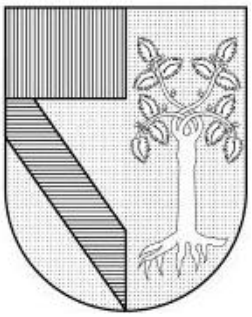
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

FACULTAD DE FILOSOFÍA

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS ANTE LA SEP
CON NÚMERO DE ACUERDO 20170784 DE FECHA **13 DE JULIO** DE 2017



EL 13 COMO UMBRAL ESTÉTICO EN JULIÁN CARRILLO
Aproximación general al Sonido 13

T E S I S

Q U E P R E S E N T A

MIGUEL ÁNGEL SALMON DEL REAL

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E:

MAESTRO EN HISTORIA DEL PENSAMIENTO

DIRECTOR DE LA TESIS:
Dr. HÉCTOR JESÚS ZAGAL ARREGUÍN

CIUDAD DE MÉXICO 2026

EL 13 COMO UMBRAL ESTÉTICO EN JULIÁN CARRILLO

Aproximación general al Sonido 13

Universidad Panamericana

Facultad de Filosofía

EL 13 COMO UMBRAL ESTÉTICO EN JULIÁN CARRILLO

Aproximación general al Sonido 13

Tesis que presenta
Miguel Ángel Salmon Del Real
Para obtener el grado de
Maestro en Historia del Pensamiento

Director de la tesis:
Dr. Héctor Jesús Zagal Arreguín
Revisor:
Dr. Roberto Rivadeneyra

A mi padre,
quien sembró en el niño que fui
la inquietud por el Sonido 13

La inmoralidad encuentra fácil acogida
en los pueblos que no cantan.
JULIÁN CARRILLO, *Pláticas musicales, vol. 2*

Más que una cifra, el 13 es umbral;
filo que hiende la octava.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS 15

PRELUDIO 17

PRIMERA PARTE

I.1900: *Nomenclature des sons* 39

II.1913: *Tratado sintético de harmonía* 49

III.1921: *Tratado sintético de instrumentación para orquesta sinfónica y banda militar* 59

IV.1921-1925: PRELUDIO AL SONIDO 13 69

V.1925: *Tratado sintético de contrapunto* (de *contracantos; melodías simultáneas*) 89

VI.1927: *Leyes de metamorfosis musicales* (publicado en 1949) y *Concertino para ensamble microtonal y orquesta* 99

VII.1930: *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico* 113

VIII.1938: *Teoría lógica de la música* 121

IX.1940: *Génesis de la revolución del Sonido 13* y
1941: *Método racional de solfeo* 131

X.1947: EXPERIMENTO DEL NODO EN NUEVA YORK y
1948: *"Sonido 13". Fundamento científico e histórico* 149

XI.1956: *Dos leyes de física musical* 161

XII.1957: *El infinito en las escalas y en los acordes* y *Sistema General de Escritura Musical* 169

XIII.1964: ÚLTIMA EXPRESIÓN ORQUESTAL DEL SONIDO 13: *Segundo concierto para violín en cuartos de tono* 181

13 MICROLOGÍAS [A 13 PALABRAS] 193

SEGUNDA PARTE

OBRA MISCELÁNEA (1911-2020) 211

i. 1911: «Varietà tonica e unità ideologica» 213
ii. 1913 y 1923: *Pláticas musicales; volumen 1 / volumen 2* 219
iii. 1921: *Tratado sintético de canon y fuga* 225
iv. 1922: *La música y sus representantes. Plática sobre la música.* Por Antonio Rubinstein. Traducido del francés por Julián Carrillo 229
v. 1923: «THE THIRTEENTH SOUND» 235
vi. 1924-1931: Periódico musical *El Sonido 13* 239
vii. 1930: *Sonido 13, Nuevo sistema de escritura musical* 249
viii. 1936 y 1945: *La revolución musical mexicana del Sonido 13* 251
ix. 1937: *Julián Carrillo, breves notas* 255
x. 1945: *Julián Carrillo. Su vida y su obra* 259
xi. 1947: *En defensa del honor de América. Réplica a Papini* 263
xii. 1949: *A través de la técnica musical* 267
xiii. 1949: *Problemas de estética musical* y *Problems of music and the physics of music* 271
xiv. 1955: *México en la cultura musical del mundo* 277
xv. *ca*. 1958: *Musical compositions in third, quarter, eighth and sixteenth-tones* 281
xvi. 1967: *Errores universales en música y física musical* (publicación póstuma) 287
xvii. 1992 y 2020: *Julián Carrillo. Testimonio de una vida* (publicación póstuma) 293

APÉNDICE. GUÍA DE COMPOSICIONES DE JULIÁN CARRILLO 301

REFERENCIAS 339
BIBLIOGRAFÍA PRIMARIA 339
BIBLIOGRAFÍA SECUNDARIA 343
ACERVOS, ARCHIVOS, COLECCIONES 351
PERIÓDICOS Y REVISTAS 353
CRONOLOGÍA DE GRABACIONES 355
CINE, DOCUMENTALES, TELEVISIÓN Y RADIO 361
SITIOS DE INTERNET - 362
INTERPRETACIONES EN VIVO 362
CONFERENCIAS 363
RESEÑAS, ENTREVISTAS, BLOGS 364

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el resultado de la generosidad de numerosas personas e instituciones que, a lo largo de los años, hicieron posible la consulta de las fuentes primarias que lo sustentan. Mi reconocimiento comienza con Ángel Carrillo Soberón, quien entre 1999 y 2011 me abrió las puertas de la residencia de Julián Carrillo en la Ciudad de México. Gracias a su confianza pude emprender las primeras investigaciones sobre el legado artístico e intelectual de su abuelo.

También agradezco a las autoridades de la Secretaría de Cultura del Estado de San Luis Potosí, y al Centro de Formación, Investigación y Documentación Julián Carrillo, por su compromiso con la preservación y difusión del acervo carrilleano; su apoyo fue determinante como fuente documental primaria para esta investigación. A lo largo de 2025 y 2026 sostuve decenas de reuniones con el personal encargado del Acervo Documental Julián Carrillo, tanto presenciales como virtuales, gracias a las cuales pude acceder, verificar y profundizar en la vida y obra del compositor potosino, aspectos que sólo podían estudiarse de manera directa en su archivo. Pusieron a mi disposición manuscritos, bosquejos, fotografías, recortes de prensa, diplomas, condecoraciones, objetos personales, partituras, partichelas y archivos digitales. El apoyo que me brindaron trascendió la consulta documental; me respaldaron además con el préstamo de instrumentos musicales y esfuerzos logísticos para concretar el ciclo de conferencias-conciertos que ofrecí en la Ciudad de México durante el aniversario múltiple de Julián Carrillo en 2025, celebrados en el Museo Soumaya, El Colegio Nacional y en la sala de Radio UNAM que lleva el nombre del compositor.

Mi gratitud a los académicos, investigadores, escritores, artistas, intérpretes, coleccionistas, divulgadores culturales, que en años previos o recientes, compartieron conmigo información, testimonios, ideas y perspectivas que enriquecieron esta investigación, así como a las amistades y colegas que me alentaron a emprender este trabajo y me brindaron apoyo personal, documental, institucional: Francisco Aguilera de Alba, Amando Almazán, Cosme Álvarez, Gabriela Barrón, Ángel Blanco, Alexander Bruck, Lee Cannon-Brown, María del Carmen Carrillo Soberón, Fátima Chávez, Leonardo Coral, Jorge Echevarría, Mario García Hurtado, Óscar Edwin García, Jimena Giménez Cacho, Alejandra Gómez, Theo Hernández, Omar Hernández-Hidalgo (†), Eduardo Huchín, Dulce Huet, Agustín Jimenez, Ernesto Kavi, Heriberto Kuroda San, Antonio Lanz Guerrero, Clodec López, Alejandro L. Madrid, Alfonso Miranda, Gerhardt Müller-Goldboom, Víctor Nájera, José Luis Navarro, Gabriela Ortiz, Luis Fernando Padrón Briones, Gabriel Pareyón, Jorge Pastor, José Manuel Recillas, Jonas Reichert, Johnny Reinhard, Roberto Rivadeneyra, Cuauhtémoc Rivera, Eduardo Tagle, Alicia Torres Garza, Carlos Undiano Errejón, Héctor Zagal y Haydé Zavala.

PRELUDIO

La obra de Julián Carrillo es tan amplia como el desconocimiento que se tiene de ella. Las razones son de diversa índole: ideológicas, políticas, culturales, educativas, estéticas, técnicas. Responder a cabalidad el porqué de esta inconsistencia significaría enumerar carencias estructurales y prejuicios durante decenios de la política educativa y cultural de México, país de origen del compositor.

Si bien gran parte del gremio internacional de la música de concierto ha escuchado el nombre de Julián Carrillo, casi todas sus composiciones y propuestas teóricas permanecen en la penumbra. De manera similar, músicos de todo el mundo asocian el nombre del compositor con el término Sonido 13; sin embargo, son pocos quienes conocen a fondo este conjunto de ideas y este sistema de composición.

La acumulación informativa de la Internet en las últimas décadas ha facilitado cierto conocimiento acerca de la figura de Carrillo. Aunque con frecuentes imprecisiones, es posible tener una idea general de la vida del personaje y escuchar en plataformas digitales alguna de sus obras emblemáticas. Esta circunstancia constituye una manera más o menos favorable de aproximarse al compositor. Aunque existen numerosas fuentes que repiten lugares comunes e información biográfica de Carrillo, resulta escaso el conocimiento profundo acerca de su música y de sus planteamientos. El catálogo del compositor consta de cerca de ciento cincuenta composiciones. Al considerar copias, revisiones, ciertos ejercicios, la cifra asciende a cerca de doscientas partituras.

En vida del compositor, apenas se registraron fonográficamente sólo una treintena de obras. Resulta llamativo que estas grabaciones, salvo un par, hayan tenido lugar en Francia y no en México, durante el final de la vida del compositor. (El musicólogo Gerald Benjamin, en su

estudio pionero de 1967, menciona que treinta y siete obras habrían sido grabadas en París al inicio de la década de los sesenta. Sabemos que, de entre estas, sólo veintidós obras fueron publicadas en aquellos días).

Desde el comienzo del siglo XXI se observa una creciente multiplicidad de esfuerzos por grabar la obra musical del potosino, tanto en México como en el extranjero, cronología que se registra al final de esta investigación.

El *corpus* teórico de Carrillo no fue menos ambicioso que el de sus composiciones; aun cuando incluye una treintena de títulos entre libros y folletos, permanece en la oscuridad. Sólo unas cuantas ideas han alcanzado cierta luz.

En primer lugar, suelen mencionarse nociones generales acerca de la práctica de componer utilizando fracciones de tono menores al semitono convencional; además, se sabe que diseñó, adaptó o fabricó, junto a distintos colaboradores, instrumentos musicales capaces de producir tales microtonos. Finalmente, se habla de su método de notación musical basado en números y no en la gráfica tradicional (pentagramas, plicas, neumas…), con la cual Carrillo anota las diminutas sonoridades que propone. Sin embargo, existen otras ideas de suma relevancia, como la nomenclatura monosilábica para las notas musicales que el compositor propuso al inicio del siglo XX; el diseño de una desbordada orquesta sinfónica de 292 músicos, que incluye instrumentos de nueva invención; y exploraciones aritméticas del potencial combinatorio de sonidos musicales dispuestos en escalas y acordes, entre muchas otras nociones que el lector conocerá a lo largo del este texto. Al paso del tiempo, podría decirse que Carrillo escribió una y otra vez el mismo volumen; cada título, apartado de una teoría general, cuyos preceptos fundamentales conviven en el presente trabajo. Durante la lectura, arriba la consciencia de cuántas consideraciones carrilleanas quedaron en la rueca, pendientes de ser destejidas.

