consideren la propuesta simple. No es el caso de mi propuesta compleja porque nuestros experimentos no investigan dicha propuesta directamente. Sin embargo, opino que la propuesta compleja puede ser beneficiosa para la enseñanza, explicando en lo que queda de este artículo cómo puede afectar a las teorías tradicionales de armonía tonal.

Patrones armónicos habituales y su relación con la investigación cognitiva

Los manuales que se utilizan más a menudo en cursos de teoría musical, en los programas de *Bachelor* en los Estados Unidos, sugieren –implícita o explícitamente– que los oyentes familiarizados con la música del Periodo de Práctica Común han internalizado los patrones armónicos más habituales del estilo (London 2022); por esa razón pueden anticipar las progresiones más probables y percatarse de cuándo no siguen esas tendencias estilísticas. En los cursos de teoría musical y educación auditiva, uno de los objetivos principales es que los alumnos interioricen patrones armónicos comunes a un cierto estilo y que puedan identificar conscientemente estos patrones durante el análisis, la composición y los dictados.

Los investigadores en cognición musical se han interesado en el asunto de la internalización de patrones armónicos. Por ejemplo, se ha demostrado que inmediatamente después de escuchar el comienzo de una progresión que empieza con tónica-preparación de la dominante-dominante o similar, los músicos y participantes sin formación musical tienden a esperar la tónica; se sorprenden si la frase termina en IV y aún más si concluye en \flat II u otros acordes alterados. Esto se ha investigado de manera implícita, es decir, sin preguntarle directamente a los participantes qué acordes esperan. En lugar de preguntas directas, la anticipación y sorpresa se miden indirectamente a través del tiempo necesario para identificar el instrumento u otra cualidad que no esté directamente relacionada con la sintaxis tonal (Tillmann et al. 2006). Otra forma de medir implícitamente la anticipación y la sorpresa armónica se sirve de las respuestas electromagnéticas del cerebro a estímulos visuales acompañados de música (Leino et al. 2007). Este tipo de investigación ha permitido el estudio del procesamiento mental de la armonía, incluso cuando no se puede acceder a ello fácilmente de manera consciente, siendo particularmente importante para estudiar la percepción en oyentes sin formación musical. Sin embargo, estas investigaciones implícitas no han aportado evidencia definitiva de que las progresiones armónicas típicas de un estilo puedan aprenderse a través de la exposición frecuente a dicho estilo. Una limitación de estos experimentos se halla en el uso de estímulos demasiado simples para representar claramente ningún estilo de música. Aparte, los resultados se pueden explicar por la disonancia acumulada en la memoria ecoica de un acorde al siguiente (Bigand et al. 2014).

Algunos estudios de expectativa armónica han utilizado pasajes que representan más claramente un estilo musical, como extractos de sonatas de Mozart. Sin embargo, sus resultados tampoco aportan evidencia del aprendizaje de patrones mediante la mera escucha. Los participantes que han demostrado sensibilidad a patrones armónicos estilísticos en estos experimentos coinciden con los que tienen conocimientos de teoría musical, lo que podría ser suficiente para explicar sus respuestas (Sears, Caplin y McAdams 2014). Esto puede deberse a que estos experimentos son explícitos en lugar de implícitos, dado que a los participantes se les pregunta directamente acerca de sus expectativas armónicas y esto requiere tomar conciencia de ellas. Un problema similar ocurre en el único experimento que conocemos comparando expectativas armónicas de la música del Periodo de Práctica Común con el rock. En un estudio de Vuvan y Hughes (2019), los participantes dijeron que V-I era una cadencia más adecuada que \flat VII-I después de escuchar acordes placados de tónica repetidos al piano. Esto también sucedió cuando los acordes provenían de sonidos de guitarra eléctrica con distorsión, pero la diferencia entre ambas respuestas fue más pequeña. Este efecto de estilo solo se observó en participantes con formación musical, lo que sugiere que se necesitan conocimientos teóricos para acceder conscientemente a las expectativas armónicas específicas de cada estilo.

Quizás la evidencia empírica más clara de que no se necesita formación musical para aprender patrones armónicos implícitamente –a través de familiaridad con el estilo, sin necesidad de tocar instrumentos o de dominar conceptos teóricos– la aportan los experimentos con patrones infrecuentes en música tonal. Dos experimentos de ese tipo (Jonaitis y Saffran 2009; Bly, Carrión y Rasch 2009) propiciaban una fase de exposición relativamente corta en la que los participantes se familiarizaron con progresiones que seguían reglas sintácticas diferentes a las de la música tonal. En el primer caso, todas las progresiones se basaron en una forma atípica de la escala frigia; en el otro reemplazaron los acordes de I con \flat II y los acordes de vi con \flat VII. Tras la familiarización, los participantes en ambos experimentos pudieron reconocer si nuevas sucesiones de acordes seguían las mismas reglas sintácticas de la fase de exposición.

Aunque estos experimentos demuestran que la formación musical no es necesaria para aprender los patrones armónicos de un estilo, no aportan evidencia de que esos patrones se puedan almacenar en la memoria auditiva a largo plazo de manera totalmente independiente de las características extra-armónicas. Usando las definiciones señaladas anteriormente, esto indicaría que no hay evidencia empírica, que yo conozca, contradiciendo la propuesta compleja.

Características extra-armónicas y la propuesta compleja

El término “características extra-armónicas” fue propuesto por Rosenberg (2014) para referirse a características musicales como el ritmo, la textura, la instrumentación, el estilo vocal y la letra. En nuestra investigación, expandimos el término para referirnos a cualquier característica musical que los manuales de teoría musical no consideran esenciales para establecer la función tonal de un acorde. Estas características extra-armónicas incluyen aspectos tímbricos y texturales, así como también dinámicas, articulación y tempo. Algunos conceptos armónicos como la distinción entre una cadencia auténtica perfecta o imperfecta requieren que las voces externas tengan unos patrones melódicos específicos. Adicionalmente, los libros de texto a veces mencionan que la claridad de una cadencia se puede ver afectada por su posición métrica o por la aceleración y deceleración de la actividad rítmica. A pesar de esto, nuestra definición de características extra-armónicas incluye muchos aspectos melódicos y rítmicos –como el registro, el contorno o la métrica– porque los manuales no consideran estos aspectos como esenciales para establecer funciones armónicas.⁶

Las características extra-armónicas de la música han sido casi totalmente ignoradas en los libros de texto tradicionales de armonía.⁷ Esta tendencia puede estar relacionada con el énfasis que dan a los ejercicios escritos. También sugiere que sus autores creen que los patrones armónicos se pueden

⁶ Aunque el término “características extra-armónicas” no es común en la teoría musical o la psicología de la música, creemos que conviene como herramienta para comunicar claramente mis ideas por el tratamiento independiente que se otorga a la armonía respecto de otros parámetros en la teoría musical tradicional. Sin embargo, quiero aclarar que mi uso del sufijo “extra” no indica que yo crea que estas características extra-armónicas son completamente “extra” –afuera o independientes– del procesamiento mental de la armonía.

⁷ Al final de la década de los setenta, varios libros promovieron la discusión de características extra-armónicas (Cogan y Escot 1976; Duckworth y Brown 1978). Fueron el resultado de ideas innovadoras originadas en el “Contemporary Music Project” de los sesenta e inicios de los setenta. Acerca de ellos, Robert Gauldin (2003) escribió: “ninguno [de estos libros] se vendieron particularmente bien” (50). Algunas de las posibles razones por las que los profesores de teoría musical no se animaron a usar este libro fueron identificadas por Michael Rogers 1984. Recientemente, Emily I. Dolan y Alexander Rehding (2021) se han interesado –como editores– en algunas características extra-armónicas como el timbre, pero este interés todavía no se ha reflejado en los contenidos de los libros de texto normalmente usados en Estados Unidos al nivel *Bachelor*.

almacenar en la memoria auditiva a largo plazo independientemente de características extra-armónicas, o que discutir con los estudiantes de teoría musical la conexión entre armonía y características extra-armónicas en la memoria auditiva a largo plazo no es importante.

Considero que en este punto del artículo es importante traer a colación la distinción que Temperley (2001) hace entre teoría musical descriptiva y teoría musical sugestiva. Propone que el objetivo de una teoría musical descriptiva es describir cómo la mayoría de los oyentes perciben la música, mientras que el objetivo de una teoría musical sugestiva es sugerir nuevas formas de escuchar.⁸ La dependencia o independencia entre patrones armónicos y características extra-armónicas en la memoria auditiva a largo plazo puede determinar si la teoría musical se enfoca como descriptiva o sugestiva cuando la música se analiza en términos de sintaxis armónica. El análisis de esta sintaxis constituye una teoría musical descriptiva cuando las expectativas armónicas se activan automáticamente, incluso cuando la música causante del aprendizaje de dichas expectativas y la que se está analizando son muy diferentes en términos de características extra-armónicas. De lo contrario, el análisis de la sintaxis armónica constituye una teoría musical sugestiva.

Según esto, si la propuesta compleja que postulo es cierta, el análisis de la sintaxis armónica constituye una teoría musical sugestiva. Es importante mencionar que, aun en el caso hipotético de la teoría musical descriptiva que propuse en el párrafo anterior, no creo que la independencia entre la armonía y las características extra-armónicas pueda ser absoluta. El concepto de sintaxis armónica presupone la idea de que los patrones armónicos se aprenden. Como no toda la música basada en acordes mayores y menores sigue la misma sintaxis armónica, es posible aprender más de un tipo de sintaxis y que las expectativas armónicas se generen de acuerdo con el estilo musical escuchado en un momento determinado. Para poder activar esas expectativas armónicas dependientes del estilo necesitamos poder detectar primero –por lo menos inconscientemente– el estilo de música que estamos escuchando en ese momento. Características extra-armónicas como el timbre y los patrones rítmicos son las señales de estilo musical más fuertes (Gjerdingen y Perrott 2008); por tanto, las expectativas basadas en la sintaxis armónica de un estilo musical dependen de las características extra-armónicas que se necesitan para identificar ese estilo.

Memoria esquemática y memoria verídica de la armonía

La investigación en el campo de la memoria musical distingue a menudo entre memoria verídica y memoria esquemática. La memoria verídica musical (*veridical memory*) es la memoria acerca de una obra específica, mientras que la memoria esquemática musical es la memoria acerca de los patrones típicos de un estilo (Bharucha 1987; Eerola et al. 2009; Huron 2006). En el caso de la memoria de progresiones armónicas, la memoria verídica se refiere a las sucesiones de acordes de una obra específica –a la que dedicamos la mayoría de nuestros experimentos–, mientras que la memoria esquemática se refiere a la sucesión de acordes de un estilo de música (Justus y Bharucha 2001; Jimenez, Kuusi y Doll 2020; Jimenez, Kuusi y Ojala 2022b).

Los manuales de teoría musical usan muy a menudo pasajes de obras específicas para mostrar cómo se utilizan en algunos estilos ciertos acordes o progresiones. Sin embargo, el énfasis en esos

⁸ Temperley menciona la percepción de grupos de pulsos a nivel del compás como ejemplo de teoría musical descriptiva y la percepción de grupos de compases como ejemplo de teoría musical sugestiva. Sin embargo reconoce que la diferencia entre teoría musical descriptiva y sugestiva es posiblemente una cuestión de grado más que una dicotomía estricta.

casos no se le otorga a la memoria verídica –el hecho de que una obra específica se use como ejemplo– sino a la memoria esquemática –que el ejemplo sea uno entre innumerables que contienen el patrón armónico que se está discutiendo–. Una de las razones por las que dichos manuales se centran en la memoria esquemática en lugar de la verídica se encuentra en el deseo de enseñar contenidos que el estudiante pueda aplicar en actividades musicales –como el análisis, memorizar y tocar una pieza o componer– a un número ilimitado de piezas.

Se podría argumentar que el poder recordar los acordes de una pieza específica no tiene mucho valor práctico más allá del acto interpretativo en sí mismo. También se podría argumentar que, en el caso específico de la teoría musical para *bachelors*, la memoria verídica se valora principalmente como herramienta que facilita la obtención de conocimiento esquemático acerca de la armonía. Esta herramienta aprovecha la importancia de la familiaridad para la adquisición de conocimiento (Jimenez 2016) y su posible rol en luego memorizar e identificar fórmulas armónicas típicas (Coker, Knapp y Vincent 1997). En el siguiente apartado propongo un par de teorías acerca de cómo la memoria de obras específicas puede tener otros roles más esenciales en la percepción de progresiones.

Otros posibles tipos de memorias de la armonía: memoria de eslabones verídicos y memoria esquemática superficial

Aunque los conceptos de memoria verídica y esquemática se han usado en la investigación de la memoria musical, todavía no está claro cómo estos dos tipos se diferencian en cuanto a su representación y procesamiento mental. Por ejemplo, se ha propuesto que algunas de las funciones que tradicionalmente se le han atribuido a la memoria esquemática pueden también llevarse a cabo por la verídica (Schubert y Pearce 2016). Los resultados del experimento en el que le pedimos a los participantes que nos dijeran si un acorde se usaba en una canción específica sugiere que los dos tipos –o mecanismos parecidos– pueden influir en las expectativas armónicas (Jimenez, Kuusi y Ojala 2022b). Aunque las expectativas armónicas basadas en la memoria verídica requieren de familiaridad previa por definición, esta memoria puede influir en dichas expectativas incluso cuando los oyentes nunca han escuchado la obra en cuestión. Schubert y Pearce (2016) proponen que las expectativas en una melodía que no se ha escuchado antes pueden verse afectadas por memorias verídicas de otras melodías muy parecidas a una sección o fragmento de la nueva melodía. Estos autores proponen que los oyentes comparan melodías automáticamente –a menudo sin ser conscientes de ello– y que, en esos procesos, las memorias auditivas a largo plazo de melodías se semi-activan cuando aparece algún fragmento en común con la nueva melodía. Tan pronto como el fragmento común entre las dos –o más– melodías termina, otra u otras melodías se semi-activan en la memoria auditiva a largo plazo, basadas en su similitud con el siguiente fragmento melódico escuchado. Schubert y Pearce llaman este proceso “memoria de eslabones verídicos” (*veridical chaining*). Aunque describen la memoria de eslabones verídicos usando ejemplos melódicos, sugieren que el proceso puede ocurrir también con acordes. Los resultados de nuestra investigación son compatibles con esta idea, pero sugieren que las características extra-armónicas son importantes para ese tipo de memoria en la armonía.

Otra posible explicación del funcionamiento de la memoria de progresiones armónicas, aparte de las mencionadas previamente, es lo que aquí llamo *memoria esquemática superficial*.⁹ Propongo que

⁹ Elizabeth H. Margulis (2005) propuso el término *shallow schematic expectations* para describir un tipo de memoria melódica que es parecida al tipo de memoria armónica que aquí propongo.

este tipo de memoria se forma cuando un oyente se familiariza con una sucesión de acordes tras escucharla en varias obras que tienen características extra-armónicas similares. Propongo también que, en este caso, la progresión se almacena en la memoria auditiva a largo plazo no sólo como armonía sino también con sus características extra-armónicas. Este tipo de memoria es esquemática porque no es fácil asociarla con una sola obra dado que ocurre en muchas canciones o piezas. Sin embargo, a diferencia de la memoria esquemática abstracta pura, este tipo incluye características extra-armónicas no solamente como indicadores de estilo.

Las expectativas armónicas como oportunidades para discutir características extra-armónicas en el aula

Las memorias esquemática, verídica, esquemática superficial y de eslabones verídicos tienen varias cosas en común. Todas estas teorías asumen que la música con la que los oyentes tienen familiaridad influye en sus expectativas armónicas. Estas teorías también proponen que las expectativas armónicas creadas por estos cuatro tipos de memoria producen sensaciones de familiaridad o sorpresa sutiles y que, a menudo, no se experimentan conscientemente. Además, la posible existencia de cualquiera de estos tipos de memoria armónica no limita la posibilidad de que factores psicoacústicos –como la acumulación de disonancia en memoria ecoica– puedan influir en las expectativas armónicas e indirectamente en todas estas memorias.¹⁰

Quizás la diferencia más importante entre estas teorías de la memoria, en el caso de sucesiones de acordes, sea el rol que las características extra-armónicas cumplen en cada una de ellas. La teoría de la memoria esquemática asume que el conocimiento de acordes se almacena de una manera abstracta, donde la frecuencia de diferentes combinaciones se representa sin tener en cuenta características extra-armónicas aparte de las generales que ayudan a determinar el estilo musical. En cambio, las características extra-armónicas adoptan un rol mucho más central en las otras tres teorías de memoria. Los manuales de teoría musical se centran en ejercicios escritos, solo ocasionalmente se refieren a estilos fuera del Periodo de la Practica Común y suelen reducir al piano los ejemplos con varios instrumentos. Estas prácticas merman la “visibilidad” de las características extra-armónicas, lo cual termina facilitando la conceptualización de patrones armónicos como entidades abstractas, independientes de aquellas. Explicar al alumnado que las características extra-armónicas pueden influir en sus expectativas armónicas ofrece una oportunidad para considerar dichas características en las clases de teoría musical. Propongo dos ejercicios al respecto al final de esta sección.