Julián Antonio Carrillo Trujillo, compositor, director de orquesta, teórico e inventor mexicano, nació el 28 de enero de 1875 en Ahualulco, población de San Luis Potosí, México. Murió el 9 de septiembre de 1965 en su casa de San Ángel, ubicada en el Callejón del Santísimo número 25, al sur de la Ciudad de México, residencia que visité entre 1999 y 2011 mientras escribía una tesis sobre la obra del compositor. Nada de esto habría sido posible sin el apoyo de Ángel Carrillo Soberón, nieto del compositor, quien, tras la muerte en 1997 de Dolores Carrillo, hija del músico, quedó a cargo del legado de Julián Carrillo y me permitió estudiarlo de manera integral: composiciones, libros, folletos, objetos personales, diplomas, condecoraciones, todo ello, en el hogar mismo del compositor.

Como una biografía intelectual, esta investigación recorre la genealogía de las ideas fundamentales de Julián Carrillo a lo largo de siete décadas, que dieron forma a lo que denominó la Revolución del Sonido 13.

Al escuchar por primera vez la expresión Sonido 13, es fácil pensar que se refiere a una nota musical. De hecho, así fue desde el inicio: primero designó una nota; más tarde, un sistema o teoría de composición microtonal y macrotonal, además de rectificaciones al entendimiento general de la música, postulados que, en conjunto, configuran también un movimiento estético.

Como Carrillo lo cuenta, fue un 13 de julio de 1895, cuando el joven de ascendencia indígena nacido en Ahualulco, notó un dieciseisavo de tono más agudo en relación con el sonido de la cuerda más grave de su violín. Según el relato, lo hizo al rozar la cuerda del violín con una navaja de monte, naturalmente más delgada que el dedo humano, lo que le permitió obtener intervalos más estrechos. A manera de emblema, llamó de inicio a esta frecuencia «el sonido número 13», por superar el ciclo de los doce sonidos de la tradición occidental.

Visualicemos el teclado de un piano. Del DO al DO inmediato existen doce notas: DO, DO#, RE, RE#, MI, FA, FA#, SOL, SOL#, LA, LA# y SI. Ahora imaginemos que entre ese DO y el que le sigue no sólo hay doce notas, ¡sino noventa y seis! Se trata de una de las formas de la revolución del Sonido 13. Basta vislumbrar la multiplicidad de sonidos intermedios que caben entre una tecla y la que le sigue, cómo escribirlos, cómo sistematizarlos, en qué instrumentos hacerlos sonar. A esas tareas se consagró el compositor a partir de la década de 1920 y hasta el final de su vida.

Carrillo acuñó el término Sonido 13 en un breve texto titulado «EL SONIDO NÚM. 13», incluido en el segundo volumen de su libro *Pláticas musicales* (1923). Desde entonces, el Sonido 13 hizo alusión simbólica al universo de sonidos que habita entre las doce notas a las que estamos habituados.

Para Carrillo, es posible entrever la relevancia del descubrimiento de este microsonido a través de una perspectiva histórica. El autor solía mencionar que en la China de hace cuarenta y seis siglos existían sólo cinco notas musicales —se trata de lo que hoy conocemos como escala pentatónica, digamos, cinco sonidos que equivalen al DO, RE, MI, SOL, LA—. En este punto, Carrillo señala que veintiséis siglos más tarde, hacia el año 600 antes de nuestra era, nacerían en la Grecia antigua el FA y el SI, sexto y séptimo sonidos, con lo que se completó la escala diatónica, y que en la Roma del siglo XI surgió el sonido número ocho, el SI bemol —aportación de los monjes medievales que hacía más sutil al oído el paso del FA al SI—. Quinientos años más tarde, los matemáticos europeos dividieron la octava musical —la distancia de un DO a otro DO inmediato—en doce partes iguales.

En 1722, Johann Sebastian Bach llevó a la práctica estos principios con la composición del *Clavecín bien temperado*, una colección de

preludios y fugas que recorre las doce tonalidades —veinticuatro al incluir modos mayores y menores.

Carrillo afirma que la siguiente etapa inició cuando notó un dieciseisavo de tono más agudo en relación con el sonido de la cuerda más grave de su violín, aquel día sábado de 1895. Aunque Carrillo afirma haber concebido estas pequeñas porciones de sonido desde entonces, esperó veintisiete años para comenzar la composición que consolidaría esta práctica microtonal: el *Preludio a Cristóbal Colón*, concebido entre 1922 y 1924. Se trata del mismo momento histórico en que Arnold Schönberg, desde Viena, desafiaba la tradición europea al eliminar cualquier jerarquía entre las doce notas del sistema occidental. Al tratarlas por igual, Schönberg dejaba atrás la práctica donde las notas, separadas a distancia de medio tono, se subordinaban entre sí y a un centro tonal. Mientras eso sucedía, Carrillo componía con hasta noventa y seis notas separadas a distancia de dieciseisavos de tono. Estas pequeñas sonoridades pueden ser apreciadas al escuchar el arpa-cítara a partir del vigésimo compás del *Preludio a Cristóbal Colón* (1922-1924). Carrillo, cuatro meses y medio más joven que Schönberg, llegó a imaginar hasta 768 notas por octava, es decir, hasta 1/128 de tono, asunto que no pasó de una serie de especulaciones.

En tanto que Carrillo buscaba sistematizar la creación musical mediante microintervalos, se hizo necesario crear instrumentos musicales que pudieran producirlos de manera controlada. A fin de obtener dieciseisavos de tono, creó expresamente el arpa-cítara, que con 97 cuerdas cubre una octava (noventa y seis notas más la repetición de la nota base). A fin de producir octavos promovió la creación de la *octavina*, un instrumento de tres cuerdas que hoy suele sustituirse por un chelo o un contrabajo por razones prácticas. Entre otros instrumentos, también hizo construir una guitarra microtonal, primero de cuartos de tono, luego dio con un diseño de diapasones

intercambiables, brazos de guitarra que, según la cercanía de sus trastos, permitieron tocar distintos microintervalos. Su ambición fue recorrer la paleta microinterválica; por ello, logró años más tarde que se fabricaran en Alemania quince pianos afinados sucesivamente en tonos completos, en tercios de tono, en cuartos, quintos, sextos, séptimos y así hasta dieciseisavos. Puede deducirse que el piano en medios tonos fue obviado por corresponder al instrumento tradicional.

También surgió la necesidad de una forma de registro musical que pudiera representar por escrito los nuevos intervalos, ya que la notación tradicional, cuya unidad más pequeña es el medio tono, resultaba insuficiente. Por esta razón, Carrillo denominó cada microintervalo mediante números. Al componer con dieciseisavos de tono, DO se cifra con el número 0. Al continuar la progresión de sonidos hacia el registro agudo, el dieciseisavo inmediato se representa con el número 1, el siguiente sonido —dos dieciseisavos arriba de DO— se cifra con el número 2, y así sucesivamente. Debido a que hay dieciséis fracciones de sonido entre un tono completo, existen 16 dígitos entre DO y RE, uno para cada peldaño de la escalera microtonal. Se infiere que entre cada medio tono —distancia entre una tecla del piano y la que le sigue— hay ocho fracciones de sonido, ocho dígitos. Visto de un modo práctico, cada tecla del piano avanza por saltos de ocho en ocho: DO equivale al número 0, DO# al 8 y RE al 16, RE# será 24, MI será 32 y así continúa la progresión.

El sistema de escritura numérica de Carrillo no emplea las cinco líneas horizontales del pentagrama convencional, sino sólo una línea: toda nota escrita sobre ella suena en la octava central del piano. Por ejemplo, el número 0 sobre la línea corresponde al DO central. Del mismo modo, el 32 sobre la línea equivale al MI del centro del piano.

La dedicación a una labor teórica y práctica durante tantos años dio origen a lo que Carrillo denominó la «Revolución del Sonido 13»,

expresión que, con el tiempo, se hizo más concisa, hasta resultar simplemente en «Sonido 13». Mientras el término se hacía más corto, abrigaba un mayor número de conceptos, producto de las investigaciones del compositor a lo largo de su vida creativa. La expresión terminó por designar, más que el sonido aislado de una cuerda del violín, una serie de ideas variadas que incluyen reflexiones sobre la naturaleza del sonido; rectificaciones a conceptos teórico-musicales heredados; reformas lingüísticas al glosario de términos de la teoría de la música; técnicas de composición basadas en la rotación de las voces contenidas dentro tejidos contrapuntísticos, o técnicas de trasformación micro y macrotonal ——*metamorfosis*— de intervalos musicales; el sistema de escritura musical a base de números; el desarrollo de 2,047 conjuntos fundamentales de semitonos —ya sea como escalas o como acordes—; 13,300 modos derivados; y más de un millón de posibilidades que surgen tras aplicarles las posibilidades del contrapunto invertible.

Quien escuche la música postonal de Carrillo podrá considerarla extraña. Por lo mismo, podrá suponer que, dada su rareza, no ha sido difundida. Habría que preguntarse, entonces, por qué ni siquiera su obra tonal es conocida. Más que de un asunto de calidad artística se trata, ante todo, de la imposibilidad para acceder a la obra del compositor —tanto a la obra musical como a la obra teórica—, lo que impide su entendimiento, su estudio, escucha y degustación. A la fecha, ni siquiera una veintena de sus composiciones ha sido editada con formalidad, lo que evidencia que tener acceso a la música de Carrillo es un asunto difícil. De inicio, podrá pensarse que el obstáculo primario para apreciar la música del potosino es la dificultad auditiva para escucharla, o el reto técnico para interpretarla. Sin embargo, existe un obstáculo más de fondo, el de no poder acceder a su obra para siquiera conocerla. ¿Cómo disfrutar aquello que no está al alcance de nuestros

sentidos, sea cual sea el lenguaje artístico, tonal, microtonal, macrotonal o atonal? A mi criterio, cualquiera que se aventure a calificar a Julián Carrillo, a partir de lo poco que conocemos de su trabajo, se arriesga a emitir un juicio todavía apresurado —esto es aún más impreciso si, quien opina, se contenta con hablar del carácter personal del músico como medida de su figura, lo cual es un asunto frecuente. A menudo he observado que, la mayoría de aquellos que se ocupan de calificar el temperamento del compositor, más que hablar de sus ideas concretas, suelen desconocerlas, al igual que su música. Como suele suceder desde tiempos milenarios, a menos discusión sobre los conceptos, más discusión sobre la persona.

Al analizar técnicamente parte de la propuesta de Carrillo, se observa que la microtonalidad es viable y susceptible de una sistematización pedagógica e interpretativa. Es posible enseñarla, aprenderla e interpretarla con facilidad; sin embargo, todavía resulta enigmática y desafiante tanto para músicos profesionales como para el público. Me refiero a una falta de educación en torno de este tipo de intervalos musicales minúsculos. De una preparación insuficiente para escucharlos, más que de una imposibilidad innata para apreciarlos. Se trata de una limitación estética que resulta de una falta de hábito o condicionamiento. En otras geografías —principalmente orientales: repertorios de música de las tradiciones india y china, de distintas culturas originarias, y de diversos países árabes— se emplean fracciones de tono más pequeñas que las utilizadas en Occidente. Más aún, estos intervalos son parte fundamental de la cotidianeidad de estas sociedades ancestrales. En términos llanos, hablamos de gustos adquiridos. Al darle un sesgo más ligero a la cuestión, puede decirse que, si un niño de la lejana Alaska septentrional descubriera la música microtonal de Julián Carrillo antes que los melodiosos boleros de Álvaro Carrillo, lo segundo le parecería insólito.