La idea de que la versión abstracta de la función y la sintaxis armónicas constituye una teoría sugestiva no niega la utilidad de estos conceptos para el análisis y para las actividades de creación musical. Dicha idea tampoco es incompatible con la forma aparentemente perfecta en la que estos conceptos pueden ser respaldados mediante el análisis estadístico –a nivel de frecuencia– de diferentes patrones armónicos. Tampoco es incompatible con la aparente claridad con la que los teóricos de la música parecen percibir la función armónica de los acordes que analizan. Para ser preciso, no estoy señalando que las sensaciones de las personas expertas en teoría musical –como por ejemplo que los acordes de dominante crean una expectativa de resolver en la tónica– no sean experimentadas por quienes no

¹⁰ Este efecto indirecto puede ocurrir porque ciertos factores psicoacústicos pueden influir en que algunos patrones musicales se vuelvan más populares; esto impactaría necesariamente en qué tipos de patrones musicales formarían memorias esquemáticas y verídicas más a menudo por el simple hecho de que esos patrones terminen siendo los más frecuentes en general (Parncutt et al. 2019).

tienen formación musical. Postulo que los profesionales de la teoría musical e investigadores en cognición musical pueden equivocarse cuando asumen que percibir la necesidad de resolución de un acorde tiene su causa en una expectativa musical general, formada por la familiaridad con un estilo y por haber almacenado en la memoria auditiva a largo plazo patrones armónicos de ese estilo, aislados estos de características extra-armónicas.

DeBellis (2009) sugiere que los teóricos de la música a veces asumen que su modo de escuchar la música al analizarla describe la manera en que ellos y otros oyentes familiares con el estilo la procesan mentalmente cuando no la están analizando. Al hacer esta suposición –la cual DeBellis llama “hipótesis inversa” (*backwards hypothesis*)–, los teóricos pueden creer que están haciendo teoría musical descriptiva cuando en realidad están haciendo teoría musical sugestiva. Es importante señalar que no todas las hipótesis inversas constituyen una teoría musical sugestiva. A veces, la investigación en cognición musical aporta evidencias de que una hipótesis inversa constituye una teoría musical descriptiva; es el caso de fenómenos básicos como la percepción de grupos de pulsos a nivel del compás. En otros casos, los estudios cognitivos no han aportado evidencia de que una hipótesis inversa constituya una teoría musical descriptiva porque el fenómeno es más complejo y su percepción más subjetiva o requiere de formación musical, como en el caso de la percepción de grupos de compases por encima de la barra de compás (Temperley 2009).

De acuerdo con la propuesta compleja que describo aquí, la hipótesis inversa de que las sucesiones de acordes pueden almacenarse en la memoria auditiva a largo plazo independientemente de características extra-armónicas es incorrecta; por lo tanto, los conceptos armónicos que se basan en esa suposición constituyen una teoría musical sugestiva, no descriptiva. Como ya he dicho anteriormente, la cognición musical no ha aportado evidencia definitiva de la independencia entre la armonía y las características extra-armónicas en la memoria auditiva a largo plazo. Además, la dificultad que muchos oyentes parecen afrontar al tratar de identificar estructuras armónicas es compatible con la propuesta compleja.

Identificación auditiva de estructuras armónicas

Las estrategias que utiliza el alumnado para completar los dictados armónicos ofrecen una ventana a la percepción de la función armónica. El dictado armónico se considera una de las actividades más difíciles en las clases de educación auditiva (Chittum 1969; Radley 2008; Rogers 1984). Incluso las transcripciones armónicas de un mismo pasaje realizadas por especialistas pueden ser muy diferentes entre ellas (Koops et al. 2020; Ni et al. 2013). En los dictados armónicos de los libros de educación auditiva se aconseja habitualmente a los estudiantes que primero transcriban el bajo y la soprano, y que después, con esa información, traten de descifrar los acordes específicos. Sin embargo, algunos profesores han señalado que el alumnado no adopta una estrategia holística para transcribir dictados armónicos, como por ejemplo atender a la función armónica de los acordes (Jarvis 2015). Este tipo de crítica asume que las funciones armónicas son cualidades sonoras que se pueden utilizar para identificar los acordes de una progresión porque esas cualidades son claras y distintivas –no cambian mucho a pesar de las características armónicas y extra-armónicas específicas del pasaje–. Sin embargo, esto no parece ser completamente cierto porque incluso muchos oyentes con formación musical avanzada utilizan el bajo, no la función tonal, como estrategia principal para descifrar los acordes de un pasaje (Chenette 2021). De aquí se infiere que surgen problemas cuando se intentan identificar las funciones armónicas en un pasaje atendiendo exclusivamente a la cualidad sonora holística de esas funciones.

Puede ser que estas cualidades sonoras sean demasiado sutiles para ser escuchadas fácilmente, no sean lo suficientemente distintivas para diferenciar las funciones entre sí o se vean afectadas por las características armónicas y extra-armónicas específicas del pasaje.

Las cadencias son quizás los momentos de la música tonal en los que se podría esperar que la cualidad sonora de las funciones armónicas son más destacadas perceptualmente, más distintivas, y se vean menos afectadas por características armónicas y extra-armónicas específicas del pasaje, porque dichas características cambian menos entre cadencias que en otros momentos de la música (Sears, Caplin y McAdams 2014). Sin embargo, ciertas características extra-armónicas como una posición métrica inusual o la ausencia de pausa pueden hacer que suenen menos claras. Se puede argumentar que la cualidad esencial de un movimiento de dominante a tónica, por ejemplo, es independiente de la claridad de la cadencia. Sin embargo, creo que lo que normalmente pensamos que es el efecto sonoro de un movimiento de un acorde de dominante hacia la tónica, en realidad se “construye” en nuestras mentes a través de utilizar el efecto sonoro de cadencias auténticas perfectas como modelo. Dicho efecto sonoro no puede ser independiente de sus características extra-armónicas.

Cuando toco ejemplos al piano para mis alumnos, a menudo añado una cadencia auténtica perfecta al final de un pasaje para clarificar la tonalidad que yo creo que el pasaje sugiere. En otras ocasiones en las que creo que una conducción de dominante a tónica –que ocurre en el medio de una frase– es sutil por razones armónicas o extra-armónicas, introduzco un *rallentando* y una pausa en la tónica para hacer esa cualidad más clara, o incluso repito los dos acordes de manera que se asemejen más a una cadencia. Retrospectivamente, creo muy probable que, en este tipo de práctica, las variaciones introducidas constituyen elementos de teoría musical sugestiva en lugar de descriptiva porque estoy tratando de crear una nueva forma de escuchar la música, en lugar de ayudar a los estudiantes a ganar consciencia acerca de algo que ya escuchaban inconscientemente. También opino que la impresión de fuerte resolución que escucho cuando toco los acordes V-I no se debe a una memoria esquemática abstracta que se ha almacenado independientemente de características extra-armónicas en la memoria auditiva a largo plazo sino al tipo de memoria esquemática superficial que he descrito antes. En este caso particular, esta memoria esquemática superficial se constituye de innumerables ejemplos de cadencias que he escuchado y que comparten ciertas características armónicas y extra-armónicas. Son estas características compartidas las que aumentan la probabilidad de que el V-I que añado semi-active esa memoria esquemática superficial y me permita escuchar una resolución fuerte.

Las memorias esquemáticas superficiales también pueden ser creadas por el sonido de los acordes que tocamos en clase para representar “abstractamente” una progresión. Por ejemplo, puede que, debido a sus características extra-armónicas –acordes placados al piano–, los acordes V-I que añado a los pasajes no solo activen memorias de cadencia de piezas reales que he escuchado sino también memorias de los acordes V-I que he tocado en el pasado como parte de ejercicios didácticos de escritura armónica, reducciones armónicas o que he añadido a otros pasajes.

Alumnos orientados por conceptos de estructura armónica

En este artículo he mencionado varias veces el efecto de la formación musical. Sin embargo, entre alumnos de teoría musical con nivel de formación similar también puede haber diferencias relevantes en lo que a la percepción de acordes se refiere. Los resultados del séptimo experimento mencionado

en la primera parte de este artículo, en el que encontramos un efecto de duración en la percepción de acordes, muestran diferencias entre participantes a pesar de tener similares niveles de formación musical. Igualmente, en el sexto experimento pedimos a los participantes indicar qué acorde en una progresión de 5 sonaba, en su opinión, más diferente en comparación con los otros 4. Después del experimento, también preguntamos qué característica musical influyó más en sus decisiones. Una tercera parte de los participantes con formación musical dijeron que sus respuestas se vieron influidas por los cambios en el tipo de acorde. Sabemos que se estaban refiriendo a las cualidades de especie o de tener séptima porque utilizaron esas palabras técnicas específicas. Dichos participantes escogieron el cambio de tipo de acorde (57%) más a menudo que el cambio en la distribución de sus notas (32%). El resto de participantes que tenían entrenamiento musical escogieron el cambio de tipo de acorde (32%) menos a menudo que el cambio en la distribución de sus notas (40%). Estos otros conocían el significado de los tecnicismos antes mencionados pero no los utilizaron para describir su criterio de respuesta. Claramente, los dos grupos percibieron los acordes de forma distinta: las respuestas del primer grupo fueron orientadas conscientemente por conceptos de estructura armónica mientras que eso no pasó en el segundo grupo.

Cuando miramos al número de años cursados de teoría musical por los participantes –creando subgrupos de participantes con experiencia semejante–, encontramos que los orientados por conceptos de estructura armónica no solo escogieron los cambios de tipo de acorde más frecuentemente, sino que también obtuvieron mejores calificaciones en un examen que hicimos tras el experimento, de identificación auditiva de tipologías armónicas. En vista de estos resultados, de informes publicados acerca de las dificultades que tienen los estudiantes en dictados armónicos y de mi propia experiencia docente, parece que no todos los alumnos de teoría musical pueden orientar conscientemente su escucha de la música por conceptos de estructura armónica sin ayuda de una partitura, de un instrumento o de un análisis guiado. Aunque todo el alumnado puede aprender los mismos conceptos de estructura armónica después de haber cursado las materias de teoría musical, solo una parte puede identificar esas estructuras de oído sin otras ayudas externas.

Dos actividades en el aula para entender mejor la percepción armónica

Se puede proponer una audición de pasajes musicales sin partitura para determinar si los estudiantes tienen la misma progresión armónica. El ejercicio se puede hacer en clase o asignarse como tarea para completar en casa. La tarea se puede dividir en tres etapas. En la primera se trata de comparar la armonía de los pasajes basándose en una impresión general, sin tratar de transcribir el bajo o de analizar funciones tonales específicas. Si la actividad se lleva a cabo en clase, y dependiendo del nivel del alumnado, la segunda etapa puede consistir en una identificación de los acordes con ayuda del docente. Si la actividad se realiza en casa, los estudiantes pueden identificar los acordes con ayuda de su instrumento. La tercera etapa consiste en reconocer qué elementos armónicos y extra-armónicos hicieron la comparación fácil o difícil. De acuerdo con nuestros experimentos, las características extra-armónicas influyen en la primera etapa de comparación a pesar de que se pretenda hacerlo en términos de armonía. Una etapa adicional podría incorporar un resumen numérico de las respuestas de los estudiantes –sin identificación– mostrando qué comparaciones fueron más fáciles o difíciles para la mayoría. Este resumen puede ayudarles a poner sus experiencias y observaciones en el contexto de otros oyentes. La comparación de pasajes y la reflexión acerca de esa comparación podría incluso ser más beneficiosa si los pasajes son compuestos o improvisados por el alumnado. En este

caso, se pueden asignar las progresiones armónicas y algunas características extra-armónicas a nivel docente para asegurarse de que algunos de los pasajes sean similares en dichos términos.

También se puede discutir si un grupo de observaciones analíticas específicas constituyen una teoría musical descriptiva o sugestiva. Las observaciones pueden ser propuestas por el docente o por el alumnado. Para evitar que la discusión sea dominada por las opiniones de algún sector del aula, es recomendable que los estudiantes escriban sus categorizaciones antes de compartirlas en grupo. Es posible que la clase no se pueda poner de acuerdo con respecto a qué observaciones analíticas constituyen una teoría musical descriptiva o sugestiva. La diversidad de opiniones puede aprovecharse como una oportunidad para resaltar la complejidad de tratar de acceder a nuestras percepciones objetivamente, sin influencia de nuestras creencias y prejuicios –una dificultad que muchos experimentos en cognición musical tratan de superar–. Algunas preguntas adicionales pueden hacer este tipo de categorización más eficiente: ¿son las observaciones de teoría musical descriptiva más interesantes que las observaciones de teoría musical sugestiva? ¿Son las observaciones de teoría musical descriptiva más útiles que las observaciones de teoría musical sugestiva?

Observaciones finales

Los docentes de teoría musical no deben asumir que, porque algunos de sus estudiantes puedan identificar patrones armónicos de oído, esto constituye una prueba de que esos patrones armónicos han sido retenidos en la memoria auditiva a largo plazo independientemente de características extra-armónicas. Su habilidad para identificar patrones armónicos de oído puede ser explicada por su pericia reconociendo patrones melódicos o las notas de los acordes, para luego hacer una conexión intelectual entre esos patrones o notas y los conceptos de estructura armónica. Aunque es posible que algunos estudiantes puedan acceder a algunos de los patrones armónicos directamente de oído, sin tener que identificar patrones melódicos o notas individuales, yo considero que ese reconocimiento probablemente se fundamenta en la memoria esquemática superficial o en la memoria de eslabones verídicos.

La habilidad para identificar patrones armónicos de oído puede ser útil para el análisis, la transcripción y la improvisación. Sin embargo, la distinción entre una teoría musical descriptiva y una teoría musical sugestiva resulta importante para entender mejor esta habilidad. La facilidad con la que los docentes y ciertos alumnos pueden identificar patrones melódicos y notas individuales, para luego hacer una conexión teórica, puede crear la ilusión de que algunos conceptos constituyen una teoría musical descriptiva cuando en realidad constituyen una teoría musical sugestiva. Los docentes de teoría musical y educación auditiva pueden asumir que las dificultades del alumnado en dictados armónicos u otros análisis auditivos se deben a que no prestan atención a la cualidad sonora de las funciones tonales de los acordes, o a que algunos no pueden escuchar esas cualidades. Este diagnóstico y las sugerencias para mejorar deficiencias basadas en él pueden ser desacertadas. Las deficiencias pueden estar relacionadas con la habilidad de identificar patrones melódicos y notas individuales en lugar de la atención a la armonía o de las limitaciones individuales de percepción armónica. En algunos casos, también es posible que las deficiencias se relacionen con una falta de familiarización con extractos musicales que puedan dar lugar a memorias esquemáticas superficiales suficientemente similares –armónica y extra-armónicamente– a los nuevos pasajes analizados. En cualquier caso, postulo que las oportunidades para escuchar patrones armónicos de oído, así como las

oportunidades para la reflexión y los análisis críticos, pueden verse incrementadas en el aula si se tienen en cuenta las consideraciones señaladas en este artículo.



Agradecimientos

Los proyectos de investigación de nuestro grupo en la Universidad de Las Artes Helsinki han sido financiados en parte por la Fundación Kone y la Fundación Jenny y Antti Wihuri.

Referencias bibliográficas

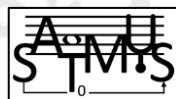
- Bharucha, Jamshed J. 1987. "Music cognition and perceptual facilitation: A connectionist framework". *Music Perception* 5 (1): 1-30. <https://doi.org/10.2307/40285384>
- Bharucha, Jamshed J. y Keiko Stoeckig. 1986. "Reaction time and musical expectancy: priming of chords". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12(4), 403-410. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.12.4.403>
- Bigand, Emmanuel, Charles Delbé, Bénédicte Poulin-Charronnat, Marc Leman y Barbara Tillmann. 2014. "Empirical evidence for musical syntax processing? Computer simulations reveal the contribution of auditory short-term memory". *Frontiers in Systems Neuroscience* 8: 94. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2014.00094>
- Bly, Benjamin Martin, Ricardo E. Carrión y Björn Rasch. 2009. "Domain-specific learning of grammatical structure in musical and phonological sequences". *Memory & Cognition* 37 (1): 10-20. <https://doi.org/10.3758/MC.37.1.10>
- Burns, Chelsea, William O'Hara, Marcelle Pierson, Katherine Pukinskis, Peter Smucker y William Van Geest. 2021. "Corraling the chorale". *Journal of Music Theory Pedagogy* 35: 3-80.
- Chattah, Juan, Melissa Hoag, Steven Laitz, Elizabeth Sayrs y Jennifer Sterling Snodgrass. 2016. "Reflections on the manifesto". *College Music Symposium* 56. <http://dx.doi.org/10.18177/sym.2016.56.sr.11141>
- Chenette, Timothy. 2021. "What are the truly aural skills?" *Music Theory Online* 27 (2). <https://mtosmt.org/issues/mto.21.27.2/mto.21.27.2.chenette.html>
- Chittum, Donald. 1969. "A different approach to harmonic dictation". *Music Educators Journal* 55 (7): 65-66. <https://doi.org/10.2307/3392468>
- Cogan, Robert y Pozzi Escot. 1976. *Sonic Design: The Nature of Sound and Music*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Coker, Jerry, Bob Knapp y Larry Vincent. 1997. *Hearin'the Changes: Dealing with Unknown Tunes by Ear*. Rottenburg: Advance Music.
- DeBellis, Mark. 2009. "Perceptualism, not introspectionism: The interpretation of intuition-based theories". *Music Perception* 27 (2): 121-130. <https://doi.org/10.1525/mp.2009.27.2.121>
- Dolan, Emily I. y Alexander Rehding, editores. 2021. *The Oxford Handbook of Timbre*. Nueva York: Oxford University Press.
- Duckworth, William y Edward Brown. 1978. *Theoretical Foundations of Music*. Nueva York: Schirmer Books.
- Eerola, Tuomas, Jukka Louhivuori y Edward Lebaka. 2009. "Expectancy in Sami Yoiks revisited: The role of data-driven and schema-driven knowledge in the formation of melodic expectations". *Musicæ Scientiæ* 13 (2): 231-272. <https://doi.org/10.1177/102986490901300203>

- Gauldin, Robert. 2003. "Some personal reflections on past methods of teaching and what they can tell us about current and future initiatives". *Journal of Music Theory Pedagogy* 17: 47-58.
- Gjerdingen, Robert O. y David Perrott. 2008. "Scanning the dial: The rapid recognition of music genres". *Journal of New Music Research* 37 (2): 93-100. <https://doi.org/10.1080/09298210802479268>
- Huron, David. 2006. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jarvis, Brian Edward. 2015. "Hearing harmony holistically: Statistical learning and harmonic dictation". *Engaging Students: Essays in Music Pedagogy* 3. <http://flipcamp.org/engagingstudents3/essays/jarvis.html>
- Jimenez, Ivan. 2016. "Maximizing the benefits of using familiar music in undergraduate music theory". *Journal of Music Theory Pedagogy (e-journal)* 6. <https://jmtpe.appstate.edu/maximizing-benefits-using-familiar-music-undergraduate-music-theory-0>
- Jimenez, Ivan y Tuire Kuusi. 2018. "Connecting chord progressions with specific pieces of music". *Psychology of Music* 46 (5): 716-733. <https://doi.org/10.1177/0305735617721638>
- . 2020. "What helps jazz musicians name tunes from harmony? The effects of work with harmony on the ability to identify music from chord progressions". *Psychology of Music* 48 (2): 215-231. <https://doi.org/10.1177/0305735618793005>
- Jimenez, Ivan, Tuire Kuusi, Isabella Czedik-Eysenberg y Christoph Reuter. 2023. "Identifying songs from their piano-driven opening chords". *Musicae Scientiæ*. 27 (1): 27-53. <https://doi.org/10.1177/10298649211003631>
- Jimenez, Ivan, Tuire Kuusi y Christopher Doll. 2020. "Common chord progressions and feelings of remembering." *Music & Science* 3. <https://doi.org/10.1177/2059204320916849>
- Jimenez, Ivan, Tuire Kuusi y Juha Ojala. 2022a. "Relative salience of chord-type and chord-voicing changes: A two-oddball paradigm". *Psychology of Music* 50 (5): 1566-1585. <https://doi.org/10.1177/03057356211055214>
- . 2022b. "Veridical and schematic memory for harmony in melody-and-accompaniment textures". *Music Perception* 40 (2): 89-111. <https://doi.org/10.1525/mp.2022.40.2.89>
- Jonaitis, Erin McMullen y Jenny R. Saffran. 2009. "Learning harmony: The role of serial statistics". *Cognitive Science* 33 (5): 951-968. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2009.01036.x>
- Justus, Timothy C. y Jamshed J. Bharucha. 2001. "Modularity in musical processing: The automaticity of harmonic priming". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 27 (4): 1000-1011. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.27.4.1000>
- Kirchner, Leon, William G. Waite, Robert M. Trotter y Seymour Shifrin. 1961. "The lag of theory behind practice". *College Music Symposium* 23-25. <https://symposium.music.org/index.php/1/item/1251-the-lag-of-theory-behind-practice>
- Koops, Hendrik Vincent, W. Bas de Haas, Jeroen Bransen y Anja Volk. 2020. "Automatic chord label personalization through deep learning of shared harmonic interval profiles". *Neural Computing and Applications* 32 (4): 929-939. <https://doi.org/10.1007/s00521-018-3703-y>
- Kostic, Bogdan y Anne M. Cleary. 2009. "Song recognition without identification: When people cannot name that tune but can recognize it as familiar". *Journal of Experimental Psychology: General* 138 (1): 146-159. <https://doi.org/10.1037/a0014584>
- Krumhansl, Carol L. 1990. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Nueva York: Oxford University Press.
- Kuusi, Tuire. 2003. "Set-class and chord: Examining connection between theoretical resemblance and perceived closeness". Tesis doctoral, Sibelius-Akatemia.
- Kuusi, Tuire, Ivan Jimenez y Matthew Schulkind. 2021. "Revisiting the effect of listener and musical factors on the identification of music from chord progressions". En *Musical Performance in Context: A Festschrift in Celebration of Doctoral Education at the Sibelius Academy*, editado por Juha Ojala y Lauri Suurpää, 225-254. Helsinki: Sibelius Academy.

- Leino, Sakari, Elvira Brattico, Mari Tervaniemi y Peter Vuust. 2007. "Representation of harmony rules in the human brain: Further evidence from event-related potentials". *Brain Research* 1142: 169-177. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.01.049>
- Lerdahl, Fred. 2001. *Tonal Pitch Space*. Nueva York: Oxford University Press.
- London, Justin. 2022. "A bevy of biases: How music theory's methodological problems hinder diversity, equity, and inclusion". *Music Theory Online* 28 (1). <https://mtosmt.org/issues/mto.22.28.1/mto.22.28.1.london.php>
- Lumsden, Rachel y Jeffrey Swinkin, editores. 2018. *The Norton Guide to Teaching Music Theory*. Nueva York: W. W. Norton & Company.
- Margulis, Elizabeth Hellmuth. 2005. "A model of melodic expectation". *Music Perception* 22 (4): 663-714. <https://doi.org/10.1525/mp.2005.22.4.663>
- Marvin, Elizabeth West. 1994. "Intrinsic motivation: The relation of analysis to performance in undergraduate music theory instruction". *Journal of Music Theory Pedagogy* 8: 47-57.
- Ni, Yizhao, Matt McVicar, Raúl Santos-Rodríguez y Tijl De Bie. 2013. "Understanding effects of subjectivity in measuring chord estimation accuracy". *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing* 21 (12): 2607-2615. <https://doi.org/10.1109/TASL.2013.2280218>
- Parncutt, Richard, Sabrina Sattmann, Andreas Gaich y Annemarie Seither-Preisler. 2019. "Tone profiles of isolated musical chords: Psychoacoustic versus cognitive models". *Music Perception* 36 (4): 406-430. <https://doi.org/10.1525/mp.2019.36.4.406>
- Pearce Marcus y Martin Rohrmeier. 2018. "Musical syntax II: Empirical perspectives". En *Springer Handbook of Systematic Musicology*, editado por Rolf Bader, 487-505. Berlín y Heidelberg: Springer.
- Peeters, Geoffroy, Bruno L. Giordano, Patrick Susini, Nicolas Misdariis y Stephen McAdams. 2011. "The timbre toolbox: Extracting audio descriptors from musical signals". *The Journal of the Acoustical Society of America* 130 (5): 2902-2916. <https://doi.org/10.1121/1.3642604>
- Peynircioğlu, Zehra F., Ali İ. Tekcan, Jennifer L. Wagner, Terri L. Baxter y Stephanie D. Shaffer. 1998. "Name or mum that tune: Feeling of knowing for music". *Memory & Cognition* 26 (6): 1131-1137. <https://doi.org/10.3758/BF03201190>
- Rabinovitz, Brian E. y Zehra F. Peynircioğlu. 2011. "Feeling-of-knowing for songs and instrumental music". *Acta Psychologica* 138 (1): 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2011.05.008>
- Radley, Roberta. 2008. *The "Real Easy" Ear Training Book: A Beginning/intermediate Guide to Hearing the Chord Changes*. Petaluma: Sher Music.
- Rogers, Michael R. 1984. *Teaching Approaches in Music Theory: An Overview of Pedagogical Philosophies*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Rohrmeier, Martin y Marcus Pearce. 2018. "Musical syntax I: Theoretical perspectives". En *Springer Handbook of Systematic Musicology*, editado por Rolf Bader, 473-486. Berlín y Heidelberg: Springer.
- Rosenberg, Nancy. 2014. "Bach, Beck, and Bjork walk into a bar: Reclassifying harmonic progressions to accommodate popular music repertoire in the traditional music theory class". *Journal of Music Theory Pedagogy* 28: 163-209.
- Schubert, Emery y Marcus Pearce. 2016. "A new look at musical expectancy: The veridical versus the general in the mental organization of music". En *Music, Mind, and Embodiment: International Symposium on Computer Music Multidisciplinary Research*, editado por Richard Kronland-Martinet, Mitsuko Aramaki y Sølvi Ystad, 358-370. Cham: Springer.
- Sears, David, William E. Caplin y Stephen McAdams. 2014. "Perceiving the classical cadence". *Music Perception* 31 (5): 397-417. <https://doi.org/10.1525/mp.2014.31.5.397>
- Snodgrass, Jennifer. 2020. *Teaching Music Theory: New Voices and Approaches*. Nueva York: Oxford University Press.
- Snyder, Robert. 2000. *Music and Memory: An Introduction*. Cambridge, MA: MIT Press.


- Temperley, David. 2001. "The question of purpose in music theory: Description, suggestion, and explanation". *Current Musicology* 66: 66-85. <https://doi.org/10.7916/D8TT4POZ>
- . 2009. "In defense of introspectionism: A response to DeBellis". *Music Perception* 27 (2): 131-138. <https://doi.org/10.1525/mp.2009.27.2.131>
- Tillmann, Barbara, Emmanuel Bigand, Nicolas Escoffier y Philippe Lalitte. 2006. "The influence of musical relatedness on timbre discrimination". *European Journal of Cognitive Psychology* 18 (3): 343-358. <https://doi.org/10.1080/09541440500269548>
- VanHandel, Leigh, editor. 2020. *The Routledge Companion to Music Theory Pedagogy*. Nueva York y Abingdon: Routledge.
- Vuvan, Dominique T. y Bryn Hughes. 2019. "Musical style affects the strength of harmonic expectancy". *Music & Science* 2. <https://doi.org/10.1177/2059204318816066>

Este artículo está publicado en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



La teoría de la música como intersección entre el análisis armónico y la teoría de números: Pasos hacia una integración disciplinar

Music theory as an intersection domain between harmonic analysis and number theory: Towards a disciplinary integration

 Gabriel Pareyón (Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, México)
cenidim.gpareyon@inba.edu.mx

Resumen

En la música, las nociones de materia, energía y tiempo se sintetizan en juegos de simetría y periodicidad a través del pulso y del ritmo –y silencios como modificadores suyos, por supresión y énfasis–, cuyas composiciones producen complejidad en sucesivos órdenes de autoconstrucción: colecciones tonales, melodías, acordes, texturas, timbres, masas, formas y estilos a lo largo de épocas. En la física, el pulso y el ritmo son descritos por analogías cuánticas, moleculares, cristalinas, gravitatorias, dinámicas y aun caóticas, tratadas bajo modelos matemáticos: objetos, cantidades, matrices, vectores, funciones, campos y operadores. En cierto modo, si se habla de análisis armónico –señales y ondas– y de teoría de números –en los distintos niveles de la aritmética–, es necesario especificar un área de especialización: física, música o matemáticas, con particularidades propias para cada una de ellas. No obstante, la música participa de este conocimiento como una intersección donde las pruebas físicas entran en consonancia con la modelación matemática. La teoría de la música es, de hecho, una tradición que abarca estudios cognitivos y epistémicos que reflejan las cualidades de dicha intersección; por lo que su estudio ayuda a entender el modo en que el análisis armónico y la teoría de números se comunican. Este trabajo postula cómo la música tiene a la vez capacidades referentes, expresivas y simbólicas, pero también propiedades de un metalenguaje inter-aglutinante especial. La mayor atención se enfoca en explicar sus fundamentos teóricos para valorarlos en convergencia con los fundamentos del análisis armónico y la teoría de números.

Palabras clave: análisis armónico, Fourier, teoría de números, geometría, números primos

doi: 10.59180/29525993.a5029681

Fecha de recepción: 17 de abril de 2022

Fecha de aceptación: 24 de febrero de 2023

Abstract

In music, the notions of matter, energy and time synthesize in games of symmetry and periodicity through pulse and rhythm—and silences as their modifiers, by suppression and emphasis—, whose compositions produce complexity in successive orders of self-construction: tonal collections, melodies, chords, textures, timbres, masses, forms and styles throughout epochs. In physics, pulse and rhythm correspond to quantum, molecular, crystalline, gravitational, dynamic, and even chaotic analogies, treated under mathematical models: objects, quantities, matrices, vectors, functions, fields, and operators. In a way, if we are talking about harmonic analysis—signals and waves—and number theory—at the different levels of arithmetic—, it is necessary to specify an area of specialization: physics, music or mathematics, with their own particularities for each one of them. However, music participates in this knowledge as an intersection where physical evidence is in line with mathematical modeling. Music theory is, in fact, a tradition that encompasses cognitive and epistemic studies that reflect the qualities of that intersection; so its study helps to understand the way in which harmonic analysis and number theory communicate. This work postulates how music has referent, expressive and symbolic capacities, but also properties of a special inter-agglutinative metalanguage. The focus is on explaining its theoretical foundations to assess them in convergence with the foundations of harmonic analysis and number theory.

Keywords: *harmonic analysis, Fourier, number theory, geometry, prime numbers*



Introducción en forma de círculo

Desde el punto de vista de la teoría de la música, la geometría, especialmente la del círculo, es un sistema de figuración y representación para el estudio de las recursiones y repeticiones, y las simetrías y transformaciones que caracterizan las distintas cualidades musicales. El concepto de círculo sería, en este caso, representamen de la fenomenología así entendida como “música”: una noción expuesta, de hecho, en el ideal que Platón postula en su *República*, en términos de la “serie de círculos” que es la suma de cada una de las oscilaciones, períodos y ciclos que en su conjunto conceptualizamos como “existencia de algo en el tiempo” (McClain 1974, 244). De allí la trascendencia implícita de la música, que a través de sus círculos impregna la existencia de lo que a través de ella resuena.¹

Desde la formulación del referido modelo platónico, hasta el consenso del modelo estándar de la física de partículas, si bien se despliega un inmenso desarrollo teórico, la significación del círculo parece no haber cambiado mucho en este sentido. Es por esto que, a cargo del curso de geometría cuántica en el Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Micho Đurđevich (2017) medita lo siguiente:

¹ De acuerdo con Eero Tarasti (2000), hay un trasiego de signos entre la trascendencia y la realidad, lo cual ocupa una medida importante de la semiótica existencial aplicada a la música, en concordancia con el mismo autor (Tarasti 2012). Según esta teoría, la trascendencia de la música consiste en su permanente presencia en la realidad emotiva, subjetiva, figurativa y aun significativa. La música traspasa la existencia sin que sea indispensable como factualidad o presentación; es suficiente con que habite algún margen de la imaginación, la inteligencia, la memoria, la sensación o la emoción, sin que sea necesaria su comprobación como hecho presencial. La música es trascendente porque puede, como de hecho existe, *in absentia*.

Es fascinante que un objeto geométrico tan simple como el círculo proporcione un campo ilustrativo tan rico para toda una serie de fenómenos puramente cuánticos. Mientras que, de manera correspondiente, la antigua escala musical pitagórica conduce naturalmente a un círculo cuántico simple. (99)²

Se requiere establecer un marco de referencia útil a las explicaciones subsecuentes para estos tres conceptos: “simpleza del círculo”, fenomenología “puramente cuántica” y “natural conducción” de una escala a un círculo. También se requiere abordar un recuento y síntesis teórica, una narrativa que conecte giros en la historia del pensamiento abstracto con la noción de la música como una fenomenología necesaria, continua y pertinazmente revolucionada. Los siguientes párrafos proponen transitar por ambos derroteros, con la meta fija de explicar y aclarar esta significación de la geometría y el número respecto de la teoría de la música.

La simpleza del círculo se refiere a la posibilidad de representar n bucle(s) o vueltas con un mismo “mapa” –o sea, el círculo–; no se refiere a una supuesta facilidad de trazo. De hecho, tanto en calidad de trazo como de inmediatez sucesiva de objetos idénticos y equidistantes –algo que fácilmente podemos formalizar en la recta real, para los números naturales–, la línea recta presenta una simpleza evidentemente mayor para efectuar ciertas tareas de enumeración y relación de operaciones fundamentales. Pero al tomar esa recta –o un segmento de recta– como si fuera un hilo dócil para convertirlo en círculo, emergen otras cualidades y ventajas de enumeración y relaciones que de otra manera serían imposibles o muy complicadas de operar. Es por esto que la fijación de valores numéricos en el círculo, con un módulo determinado, facilita el mapeo de los sistemas musicales.