El hábito de escuchar música que no escapa a los doce sonidos del sistema temperado convencional es tan poderoso que ha dado forma a la manera en que pensamos y sentimos la música. Se trata de las mismas notas empleadas indistintamente de Bach a McCartney, de Mozart a Beach Boys, de Beethoven al jarabe tapatío y las pirecuas michoacanas, de Verdi a *Las Golondrinas*, de Offenbach a Broadway, del *yodeling* tirolés al falsete del *Flautín del pastor*, de Carl Orff a *Bohemian Rhapsody*, de los valses vieneses del año nuevo al vals peruano y a la sandunga oaxaqueña, de Gustav Holst a *Star Wars*.

En el imaginario colectivo suele asumirse que la producción de obras de Julián Carrillo se integra principalmente por obras microtonales; no obstante, esta percepción resulta imprecisa, pues no llega a ocurrir ni en la mitad del catálogo. Otra parte corresponde a obras tonales, mientras que el segmento restante se articula por procedimientos atonales. Incluso, en la etapa final de su trayectoria, los tres universos estéticos tienden a convivir dentro de la misma partitura. En términos generales, puede afirmarse que el periodo de mayor efervescencia microtonal en la producción musical de Carrillo se concentra entre 1924 y 1934. El decenio siguiente se caracteriza por una alternancia entre la exploración atonal, construida sobre tonos y semitonos, y un empleo esporádico de los procedimientos microtonales. Finalmente, entre 1945 y 1965, ambas vertientes tienden al equilibrio dentro del catálogo carrilleano. El movimiento pendular avanza hacia el balance de fuerzas y la síntesis estética.

Al examinar el ámbito microtonal, se hace evidente el predominio de los cuartos de tono, en segundo término, de dieciseisavos, luego de octavos, y de manera excepcional, de subdivisiones en tercios y en quintos de tono. El cuarto de tono es la subdivisión predilecta del sistema, al ofrecer las posibilidades pedagógicas más inmediatas, y al ser el microintervalo más susceptible

de ser adoptado por las instituciones académicas. Aunque el dieciseisavo de tono es el segundo microintervalo más frecuente en el catálogo, permanece como la subdivisión emblemática del Sonido 13.

Durante las seis décadas que siguieron a la muerte de Carrillo, se observan méritos mayormente independientes por rescatar del olvido la obra del compositor. Gran parte del sector institucional y académico ha mirado con escaso esfuerzo sus aportaciones. Con carácter excepcional, algunos estudiosos se han ocupado del asunto: alumnos y colegas del compositor, sucesores de estos mismos, intérpretes-investigadores, musicólogos dentro y fuera de México, etcétera.

En lo que va del siglo XXI, destaca el empeño de músicos europeos —como el del director de orquesta y compositor alemán Gerhardt Müller-Goldboom al grabar la *Primera sinfonía microtonal Columbia* en 2001 con la Orquesta de la Radio de Berlín. Hasta donde se tiene conocimiento, la mayoría de los trabajos de rescate de la obra de Carrillo, ya sean transcripciones de partituras, interpretaciones en vivo o grabaciones en estudio, provienen de músicos mexicanos. Sobresalen los esfuerzos de los violistas Omar Hernández-Hidalgo, de la chelista Jimena Giménez Cacho, de los guitarristas José Manuel Alcántara, Ángel Blanco (Angélos Quetzalcóatl), Mario García Hurtado, José Luis Segura, y José Luis Navarro, del ensamble Liminar, entre otros intérpretes de la obra de cámara del potosino. En el plano operístico y sinfónico, destaca el maestro José Miramontes Zapata, quien estrenó y grabó cinco obras del periodo tradicional del potosino con la Orquesta de San Luis Potosí: *Marcha nupcial*, *Schottisch A Isabel, Tema con variaciones para orquesta*, *Primera Suite para orquesta op. 1*, además de *Matilde*, segunda ópera de Carrillo. También se regrabaron la *Primera* y la *Segunda Sinfonías* tonales, en Re mayor y en Do mayor, respectivamente.

En el plano sinfónico, me sumé a la lista al haber dirigido el estreno en México, en 2015, del *Concertino para orquesta* (1927) al frente de la Orquesta Sinfónica de Michoacán (OSIDEM) —tras el rescate y la investigación del maestro Mario García Hurtado—; y al año siguiente, al completar la edición y dirigir el estreno de 2016 de la última obra instrumental del Sonido 13: el *Segundo Concierto para violín en cuartos de tono* (1964), interpretado por la Orquesta Sinfónica Sinaloa de las Artes (OSSLA), con Cuauhtémoc Rivera como solista.

Es de mencionarse el trabajo en los últimos años de la soprano Cecilia Montemayor, y el pianista Carlos Undiano Errejón por recuperar y grabar, respectivamente, canciones y piezas para piano del compositor potosino. También destacan las investigaciones de los maestros Víctor Nájera y Josué Olvera, al frente de la Compañía Nacional de Ópera Mexicana (CNOM), proyecto independiente enfocado al rescate y la interpretación del arte lírico de México, quienes, en septiembre de 2025, llevaron a cabo la primera Gala de Ópera Julián Carrillo, a piano y voces, en la ciudad de San Luis Potosí. Los intérpretes fueron los solistas de la compañía misma, quienes abordaron arias de las tres óperas carrilleanas, *Ossian*, *Matilde* y *Xulitl*.

La tendencia a revalorar la obra de Carrillo a lo largo del primer cuarto del siglo XXI es evidente, no sólo en la práctica concertística.

En el ámbito académico encontramos antecedentes que se remontan a 1967, cuando el musicólogo neoyorquino Gerald Benjamin publicó un artículo pionero titulado «Julián Carrillo and "Sonido 13"». Además, redactó la entrada sobre el compositor potosino en el *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Curiosamente, Benjamin nació un 13 de julio. A este esfuerzo inicial siguió un breve texto de divulgación publicado en 1969 por el coahuilense Eduardo Rogelio Blackaller, así como la tesis académica presentada en 1972 por la norteamericana Patricia Anne Smith, que consiste en traducir al inglés

el libro *"Sonido 13". Fundamento científico e histórico* (1948). En 1984 apareció el libro *Julián Carrillo y el microtonalismo: La visión de Moisés*, de José Rafael Calva. Durante las décadas siguientes comenzaron a surgir nuevas aproximaciones académicas. Entre ellas destacan los primeros artículos de Roman Brotbeck (1993), así como las tesis de Ernesto Solís Winkler (1996) y Luca Conti (1997). El año 2000 marcó un momento importante con la publicación del *Catálogo Integral del Archivo Carrillo* de Omar Hernández-Hidalgo, así como con la aparición de uno de los primeros artículos del musicólogo Alejandro L. Madrid dedicados al compositor.

En lo que va del siglo XXI la investigación carrilleana ha experimentado un florecimiento continuo. En 2003 apareció un artículo de Ricardo Miranda, y en 2007, el *Diccionario Enciclopédico de Música en México* de Gabriel Pareyón, seguido de un oleaje de tesis académicas: Taylor Gibson (2008); mi propia tesis sobre las ideas desconocidas de Carrillo, concretada desde el Conservatorio de Ámsterdam (2009); las de Gómez Ascencio (2012); Romero-Porras (2015); Galván Cázarez (2018); García Hurtado (2019); Hijar Guevara (2020) y Mejía Hernández (2021). Resulta llamativo que varias de estas investigaciones hayan surgido fuera del ámbito estrictamente musical. En particular, las tesis de 2012, 2018, 2020 y 2021 nacieron, respectivamente, desde las disciplinas de Ciencias Políticas, Ciencias del Hábitat, Historia, e Investigaciones Humanísticas, lo que hace evidente la capacidad de la obra carrilleana para suscitar interés en campos diversos del conocimiento. En 2015 había aparecido el libro *In Search of Julián Carrillo and Sonido 13* de Alejandro L. Madrid, traducido al español en 2020. A ello debe añadirse su labor de revisión crítica de diversas obras del compositor potosino, con especial énfasis en los cuartetos de cuerda, cuyas grabaciones, a cargo del Momenta Quartet, se encuentran próximas a publicarse. De manera reciente, destacan las investigaciones desarrolladas desde

Harvard por el musicólogo canadiense Lee Cannon-Brown (2024, 2025) y desde la Universidad de Bonn, la del alemán Jonas Reichert (2026).

Paralelamente al desarrollo de trabajos académicos, existen esfuerzos por reconocer la obra y la figura de Carrillo por parte de gestores culturales y músicos independientes de países como Alemania, Bélgica, Francia, Suiza y Estados Unidos. No deja de ser significativo que muchas de estas iniciativas provengan precisamente de regiones donde las ideas del compositor encontraron una recepción histórica favorable y donde diversas corrientes microtonales continuaron su desarrollo a lo largo del siglo XX. Entre los ejemplos más destacados se encuentra el American Festival of Microtonal Music, fundado en 1981 por Johnny Reinhard, una de las plataformas de difusión de la música microtonal en Estados Unidos, que ha mantenido vivo el interés por la obra de Carrillo durante varias décadas. Más recientemente, sobresale el Trinational MicroFest, desarrollado entre Alemania, Francia y Suiza, y cuya edición 2025 estuvo dedicada a la memoria del compositor potosino. En esa ocasión, los pianistas Pierre Antoine Françoise, Carolina Sarmiento y Pablo Canales interpretaron obras concebidas para pianos «Carrillo» en dieciseisavos de tono, quintos de tono, y tonos enteros, respectivamente. Su aportación trascendió la mera interpretación musical, pues, acorde con las posibilidades de nuestro tiempo, utilizaron pianos eléctricos digitales debidamente configurados para reproducir microintervalos. Hicieron realidad una posibilidad que Julián Carrillo apenas alcanzó a imaginar.

Todo esto evidencia que la presencia del compositor potosino en la vida musical contemporánea alcanza tanto a los sectores académicos como a los prácticos. Su legado despierta interés creciente en comunidades internacionales que reconocen las propuestas del mexicano a la expansión del lenguaje musical.

Un acontecimiento especialmente favorable ocurrió en septiembre de 2015, cuando el Gobierno del Estado de San Luis Potosí, en colaboración con la familia Carrillo, inauguró el Centro de Formación, Investigación y Documentación que lleva el nombre del músico. Gracias a esta iniciativa, el vasto legado documental del compositor —partituras, libros, correspondencia, fotografías, instrumentos y objetos personales de todo tipo— puede ser consultado de manera institucional, lo cual ha favorecido investigaciones basadas en el examen directo de los documentos. Esta posibilidad cambió el paradigma metodológico de investigación, distinción que ayuda a explicar por qué el interés de la academia ha ido en aumento durante la última década. También existe el caso de investigaciones, ponencias y proyectos editoriales en contacto asiduo con el Acervo Documental Julián Carrillo. Entre ellos, destacan las contribuciones de Luis Fernando Padrón Briones y Rocío Moya, además de los esfuerzos de registro documental desde Ahualulco, por parte del compositor y productor Arturo Fuentes.