La fenomenología puramente cuántica a la que se refiere Đurđevich corresponde a las relaciones y procesos emergentes en el campo de las partículas fundamentales, que no tienen necesariamente una correlación con la fenomenología causal de la física clásica, debido a que esta última procede históricamente de la observación sistemática y el método que conduce a descripciones y predicciones precisas. En cambio, la mecánica cuántica emerge de observaciones puramente teóricas que han conducido a una experimentación y una metodología comúnmente anti-intuitivas, con un componente de incertidumbre muchas veces tratable únicamente en términos de probabilidad.³

Cabe recordar, por otra parte, que la fenomenología puramente cuántica ha desatado desde hace algún tiempo –al menos desde la consolidación del CERN– una variedad de aplicaciones e interpretaciones de la física clásica y las ingenierías. La física de partículas ha demostrado una enorme utilidad para comprender mejor algunos de los aspectos de la realidad física que anteriormente no tenían una interpretación cabal o suficiente. Congruentemente, para la teoría de la música, la aplicación de algunos de estos nuevos conocimientos permite entender de maneras más satisfactorias conceptos tan básicos como los de pulso, ritmo y tiempo musical. Un ejemplo es el del instante en que el bisel en la embocadura de una flauta o la cabeza de una baqueta sobre la membrana de un tambor entran en acción: el pulso resulta entonces en un sistema –más que en un “átomo” que no tiene parte o división– y el ritmo en un sistema de sistemas.

² Esta traducción y cualquier otra en el artículo son mías.

³ Para una introducción divulgativa sobre el tema, se sugiere aprovechar la conferencia de Michael Berry: https://www.youtube.com/watch?v=wTBKSoUXs&t=4276s&ab_channel=InternationalCentreforTheoreticalSciences

Figura 1. Collar TET con jerarquías tonales –representadas por el tamaño de la tipografía– y con los números de su correspondencia por cada tono según su aparición en la serie de armónicos. La expresión $0 = Do$ se refiere al inicio del sistema armónico para este caso paradigmático.

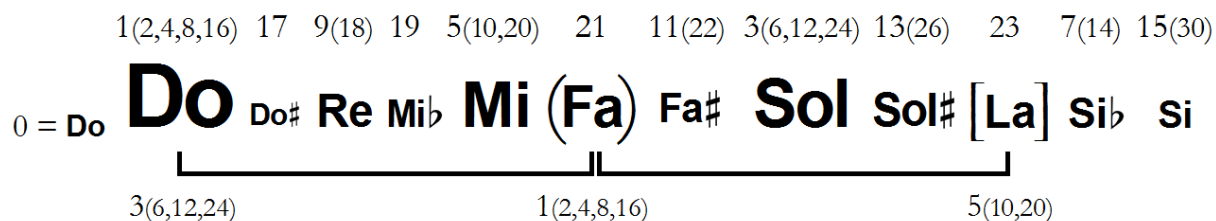
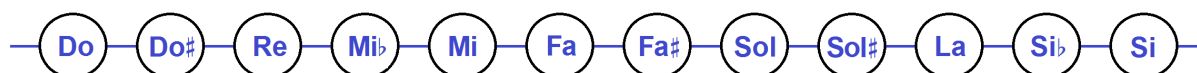


Figura 2. Simplificación de la Figura 1 para elaborar a continuación la Figura 3.



Finalmente, la idea de natural conducción de una escala a un círculo se refiere al peculiar comportamiento de los sonidos musicales organizados en escalas, o sea, colecciones de tonos cuya frecuencia asciende o desciende en una sucesión organizada por jerarquías tonales. Puesto que tal movimiento ascendente o descendente presenta un comportamiento cíclico y las escalas se “repiten” en sucesivos “índices”, su morfología se asocia a la de una escala –o escalera– en espiral (Shepard 1982); vista desde sus extremos, tal espiral parece un círculo –así como un cilindro visto desde sus extremos parece un disco– que resulta muy útil para simplificar y esquematizar los pasos de la escala. Esta modelación de la armonía de la música en forma espiral es de hecho una constante neo-pitagórica observable a lo largo de la modernidad (Zarlino 1573; Kepler 1619; Fludd 1621; Ruckmick 1929), cuyas tendencias más recientes incluyen la morfología acórdica, la teoría de la representación musical, la psicoacústica y la teoría de grupos aplicada a la teoría tonal (Shepard 1982; Patterson 1986; Mazzola 1990).

Otra manera de aplicar el círculo en mención es la de organizar las partes de la escala musical en forma sucesiva, formando un collar cuyas cuentas representarían por su tamaño una jerarquía tonal, la distancia consecutiva entre ellas el tamaño de los intervalos –TET, en el caso de las 12 partes del temperamento igual– y la distancia alternativa entre ellas el tipo de jerarquía correspondiente. Justo lo que ya se dijo: como si el hilo del collar fuera una cuerda en vibración convertida en círculo, sin alterar sus propiedades vibratorias y fijando los nodos armónicos del sistema oscilatorio de la propia cuerda (Figura 1).

Una tendencia común en la pedagogía musical es el empleo del círculo de quintas como auxiliar para identificar la correspondencia entre las tonalidades mayores y sus relativas menores, las funciones de la tónica y su inversión en el acorde, y la transposición de los acordes y las progresiones tonales, aunque sin enfatizar la estrecha relación de la “cuerda hecha círculo” (Figuras 2 y 3). Sobre esta estructura se construye el círculo de quintas (Figura 4), que funciona como abstracción útil por sus propias combinaciones y analogías. Este primer círculo puede ser entendido como tensor de un sistema vectorial: al determinar las propiedades intrínsecas de este tensor, se co-determina el sistema de tensores del conjunto tonal, entendido como sistema vectorial –donde la definición de cada parte afecta al conjunto como un todo–. Dado que las propiedades de este sistema pueden ser diversas y complejas, es necesario restringir este primer ejemplo para el caso más familiar a la música tonal, que también es el más simple en ambos sentidos, matemático y musical.

Figura 3. Diseño de la Figura 2 organizado como ciclo tonal. Destaca en rojo la simetría tónica-dominante e inversión (funciones I, V y IV). Aparecen en rosa las relaciones para la relativa menor de la tónica (*la*) en simetría con la tercera menor (*mi*), en espejo invertido con la sexta menor (*sol*♯) y tercera mayor (*mi*).

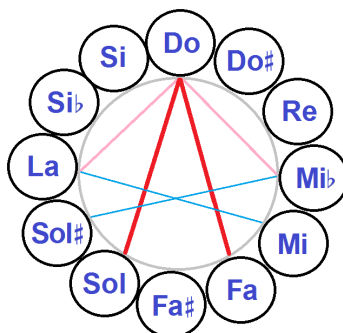
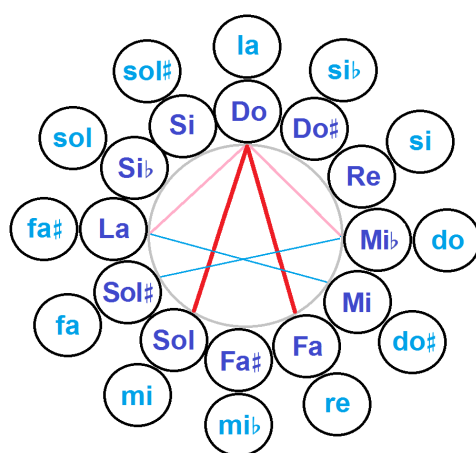


Figura 4. Diseño de la Figura 3 organizado como prospecto constructivo para el círculo de quintas, con una órbita de terceras –tonalidades relativas menores–.



Volviendo a la Figura 1, a pesar de que no se presente en forma de círculo, las propiedades de ciclo y espiral allí contenidas son notorias. Si bien el “punto de partida” es un tono *do*, la ubicación de esta gama tonal –de *do* a *si*– bien puede entenderse como infinita sucesión de sí misma, en diferentes índices tonales –sucesión trivial–. Lo significativo aquí es que existe una estructura armónica subyacente –representada por *do(fa)[la]*– de gran importancia para la música tonal a pesar de que sus armónicos correspondientes no la revelan de inmediato. En otras palabras, la nota *do* como “fundamental” acapara las mayores resonancias armónicas, siempre siguiendo la razón de duplicación de la frecuencia (1,2,4,8,16, etc.), pero los sonidos armónicos 21 y 23 –respectivamente *fa* y *la*– están demasiado distantes como para recibir importancia en esta jerarquización tonal. Lo que ocurre, como claramente marcan los corchetes horizontales en la misma Figura 1, es que el *fa* opera como potencial “tónica” de *do* –para la posible relación *fa-do*⁴–, mientras que el *la* corresponde a la siguiente jerarquía en la escala de *fa* –junto con la relación no trivial de *la* menor como tonalidad relativa de *do* mayor–. En conjunto, esta estructura subyacente articula la coherencia en las progresiones de acordes, y no solamente representa pasos entre notas.

⁴ A pesar de que la Figura 2 parece sugerir que nos encontramos en la tonalidad de *do* mayor, el esquema podría usarse para denotar que nos encontramos en la tonalidad de *fa* mayor. Si así fuera, el *do* inicial se debería entender como grado V de esa escala.

Ahora bien, la estructura matemática subyacente para la organización tonal y de los sistemas de progresión entre acordes parte de la forma en que están organizados los números primos como sucesión a partir de 2. Tal y como está demostrado en Pareyón (2011, 341-344), la sola sucesión de divisiones de primos se puede anotar a modo de escala (Figura 5):

$$3/2, 5/3, 7/5, 11/7, 13/11, 17/13, 19/17, 23/19, 29/23, 31/29$$

Así como en la escala de la serie armónica, para la generación del intervalo de cuarta justa se acude a la inversión del quinto grado –aunque bien podría alegarse la inversión de la tónica, convertida en dominante–, en este caso podemos referirnos a una inversión del primer intervalo de segunda menor $\{1/1, 31/29\}$, para así generar la séptima mayor –la nota faltante para la altura *si*, marcada con un aspa en la Figura 5–. No es una casualidad que esta escala primal resulte tan parecida a la escala cromática del temperamento igual: mientras que la primera revela la naturaleza autogeneradora de la armonía a través de los números primos, la segunda resume esta naturaleza con el uso del número $^{12}\sqrt{2}$ para simplificar la magnitud del semitono cromático estándar. Se advierte además, en este parentesco aritmético entre ambas escalas, que los números que aparecen en la Figura 5 son de hecho los primeros once elementos en la sucesión inicial de los números primos, más el elemento aspado de concatenación de la escala, lo que concuerda con el conjunto total cromático de 12 semitonos (Pareyón 2011, 392).

En congruencia con lo anterior, inclusive los acordes y las funciones tonales pueden analizarse como relaciones entre números primos y productos subsidiarios –por factorización– que explican las llamadas jerarquías tonales, al menos en un nivel esquemático para la comprensión de las estructuras musicales. Si la escala generada con divisores primos es resultado de un procedimiento puramente matemático, una escala análoga –de hecho, la mostrada en la Figura 1– es obtenida por un procedimiento físico cuya primera formalización se atribuye a la tradición pitagórica, aunque con la sucesión armónica simplificada: $1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5$, etc. Las diferencias entre una y otra se deben a que, mientras la escala primal es de carácter aritmético –división entre los primos–, la pitagórica análoga es de carácter ordinal –sucesión de la serie de armónicos, numerados de manera consecutiva–, en este caso compuesta por factores primos (Figura 6).

La sucesión numérica en dicha figura comienza por el primer intervalo armónico (*do-do* = 1) y entre paréntesis el primer número primo –segundo armónico– como pivote entre los intervalos de octava y quinta. El siguiente número primo es el tercer armónico, generador del V grado –y sus duplicaciones u octavas–; el siguiente es el quinto armónico, generador del III grado –ídem –; luego el séptimo armónico, correspondiente a la séptima menor. Sigue el 11º armónico, que corresponde a la quinta disminuida, el 13º correspondiente a la quinta aumentada, el 17º a la segunda menor, el 19º a la tercera menor y el 23º a la sexta mayor.

En el sistema inferior de la Figura 6 –corchetes horizontales–, los números primos indican el sustrato *fa-la-do* con la función del IV grado, por analogía directa con los grados V y III –aquí abajo armónicos tercero y quinto del mismo *fa*–. Cabe aclarar que comenzamos con la organización de una escala –como fenómeno tanto físico como musical– en la Figura 1, y poco a poco nos desplazamos para conectar esa misma organización con la geometría característica de las funciones tonales. Es decir, se trata de un proceso emergente a partir de un conjunto de relaciones que son, a la vez, audibles y aritméticas.

Figura 5. Escala primal (Pareyón 2011, 353).

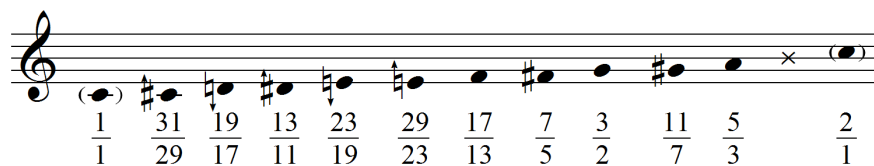


Figura 6. Copia de la Figura 1, aquí marcados en rojo los números primos generadores de la escala, con números anaranjados para los generadores de la función del IV grado (fa-la-do).

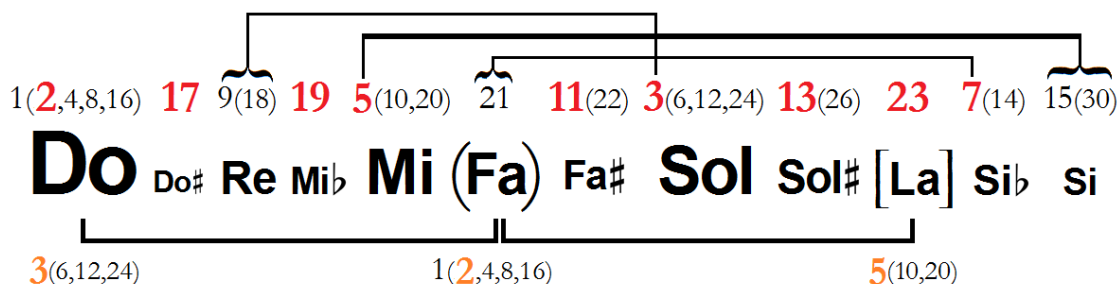
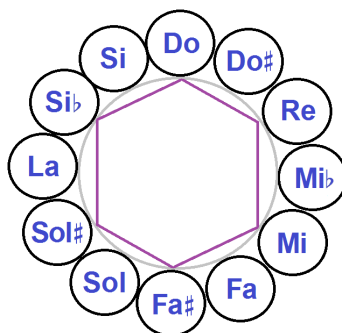


Figura 7. Escala de tonos enteros mapeada como hexágono al interior del ciclo tonal.



Se advierte, por otra parte, que los “pseudo-generadores” 9 (*re*), 15 (*si*) y 21 (*fa*) no son primos: corresponden a tonos que son operados respectivamente por los factores primos 3, 5 y 7. Según este esquema, el grado II es subsidiario del V, el grado VII –con su quinta disminuida– es subsidiario del III y el IV lo es del \flat VII: algo que concuerda con la lógica musical tradicional si se ven estas relaciones como tendencias del tipo I-V –o sea, *sol-re, mi-si, si \flat -fa*–.

Para la escala primal, los números racionales compuestos por números primos más pequeños tienen un mayor rango tonal o mayor peso armónico ($\frac{2}{1}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{7}{5}$) por contraste con los más grandes, con menor peso armónico ($\frac{11}{7}$, $\frac{13}{11}$, $\frac{19}{17}$, $\frac{23}{19}$, $\frac{29}{23}$), hasta llegar a los límites del sistema tonal – $\frac{31}{29}$ o semitono primal y su referida simetría para formar la séptima mayor–. En cambio, para la escala pitagórica análoga ($2, 3, 5 / 7, 11, 13 / 17, 19, 23 / \{3, 5, 7\}_{9,15,21}$) sobresale más bien el potencial relacional de las funciones tonales por tríadas y por grados de tensión armónica. En absoluto se trata de dos interpretaciones que se oponen, sino que se complementan desde dos perspectivas distintas. La inscripción del hexágono en el círculo de tonos de la Figura 3 (Figura 7) enfatiza el rol estructural de los números primos para la armonía tonal, pues en un máximo de economía funcional evidencia la relación entre la cardinalidad de la escala primal con la ordinalidad de su propia sucesión (2, 3, 5, 7, 11, 13).

De la geometría tonal a la interpretación dinámica

Líneas arriba se menciona que un cilindro visto desde sus extremos parece un disco; en cierto modo podemos decir que el disco es una extensión conceptual del círculo, y que –por analogía– el disco es al cilindro lo que el punto es a la línea. Si en la convención euclídea el punto es aquello “que no tiene partes” (Eucildes [s.f.] 1991, 189) y su sucesión infinita e invariable forma una línea recta, por analogía, una sucesión infinita e invariable de círculos adjuntos formaría un cilindro. Si esta conceptualización es aceptable, entonces la superficie longitudinal del cilindro puede ser útil para mapear las espirales de la armonía, no solamente de manera esquemática y formal, sino también en términos de una representación de la música por su actuación en la práctica (Shepard 1982).

La transición y la adaptación de los modelos armónicos en el círculo, en la espiral, en el disco, en el cilindro y en el toroide –un cilindro conectado en sus extremos consigo mismo, en forma de rosca– coinciden, de hecho, con la trayectoria del trabajo teórico de Guerino Mazzola. Su obra marca el inicio de una formalización de la armonía tonal por isometrías afines –traslación, simetría o rotación– con la ampliación y fragmentación de la Figura 7, y sistematizados en 144 “perspectivas tonales” –72 consonantes y 72 disonantes– que describen el total de las funciones de la música tonal (Mazzola 1990).

Un mapeo maximizado de las funciones tonales en la superficie toroide permite notar cómo se entretajan las progresiones armónicas formando un todo interrelacionado por juegos de proporciones y transformaciones. Inicialmente, Mazzola implementó 12 círculos ecuatoriales y 6 círculos meridianos en la superficie toroide, suficientes para esta descripción –nuevamente bajo la analogía del total cromático de la escala y la ordinalidad primal [2, 13]–. Pronto se hizo obvio que esta organización tonal coincide con la *Tonnetz* originalmente descrita por Leonhard Euler (1739) y formalizada como una teselación de hexágonos por Douthett y Steinbach (1998) para representar la simetría del espacio tonal. De hecho, responde adecuadamente a todos los sistemas micro- y macrotonales –es decir, con intervalos básicos menores o mayores al semitono– que cumplen con la propiedad llamada de “buena formación”, enseguida explicada, para lo cual será necesario referirnos primero a los conceptos de transformación, isomorfismo y automorfismo.

Como préstamo de las matemáticas a la teoría de la música, un caso útil de transformación es el mapa de un objeto o proceso en otro objeto o proceso correspondiente que conserva aspectos clave de sus simetrías, proporciones o funciones. Una vasta gama de objetos y procesos musicales se transforman en diferentes operaciones como retardo, expansión, disminución, reflexión, rotación o prolongación. Algunas de esas transformaciones se caracterizan por una línea invariable –por ejemplo, un eje de inversión o simetría– y un factor de escalamiento, y muchas conservan sus propiedades de conjunto y aun las relaciones entre sus elementos uno a uno; por lo tanto se dice que son procesos isomorfos. Un isomorfismo que mapea un grupo sobre sí mismo en una relación de sus elementos y relaciones es un automorfismo.⁵

Lewin (1990) sugiere que las transformaciones de clases de tono corresponden a redes isomorfas-isográficas –llamadas redes de Klumpenhouwer– relacionadas con automorfismos específicos, dado que para una generalidad de sistemas armónicos existen protocolos de conmutación, combinación, inversión y partición, habilitados en su sintaxis propia como estructuras algebraicas que caracterizan las construcciones musicales. En consecuencia, el automorfismo en las escalas y los acordes es un

⁵ En el contexto de la teoría musical, estos conceptos de isomorfismo y automorfismo aparecen en Babbitt 1961, Morris 1987 y Lewin 1990.

requisito previo a la buena formación (*well-formedness*) como consistencia estructural armónica (Carey y Clampitt 1989, 196). Sin embargo, los automorfismos no solo ocurren entre sistemas de acordes, sino también –y al menos– en una variedad de relaciones rítmicas, melódicas, contrapuntísticas y texturales. Es por esto que una parte significativa de los postulados de Mazzola sobre la formalización de la construcción melódica o armónica corresponde por analogía en planteamientos de carácter rítmico como, por ejemplo, el mapeo geométrico del ritmo según Toussaint (2019).

El referido trabajo de Mazzola sobre el estudio de las geometrías y topologías al interior de los círculos, ciclos, espirales, esferas, toroides –y las transformaciones tonales al interior de esos espacios– es, por lo que se ha dicho hasta aquí, aplicable a las historias de la música por sus prácticas. Así como la lingüística diacrónica podría dar cuenta de una trayectoria de transformaciones en un tiempo y un espacio específicos, la musicología es capaz de combinar el estudio de las singularidades culturales con la mayor extensión de los principios de elaboración y coherencia musical, a lo largo de la historia y la geografía cultural de la música. Carey y Clampitt (1989, 206) consideran una relación de coherencia entre un conjunto de escalas tradicionales bajo la noción de buena formación para las escalas pentatónica, diatónica y cromática, que comparten la misma estructura subyacente de buena formación. Añaden a este marco teórico “la relación tónica-subdominante-dominante para los sistemas arábigo de 17 tonos, y chino de 53 tonos, y otros sistemas de alturas en la música no occidental”; esencialmente, su postulado se refiere a la coherencia estructural de las escalas por su afinidad proporcional y funcional (187).

Sin pretender subestimar las diferencias entre distintas culturas y tradiciones musicales, y sin presumir una analogía directa y continua para equiparar todos los parámetros de la música, vale poner de relieve el criterio de ley potencial para poder comprender las causas y las razones de unos principios constructivos y poéticos –en el sentido creativo de la etimología– para la concepción de la música y la realización de la práctica musical. Las leyes potenciales emanan de principios físicos generalizados por la segunda ley de la termodinámica, la cual expresa que la cantidad de entropía de cualquier sistema aislado termodinámicamente tiende a incrementarse con el tiempo. Esto implica que, cuando una parte de un sistema cerrado interactúa con otra, la energía tiende a dividirse por igual, hasta que el sistema alcanza un equilibrio térmico. Congruentemente, respecto de una ley potencial, la frecuencia de un evento en un sistema tiende a la subdivisión progresiva, de modo que los eventos secundarios del sistema son muchos y los eventos cruciales son pocos. Esto resulta, además de inteligible, familiar para el músico y la comunidad musical, debido a la constante experimentación de la música como sistema de sistemas de eventos cruciales por su relación con eventos secundarios: acorde generador y subsidiarios, tono fundamental y aura tonal, pulso principal y cohorte métrica, motivo rector y melodía, grano acústico y textura sonora.

Es esto lo que faculta al trabajo de Mazzola para que, a través de un mismo modelo geométrico, se puedan ver las tramas, las modificaciones, las tensiones y distensiones en una gran variedad de fenómenos musicales. Entonces se vuelve posible, por ejemplo, extender el uso de un molde del tipo Figura 7 –geometría simple de las escalas y los acordes– a la dinámica gestual, como un sistema complejo de curvas y atracciones variables en el hecho de la práctica musical. Inclusive, de una transición y adaptación de los modelos en el círculo, en la espiral, en el disco, en el cilindro y en el toroide, ya no para representar acordes, sino para valorar los gestos interpretantes.⁶

⁶ Esto es, precisamente, el contenido de Mazzola 2017, donde inclusive recurre a un modelo cilíndrico, esta vez para describir un proceso-trayectoria termodinámico para una gestualidad musical realista.

Círculo, onda, masa, redundancia e información

Las leyes potenciales, que parecen unificarlo todo, en realidad preconfiguran una panoplia de variedades causalmente inconexas, o bien agrupan fenomenologías y ontologías muy distintas que, por suceder a partir de los mismos principios, pueden compartir devenires superficialmente comparables. Vemos ondas en muchas señales que comportan energía, innumerables círculos en sus procesos de expansión, pero también círculos y esferas en procesos de integración o en la concentración de energía que llamamos masa. En este infinito mar de señales –navegable en matemáticas gracias a las funciones periódicas– abunda la redundancia y el ruido como redondez sin código; también atestigüamos el balance termodinámico que, a partir de la disipación de las fuerzas redundantes, posibilita un tipo de orden que reconocemos como información. Entre ello se manifiesta el tipo de sistemas de proporcionalidad y de atribución de código por medio de lo que hemos llamado ritmo y armonía, dos expresiones de una misma fenomenología.

La noción de una armonía universal directamente involucrada con la esfera, el círculo y lo redondo conforma una larga historia. Cabe recalcar la importancia del espacio de parámetros para las funciones periódicas, pues la periodicidad en tal espacio –y no el círculo en sí mismo– es el estricto origen matemático del valor π (Rudin 1987, 1-4). Su origen histórico asimismo procede de la persistente investigación de las periodicidades naturales, y no de la abstracción del círculo. El empleo moderno de π en el estudio de la armonía solar planetaria se remonta por lo menos a los trabajos de Copérnico (1543) y Kepler (1619), y en la astronomía moderna abarca una vastedad de aplicaciones relacionadas con la expansión esférica de la energía, junto con su creciente complejidad armónica interferencial, con la difracción de la luz, y con un universo de cuerpos que tienden a la forma esférica a causa de la constante gravitatoria. Este último aspecto fue formalizado por Karl Schwarzschild (1916) en su estudio para el campo gravitacional de una esfera de masa, lo que daría pie a una ciencia de las estrellas y los agujeros negros en que la modelación física reitera la validez astronómica del número π . No es posible omitir, en este sentido, que Paul Hindemith (1937) –uno de los teóricos de la armonía musical más conocidos del siglo XX– entendiera las relaciones y funciones armónicas como sistemas “gravitatorios”.

En el campo de lo ínfimo, los fermiones se autoorganizan hasta configurar núcleos de átomos con orbitales que solemos representar como nubes probabilísticas en forma esférica. Una adaptación lógica de este modelo estadístico para el estudio del género y el estilo musical se encuentra en mis trabajos (Pareyón 2011, 186-197; 2021, 68-72). El uso de la teoría de probabilidades como adaptación de la teoría de conjuntos difusos (*fuzzy sets*) a la teoría de la música es uno de los frentes de trabajo más prometedores en este campo, como puede verse en los resultados obtenidos por Jaramillo Ramírez (2022). El valor fijo del momento angular de las partículas fundamentales se calcula, de hecho, por la constante de Planck dividida entre 2π . Estos fenómenos minúsculos transmiten sus tendencias estructurales hacia la organización molecular, generalmente ampliando su complejidad interferencial en órdenes superiores de organización. Por ejemplo: una imagen de los fonones como sistemas pre-acústicos en vibración periódica (Gabor 1947), a distintas frecuencias parece multiplicar en gran escala el comportamiento de los orbitales atómicos según se observa al producirse las figuras de Chladni, bien conocidas en el ámbito de la acústica (Ashton 2001). Dicho lo cual, valga insistir en que la referida complejidad interferencial actúa de tal manera sobre las llamadas propiedades emergentes de los sistemas; así, desde el nivel molecular se observan asimetrías y divergencias en las

estructuras y comportamientos que separan a las dos físicas, la clásica y la cuántica, sin embargo abarcadas desde una misma lógica matemática. La teoría de cuerdas, que interpreta las partículas como “puntos”, objetos que se propagan hechos “cuerdas” en un espacio de una sola dimensión, es en cierto modo una extrusión del punto euclídeo, con su analogía en la partícula clásica. Esta misma teoría se extiende a una relación de supersimetría entre bosones y fermiones en espacios de múltiples dimensiones, donde la suficiencia de 11 dimensiones se conoce como Teoría M, que pretende unificar las fuerzas fundamentales.⁷

La razón de profundizar en una familiaridad con la fenomenología puramente cuántica descrita al inicio del presente artículo coincide con la motivación por la que Mazzola (2017) considera necesario avanzar hacia una “teoría musical de cuerdas”. Si esta perspectiva permite entender de maneras más satisfactorias conceptos tan básicos como los de pulso, ritmo, tono, gesto y tiempo musical, entonces se abre la posibilidad de unir las dos físicas –la clásica y la cuántica– a través de una cognición experimental donde la teoría musical operaría como un metalenguaje inter-aglutinante. Dando primeros pasos en este camino (Cartwright et al. 2010; Pareyón 2011; 2015; 2016; 2017), vislumbramos que las bases de la física estadística, por una parte, y las de los sistemas dinámicos, por otra, comparten funciones escalares que requieren de investigación interdisciplinar. Entre otras cosas, porque la física estadística opera en planos análogos respecto de la teoría de números, y los sistemas dinámicos están abiertos a una analogía metodológica respecto del análisis armónico.

El método de agotamiento atribuido a la tradición de Arquímedes –que consiste en reducir el área de polígonos regulares hasta refinar un anillo tan regular y adelgazado en el infinito coincidente con el círculo– es por una parte el principal antecedente del concepto de círculo cuántico, y por otra parte la intuición que dio pie a la geometría analítica, al cálculo de variaciones y finalmente al análisis armónico. A través de su principal herramienta, la transformada de Fourier (1822), permite interpretar los fenómenos termodinámicos como espectros frecuenciales en el tiempo y el espacio.

Precisamente, la noción de la expansión y el incremento del calor en un cuerpo sólido –por ejemplo, una placa de metal– dio pie al estudio original de Joseph Fourier para formular la ecuación diferencial que describe la evolución de la temperatura a través de series trigonométricas. Esta es la base teórica para la transformada de Fourier que generaliza el comportamiento termodinámico, no solo para una placa en calentamiento, sino para otros cuerpos, como una cuerda, un tubo o una membrana, sujetos a una tensión de energía o expansión de calor por mínima que sea –por ejemplo, en los componentes de un instrumento musical o en la voz humana misma–. De allí la enorme relevancia de la transformada de Fourier en el estudio de los sistemas armónicos en general.

Entre los matemáticos de mediados del siglo XIX que más se interesaron en el modelo de Fourier estuvo Peter Gustave Lejeune Dirichlet, a quien se debe la función matemática para investigar la sucesión de los números primos como si fuese un fenómeno termodinámico. El espectro de Fourier para esta función sería, pues, el análisis necesario para explicar la estructura profunda de los números. Casado en 1832 con Rebecka Mendelssohn, hermana del célebre compositor de ese apellido, Dirichlet (1863) creía que cabía conjeturar un comportamiento geométrico-armónico análogo a la armonía

⁷ Una reciente demostración efectuada por la matemática Maryna Viazovska establece que el empaquetamiento más eficaz de esferas en un espacio requiere de 8 o 24 dimensiones, noción que enriquece la modelación de armónicos en el tamiz de Apolonio en su escalamiento esférico multidimensional (Cohn et al. 2017, 49), con consecuencias para el estudio físico de los materiales y una extensión sobre ellos para la teoría de armónicos en relación con la autosemejanza estructural (Guyon, Delenne y Radjai 2020).

musical vista como fenómeno termodinámico, para formular una explicación general para la teoría de números. El desafío tomó tal magnitud que su vida no alcanzó para progresar en esta conjetura a su completa satisfacción; el problema fue heredado por sus dos principales alumnos: Richard Dedekind y Bernhard Riemann. A este último se debe la formulación definitiva sobre la estructura de los números primos conocida como hipótesis de Riemann, que al día de hoy continúa abierta.

A pesar de lo anterior, los alcances del análisis de Fourier son extremos, sobre todo si consideramos que la teoría cosmológica actual es una teoría de la expansión del calor. Se trata de una expansión de expansiones variables en el tiempo y el espacio, bajo los dos mayores enfoques de la física: el astronómico y el cuántico. No es este el lugar para profundizar en estas dos grandes áreas de la ciencia; baste señalar que los ciclos de nucleosíntesis con que se producen los elementos químicos en el interior de las estrellas siguen un camino orientado por la producción primigenia de hidrógeno y helio, en una sucesión multiplicativa que hasta cierto punto recuerda una estructuración física-armónica (Pareyón, 2016).⁸ Del otro lado, en la perspectiva cuántica, está la configuración de los fermiones que organizan la materia a partir de partículas fundamentales y compuestas, con un giro por el cual tienen un momento angular intrínseco de valor fijo. Los valores para dicho momento angular son 0, $1/2$, $3/2$ y $5/2$ para los fermiones; además de los valores complementarios de los bosones: 0, 1 y 2.

En el sentido pitagórico más tradicional, la teoría de la música reconoce valores físicos fundamentales como la base misma de la música y sus criterios de armonización en términos de doble ($2/1$) o mitad ($1/2$) de una frecuencia caracterizada como octava; el tercer armónico caracterizado como quinta ($3/2$), y la razón de $5/2$ involucrada con los dos armónicos subsiguientes llamados de tercera, que convencionalmente se componen por $5/4$ y $6/5$. Sin embargo, una lectura rigurosa de estos datos puede juzgar que esta sea una interpretación *ad hoc* del concepto de giro angular cuántico, pues la relevancia de estos números se encuentra en relación a las propiedades intrínsecas de las partículas y su comportamiento propio. En contraparte, se puede justificar que los datos referenciados en sí mismos presentan una lectura naif para la teoría de la música, dado que no necesariamente implican complejidad musical. En cualquier caso, lo relevante en esta interpretación no es el número como representación de la armonía –por ejemplo, como lo hubiera formulado Zarlino (1573) o cualquier otra versión de la tradición pitagórica–, sino las propiedades de los objetos y procesos a que se refieren. Son cualidades inherentes a las formas y transformaciones de los elementos integradores de la música, que de hecho son las cualidades algebraicas con las que se investiga la música mediante aplicaciones, por ejemplo, a las funciones armónicas y sus transformaciones en sus elaboraciones melódicas y contrapuntísticas, inclusive en sus formas más elementales –por ejemplo, la simetría rítmica y sus modulaciones– como sistemas de propiedades características. En consecuencia, la geometría clásica está lejos de ser un campo agotado para la teoría de la música, sobre todo si tomamos en cuenta que las operaciones básicas de la geometría pueden conectarse y extenderse al estudio de la teoría de grupos, históricamente a partir del programa de Erlangen (Klein [1872] 1893, § 1).