Aunque el legado del músico no se ha traducido en la formación de una escuela de composición estructurada —un fenómeno raro en la actualidad—, a seis décadas de la muerte del Carrillo existe una distancia temporal que ha alejado sanamente a las nuevas generaciones de los prejuicios estéticos, políticos y sociales —incluso personales— que rodearon en vida al potosino.

El acceso que hoy se tiene a las partituras y los escritos del compositor, de la mano del trabajo de una generación que se interesa de manera creciente por el tema, prepara el terreno para el estudio profundo de la obra integral de Julián Carrillo.

En 1948 y 1956, Carrillo escribió y corroboró que los ideales del Sonido 13 eran tres: *enriquecer la música* (ampliar el horizonte de la composición mediante nuevos sonidos, escalas y acordes); *purificarla* (rectificar

errores históricos y, con ello, darle legitimidad científica); y *facilitarla, simplificarla* (eliminar toda ambigüedad de términos y complicaciones innecesarias).

El presente trabajo tiene como propósito conducir al lector a través de este recorrido, desde la primera disertación teórica del joven Carrillo en el Congreso de París de 1900, hasta la última publicación póstuma, de 2020.

El 13 como umbral estético en Julián Carrillo. Aproximación general al Sonido 13 reúne las ideas principales del mexicano, dispersas en libros, folletos y artículos; se esmera en hacer visible la faceta teórica de Carrillo en dos partes. La primera, en 13 capítulos, presenta sus 13 textos fundamentales, así como momentos clave de su vida. Los capítulos III y XIII están dedicados a las composiciones que constituyen los puntos de partida y de llegada del catálogo musical del Sonido 13: la obra inaugural, el *Preludio a Cristóbal Colón* (1922-1924), y el *Segundo concierto para violín* (1964) —después de lo cual sólo compuso una obra para coro masculino *a cappella*, la *Segunda Misa al Papa Juan XXIII*, inédita y jamás interpretada. De manera similar, el capítulo VI hace referencia al *Concertino para ensamble microtonal y orquesta* (1927), el cual deriva del sexteto *Sonata casi fantasía* (1926). En esas líneas se alude a cómo una obra de cámara da origen a una obra sinfónica según una de las *Leyes de metamorfosis musicales* (1927/1949), uno de los aportes más personales del autor.

La segunda parte del libro introduce los textos complementarios redactados a partir de 1911 y, póstumamente, en 1967, 1992 y 2020. Este segundo apartado agrupa memorias, reiteraciones, folletos de corte divulgativo, incluso propagandístico, colecciones de reseñas en diarios nacionales e internacionales y temas biográficos y autobiográficos. Se incluyen dos recopilaciones hechas por Dolores Carrillo, hija del compositor: *Errores universales en música y física musical* (1967) —reunión

de ciento dos artículos periodísticos escritos por Julián Carrillo en sus últimos cinco años de vida—, y *Testimonio de una vida* (1992, reeditado en 2020), que recoge palabras dictadas por Julián Carrillo antes de morir a su hija.

Al leer el conjunto teórico carrilleano, —13 libros principales, y múltiples textos complementarios—, se percibe la arquitectura completa de un itinerario estético: Carrillo examina el fenómeno físico del sonido y recurre al pensamiento lógico. Surge entonces una nueva forma de escritura musical, con ello, una nueva pedagogía, una concepción ampliada del vocabulario sonoro, una forma de componer y, finalmente, una nueva estética. Aquí el trayecto del Sonido 13: un oleaje de conceptos que presenta diferentes fases, distintas motivaciones estéticas, incluso políticas.

Aunque algunos tratados de Julián Carrillo suelen cumplir más de una función a la vez, el *corpus* podría clasificarse según los siguientes subgrupos de acuerdo con su función principal:

1. Aquellas reformas pedagógicas donde el músico busca dominar la tradición a la vez que intenta llevarla más allá: las disertaciones juveniles «Nomenclature des sons»; «Varietà tonica e unità ideologica»; los libros tempranos: *Tratados sintéticos de Harmonía*; *de instrumentación*; *de Contrapunto y,* en tanto tratado de composición: *Leyes de metamorfosis musicales*.
2. En el periodo mediano del compositor llegó: *"Pre-Sonido 13". Rectificación básica al Sistema Musical Clásico*, que devela las fisuras del edificio de la tradición musical.
3. Otros textos que, además de buscar la legitimación de los principios de la revolución en ciernes, indagan cómo enseñarlos mediante metodología: *Teoría lógica de la música*; *Método racional de solfeo* y *Sistema general de escritura musical*.

4. En otros trabajos se aspira a dar al sistema la categoría de aporte universal: *Génesis de la revolución del Sonido 13*; *"Sonido 13". Fundamento científico e histórico*; *Dos leyes de física musical*.
5. Como corolario del Sonido 13, se encuentra *El infinito en las escalas y en los acordes*, donde el sistema declara su expansión final tras explorar el potencial combinatorio de los sonidos.
6. Por otro lado, se encuentran los textos que narran, que proveen el contexto histórico, social en torno de las ideas germinales del sistema: los dos volúmenes de *Pláticas musicales*; los artículos que integran el periódico musical *El Sonido 13*; el artículo «THE THIRTEENTH SOUND»; el folleto *Sonido 13. Nuevo sistema de escritura musical*.
7. Existen también opúsculos biográficos promovidos por los adeptos del potosino, como *Julián Carrillo: Breves notas*; la entrevista con José Velasco Urda, publicada en el libro *Julián Carrillo. Su vida y su obra*; o las ediciones breves que rescatan ponencias y reseñas periodísticas, como *La revolución mexicana del Sonido 13*; *Conferencias*; *Problemas de estética musical*; *Problems of music and the physics of music*; *A través de la técnica musical*, *México en la cultura musical del mundo* y *Musical compositions in third, quarter, eighth and sixteenth-tones*. También encontramos aquí los textos autobiográficos, como *Testimonio de una vida*, dictado a su hija Lolita en el último año de vida del compositor.
8. La primera obra póstuma, *Errores universales en música y física musical*, es una compilación de un centenar de artículos periodísticos escritos en sus últimos años de vida.
9. Como casos aislados quedan tres títulos; el *Tratado sintético de canon y fuga*, una pedagogía menor donde, a diferencia del resto de los métodos didácticos, no hay mayor aportación; *La música y sus* representantes, traducción del francés de una charla con

Antonio Rubinstein, y la *Réplica a Papini*, un texto breve que, sirviéndose de un tono polemista, constituye una forma alterna de autoproclamación personal.

En 2025 se cumplió un siglo del primer concierto en dieciseisavos de tono, 130 años del experimento en el que Carrillo afirma haber escuchado *el sonido decimotercero*, 150 años de su nacimiento y 60 de su muerte. Este aniversario múltiple ha dado ocasión para estudiar la obra de un mexicano universal que en vida recibió reconocimientos como la Legión de Honor del Gobierno francés y la Gran Cruz al Mérito del Gobierno alemán, ambas en 1956.

Las siguientes páginas surgen de una investigación que comenzó en 1999; reúnen las ideas fundamentales de Julián Carrillo, la mayor parte de ellas prácticamente desconocidas hasta la fecha, desde luego, exploradas por apenas un puñado de especialistas. No obstante, este trabajo, además de observar cuántos textos carrilleanos fue posible, se detiene en cada uno de los conceptos básicos. Vuelve a las fuentes primarias y se concentra en ellas. Se esmera en hilar el pensamiento del compositor en sus vértices y aristas, en hacerlo accesible no sólo a músicos especializados, sino también a artistas, científicos, académicos y espíritus inquietos de todo tipo.

Me he atrevido a añadir como apéndice una guía actualizada de las composiciones de Julián Carrillo; toma como punto de partida el *Catálogo Integral del Archivo Julián Carrillo* (2000) de Omar Hernández-Hidalgo, lo revisa e incorpora veintiséis partituras que han sido halladas en los últimos años. Al hurgar en la genealogía del *Catálogo*, he querido contrastarlo con los inventarios de Dolores Carrillo, hija del compositor, así como con los recuentos preparados por dos autores vinculados a ella: Gerald Benjamin y José Rafael Calva. A partir del cotejo de estas fuentes, se identificaron seis obras adicionales cuya existencia resulta plausible,

pese a no haber sido incluidas en el trabajo de Hernández-Hidalgo. En este punto también tomé en cuenta el listado de Gabriel Pareyón impreso en el *Diccionario Enciclopédico de Música en México* (2007). La mención de este grupo de piezas busca orientar futuras investigaciones hacia la localización de las partituras correspondientes.

Por supuesto, el principal aporte de la guía que presento consiste en relacionar los nuevos hallazgos, obras plenamente constatadas por diferentes intérpretes e investigadores en los últimos años: Carlos Undiano Errejón, Raymundo Medina, José Luis Navarro, Ángel Blanco, Cecilia Montemayor, Luis Fernando Padrón Briones y Rocío Moya, con quienes estuve en contacto directo durante la realización de este trabajo. Se incluyen las aportaciones que he podido realizar yo mismo: ocho partituras inéditas, listadas por primera vez en el presente volumen.

La nueva *Guía de composiciones de Julián Carrillo* incorpora también precisiones, especialmente de datación, a obras ya listadas en el *Catálogo* de Hernández-Hidalgo. Estas observaciones proceden del trabajo de los investigadores mencionados: Navarro en lo que concierne al repertorio guitarrístico, Montemayor en lo relativo a las canciones, Madrid en lo referente a los cuartetos de cuerda, además de otras rectificaciones realizadas a partir de la consulta directa que pude hacer de las fuentes primarias.

Como se señala en el apartado correspondiente, la *Guía de composiciones* responde a criterios editoriales orientados a hacer más accesible el conocimiento del corpus de obras de Carrillo y, con ello, facilitar nuevas líneas de investigación. Debe entenderse como una etapa dentro de un proceso colectivo e inacabado, sujeto a la circunstancia de nuevos hallazgos, a las especificaciones y rectificaciones que, como es deseado, sean provistas por una nueva generación de estudiosos en el tema.

Cada apartado principal de este presente libro, del I al XIII, cierra con una *micronota*, una *codetta* en prosa de cerca de 1300 caracteres. Hacia el final del libro he escrito lo que he llamado 13 *micrologías*, enunciados de 13 palabras que van tras la esencia de cada capítulo, que buscan mover al lector del siglo XXI a que lleve más lejos las propuestas carrilleanas. Capítulos que son micronotas que son micrologías.

Al fisurar el sistema cerrado de doce sonidos, el 13 se convirtió en umbral hacia nuevas conquistas estéticas. Al fracturar la octava, buscó develar microsonidos que resonaban ocultos. A través de la grieta, la música trasciende la aritmética y regresa al mito. El 13 otorga identidad a la búsqueda de un explorador sonoro y se erige como emblema de una estética musical que expande la música: micro(a)tonalmente hacia el interior, macro(a)tonalmente hacia el exterior. La percepción humana vislumbra sus límites y atiende a lo inaudito. Como en el origen, la cifra, antes que entidad numérica, es alegoría.

M. S. R.

Ciudad de México, 13 de julio de 2026

PRIMERA PARTE

I

1900: *Nomenclature des sons*

Algunos sistemas de pensamiento tienen un origen casi imperceptible. A menudo, las revoluciones intelectuales nacen de la sospecha inadvertida. Mucho antes de que el nombre de Julián Carrillo fuera asociado al Sonido 13, una inquietud juvenil, en apariencia modesta, anticipaba una de las constantes que dominaron el conjunto de sus planteamientos. Sus afanes reformistas dieron inicio por el lenguaje mismo, por la manera en que nombramos los sonidos de la música.