Quizás el aspecto más básico de la geometría musical pueda ser su invariancia dimensional y escalar, bajo los conceptos de modulación y constante escalar, que en teoría de la música y en matemáticas suelen tener definiciones distintas y sin embargo relacionadas y útiles en su diferencia. Esto comprobadamente ocurre para los sistemas de afinación y escalas que tienen la propiedad de buena formación inherente a esas mismas escalas proyectadas como teselaciones –baldosas, mallas,

⁸ Tema actualmente en revisión y consolidación.

esteras, escalas— de triángulos y hexágonos, cuyos vértices, aristas y contigüidades simbolizan elementos de interés sustancial para la teoría de la música en homología con las matemáticas. Este enfoque, capital en el trabajo de Ervin M. Wilson y sintetizado por Narushima (2018), es además un campo prometedor para la exploración de (nano)materiales —cuerdas, cristales, placas, tubos, membranas— como sistemas armónicos en ambos sentidos, físico y musical, pero también con gran interés para la biomusicología y la biomedicina (Pareyón 2015; 2017).

Sobre la periodicidad de las teselaciones armónicas, en ciertos niveles de complejidad vuelven a aparecer círculos abstractos que reproducen a mayor escala las propiedades intrínsecas del sistema armónico; así llegamos —de nuevo y por otra vía— al círculo de quintas. El intervalo de quinta —la razón $3/2$ — y su periodicidad y sus ciclos constructivos en relación con las terceras ($5/4$, $6/5$, $7/6$, $9/7$), configuran la base de tradiciones armónicas tan disímiles como la mesoamericana —fundada en el intervalo del *boxel ak* o del *teponaztli* (Pareyón y Pina-Romero 2017)—, la del norte de la India —con 22 intervalos de *srutis* (Barlow 2011, 21)— o la “clásica” tonal occidental (TET). Sin embargo, bastante antes del surgimiento de grandes círculos y de los ciclos de ciclos que caracterizan la complejidad musical, emergen relaciones cúbicas y poliédricas que orientan al mismo proceso de gradual complejización de la armonía. No es necesario extraviarse en tal complejidad sin antes observar cómo ya las estructuras cúbicas alojan una riqueza que, en forma cristalina, capturan el universo de las relaciones de buena formación, especialmente cuando esas estructuras alojan isomorfismos comparables a las geometrías carbónicas expresadas como diamantes con vértices trigonales, “gemelos” del diamante con vértices tetraédricos (Fukunaga et al. 2022).

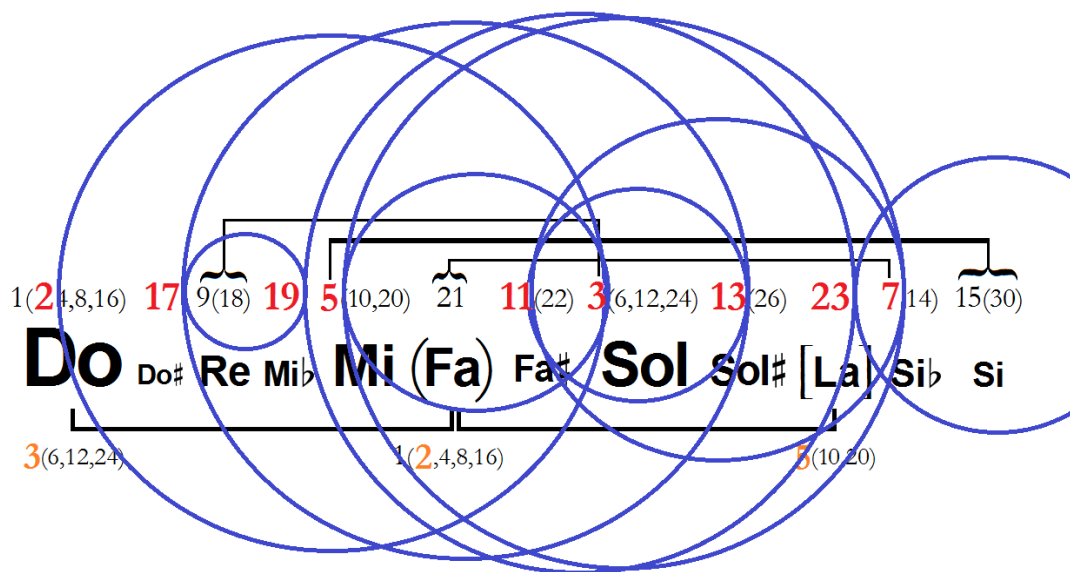
El grupo de enciclopedistas de la música microtonal encabezado por Joseph Monzo —al cual podríamos añadir de manera independiente a Franck Jedrzejewski— formaliza un “diamante tonal” cuyos rayos se componen por la más amplia colección de sistemas de afinación a su alcance.⁹ Las distintas geometrías que aparecen en esa abstracción se contextualizan en torno a un gran hexágono mediante sus aristas en correspondencia con los intervalos clásicos de tercera mayor ($5/4$), quinta justa ($3/2$), tercera menor ($6/5$), sexta menor ($8/5$), cuarta justa ($4/3$), y sexta mayor ($5/3$). No obstante, tal hexágono anida en un sistema todavía más amplio de geometrías con vértices trigonales,¹⁰ como podría verse si se incluyesen sistemas interválicos más extendidos como el pelógico —del indonesio *pelog*— común en la tradición armónica del gamelán.

Tanto en los sistemas de afinación y armonización musical como en los de geometría y cristalografía, vienen al caso las redes de Bravais, de propiedades invariables como grupos de traslaciones y simetría rotacional, de manera que desde cualquier nodo de la red persiste la capacidad constructiva para el conjunto del sistema armónico de la misma red (beim Graben y Mannone 2020, 335). Sus nodos son interpretados como vértices o átomos y sus celdas o teselas cubren la totalidad del espacio mediante traslaciones sin que queden huecos ni solapamientos. Las propiedades de estas redes configuran las mallas regulares de hexágonos en las láminas de carbono puro de espesor igual a cero, conocidas como grafeno, así como en campos ferroeléctricos en mallas de otros materiales. Estas estructuras son análogas a las teselaciones de la música en la red de hexágonos para las funciones tonales: la *Tonnetz* —mencionada previamente—, así como su analogía en el toroide. De este modo, las

⁹ <http://www.tonalsoft.com/enc/e/equal-temperament.aspx>

¹⁰ En cristalografía, el término *trigonal* indica uno de los siete sistemas cristalinos del espacio tridimensional. Un sistema cristalino se caracteriza por elementos de simetría característicos a partir de un eje de rotación ternario.

Figura 8. Adaptación de las Figuras 1 y 6 para describir con círculos la sucesión armónica de los primeros números primos –de 2 a 23, en rojo– dispuestos de izquierda a derecha como un sistema de ondas.



analogías físicas de la armonía musical se multiplican en la ingeniería de materiales, como si esta pudiera, de alguna manera, interpretar la musicalidad molecular a través de sus propiedades físicas.

En tres dimensiones, la forma clásica cristalina del carbono puro genera cubos cuyas características físicas son comparables a las órbitas de la música tonal según la modelación de Estrada y Gil (1984). Otras formas de cristalización periódica –triclínica, monoclínica, ortorrómbica, tetragonal, romboédrica, hexagonal– son comparables respecto de sistemas de acordes por sus cualidades de rotación y transformación, comprensibles por la teoría de grupos, especialmente en la simetría de cristales que propone el mismo Estrada bajo el concepto de permutaedro, para la identidad de intervalos en melodía, armonía y ritmo musicales (Estrada y Adán 2004).

Los arreglos geométricos del grafeno, los fullerenos, los grafitos –superposición de grafenos–, los diamantes y una diversidad de alotropismos¹¹ generan una fenomenología hasta cierto punto comparable a la de los automorfismos; es así que el propio Mazzola reconoce una necesidad matemática para modelar la relación entre geometría tonal y articulación gestual, a través de la geometría abstracta de un “diamante” como síntesis estructural (Mazzola y Andreatta 2007).

Regresemos a la Figura 6 para reconocer ahora cómo se distribuye el orden de los armónicos en correspondencia con el inicio de la sucesión de números primos y así configurar, por su ordinalidad, los rangos de la armonía musical en empatía con las categorías y jerarquías constitutivas de la melodía y el ritmo (Figura 8). A partir de esta recapitulación, el diagrama intenta expresar cómo tal distribución

¹¹ Esto último fue el centro de mi participación en las dos primeras ediciones del Congreso de la Asociación Mexicana del Carbono (Pareyón 2015; Pareyón, Chavarría-Velázquez y López-Martínez 2017). Cabe añadir que durante mi estancia como colaborador del Royal Northern College of Music, integrado al campus central de The University of Manchester, atestigüé el inicio de la “revolución del grafeno” a partir de 2009. Con el trabajo de Andre K. Geim y Konstantin Novoselov (2007) se demostró la viabilidad de su uso e impacto en la ciencia de materiales, aunque todavía sin atisbos de su analogía musical, apenas sugerida entre las conclusiones de mi tesis doctoral (Pareyón 2011, 481-484).

armónica va de una fuerza generatriz organizadora, hacia una rápida expansión en que la energía decrece y la entropía aumenta. Se trata de un reflejo de la segunda ley de termodinámica, pero también de la persistencia directriz de una ley de potencia. Observamos en esta misma figura que aquello que un músico reconoce como tonos de una escala corresponde a un sistema de distribución y proporcionalidad de la energía que se disipa en un sistema armónico. Ahora resulta más evidente que tono, energía y número están estrechamente relacionados de acuerdo con lo que había imaginado Dirichlet. En resumen, parecería que la organización “genésica” de los números primos y la expansión de la materia/energía en el tiempo son mera analogía. La tarea de la teoría de la música en este ámbito sería averiguar qué tanto la física y las matemáticas concurren en un mismo principio, pero discurren en sus metodologías y enfoques especializados.

Final: ¿Es el cosmos un macroacorde?

Precursor de la física nuclear, Enrico Fermi consideraba que los ritmos y las tonadas más simples abundan como fenómenos físicos que anteceden la música humana (Bretscher y Cockcroft 1955, 74). Es de hecho cuatro siglos atrás, que Zarlino (1573) –uno de los tratadistas renacentistas más vigentes al día de hoy– puso el mayor empeño en explicar las relaciones entre música mundana y música humana en ese mismo contexto, de manera que la primera de ellas conforma la matriz física de nuestros cantos, melodías, danzas y sinfonías, y es también un puente hacia una armonía mucho más general. Por esto, Rubén Darío –en varios sentidos precursor del musicólogo Alejo Carpentier, además de ser el mayor de los nuevos pitagóricos en el Modernismo literario– afirma en su inacabada *El oro de Mallorca* que “[t]odo el universo visible y mucho del invisible se manifiesta en sus rítmicas sonoridades” ([1914] 1990, 144-145).¹²

El agua, los fluidos, los prismas, son portadores de esta poesía. Cuando en la vida cotidiana observamos el comportamiento de burbujas sobre un medio líquido, percibimos un poco la relación entre la malla de pentágonos y hexágonos –típica de procesos orgánicos armonizantes– y su expresión en burbujas que intuimos como “esferas” o “ampollas”.¹³ En esos procesos también notamos que los hexágonos no siempre parecen perfectos: se jalan un poco hacia una de sus mitades trapezoides, o incluso se forman huecos que ya no corresponden a nada parecido a un hexágono, sino a una figura base de más o menos lados irregulares. Algo similar ocurre en la música cuando, en lugar de emplear hexacordes, se usan pentacordes o heptacordes, alterándose el conjunto de las propiedades de las escalas, incluyendo sus centros tonales y relaciones subsidiarias a lo largo de duraciones diversas.

Entre los teóricos de la música que actualmente reconocen una profunda significación recíproca para la física, la música y las matemáticas, Jędrzejewski recupera el sentido filosófico de Leibnitz de mónada, bajo una relectura deleuziana, con la conclusión de que tal mónada “contiene una representación del mundo y que en el universo definido como la clausura ontológica de las cosas, la individuación de una categoría corresponde en última instancia a su monadicidad” (Jędrzejewski 2020, 130); individuación que, sin embargo, abarca infinitas variaciones de sí misma. Entonces la biología y

¹² La sugerencia de retomar al nicaragüense para enriquecer un marco teórico en el estudio de la tradición pitagórica es una tarea pendiente que no ha recibido suficiente atención después de Skyrme 1975.

¹³ Ampolla, del latín *ampulla*, literalmente “botellita”, derivado del griego ἀμφορεύς: ánfora, justo como las que tradicionalmente se describen en la escuela pitagórica de afinación, con la que supuestamente Pitágoras impartió a Filolao la enseñanza de la armonía universal, golpeando ánforas con diferentes tamaños y volúmenes de agua, dispuestas por una sucesión de medidas racionales (Teón de Esmirna [s.f.] 1966, I-12 bis).

la inteligencia viva no están esencialmente separadas de la abstracción matemática y su implementación física, sino íntimamente compenetradas con estas últimas mediante un continuo-discontinuo armónico que, en términos musicales, podríamos resumir a través de un complejo –coordinación de mónadas– autosemejante-autodisímil (Pareyón 2011, 469-471). Una imagen igualmente precursora se halla en Darío, que ahora conjuga la poesía con la música de las matemáticas.

El relato de la armonía pitagórica, su vínculo con el atomismo dialéctico y su empírica comparación cotidiana presentan, sin embargo, dificultades en su desgranamiento teórico dado que la tradición física reconoce que el comportamiento cuántico no sigue las mismas tendencias que la fenomenología de las grandes masas. Este problema, que durante la segunda mitad del siglo XX parecía ser una oposición indisoluble, se contempla ahora en una variedad de escenarios en que la mayoría de los fenómenos observables se ubican en órdenes superiores de complejidad, alejándose de la fenomenología cuántica. Pero no para todos los casos, especialmente cuando se preservan los mismos principios potenciales en concordancia con una autosemejanza estructural y armónica propias (Berezovsky 2019) –refinamiento sobre Pareyón (2011, 250-251, 484; 2016)–. Por ejemplo, ocurre con la mecánica de zeolitas de sílice puro, con un comportamiento sobre superficies acuosas estadísticamente idéntico al de ondas-partículas (Cutini, Civaleri y Ugliengo 2019). Otro caso, ya referido, se encuentra en el comportamiento de los orbitales atómicos y el de las figuras de Chladni estudiadas por la acústica en placas circulares o de otras geometrías que reproducen a escala inclusive la forma del corte de la placa misma; también se halla en la formación y dinámica de gotas de fluidos dentro de medios con diferente densidad, y finalmente en la enorme diversidad en que la música se manifiesta.

Si la teoría de la música pudiera enriquecerse con el principio de vacancia –deformaciones de la regularidad en las estructuras periódicas bidimensionales– sobre la *Tonnetz*, entonces los mapas de la armonía tonal podrían, junto con sus fluctuaciones de onda-partícula –práctica-dinámica y fijación del tono–, ser coherentes respecto de las variaciones estructurales, formales y no formales de la armonía musical y el conjunto de sus interpretaciones. De paso, se abriría la posibilidad para estudiar esta armonía poligonal como una fenomenología de objetos que vibran, oscilan y se transforman; una noción común para la teoría de la música cuando observamos esta como fenómeno de tema y variaciones.

La música es un sistema de energía que se caracteriza por la forma en que se distribuyen sus fuerzas en un rango de frecuencias a lo largo de un tiempo. Esta conceptualización abierta trasciende el enfoque tradicional de acústica musical, porque no concentra la atención sobre la mecánica vibratoria y sus resonancias, sino que encuentra correspondencias en la armonización misma de los criterios de materia y energía, sin menospreciar su relación con la biología y la complejidad social y psicológica. Así, y dado que es posible describir las fuerzas de un sistema dinámico por los campos eléctricos y magnéticos de una dinámica emergente, las descripciones de los procesos armónicos de la energía y la materia serían de interés central para la teoría de la música junto con su parafernalia geométrica, topológica y algebraica, como lo implica la teoría de grupos y la de categorías. Finalmente, tal vez los números, al menos la fenomenología de los números primos y su áurea sumatoria o fraccionaria, sean una forma de gestualidad rectora sobre la materia física.



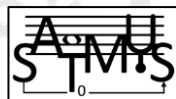
Referencias bibliográficas

- Ashton, Anthony. 2001. *Harmonograph: A Visual Guide to the Mathematics of Music*. Glastonbury: Wooden Books.
- Babbitt, Milton. 1961. "Set structure as a compositional determinant". *Journal of Music Theory* 5 (1): 72-94.
- Barlow, Clarence. 2011. *On Musiquantics*. La Haya: Royal Conservatory The Hague.
- beim Graben, Peter y Maria Mannone. 2020. "Musical pitch quantization as an eigenvalue problem". *Journal of Mathematics and Music* 14 (3): 329-346. <https://doi.org/10.1080/17459737.2020.1763488>
- Berezovsky, Jesse. 2019. "The structure of musical harmony as an ordered phase of sound: A statistical mechanics approach to music theory". *Science Advances* 5 (5). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aav8490>
- Bretschler, Egon y John D. Cockcroft. 1955. "Enrico Fermi. 1901–1954". *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* 1: 68-78.
- Carey, Norman y David Clampitt. 1989. "Aspects of well-formed scales". *Music Theory Spectrum* 11 (2): 187-206. <https://doi.org/10.2307/745935>
- Cartwright, Julian H. E., Jack Douthett, Diego L. González, Richard Krantz y Oreste Piro. 2010. "Two musical paths to the Farey series and the Devil's staircase". *Journal of Mathematics and Music* 4 (1): 57-74. <https://doi.org/10.1080/17459737.2010.485001>
- Cohn, Henry, Abhinav Kumar, Stephen D. Miller, Danylo Radchenko y Maryna Viazovska. 2017. "The sphere packing problem in dimension 24". *Annals of Mathematics* 185 (3): 1017-1033. <https://doi.org/10.4007/annals.2017.185.3.8.code>
- Copérnico, Nicolás. 1543. *De revolutionibus orbium coelestium*. Nuremberg: Johannes Petreius.
- Cutini, Michele, Bartolomeo Civalieri y Piero Ugliengo. 2019. "Cost-effective quantum mechanical approach for predicting thermodynamic and mechanical stability of pure-silica zeolites". *ACS Omega* 4 (1): 1838-1846. <https://doi.org/10.1021/acsomega.8b03135>
- Darío, Rubén. [1914] 1990. *Autobiografía*. Madrid: Mondadori.
- Dirichlet, Peter Gustave. 1863. *Vorlesungen über Zahlentheorie*. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn.
- Douthett, Jack y Peter Steinbach. 1998. "Parsimonious graphs: A study in parsimony, contextual transformation, and modes of limited transposition". *Journal of Music Theory* 42 (2): 241-263.
- Đurđević, Micho. 2017. "Music of quantum circles". En *The Musical-Mathematical Mind: Patterns and Transformations*, editado por Gabriel Pareyón, Silvia Pina-Romero, Octavio A. Agustín-Aquino y Emilio Lluís-Puebla, 99-110. Berlín: Springer.
- Estrada, Julio y Víctor Adán. 2004. *La transformación continua de la forma de onda por medio del potencial combinatorio de sus intervalos de tiempo*. Ciudad de México: International Society of Musical Acoustics y Universidad Nacional Autónoma de México.
- Estrada, Julio y Jorge Gil. 1984. *Música y teoría de grupos finitos (3 variables booleanas)*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Euclides. [s.f.] 1991. *Elementos: Libros I-IV*. Madrid: Gredos.
- Euler, Leonhard. 1739. *Tentamen novae theoriae musicae. Ex certissimis harmoniae principiis dilucide expositae*. Petropoli: Ex typographia Academiae scientiarvm.
- Fludd, Robert. 1621. *Utriusque cosmi maioris scilicet et minoris metaphysica, physica atque technica historia*. Oppenheim: Johann Theodor de Bry.
- Fourier, Joseph. 1822. *Théorie analytique de la chaleur*. París: Firmin Didot.
- Fukunaga, Toshiya M., Takahide Kato, Koki Ikemoto y Hiroyuki Isobe. 2022. "A minimal cage of a diamond twin with chirality". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119 (7): e2120160119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2120160119>
- Gabor, Denis. 1947. "Acoustical quanta and the theory of hearing". *Nature* 159 (4044): 591-594. <https://doi.org/10.1038/159591a0>

- Geim, Andre K. y Konstantin Novoselov. 2007. "The rise of graphene". *Nature Materials* 6: 183-191. <https://doi.org/10.1038/nmat1849>
- Guyon, Etienne, Jean-Yves Delenne y Farhang Radjai. 2020. *Built on Sand: The Science of Granular Materials*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hindemith, Paul. 1937. *Unterweisung im Tonsatz*. Mainz: Schott.
- Jaramillo Ramírez, Nicolás. 2022. "Infinitos puntos entre el sí y el no: perceptos en la creación musical". Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Jedrzejewski, Franck. 2020. "Forms of life of mathematical objects". *Rue Descartes* 97 (1): 115-130.
- Kepler, Johannes. 1619. *Harmonices Mundi*. Frankfurt: Gottfried Tampach.
- Klein, Felix. [1872] 1893. "Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen". *Mathematische Annalen* 43: 63-100.
- Lewin, David. 1990. "Klumpenhouver networks and some isographies that involve them." *Music Theory Spectrum* 12 (1): 83-120. <https://doi.org/10.2307/746147>
- Mazzola, Guerino. 1990. *Geometrie der Töne*. Basilea: Birkhäuser.
- . 2017. "Gestural dynamics in modulation: (Towards) a musical string theory". En *The Musical-Mathematical Mind: Patterns and Transformations*, editado por Gabriel Pareyón, Silvia Pina-Romero, Octavio A. Agustín-Aquino y Emilio Lluís-Puebla, 171-188. Berlín: Springer.
- Mazzola, Guerino y Moreno Andreatta. 2007. "Diagrams, gestures and formulae in music". *Journal of Mathematics and Music* 1 (1): 23-46. <https://doi.org/10.1080/17459730601137716>
- McClain, Ernest G. 1974. "Musical Marriages in Plato's Republic". *Journal of Music Theory* 18 (2): 242-272.
- Morris, Robert. 1987. *Composition with Pitch-Classes: A Theory of Compositional Design*. New Haven: Yale University Press.
- Narushima, Terumi. 2018. *Microtonality and the Tuning Systems of Erv Wilson*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Pareyón, Gabriel. 2011. *On Musical Self-Similarity: Intersemiosis as Synecdoche and Analogy*. Helsinki e Imatra: Acta Semiotica Fennica.
- . 2015. "Posibles efectos de las frecuencias del carbono en estructuras (pre)bióticas como contexto orgánico para la bioacústica". En *Memorias del Primer Congreso de la Asociación Mexicana del Carbono*, editado por René Rangel Méndez, 92-94. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.
- . 2016. "Music as a carbon language: A mathematical analogy and its interpretation in biomusicology." *MusMat - Brazilian Journal of Music and Mathematics* 1 (1): 25-43.
- . 2017. "Tuning systems nested within the Arnold tongues: Musicological and structural interpretations". En *The Musical-Mathematical Mind: Patterns and Transformations*, editado por Gabriel Pareyón, Silvia Pina-Romero, Octavio A. Agustín-Aquino y Emilio Lluís-Puebla, 221-230. Berlín: Springer.
- . 2021. *Resonancias del abismo como nación*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pareyón, Gabriel, Christian Óscar Chavarría-Velázquez y Rafael López-Martínez. 2017. "Harmonic piezoelectric induction onto carbon-based biostructures using ultrasonic frequency modulation". En *Memorias del Segundo Congreso de la Asociación Mexicana del Carbono*, editado por René Rangel Méndez, 196-199. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.
- Pareyón, Gabriel y Silvia Pina-Romero. 2017. "Wooden idiophones: Classification through phase synchronization analysis". En *The Musical-Mathematical Mind: Patterns and Transformations*, editado por Gabriel Pareyón, Silvia Pina-Romero, Octavio A. Agustín-Aquino y Emilio Lluís-Puebla, 231-241. Berlín: Springer.
- Patterson, Roy D. 1986. "Spiral detection of periodicity and the spiral form of musical scales". *Psychology of Music* 14 (1): 44-61. <https://doi.org/10.1177/0305735686141004>

- Ruckmick, Christian A. 1929. "A new classification of tonal qualities". *Psychological Review* 36 (2): 172-180. <https://doi.org/10.1037/h0073050>
- Rudin, Walter. 1987. *Real and Complex Analysis*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Schwarzschild, Karl. 1916. *Über das Gravitationsfeld einer Kugel aus inkompressibler Flüssigkeit*. Berlín: Reimer.
- Shepard, Roger N. 1982. "Geometrical approximations to the structure of musical pitch". *Psychological Review* 89 (4): 305-333. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.89.4.305>
- Skyrme, Raymond. 1977. *Rubén Darío and the Pythagorean Tradition*. Tallahassee: University of Florida.
- Tarasti, Eero. 2000. *Existential Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- . 2012. *Semiotics of Classical Music: How Mozart, Brahms and Wagner Talk to Us*. Berlín: De Gruyter Mouton.
- Teón de Esmirna. [s.f.] 1966. *Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium*. Leipzig: Teubner.
- Toussaint, Godfried T. 2019. *The Geometry of Musical Rhythm*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
- Zarlino, Gioseffo. 1573. *Istitutioni Harmoniche*. Venecia: Franceschi Senese.

Este artículo está publicado en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



**Reseña: James Hepokoski. *A Sonata Theory Handbook*.
Nueva York: Oxford University Press, 2021. xiv, 332 pp.
ISBN 9780197536810.**

Quince años después de la aparición del aclamado y polémico libro *Elements of Sonata Theory* (Hepokoski y Darcy 2006), Hepokoski publica esta nueva explicación de su teoría de la sonata.¹ Sin duda, en esta ocasión no se repetirá el extraordinario impacto que aquella obra alcanzó en el mundo del análisis y que la situó al frente del renacimiento de la teoría de las formas –la famosa *New Formenlehre*– iniciado tan brillantemente por *Classical Form* de Caplin (1998). El objetivo de *A Sonata Theory Handbook* no es tanto presentar ideas nuevas como ampliar la difusión de las ya expuestas, extendiendo la resonancia de esta teoría de la sonata, más allá de las numerosas investigaciones a que ha dado lugar, hasta las aulas.

Con este propósito, el autor reduce a poco más de 100 páginas la exposición de su famosa teoría, que en *Elements of Sonata Theory* superó las 620, acompañándola de extensos análisis que ilustran su aplicación a obras concretas. Esto convierte al libro en lectura imprescindible para cualquier persona interesada en el análisis, y especialmente en España e Hispanoamérica, donde el eco de esta teoría de la sonata y otros hitos de la *New Formenlehre* –como la teoría de las funciones formales de Caplin– ha sido hasta ahora muy exiguo. Sin duda, la inexistencia de traducciones al español de los estudios de Hepokoski y Caplin han dificultado el acceso del público hispanohablante; aun así, tal escaso interés resulta difícilmente explicable dada la preeminencia otorgada tradicionalmente a la sonata clásica en la enseñanza de la disciplina, al menos en España, lo que da una muestra de la todavía precaria situación del análisis en nuestro entorno.

A pesar de su declarada vocación pedagógica, *A Sonata Theory Handbook* no pretende ser un verdadero manual adaptado para su uso en las clases, como lo fue *Analyzing Classical Form* de Caplin (2013). Según nos explica Hepokoski en su nuevo libro: “Me resistí, y sigo resistiéndome, a la

¹ Hepokoski y Darcy se refieren siempre a su teoría como “*Sonata Theory*”, con mayúsculas, práctica que aquí no seguiremos.

idea de producir un libro de texto universitario que simplifique y regularice la teoría de la sonata con ejercicios paso a paso, convencionales y sistematizados" (ix).² En su lugar, proporciona resúmenes de su teoría junto a amplios análisis de movimientos completos de obras significativas ordenados en dificultad creciente.

Por otro lado, Hepokoski aprovecha la ocasión para actualizar, matizar o incluso corregir numerosos aspectos de su libro anterior, aludiendo a estudios recientes y respondiendo a algunas críticas. Destaca, en este sentido, su intención explícita de recurrir a "tres de los más recientes e influyentes métodos analíticos de la forma": la "teoría de las funciones formales" de Caplin, la "teoría de los esquemas" –galantes– de Gjerdingen y la "teoría del proceso" de Schmalfeldt (17-21). Aunque los dos últimos corresponden efectivamente a publicaciones posteriores a *Elements of Sonata Theory*, resulta ser Caplin, que ya fuera nombrado frecuentemente allí, el autor más citado de los tres. Son bien conocidas las polémicas surgidas entre Hepokoski y Caplin, pero es mucho lo que comparten, empezando por el énfasis en los objetivos cadenciales –*cadential goals* para Caplin, *generically normative cadences* para Hepokoski³– como base de ambas teorías. E incluso en algunos asuntos como la clasificación de los tipos de temas y de las cadencias, esencial para el análisis de la forma a pequeña escala, Hepokoski sigue el sistema de Caplin:

En este libro no solo baso mis descripciones de frases en la terminología de Caplin, sino que también presupongo un conocimiento de esa terminología, junto con sus distinciones entre los diversos tipos de cadencias. Las categorías taxonómicas de Caplin tienen la ventaja de obligarnos a analizar los temas detalladamente, exigiéndonos examinar las partes constituyentes y las acciones armónicas de las unidades básicas más pequeñas de la música –frecuentemente de dos, cuatro y ocho compases– con términos rigurosamente definidos [...]. (17)

Significativamente, discrepancias como la separación estructural establecida por Hepokoski entre los temas de la "zona conclusiva" (C) y de la "zona del tema secundario" (S) de la exposición, que Caplin interpreta como pertenecientes a un mismo "grupo de temas subordinados", son atenuadas en esta nueva versión de la teoría de la sonata para acercar posturas, llegando a crear un nuevo término con este propósito:

Este es un punto de diferencia terminológica entre la teoría de la sonata y la teoría de las funciones formales. Nuevamente, lo que la teoría de la sonata designaría como temas C¹ y C² [...] serían considerados como temas adicionales aún situados dentro de un grupo S más amplio. Pero, como sucede tan a menudo, las diferencias entre los dos enfoques pueden parecer mayores de lo que son. Ambos sistemas aprecian lo mismo en la práctica [...]. (284 n. 25)

En lugar de un "grupo temático subordinado", la presente propuesta se refiere a un *complejo temático S/C*, un término nuevo en este libro. En la mayoría de los casos, las diferentes descripciones constatan lo mismo [...]. (33)

A Sonata Theory Handbook se estructura en once capítulos más un apéndice. El primer capítulo expone las bases de la teoría, que son aclaradas a continuación en los capítulos 2 y 3 al aplicarlas a dos ejemplos sencillos de sonata "tipo 3" –la forma estándar– y "tipo 1" –normalmente conocida como

² Esta traducción y las siguientes a lo largo de este texto son de nuestra autoría.

³ "Generically normative cadences" es el término usado en *A Sonata Theory Handbook*, mientras que en *Elements of Sonata Theory* se utilizaba "generically obligatory cadences". Hepokoski lo explica en la página 10 del libro reseñado.

forma sonata sin desarrollo—. Justamente estos dos tipos se exponen más a fondo en el capítulo 4, lo que facilita abordar el análisis de movimientos más complejos en los capítulos 5, 6 y 7. El siguiente trata las peculiaridades de las formas de sonata en modo menor, actualizando su tratamiento del asunto con extensos comentarios sobre estudios recientes. Tras aplicar estos conceptos al análisis de dos movimientos de obras en modo menor en los capítulos 9 y 10, el capítulo 11 se ocupa de las formas de sonata “tipo 2” –o sonata “binaria”, sin recapitulación completa–; para explicar esta forma, tan habitual a mediados del siglo XVIII, Hepokoski adopta un enfoque histórico, comentando brevemente varias obras en orden cronológico y haciendo observaciones sobre su evolución en el tiempo. El último capítulo estudia la pertinencia de esta teoría de la sonata para las formas de sonata en el Romanticismo, centrándose en el último movimiento de la *Primera Sinfonía* de Brahms. En el apéndice se describen brevemente los tipos 4 y 5 –rondó-sonata y sonata-concierto, respectivamente–; ambos fueron tratados muy extensamente en *Elements of Sonata Theory*, de manera que estos resúmenes son ideales para un rápido acercamiento a su explicación, apoyados por varios cuadros esquemáticos muy claros.

Aunque no es posible sintetizar en esta breve reseña siquiera lo esencial de la teoría de la sonata expuesta en el libro, dada la escasez de bibliografía en español será útil ofrecer al menos un escueto comentario sobre sus principios básicos, enumerados en el primer capítulo:

[...] la forma dialógica y la teoría de los géneros, las zonas de acción normativas dentro de las exposiciones en dos partes [...], las trayectorias hacia las cadencias genéricamente normativas, el esquema tonal y su confirmación cadencial, la importancia de los temas y las rotaciones temáticas, la apertura a diferentes métodos analíticos y un afán por complementar el análisis teórico-musical con lecturas hermenéuticas históricamente pertinentes. (51)

La “forma dialógica” se refiere a que “los compositores ponen cada una de sus obras en un diálogo con la amplia gama de opciones y expectativas que ofrece su género” (5); tal diálogo “puede ser recreado [...] en la mente del oyente informado”, y será la tarea central del análisis “revivir este diálogo implícito de una manera que sea histórica y musicalmente sensible” (2). Para ello, “la teoría de la sonata establece el conjunto de normas y tipos [...] implícitos en el género de la forma de sonata” (6), estableciendo una jerarquía de opciones que van desde las más habituales –aunque nunca obligatorias– o “procedimientos predeterminados normativos” (*the normative default procedures*), hasta aquellas más extravagantes y sorprendentes, que Hepokoski denomina con el polémico término “deformaciones” (*deformations*). Por supuesto, estas expectativas pueden cambiar con el tiempo, de manera que incluso lo que en un primer momento fueron “deformaciones” pueden llegar a convertirse en opciones frecuentes al ser imitadas en composiciones posteriores.

A pesar del neologismo, las “zonas de acción” normativas coinciden básicamente con las partes tradicionales de la exposición de la forma sonata. Hepokoski esquematiza así la habitual sucesión de las zonas del tema primario, de la transición, del tema secundario y conclusiva: “P TR’ S / C”. Son quizás los signos usados entre las letras lo más interesante, pues simbolizan conceptos esenciales en su teoría: “El apóstrofe [...] representa la MC, la cesura media [*medial caesura*] que separa las dos partes de la exposición; la barra oblicua (/) representa el EEC, el punto cadencial de la conclusión esencial de la exposición [*essential expositional closure*]” (8). Como mencionamos antes, la atención concedida a los objetivos cadenciales es primordial en los análisis de Hepokoski, al igual que en los de otros teóricos recientes como William Caplin, Karol Berger, Carl Dahlhaus o Leonard Ratner; de esta

manera, se acercan más a la perspectiva del propio periodo clásico, recogida por los teóricos contemporáneos—Heinrich Christoph Koch y otros—pero descuidada desde el siglo XIX frente a otros aspectos como los contrastes temáticos o las relaciones motivicas.