A los 25 años de edad, Carrillo asistió al Congreso Internacional de Historia de la Música de París que presidió Camille Saint-Saëns en 1900, donde el joven mexicano propuso una iniciativa para renombrar las notas musicales, titulada *Nomenclature des sons* (Nomenclatura de los sonidos musicales). En el documento de seis páginas escritas a máquina, el compositor propone un nombre monosilábico corto y claro para cada una de las siete notas. Al considerar que cada nota puede ser alterada por un sostenido o por un bemol, cada una tendría, además de su nombre habitual, dos nombres más. Así resulta una serie elemental de veintiún apelativos.

Carrillo parte de la nomenclatura musical utilizada por los anglosajones y los germanos, la cual establece una correspondencia entre las notas musicales y las primeras letras del alfabeto romano: A, B, C, D, E, F, G (los alemanes añaden la H). Esta práctica deriva de la propuesta medieval de Boecio (477-524), a su vez, de herencia griega. La nomenclatura de Boecio recorría desde la letra A y llegaba hasta la letra P, excluyendo la J, es decir: A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P. Se

trata de quince letras que cubren el rango de dos octavas de música, propias de la práctica musical antigua: LA, SI, DO, RE, MI, FA, SOL; de nuevo LA, SI, DO, RE, MI, FA, SOL y LA.

Más tarde, el papa Gregorio I (590-604) consideró innecesario repetir la segunda octava, y redujo la nomenclatura de quince letras a sólo siete. El conjunto de notas resultantes fue A, B, C, D, E, F, G, que equivalen a LA, SI, DO, RE, MI, FA, SOL. El caso germano es especial: al nacer el «SI bemol» (SI♭) le asignaron como nombre la «B», e incorporaron la letra «H» para designar al «SI becuadro» (SI♮).

Por contraste, la Europa latina se refiere a las notas de la música con sílabas: a partir del siglo XI, los territorios que hoy son Italia, Francia, Portugal y España aceptaron la reforma del benedictino Guido d'Arezzo, quien sustituyó, y con otro orden, las antiguas denominaciones gregorianas (A, B, C, D, E, F, G) con la primera sílaba de cada línea del himno a San Juan, compuesto en el siglo VIII por Pablo el Diácono: *Ut* queant laxis / *Re*sonare fibris / *Mi*ra gestorum / *Fa*muli tuorum / *Sol*ve polluti / *La*bii reatum / *S*ancte *I*oannes.

Como quiera que sea, la propuesta del monje benedictino habría de perder simpleza durante los siglos venideros, tras el nacimiento de las alteraciones de las notas: los sostenidos y los bemoles, ya que de los monosílabos originales surgirían expresiones de varias sílabas; por ejemplo, de la nota «LA» derivaría «LA-sos-te-ni-do» y «LA-be-mol».

En el siglo XVII, el vocablo «Ut» cambió a «DO», al tomar como modelo el inicio del vocablo latino *Domine.* Otra versión señala que se trató de una iniciativa del cardenal Doni (1595-1647), quien homologó la primera sílaba de su apellido con el inicio de la escala musical más conocida de la historia. En ese caso, puede pensarse que la sensación de claridad sonora que le producía a Doni su propio nombre lo llevó a sentir que su propuesta podría favorecer la práctica musical. Así, Doni depuraba el nombre de la única nota musical (Ut) que no respondía a la

secuencia consonante-vocal, como sucede con RE, MI, FA, SOL, LA y SI. Dejar la vocal al final de la sílaba permite prolongar el sonido de la voz. Por cierto, en Francia dicha modificación no ha operado del todo, pues la sílaba «Ut» aún se utiliza en ciertos contextos.

Al margen de este saber tradicional, resulta interesante mencionar algunos hallazgos que invitan a examinar la historia de Occidente: en la teoría musical del mundo árabe medieval, las siete notas de la escala diatónica recibían denominaciones notablemente cercanas a las utilizadas en la actualidad: «Mim, Fā, Sād, Lām, Sin, Dāl, Rā». El doctor Luis Xavier López-Farjeat recupera esta pista en 2007, en un ensayo que sigue las observaciones del arabista escocés Henry George Farmer (1882-1965). No deja de llamar la atención la semejanza fonética con «MI, FA, SOL, LA, SI, DO, RE». Estas resonancias inesperadas corresponden a la pronunciación de algunas letras del alifato árabe, que en el alfabeto latino se acercan a los fonemas: «m, f, s cerrada, l, s, d, r». Resulta lógico que los árabes, a la manera de los griegos, nombraran las notas musicales mediante letras. Los estudios nos muestran que esta práctica antecede a Guido d'Arezzo, sólo once o doce años menor que el filósofo persa Avicena (980-1037), continuador de la tradición teórico-musical de Al-Farabi (*ca.* 870-950) y de Al-Kindi (*ca.* 801-873).

El sistema germano se mantiene indiferente a la propuesta silábica de Guido d'Arezzo; a cambio, privilegia la lógica sobre el canto y se mantiene fiel a la nomenclatura de San Gregorio (A, B, C…).

A partir del siglo XI, comienza la aparición sistemática de nuevas notas alteradas en la música, asunto que los germanos resuelven mediante la añadidura de partículas vocales al final de cada letra; al alterar cualquier nota por un sostenido (#) se integra la terminación «is», y al alterarla por un bemol (*b*), la terminación «es». Se trata de una aplicación práctica de entendimiento inmediato, por ejemplo: «C sostenido» (C#) resulta en «Cis», mientras que «C bemol» (C*b*) en «Ces».

Al alterar ascendentemente, por sostenidos, las siete notas obtenemos: «Cis», «Dis», «Eis», «Fis», «Gis», «Ais», «Bis» (DO sostenido, RE sostenido, MI sostenido, FA sostenido, SOL sostenido, LA sostenido, SI sostenido). Al alterarlas descendentemente, por bemoles, quedan: «Ces», «Des», «Es» (contracción de *Ees*), «Fes», «Ges», «As» (contracción de *Aes*) y «Bes» (DO bemol, RE bemol, MI bemol, FA bemol, SOL bemol, LA bemol, SI bemol).

Se observa que en el sistema latino se necesitan cinco sílabas para nombrar las notas alteradas por un sostenido (DO-*sos-te-ni-do*), y tres sílabas para nombrar las notas con bemoles (DO-*be-mol*). Resulta evidente que el sistema monosilábico germano permite una verbalización más compacta. Es por ello que Carrillo parte de este último sistema, de letras o fonemas, para proponer rectificaciones a tres casos que el compositor considera inconsistentes. Los dos primeros son las notas nombradas con las vocales: «A» y «E» («LA» y «MI», respectivamente). Al comparar los sonidos vocálicos entre lenguas germánicas y romances, encontramos diferencias notables en la pronunciación. A fin de evitar esta ambigüedad, el joven Carrillo propone sustituir la nota «A» por la letra «P», y la nota «E» por la letra «K», con lo que se obtiene un ataque de voz unívoco. Además, según la regla germana, al ascender medio tono, las notas «A» y «E» resultan en nombres disílabos: «Ais» y «Eis», ante lo cual Carrillo propone vocablos más compactos: «Pis» y «Kis». Del mismo modo, al descender medio tono las notas «A» y «E», resultarían los nombres «Aes» y «Ees», los cuales terminan por abreviarse como «As» y «Es», ya que la sucesión contigua de vocales alarga la pronunciación. Tales inconsistencias desaparecen con los apelativos «Pes» y «Kes» de Carrillo. Hasta aquí, las primeras dos enmiendas del mexicano a la nomenclatura germana.

Por cierto, al solfear, los anglos han encontrado una solución híbrida interesante. Al entonar una nota alterada, pronuncian la

consonante inicial de los latinos más la vocal del final de los germanos. Por ejemplo, DO sostenido se pronuncia «Di» (DO + i) y SOL bemol «Se» (SOL + e).

No podemos saber con exactitud cómo se desenvolvió la disertación del joven Carrillo aquel día de 1900. Se trata de una propuesta que antepone la tradición germana a un comité formado primordialmente en la tradición francesa. Al tratarse de una reforma de arquitectura cartesiana, es posible suponer alguna resistencia. Cualquiera podría haber replicado que «Ais» y «Eis» son monosílabos y no disílabos. Sin embargo, aun cuando fueran pronunciados en un solo golpe de voz, en tanto diptongo, verbalizar dos vocales contiguas toma poco más tiempo. De los vocablos «Kis» y «Pis» de Carrillo surge un ataque fonético más conciso. Así como en la poesía, estas sutilezas resultan relevantes en la práctica verbal y vocal de la música.

Por encima del aspecto fonético, existe otra cualidad que da ventaja a la nomenclatura del mexicano: se trata de una terminología más inmediata para la memoria, la cual responde con mayor agilidad a conceptos lógicos, y se entorpece ante variables que escapan al entendimiento directo. Recuerdo atestiguar cómo Lucas Vis, director neerlandés experto en las complejidades de la música contemporánea —con quien estudié la maestría en dirección de orquesta—, requirió de uno o dos segundos para rectificar, pues, durante un ensayo, en lugar de pronunciar «As», había dicho «Aes».

Al considerar que la pronunciación de sonidos vocálicos es distinta en diferentes lenguas —especialmente las utilizadas en la práctica occidental de la música (italiano, francés, español, portugués, inglés, alemán, ruso)—, el sistema de Carrillo supone un adelanto fonético, pues sustituye la ambigüedad de las vocales por el sonido unívoco de las consonantes oclusivas.

Por cierto, los ingleses y los neerlandeses llaman a la nota «SI» como «B», en tanto que los germanos la llaman «H». En alemán, «SI natural», «SI sostenido» y «SI bemol» se designan respectivamente como «H», «His» y «B», y en neerlandés como «B», «Bis» y «Bes». Es interesante notar que, en este punto particular, la lógica de Carrillo coincide con la tradición neerlandesa.

Hay una tercera y última rectificación en la reforma de Carrillo: propone cambiar la denominación «F» (equivalente a la nota «FA») por el fonema «J» —jota, pronunciado a la española, enfático, contundente—. Con ello se evita la posible confusión auditiva entre las consonantes F y C, ya que son fonéticamente cercanas. En la práctica, los fonemas «F», «Fis» y «Fes» pueden confundirse con «C», «Cis» y «Ces». En la propuesta de Carrillo, al utilizar «J», «Jis», «Jes», se logra una pronunciación más diferenciada.

Hasta aquí, la nomenclatura carrilleana queda como sigue:

C,	Cis,	Ces
D,	Dis,	Des
K,	Kis,	Kes
J,	Jis,	Jes
G,	Gis,	Ges
P,	Pis,	Pes
B,	Bis,	Bes.

Queda un caso especial, el de las notas alteradas por accidentes dobles. Para los dobles sostenidos, Carrillo propone la terminación «it»; y para los dobles bemoles, la terminación «eb». «DO doble sostenido» corresponde a «Cit», y «DO doble bemol» a «Ceb». Así nacen catorce nombres más (siete dobles sostenidos y siete dobles bemoles):

C, Cit, Ceb
D, Dit, Deb
K, Kit, Keb
J, Jit, Jeb
G, Git, Geb
P, Pit, Peb
B, Bit, Beb

De todo esto, resulta un total de treinta y cinco nombres propuestos: siete nombres naturales, siete sostenidos, siete bemoles, siete dobles sostenidos y siete dobles bemoles.

Al estudiar los textos que Carrillo escribiría después, pareciera que la *Nomenclature des sons* fue sepultada. Jamás aportó información concreta al respecto; apenas incluyó algunas menciones. Alguna vez dejó registro de su experiencia en el Congreso Internacional de Música de París. Sin embargo, su nomenclatura, y los pormenores de cómo llegó a ella, no forman parte sustantiva de ninguno de sus libros. Al buscar comentarios sobre el tema en su obra teórica, encontramos algunas alusiones en el primer volumen de *Pláticas musicales* (1913), donde rememora la propuesta de 1900 y se cita a sí mismo, por sus palabras presentes en la disertación misma: «Si el Congreso no aprueba mi tesis, no daré publicidad a los nombres de las notas propuestos por mí, porque no habrán podido resistir un debate razonado y abierto» («*Sans avoir l'approbation de cette illustre assemblee, je ne donnerai aucune publicite a ces idees, parceque je ne veux pas publier un travail qui ne peut se soutenir devant une discussion raisonnée & ouverte*»).

Sabemos que el documento fue agregado a la memoria del Congreso de París, lo que indica su aprobación; no obstante, la nomenclatura no fue llevada a la práctica por ningún país. En la página

44 de *Génesis del Sonido 13* —fechado en 1929, aunque publicado hasta 1940— Carrillo narra:

> Acabo de tener noticia que esta tesis triunfa al fin, pues en Alemania y Rusia se ha tratado ya de la implantación de nombres de notas de acuerdo con mis postulados: una sola sílaba.
>
> Aunque mi proyecto no se apoyaba en los nombres de Guido ni en las letras de San Gregorio, en uso los primeros en todos los países latinos y los segundos en los eslavos y germanos, tuve la buena suerte de que mi tesis fuera aprobada primeramente en el Congreso de París, por las delegaciones rusa y la alemana, y después por la asamblea.

A pesar de su primer entusiasmo juvenil, Carrillo pensó años más tarde que las notas no debían nombrarse mediante letras o sílabas, sino con números. Sus ideas evolucionaron hacia un pensamiento más abstracto, donde los sonidos se multiplicarían hasta desbordar las posibilidades de la escritura tradicional, la cual resultaría insuficiente para referirse a los nuevos microtonos. Dan Malmström se equivoca en su *Introducción a la música mexicana del siglo XX* (1974), al afirmar que en 1900 Carrillo había propuesto nombrar los sonidos mediante cifras, cuando en realidad lo que Carrillo hizo fue presentar monosílabos. Fue hasta 1922 cuando el músico inició la composición de la primera obra escrita integralmente con números: el *Preludio a Cristóbal Colón*.

En la edición de 1936 del folleto *Sonido 13, Nuevo Sistema de Escritura Musical*, el compositor redacta: «Utilísimo será abandonar los nombres de las notas, ya sean los de las letras gregorianas o los de Guido d'Arezzo, pues no sólo son innecesarios, sino perjudiciales». Mientras que, en 1941, afirma en su *Método racional de solfeo. Entonación y medida de los sonidos musicales*: «Como en la música actual sólo hay doce sonidos, los escribo con doce números, del cero al once […] Mi criterio a este

respecto es, que, si son sólo doce los sonidos de la música, doce deben ser únicamente los signos que los representen.»

Con el paso del tiempo observamos que la reforma de Carrillo no ha sido tomada en cuenta. Las notas de la música siguen nombrándose mediante letras o sílabas según las tradiciones germana o latina.

Aunque la nomenclatura del joven potosino logra depurar las nomenclaturas que le preceden, ha pasado inadvertida durante 125 años. Dada su consistencia lógica y fonética, se trata de una modesta reforma lingüística que, aun cuando el autor haya decidido dejarla atrás en favor de una nomenclatura numérica, gana vigencia en el siglo XXI, en un mundo que exige nuevos recursos para la enseñanza y la práctica de la música.

En el contexto de un planeta crecientemente interconectado, el conjunto de vocablos propuesto por el joven Carrillo para renombrar las notas musicales constituye una nomenclatura más ágil que las que le preceden.

Si bien Carrillo, con el tiempo, dejó de nombrar los sonidos mediante grafemas en favor de un sistema estrictamente numérico, los treinta y cinco monosílabos que formuló en 1900 resultan pertinentes para la práctica musical de nuestros días, la cual, aún lejos de adoptar los dígitos para nombrar las notas —un hábito cuyo peso continúa inamovible—, muestra una clara disposición a no dejar de emplear vocablos. Se trata de dos nomenclaturas que pueden coexistir; mientras los monosílabos sirven al canto y a la enseñanza musical, los dígitos sirven bien para abstraer y operar relaciones acústicas al componer.

Micronota # 1

La *Nomenclature de sons* constituye una herramienta pedagógica que puede volver más eficiente la verbalización y la vocalización de las notas musicales, por lo tanto, es susceptible de ser analizada bajo una mirada fresca. A pesar de ser una iniciativa juvenil, constituye una de las reformas más sensatas que Carrillo propuso jamás. Al depurar lógica y fonéticamente los nombres de las notas, aminora la fricción entre percibirlos, memorizarlos y verbalizarlos. Nombrar los sonidos con eficiencia hace el pensamiento musical más accesible y aclara la escucha.

Entre las diversas pedagogías que el siglo XXI debe enfrentar, también habrá de considerarse el problema de la enseñanza musical. El tiempo presente se caracteriza por la interconexión global, la cual demanda un pensamiento intercultural que deje atrás regionalismos añejos y nacionalismos románticos y postrománticos. Cognitivamente hablando, la nomenclatura monosilábica de Carrillo posee una ergonomía que posibilita que la información musical corra con facilidad. La teoría musical puede beneficiarse de una terminología precisa, más cercana al lenguaje lógico-matemático.

II

1913: *Tratado sintético de harmonía*

A los treinta y ocho años de edad, Julián Carrillo reunía ya las condiciones para proyectar su pensamiento más allá de las aulas o las disertaciones en congresos. En 1913 concretó la publicación de sus dos primeros libros. Uno de ellos fue su primer trabajo técnico, el *Tratado sintético de harmonía*, editado en setenta y dos páginas por A. Wagner y Levien en la Ciudad de México. El escrito tuvo como propósito convertirse en la nueva metodología de enseñanza de la materia en el Conservatorio Nacional de Música, institución que el compositor dirigió a partir del mismo año. Mediante una misiva del 15 de agosto de 1913, los directivos de la casa editorial dirigieron las siguientes palabras al potosino:

> Con verdadero beneplácito nos dirigimos a Ud. para hacerle presente nuestra entusiasta felicitación por su nombramiento como director del Conservatorio Nacional de Música […] No vacilamos en creer que las relaciones que hasta hoy nos han unido con Ud. continuarán saturadas por la misma armonía y afecto sincero y para confirmarlo por nuestra parte, nos ofrecemos como siempre, incondicionalmente a sus órdenes para lo que podamos serle útiles.

El manual de armonía fue revisado y editado en 1915 por G. Schirmer en Nueva York y publicado numerosas veces durante los siguientes años (frecuentemente se ha afirmado que Carrillo comenzó la redacción de sus tratados pedagógicos una vez que se estableció en Nueva York, sin embargo, no es así). Los diecisiete capítulos del tratado, dirigidos a principiantes, siguen la tradición de la armonía clásica. El

tratado, a diferencia de sus libros posteriores, constituye un trabajo más bien ortodoxo y tiene como base apuntes del compositor en tanto maestro del conservatorio, cargo que desempeñó desde 1908. Acaso el capítulo XII sea el más audaz de la obra al exponer principios de armonía cromática de notable influencia wagneriana. La armonía de Wagner tensa los cimientos de la tonalidad, al expandirla hasta el límite de sus posibilidades. En este contexto, el *Tratado sintético de harmonía* es una pedagogía de transición: revisa la tonalidad hasta preconizar su final. En 1913, Carrillo se presenta como el pedagogo que transmite principios elementales de música a estudiantes y, al mismo tiempo, en él se vislumbra ya al artista que infiere el ocaso de la armonía. Es el mismo momento en que compositores como Ives, Stravinsky y, más tarde, Schönberg llevaron la tradición a sus confines mediante sus propios métodos. Ives y Stravinsky superpusieron simultáneamente tonalidades distintas. Años después, Schönberg daría fin a toda jerarquía entre los doce semitonos de la escala cromática.

En aquellos días de 1913, al tiempo que Julián Carrillo dirigía el Conservatorio Nacional de Música y Declamación de la Ciudad de México, daba con principios que sustentarían su teoría microtonal futura, por consolidarse un decenio más tarde. Durante el tiempo que elaboraba un tratado pedagógico conservador, se asomaban destellos de una metodología de composición a partir de una cantidad de sonidos insuperada. El compositor potosino afirma haber meditado el asunto desde 1895, cuando era estudiante del conservatorio que dirigiría dieciocho años después. En aquella época de formación, su curiosidad lo llevó a descubrir lo que llamó de inicio «el sonido número 13»: un dieciseisavo de tono más agudo que el sonido de la cuerda más grave del violín, frecuencia que obtuvo al rozar la cuerda con el filo de una navaja de monte. Entonces, Carrillo se refería al sonido 13 como aquel que superó el horizonte convencional de los 12 sonidos.

Resulta sugestivo que el mismo año de 1913 diera a conocer sus primeras producciones editoriales, un tratado pedagógico y un compendio de memorias, el primer volumen de sus *Pláticas musicales*. Ambos trabajos clausurarían una etapa mayormente conservadora, transición hacia la fase de innovación que lo caracterizó hasta el final de sus días.

Al año siguiente, en 1914, Julián Carrillo fue destituido de su puesto como director del Conservatorio ante el avance de la Revolución Mexicana y la desarticulación total del régimen del presidente Porfirio Díaz, quien había sido protector de Carrillo desde su vida estudiantil. Al respecto, el doctor Javier Garciadiego documenta lo siguiente, en la página 274 de *Rudos contra científicos* (1996):

> El resto de los directivos universitarios fueron simplemente despedidos: algunos ejemplos son Julio y Genaro García, directores de Jurisprudencia y la preparatoria; Luis G. Urbina, de la Biblioteca Nacional, y Julián Carrillo, del Conservatorio […] La "caza de brujas" también incluyó al exrector Eguía Lis, cesado como director del Registro Público de la Propiedad.
>
> La situación política en la ciudad de México se hallaba en tal efervescencia, que varios de los podían ser acusados de haber colaborado con el huertismo huyeron del país, si no lo habían hecho ya, mientras otros se escondieron o se redujeron a llevar una muy escueta vida privada.

Ante este panorama, el Carrillo se estableció en Nueva York, donde continuó su trabajo creativo durante los siguientes cuatro años, antes de volver y recuperar la dirección de la institución educativa. Por otro lado, la historiadora Mariana Hijar Guevara, en la tesis *Sonidos de la Revolución: apuntes sobre el pensamiento estético de Julián Carrillo* (2020), señala:

> Carrillo se trasladó a Nueva York en los momentos más álgidos de la Revolución en calidad de exiliado. Durante el gobierno golpista de Huerta —

> del cual Carrillo formó parte—, las demandas sociales surgidas del movimiento zapatista en el estado de Morelos, y de Francisco Villa en el norte del país, generaron una revolución social que se potencializó hacia 1914, la cual Carrillo no presenció. El compositor volvería al país meses después de promulgada la Constitución de 1917 […] Pese a que se hallaba en la lista de personas sujetas a juicio por traición conforme a la ley del 25 de enero de 1892, desde exilio Carrillo asumió una actitud acomodaticia que lo llevó a colaborar con Carranza en su propósito latinoamericano y panamericano, materializado en la construcción de su imagen de indio y sobre todo, en la America Symphony Orchestra.