Por supuesto, estos objetivos cadenciales están estrechamente unidos al esquema tonal de la forma sonata que, como es bien sabido, plantea un conflicto tonal en la exposición que será resuelto en la recapitulación. Aunque no puede decirse que esta teoría de la sonata trate tal asunto de manera especialmente original, sí resulta destacable, como siempre, la profundidad con que lo hace y los interesantes matices que aporta en el análisis de cada caso en concreto.

La trascendencia otorgada a los objetivos cadenciales y al plan tonal no significa que se desatienda la importancia de los temas. Muy al contrario, “la teoría de la sonata incentiva una atención detallada a las connotaciones afectivas, tópicas y gestuales de los temas” en su contexto, sin que ello implique privilegiar la presentación temática sobre el proceso armónico; más bien, “considera a los dos como socios equitativos operando juntos” (13-14). Más novedosa parece la especial relevancia concedida al concepto de “rotación”, definido como “la tendencia compositiva a disponer una sucesión ordenada de unidades musicales (o módulos)” (14); si bien resulta obvio que la recapitulación realiza una nueva “rotación” de la sucesión de unidades musicales establecida en la exposición, la aplicación de este concepto al desarrollo—que a menudo comienza con una nueva presentación del tema principal en otra tonalidad—suscita algunas sugerentes observaciones. El concepto también es útil para comparar los distintos tipos de formas de sonata entre sí y con las formas binarias y *ritornello* típicas del Barroco.

En definitiva, *A Sonata Theory Handbook* es un libro absolutamente recomendable, en especial para quienes no han leído el mucho más extenso *Elements of Sonata Theory*. Es cierto que la teoría de la sonata no está exenta de defectos, como han puesto de manifiesto sus detractores⁴; su peculiar retórica, rayana a veces en lo pretencioso, y el frecuente uso de neologismos, con tintes de jerga pseudo-científica por momentos, pueden chocar al lector neófito. Pero la vasta información que proporciona sobre las opciones más habituales en las formas de sonata, la utilidad de los conceptos que maneja—algunos de los cuales, como “cesura media” o “exposición continua”, resultan ya imprescindibles—y la profundidad e ingeniosidad de sus análisis, proporcionan unas herramientas muy eficaces para estudiar las obras clásicas y, en manos de Hepokoski, confluyen felizmente para alcanzar con éxito su objetivo: “reconocer y escuchar nuevamente sus sorpresas, sus inusuales idas y vueltas, sus golpes atrevidos, sus movimientos audaces—y también, de la misma manera, expresar el placer de experimentar sus hábiles maneras de modelar las normalidades genéricas—” (1).




Referencias bibliográficas

- Caplin, William E. 1998. *Classical Form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven*. Nueva York: Oxford University Press.
- . 2013. *Analyzing Classical Form: An Approach for the Classroom*. Nueva York: Oxford University Press.

⁴ Véase principalmente la devastadora crítica que hace Wingfield 2008 en su reseña de *Elements of Sonata Theory*.

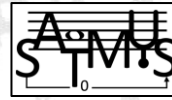
- Hepokoski, James y Warren Darcy. 2006. *Elements of Sonata Theory: Norms, Types and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*. Nueva York: Oxford University Press.
- Wingfield, Paul. 2008. "Beyond 'norms and deformations': Towards a theory of sonata form as reception theory". *Music Analysis* 27 (1): 137-177. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2249.2008.00283.x>

 Cristóbal L. García Gallardo

Conservatorio Superior de Música de Málaga, España

cristobal15@gmail.com

Esta reseña está publicada en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Reseña: *The 45th Annual Meeting of the Society for Music Theory*. Nueva Orleans, 10-13 de noviembre de 2022.

Los intereses de la Society for Music Theory (SMT) –la sociedad norteamericana de teoría de la música– se han ampliado continuamente desde su fundación en 1977. Por ejemplo, la sub-disciplina del análisis de música popular ha florecido durante varias décadas, y los análisis de “músicas del mundo” –aunque el término sea imperfecto– resultan cada vez más llamativos. A medida que se diversifica el repertorio estudiado, surgen preguntas éticas por las que los teóricos de la música no se preocupaban en gran medida anteriormente: ¿las herramientas analíticas que usamos sostienen ideas previamente implícitas –o, a veces, explícitas– sobre el valor de tradiciones musicales heterogéneas (Ewell 2020; London 2022)? ¿Cómo afecta nuestra familiaridad previa con los repertorios –o la falta de ella– a las estructuras que encontramos en el acto de analizar? ¿Cuál es la relación entre las diversas identidades de los músicos que estudiamos, la recepción de su música, y la manera en que la analizamos? ¿Los músicos o los compositores conceptualizan la estructura de su música de una manera particular y, como teóricos, estamos obligados a aprender esa manera y presentar un análisis parcialmente “émico”?

Desde su implementación, la disciplina de la teoría musical en los Estados Unidos y en Canadá ha sido criticada con frecuencia por fomentar el análisis musical sin enfatizar su contexto extramusical.¹ Sin embargo, debido parcialmente a la diversificación de repertorio estudiado en la SMT, en años recientes se han desarrollado fuertes corrientes que intentan incorporar explícitamente la historia, cultura e identidad al análisis musical. Esto fue particularmente evidente en el último congreso de la SMT, el cuadragésimo quinto, que se llevó a cabo en la ciudad de Nueva Orleans, en Estados Unidos, del 10 al 13 de noviembre del 2022. Este congreso fue coorganizado por la SMT, la American Musicological Society (AMS) y la Society for Ethnomusicology (SEM)² –las sociedades norteamericanas de musicología y etnomusicología respectivamente–.

Oficialmente se coorganizaron veintiuna sesiones conjuntas (*joint sessions*), aunque muchas de las sesiones organizadas por una sola sociedad fueron también interdisciplinarias. Muchas sesiones que involucraron a teóricos de la música se encuadraron dentro de las tendencias expansivas del campo, tal como *We’ve Always Been Here: Black Disabled Musicians and the Academy* (Siempre hemos estado aquí: músicos discapacitados negros y la academia), organizada por los grupos de estudio de música

¹ Varios teóricos de la música han defendido el análisis musical “acontextual” (Agawu 1993). Por ejemplo, Patrick McCreless (1997) sostiene que el análisis de un producto humano es inevitablemente humanístico.

² <https://www.conftool.pro/nola2022-ams-sem-smt/sessions.php>

y discapacidad de las AMS y SMT y el grupo de estudios de pedagogía de la AMS. Fui coorganizadora de una sesión similar, titulada *Music Theory and Ethnomusicology: Toward Methodological Synergy* (Teoría musical y etnomusicología: hacia una sinergia metodológica), que discutió tanto trabajos de teoría que utilizan métodos etnográficos como de etnomusicología que realizan análisis musicales. Aunque la sesión fue organizada por grupos afiliados a las SMT y SEM, la audiencia estuvo dominada por teóricos de la música.

Un notable interés en estudios interseccionales se solidificó después de la sesión plenaria de la SMT en 2019, *Reframing Music Theory* (Reformulando la teoría musical). Esta incluyó intervenciones de cuatro académicos –Philip Ewell, Yayoi Uno Everett, Joseph Straus y Ellie Hisama– que se enfocaron en cómo la raza, la etnicidad, la habilidad y el género, entre otros factores, han dado forma históricamente a la disciplina. Argumentaron que discutir estos aspectos explícitamente puede contribuir a atenuar algunos problemas que nuestro campo adolece en relación con la diversidad, la inclusión y la equidad. Esta sesión plenaria señaló un cambio disciplinario que conlleva analizar la música haciendo referencia a la identidad. En el congreso más reciente de la SMT, esto inspiró sesiones tales como *Bringing Intersectionality into Analysis* (Incorporando la interseccionalidad en el análisis), *BIPOC Female Voices* (Voces de mujeres negras, indígenas y de color), y *New Work in LGBTQ+ Music Theory* (Nuevos estudios en la teoría musical LGBTQ+). Esto es notable en una disciplina que en los Estados Unidos solía ser caracterizada, aunque injustamente, por un interés exclusivo en teoría schenkeriana –análisis de música tonal basado en el modelo del austriaco Heinrich Schenker– y en teoría de conjuntos –análisis de música post-tonal a través de sistemas desarrollados en gran parte por el estadounidense Allan Forte–.³ Más precisamente, la disciplina solía ser definida en términos de su interés por el análisis schenkeriano, el análisis de música del siglo XIX, la historia de la teoría, el análisis post-tonal, el análisis computacional y la pedagogía (Straus 1997), aunque estas sub-disciplinas más variadas aún no alcanzan a abarcar por completo la teoría musical actual.

Metodológicamente, se presentaron análisis extremadamente variados en el congreso. Algunas de las treinta y siete sesiones de ponencias organizadas únicamente por la SMT tuvieron una orientación relativamente tradicional, enfocándose en la armonía y la forma en repertorios del canon occidental. Por ejemplo, la sesión *Modulatory Plans* (Planes de modulación) contenía ponencias acerca de historia de la teoría, de la teoría de la sonata, y una presentación que combinó un análisis de esquemas –que seguía el modelo de Robert Gjerdingen– con un análisis schenkeriano. *Riemannian, Neo-Riemannian, and Transformational Theory* (Teoría riemanniana, neo-riemanniana y de transformaciones) involucró historia de la teoría y del análisis armónico de música de los siglos XIX y XX. La mayor parte de las ponencias en la sesión *Formal Ambiguities* (Ambigüedades formales) se basaron en el modelo formal funcional de William Caplin y en el de la concepción dialógica de la forma sonata, desarrollada por James Hepokoski y Warren Darcy.

Por otro lado, un gran número de ponencias no se centraron en la armonía ni en la forma, sino en otros parámetros musicales tales como el timbre, la teoría de tópicos, las técnicas de mezcla y de espacialización de audio, la teoría musical pública, el análisis de ritmo y métrica, y los esquemas dentro de repertorios particulares. Se aplicó una multiplicidad de técnicas analíticas a repertorios inclusive más diversos, tales como el jazz, el hip-hop, el baile *tap*, el *por por* de Ghana, la capoeira o el

³ *Schenker and sets* es una expresión reductiva que se ha usado con frecuencia para resumir los intereses previos de teóricos de la música en los Estados Unidos.

fandanguillo, así como al teatro musical, a la música de cine y a la música de videojuegos. Algunas de las sesiones enfocadas en estos y otros repertorios incluyeron *Topic and Leitmotif in Video Game Music* (Tópico y leitmotiv en la música de videojuegos), *New Analytical Perspectives on Hip-Hop, EDM, and Post-Millennial Pop* (Nuevas perspectivas analíticas sobre el hip-hop, el EDM y el pop post-milenario), *Vocal Timbre* (Timbre vocal) y *Discourses in Iranian Music Theory: Harmony, Rhythm, Modal Systems* (Discursos en teoría musical iraní: armonía, ritmo, sistemas modales). La SMT organizó dos talleres para profesores: *Analyzing Musical Instruments: Interdisciplinary Perspectives and Possibilities* (Analizando instrumentos musicales: perspectivas y posibilidades interdisciplinarias) con Jonathan De Souza y *Word – Music – Image: Interpreting Multimodal Expression in Popular Music Video* (Palabra-música-imagen: interpretando la expresión multimodal en videos de música popular) con Lori Burns. En otras palabras, es difícil caracterizar la extrema heterogeneidad de metodologías y repertorios estudiados en este congreso, excepto quizás por su misma variedad.

Debido a esta explosiva diversificación y expansión de enfoques y temas, la identidad de la disciplina se torna cada vez más amplia. Aunque el análisis en sí aún nos unifica, tantas metodologías y repertorios de interés a veces hacen difícil considerar que pertenecemos a una misma disciplina. Esto ha dado lugar a la creación y popularidad de grupos de interés específicos, donde los académicos involucrados en una sub-disciplina particular se reúnen para conocerse y discutir temas afines. Por ejemplo, existen grupos de interés en baile y movimiento, en análisis de música antigua, en matemáticas en la música o en cognición musical, y un grupo de interés laboral y familiar. Cada año se establecen más grupos; por ejemplo, en 2022 se inauguró el grupo de interés de composición.

La SMT otorgó más premios en 2022 que en años previos. Normalmente, cada premio de publicación solo tiene uno o dos ganadores. Sin embargo, el premio *Wallace Berry*—otorgado a libros—tuvo tres: *Lines and Lyrics: An Introduction to Poetry and Song* de Matt BaileyShea, *Flow: Expressive Rhythm in the Rapping Voice* de Mitchell Ohriner y *Hungry Listening: Resonant Theory for Indigenous Sound Studies* de Dylan Robinson. Otros tres ganaron el premio *Outstanding Publication Award*, otorgado a artículos de revista: “Tonic, final, kyū: Tonal mappings in the Meiji period and beyond” de Liam Hynes-Tawa, “Musical techniques in Balanchine’s jazzy Bach ballet” de Kara Yoo Leaman y “We gon’ be alright? The ambiguities of Kendrick Lamar’s protest anthem” de Noriko Manabe.⁴

La ceremonia de premios fue uno de los pocos momentos durante el congreso donde la mayoría de los teóricos de la música se encontraron en el mismo espacio. Muchos de los presentes se rieron cuando Anna Yu Wang, estudiante de Harvard University, recibió premio tras premio: la beca SMT-40 por su doctorado titulado “Intuitions and musicalities: Theory, analysis, and ethnography across two Sinitic opera traditions”, el premio de *Diversity Course Design* por su programa “*Critical Methodologies for Music Theory*” (Metodologías críticas para la teoría musical) y el premio de la mejor presentación de estudiante en 2021 —que se reconoce al año siguiente de la presentación—. Nombradas varias semanas después del congreso, las ganadoras del premio de estudiantes en 2022 fueron Rachel Gain —de la Yale University— por su presentación sobre la relación entre el ritmo y el baile, titulada “Beyond the audible: Embodied choreographic syncopations in rhythm tap dance”, y Audrey Slote —de la University of Chicago— por su presentación “Chiasmus as critique: Dallapiccola’s *Ulisse* and the political resonances of musical form”.

⁴ La página web de la SMT contiene una lista completa de los ganadores <https://societymusictheory.org/archives/awards/publications#hm>

La conferencia plenaria del congreso, a cargo de Judith Lochhead –profesora de Stony Brook University de Nueva York–, manifestó tendencias recientes de la teoría musical en los Estados Unidos y Canadá. En "Entanglements and imperatives: Music analysis now" sostuvo que la música actual es un "testigo sonoro" del presente, y que muchos artistas hacen música como una manera de reflexionar sobre el estado del mundo. A través del análisis de piezas modernas variadas – *The Body of the State* (2017) de Eliza Brown, *Nyakinyua Rise* (2017) de Jlin, *Letters to George* (2022) del conjunto George y *Everything Rises* (2022) de Ken Ueno, Jennifer Koh y Davóne Tines– propuso que es imperativo analizar la música con el propósito de amplificar su relación con el mundo, sin divorciarla del contexto al que responden los músicos. Es decir, debemos estudiarla en conexión explícita con la historia, la sociedad y la identidad, y no como si estuviera en un vacío. Lochhead sugiere que nos volvamos activistas del repertorio que estudiamos y, por extensión, de lo que este y los músicos representan.

Dejando a un lado los avances académicos y las tendencias actuales de la teoría musical, el "mega"-congreso de las tres sociedades resultó ser, además de académicamente estimulante, socialmente emocionante: fue el primer congreso presencial de la SMT desde el de 2019 en Columbus (Ohio) y fue el primer congreso que reunió las tres sociedades desde el de 2012 –también en Nueva Orleans–. Por lo tanto, los estudiantes avanzados de postgrado pudieron conocer a profesores que solamente habían visto por Zoom, los teóricos de la música se saludaron con abrazos y los amigos de diferentes disciplinas se vieron por primera vez en varios años. Para los asistentes de las tres sociedades fue un evento especialmente grato, personal e intelectualmente.



Referencias bibliográficas

- Agawu, Kofi. 1993. "Does music theory need musicology?" *Current Musicology* 53: 89-98.
- Ewell, Philip. 2020. "Music theory and the white racial frame". *Music Theory Online* 26 (2). <https://mtosmt.org/issues/mto.20.26.2/mto.20.26.2.ewell.html>
- London, Justin. 2022. "A bevy of biases: How music theory's methodological problems hinder diversity, equity, and inclusion". *Music Theory Online* 28 (1). <https://mtosmt.org/issues/mto.22.28.1/mto.22.28.1.london.html>
- McCreless, Patrick. 1997. "Rethinking contemporary music theory". En *Keeping Score: Music, Disciplinarity, Culture*, editado por David Schwarz, Anahid Kassabian y Lawrence Siegel, 13-53. Charlottesville: University Press of Virginia.
- Straus, Joseph. 1997. "SMT 1997 plenary session: Opening remarks". *Music Theory Online* 4 (2). <https://mtosmt.org/issues/mto.98.4.2/mto.98.4.2.straus.html>

Lina S. Tabak
City University of New York, Estados Unidos
linatabak@gmail.com

Esta reseña está publicada en acceso abierto bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