Después de un exilio de casi cuatro años, Carrillo volvió a México. En la misma tesis, Hijar Guevara indica que el compositor ofreció la primera presentación pública en la Ciudad de México el 13 de agosto de 1917, pocos meses después de que Estados Unidos se incorporaba al conflicto bélico mundial y que, en poco menos de un año, Carrillo fue nombrado director de la Orquesta Sinfónica Nacional y, en 1920, del Conservatorio Nacional de Música, puesto que ostentó hasta febrero de 1923 hasta ser separado de nuevo de la institución, cuando José Vasconcelos, primer secretario de educación del país, diera cuenta de la duplicidad de cargos públicos y le pidiera elegir.

El *Tratado de Harmonía* de 1913 se inscribe en un año de contrastes. Al tiempo que el país se convulsiona políticamente, Carrillo se alista como pedagogo y busca depurar la enseñanza musical. Cuenta con treinta y ocho años de edad y, mientras dirige el Conservatorio Nacional de Música, prepara sus primeros libros.

El manual pedagógico sigue la tradición de la armonía funcional, parte de la tríada como unidad básica: «Acorde es la reunión de tres o más sonidos en forma de terceras» (p. 1). No obstante, los ejemplos primero y último del manual se ilustran con la música de Richard

Wagner, lo que indica la fascinación de Carrillo por la armonía cromática de los últimos años.

El segundo capítulo explora el movimiento de las voces por quintas y octavas, intervalos que pocos años después terminará por calificar como impuros. Al comenzar el apartado, afirma:

> Como el objeto de la harmonía es enseñarnos a tratar los sonidos simultáneamente, y siendo el fin que perseguimos la riqueza harmónica, no deberá extrañarnos, en consecuencia, que sus leyes rechacen todo aquello que tienda a destruir esa riqueza que como finalidad se persigue. Esta es la razón por la que se prohíbe que los intervalos consonantes perfectos (5tas y 8vas) se sucedan por grados conjuntos, porque, siendo demasiado impuros, casi se nulifica, en la práctica, una de sus notas.

El tercer apartado aborda el estudio del modo menor, donde se afirma:

> El modo menor es más variado que el mayor, pues, mientras que en éste hay tres acordes perfectos mayores, tres menores y un disminuido, en aquél hay dos menores… dos mayores… dos disminuidos… y un aumentado […] El carácter sombrío del modo menor, proviene justamente de esa gran proporción de acordes aumentados y disminuidos; pues lo melancólico de ellos hace que causen igual impresión en las multitudes, razón por la cual los compositores escriben en menor las marchas fúnebres, elegías, etc., etc., entre tanto que los cantos épicos o eróticos son escritos generalmente en el modo mayor.

Hasta aquí, Carrillo ha expuesto el concepto de acorde y sus clasificaciones, y el modo mayor y el modo menor, fundamentos de la armonía tradicional. Los capítulos IV, V, y VI completan el panorama de la materia estudiada al explorar la inversión de los sonidos simultáneos y la naturaleza de los acordes de séptima, es decir, de cuatro sonidos.

A partir del capítulo XI comienzan las aportaciones más personales del autor, enseñanzas atípicas para las aulas de clase. Carrillo dedica un apartado a una escala especial, la escala de sólo seis notas dentro de la octava, donde cada nota está separada a distancia de dos semitonos, es decir, de un tono completo. El autor escribe:

> Las escalas por tonos (sin ningún semitono) empiezan a estar de moda, pero hace mucho tiempo que fueron usadas por Liszt entre otros maestros […] Citaré en este caso dos ejemplos de obras mexicanas, que son los únicos que conozco adaptables a los principios enunciados.
>
> (El primer ejemplo es de la primera sinfonía de uno de mis alumnos —Rafael Ordoñez—, y el segundo, es de mi segunda sinfonía que fue ejecutada el año pasado [1912] en los conciertos de la orquesta Beethoven en el Teatro Arbeau de la ciudad de México).

La *Segunda sinfonía en* Do *mayor* de Carrillo fue grabada en 1977. Al reverso del LP, se lee: «Fue escrita en Coyoacán, D. F., a principios de 1905; sin embargo, se estrenó hasta 1912 en Teatro Arbeau de la Ciudad de México, tocada por la Orquesta Sinfónica Beethoven, dirigida por su autor y con asistencia del entonces Presidente de la República, don Francisco I. Madero».

En el *Tratado de Harmonía,* el influjo de la armonía wagneriana se hace sentir a partir del capítulo XII. Wagner concede mayor ambigüedad funcional a las notas y a los acordes. Es el punto donde el sistema clásico comienza a resquebrajarse. En una exposición diáfana y contundente, Carrillo escribe: «Toda nota extraña a una tonalidad es cromática». Más adelante, al pie de la hoja, escribe como todo un wagneriano: «La harmonía cromática se emplea sólo en los pasajes tranquilos y en aires lentos, pues en los tiempos rápidos está fuera de lugar y da malos resultados».

Los capítulos XIII a XVI exploran respectivamente los acordes de sexta aumentada, las notas de adorno, la modulación, cómo armonizar una melodía en el registro de la soprano. El capítulo conclusivo, el XVII, enumera algunas excepciones a los principios expuestos a lo largo del libro:

> Habría sido enteramente inoportuno presentar desde los primeros capítulos de este libro las excepciones que en la práctica tienen las reglas enunciadas; pues sé por experiencia, que hablar de excepciones al alumno que no está todavía en aptitud de comprenderlas, es confundirlo y desorientarlo.

Al final de la edición de 1923, el *Tratado de Harmonía* incluye un pasaje de dieciséis compases para gran orquesta. En la cabeza de la imagen de la partitura se lee: «El Preludio del Oro del Rhin de Wagner, se desarrolla en su totalidad, sobre el acorde de mi bemol mayor.»

Al momento en que el tratado es escrito, las relaciones que regían los sonidos se habían desdibujado tras el cromatismo wagneriano, última frontera antes de la fisura microtonal. Posteriormente, en los mismos años en que Schönberg desintegra la octava en semitonos homogéneos, Carrillo desintegra el semitono hasta en dieciséis partes; pulveriza la octava en noventa y seis fracciones.

Por cierto, resulta curioso notar la relación de ambos compositores en torno de una fecha particular: el 13 de julio. Mientras que para Carrillo constituyó una fecha predilecta, para Schönberg fue la más temida. Carrillo afirmó durante setenta años que el sonido número 13 había sido descubierto el 13 de julio de 1895. Schönberg, por el contrario, falleció el 13 de julio de 1951 a causa de un paro cardíaco dada su fobia al número 13. El austríaco contaba con 76 años de edad (7 y 6 suman 13). Lo que para Schönberg fue triscaidecafobia, para Carrillo habría sido *triscaidecafilia*.

Aunque Julián Carrillo afirma que tuvo la primera noción de la microtonalidad desde 1895, en el *Tratado sintético de harmonía*, escrito dieciocho años después, todavía no asoma la reforma del Sonido 13. Tampoco cuestiona el sistema musical temperado. El *Tratado de Harmonía* es un trabajo escolástico; los supuestos son tradicionales: la tríada es la célula primaria, la conducción de voces se rige por normas, la tonalidad es jerárquica, la disonancia sonora exige resolución. No es un libro revolucionario sino fundacional: suelo firme sobre el cual Carrillo construirá su ruptura posterior.

Micronota # 2

En el *Tratado sintético de harmonía* (1913), Julián Carrillo se sitúa en un lindero de su historia personal: mientras enseña la tradición armónica, intuye el desgaste del sistema tonal y planea sus reformas.

Al agotarse el discurso de la armonía clásica, que durante tres siglos organizó los sonidos en jerarquías acústicas, nacía una epistemología musical en la que cada nota dejó de ser miembro de una familia relacionada por parentescos —tónicas, dominantes, subdominantes, mediantes, submediantes, sensibles— hasta alcanzar su posibilidad como materia homogénea. Con el dodecafonismo de Arnold Schönberg, la armonía europea reconocería su completa disolución. Al desaparecer todo centro tonal, se proclamaba la equivalencia total entre los doce sonidos. Desde México, Julián Carrillo advirtió el problema desde otra perspectiva: desintegró el átomo musical —el semitono, unidad mínima de la música occidental— en dieciséis partes, hasta llevar la percepción auditiva a sus límites.

El tratado de 1913 encarna la paradoja: mientras transmite la tradición, prepara en silencio su relevo. El breve tratado muestra la vida —prodigiosa, aunque corta— de la tonalidad occidental, metáfora de la era moderna. La exploración ilimitada de las ondas vibratorias se impone sobre la tonalidad clásica, el último gran relato de la modernidad en música.

III

1921: *Tratado sintético de instrumentación para orquesta sinfónica y banda militar*

La orquesta sinfónica puede entenderse como el gran instrumento colectivo de la tradición musical de Occidente. Conformada a lo largo de cerca de cuatro siglos, constituye un ecosistema de timbres cuyo equilibrio sonoro es producto de la adición paulatina de instrumentos musicales de orígenes diversos. Por otro lado, la banda militar siguió su propio desarrollo, estimulado por finalidades distintas. Que ambos organismos se integraran en uno solo y se estudiaran en el mismo libro fue la concepción de la que partió Julián Carrillo para su *Tratado Sintético de Instrumentación para Orquesta Sinfónica y Banda militar*. La primera edición del tratado llegó en 1921, y fue ampliado y reeditado en 1948 con la siguiente dedicatoria: «A Leopoldo Stokowski. El admirable instrumentador y director».

El tratado debe leerse, más que como un manual técnico ortodoxo, como un proyecto de reorganización instrumental, un diseño hacia una plantilla sinfónica universal; se trata de unificar la orquesta clásica con la banda militar, y a la vez añadir instrumentos musicales de nueva creación. La tesis de Carrillo es que los oficleides, cornetines, saxófonos —que el autor insta a llamar *sáxfonos*— y los saxhores de la banda de alientos pueden cubrir los supuestos vacíos acústicos que existen entre secciones de la orquesta, y que, de la mano de cordófonos y aerófonos nunca antes vistos, ha de completarse la formación sinfónica ideal, integrada por 292 músicos. A lo largo del volumen se estudian las

particularidades de cada instrumento de la orquesta clásica y de formaciones musicales militares de distintos países.

Entre los instrumentos que Carrillo propone crear, se encuentran *semiflautas* (instrumentos de aliento intermedios entre el flautín y la flauta transversa); *superviolines* (violines más pequeños, afinados una quinta por arriba del violín convencional); *bajos* (cordófonos de registro intermedio entre violoncellos y contrabajos); *ultrabajos* (de mayor tamaño y de tesitura más grave que el contrabajo clásico). El hipotético vacío entre violas y violoncellos sería cubierto por la viola da gamba.

El resultado de esta gran orquesta es: 4 flautines, 4 semiflautas, 14 flautas, 14 oboes, 14 clarinetes, 8 fagotes, 8 sáxfonos, 6 oficleides, 10 cornos franceses, 10 saxhores, 6 trompetas, 6 cornetines, 6 trombones, 20 superviolines, 50 violines, 20 violas, 16 violas da gamba, 12 violoncellos, 12 bajos, 12 contrabajos, 8 ultrabajos, 20 arpas microtonales, 6 timbales de distinto tamaño que óptimamente cubran dos octavas de rango, y 6 percusionistas con triángulos, platillos, entre otros instrumentos. La idea de esta insólita plantilla instrumental es el centro de gravedad del tratado y está contenida en el prólogo mismo del libro, fechado en 1916, cinco años antes de publicarse.

De acuerdo con la pedagogía tradicional, los tratados de instrumentación suelen comenzar con el estudio de los instrumentos de arco, por considerarse los más complejos. No obstante, Carrillo invierte el orden: comienza con el estudio de los instrumentos de émbolo: saxhores, pistones o cornetines, trombones, cornos, trompetas, sáxfonos. Continúa con maderas: flautas (flautín, flauta en do y flauta en sol), oboes, corno inglés, clarinetes (requinto, clarinete en si bemol y clarinete bajo), fagot y contrafagot. Casi al final del libro, sigue el estudio del violín, la viola, el violonchelo y el contrabajo, para terminar con el arpa, diversos conjuntos de cámara, el órgano y la percusión. Las razones de este acomodo son expuestas en el prólogo a la primera edición:

> Los tratados de instrumentación enseñan lo más difícil —instrumentos de cuerda— al iniciar los estudios, y reservan para cuando se tiene práctica y se conoce la materia, lo más fácil… los de percusión. Procedimiento que, si no convence, en cambio sí sorprende.
>
> Si se invierte en su totalidad el sistema, los resultados serán igualmente viciosos, pues tendríamos que empezar por los instrumentos de percusión, y éstos, sólo excepcionalmente, producen sonidos determinados; pues es ley científica indiscutible que todo sonido indeterminado se convierte en ruido.
>
> Al invertir el orden generalmente adoptado, pretendo que se formen instrumentadores más completos; que no vacilen ante el ridículo temor de inexistentes dificultades; y que cuando las grandes, las verdaderas dificultades, se presenten, tampoco las teman y, sobre todo, que en ningún caso las huyan, sino que se enfrenten con ellas, luchen y las venzan…
>
> Empezaremos por estudiar los instrumentos de émbolos, con los cuales bastará para escribir para "fanfarria" o "charanga"; después los de aliento-madera y, con éstos y los anteriores, podremos escribir para gran banda militar; por último, estudiaremos los de arco, que son la base para la orquesta sinfónica, y reservaremos para terminar, el arpa, instrumento tan poético como difícil de tratar correctamente, y que en la orquesta es muy útil, aunque no indispensable.

Al llegar al séptimo capítulo, encontramos una de las aportaciones más singulares del volumen, la cual enlista la dotación específica de agrupaciones militares de siete países: Alemania 21 instrumentos, Austria 17, Estados Unidos 18, Italia 21, Francia 22, Bélgica 21, México 29, además de la propuesta que surge de la obra de Richard Strauss, con 23 instrumentos.

Como se ha hecho ver, Carrillo desplaza el estudio de los instrumentos de arco, el cual comienza en el octavo apartado. El resto de los capítulos del libro, IX al XIV, se titulan según el objeto de estudio: Arpa, El cuarteto clásico de cuerda, Orquesta de cuerda, Diversos

conjuntos, Órgano y Timbales, Batería, Tam-Tam, Castañuelas, Triángulo y Campanas.

La edición definitiva, de 1948, incluye un apéndice donde aparecen las conclusiones más personales del autor; por ejemplo, en la página 112, Carrillo sugiere que el contrabajo se afine por quintas, y no por cuartas, a la manera del resto de los instrumentos de arco. El compositor busca que toda la familia de cuerdas —violines, violas, chelos y contrabajos— homologue su afinación, que las cuatro cuerdas de cada instrumento se afinen «DO, SOL, RE, LA». Esta afinación ya era propia de la viola y del chelo; sin embargo, resultaría nueva para el violín y para el contrabajo. (Tradicionalmente, el violín se afina «SOL, RE, LA, MI» y el contrabajo «MI, LA, RE, SOL»). El objetivo general de la propuesta es que el ensamble gane calidad sonora, afinación, timbre y sonido de conjunto.

El apéndice del tratado también considera rectificaciones para los instrumentos de émbolo. En la página 118, Carrillo escribe:

> Para corregir al menos en parte la desafinación de estos instrumentos, los tocadores de cornos, trompetas y trombones deben afinar separadamente cada émbolo, pues cada vez que se producen en dichos instrumentos sonidos con dos o tres émbolos, quedan siempre altos. Lo mejor sería hacer a estos instrumentos la reforma de tres émbolos más, para producir en ellos cuartos, octavos y dieciseisavos de tono. Así se podría lograr una afinación casi perfecta, agregando o restando dieciseisavos de tono.
>
> ¡Ojalá y, como lo espero, mi revolución musical del Sonido 13 logre corregir tan graves como numerosos defectos en los instrumentos que se emplean en las orquestas sinfónicas y las bandas militares!

El autor comenta la tendencia en boga de dirigir sin batuta, modalidad que algunos directores de orquesta adoptaron. Carrillo argumenta que esta práctica, más que una innovación, constituye una forma de retroceso. Al respecto escribe:

> En la práctica he advertido que quienes dirigen sin batuta se ven obligados a hacer movimientos tan exagerados, que llegan hasta a molestar al público, pues no todos tienen la elegancia y señoría de Leopoldo Stokowski.

Pese a todas sus reservas, Carrillo cede a esta práctica cuando se trata del maestro Stokowski, por quien sentía especial admiración. Durante décadas se ha contado la anécdota que ilustra el ingenio de Stokowski; tras dirigir un concierto nada más que con las manos, fue abordado por alguien del público, quien le preguntó si había olvidado la batuta. La respuesta del célebre director fue categórica: alzó la mano derecha y con los dedos bien extendidos contestó «aquí tengo cinco».

El apéndice del tratado propone situar a los músicos de la orquesta en lugares desacostumbrados del escenario: la sección de cuerda en la mitad izquierda frente al director, los contrabajos, si son abundantes, al fondo, a lo largo de una línea horizontal; los metales y las maderas en la mitad derecha, hacia el frente: «En la orilla del escenario, para que no sean opacados por las grandes sonoridades de los instrumentos de arco, y más aún, por los de metal, porque colocándolos en el centro, como hoy se hace, no se oyen lo suficiente». Atrás de las maderas, las percusiones. La simetría de esta disposición busca garantizar el balance, donde una nutrida sección de cuerda no obscurezca a las maderas. De acuerdo con el autor, los cornos deben colocarse a la derecha de las maderas, y las trompetas y los trombones al fondo del lado derecho del escenario. El autor lo plantea con las siguientes palabras:

> De magnífico efecto es, tanto para la sonoridad como para el efecto visual. Colocar las grandes orquestas con graderías circulares, con los contrabajos a la izquierda del director o un poco hacia el centro. Si fueren numerosos —doce por ejemplo—, en tal caso pueden estar todos en línea horizontal en el fondo, o bien dos o cuatro en cada extremo formando escuadra. Muy cerca de

> estos deberá colocarse la tuba, instrumento que con mucha frecuencia va tocando los mismos pasajes que los contrabajos y los contrafagotes. Cuando en una sinfónica se coloca todo el personal al mismo nivel, causa la impresión de desorden y, en el mejor de los casos, parece que falta allí un cerebro organizador.
>
> La orquesta en la ópera y el ballet, aunque va abajo del foso, debe colocarse de manera semejante a los conciertos sinfónicos.

En opinión de Carrillo, los timbales deben ubicarse muy cerca de los trombones «para que se unan a éstos en las grandes sonoridades», mientras que el órgano «debe estar colocado en el fondo del foro de la sala de conciertos».

Carrillo tenía la costumbre de abordar varias ideas en un mismo texto. Tras hablar de cómo situar a los integrantes del conjunto sinfónico en el escenario, sin más, reflexiona acerca de lo que para él sería el director de orquesta idóneo:

> A través de los siglos transcurridos, sólo un director se destaca con caracteres que lo acercan al tipo de director soñado: Ricardo Wagner. Lo más difícil en este problema es que para merecer el título de director ideal, se necesita ante todo que haya en el que se pretende serlo, un gran temperamento artístico, que sea un exquisito en el sentido estético y que, en materia técnica musical, conozca a fondo la de todos los instrumentos que forman las orquestas sinfónicas […] Wagner poseía como ninguno los conocimientos requeridos que le permitían aplicarlo en el instante mismo de las ejecuciones. Si a eso se agrega su exuberante temperamento, fácilmente se comprenderá que con tales armas en su poder, sus interpretaciones frente a la orquesta deben haber sido maravillosas, razones por las cuales él sería acreedor al título magno de «director ideal».

En la última página del volumen aparece una representación gráfica de los veinticinco instrumentos estudiados a lo largo del tratado.

Sin embargo, no se incluyen diagramas de aquellos instrumentos imaginarios que habría que construir. Así concluye el libro.

Seis años después de la publicación del tratado, Carrillo concibió una reforma instrumental singular para el violín al tocar en solitario. Propuso que el instrumento, en lugar de usar las cuatro cuerdas convencionales, utilizara sólo tres. Esta idea la concretó en los *Tres estudios a base de cuartos de tono en forma de sonatina, para violín de tres cuerdas* (1927). Por aquellos días, Carrillo hizo una propuesta equivalente para el violonchelo. Al eliminar una cuerda, planteó modificar la afinación convencional de las otras tres —tradicionalmente separadas a distancia de una quinta, una de otra— y afinarlas por octavas. La cuerda más grave se afina a DO; la segunda, que convencionalmente es SOL, sería DO una octava más alta. Lo mismo con la última cuerda, donde el DO es el más agudo de los tres. Al tocar tres cuerdas a la vez, se abarcan, de manera inusitada, dos octavas al manera inusitada. Bajo esta propuesta, la tesitura del instrumento se hace más extensa, además, al resonar por octavas, se vuelve más vibrante.

En la página veinte de *Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico. Análisis Físico-Músico "Pre-Sonido 13"*, escrito en 1926 y publicado en 1930, Carrillo recuerda la interpretación de una de sus obras con un violoncello afinado de este modo:

> Álvaro Cerda, Director del "3º Grupo 13" de Nueva York ha tocado ya en conciertos públicos, tanto en Estados Unidos como en la Isla de Cuba, una Sonata mía en cuartos y octavos de tono para violonchelo de tres cuerdas afinadas a la 8ª. una de otra, logrando un éxito extraordinario.

A la edad de 89 años, Carrillo redacta el artículo «Enriquecimiento Orquestal», publicado en el periódico *El Universal* el 15 de agosto de 1964, en el que retoma el prólogo del *Tratado sintético de instrumentación*, comenzado en 1916, es decir, cuarenta y ocho años antes. En el artículo

recupera la propuesta de una plantilla orquestal gigantesca, pero se olvida de enlistar a los oboes, además, menciona 4 oflicleides en lugar de 6, e incluye 6 tubas que no habían aparecido en las ediciones anteriores. Todo indica que Carrillo citó de memoria una idea que concibió medio siglo atrás. A lo largo de una trayectoria ininterrumpida fue consecuente con sus intuiciones, sus hallazgos, sus exploraciones y propuestas. En la etapa postrera de su vida, aparece la figura de un compositor congruente con sus planteamientos iniciales.

Micronota # 3

En el *Tratado sintético de instrumentación para orquesta sinfónica y banda militar*, Carrillo piensa la orquesta sinfónica como un organismo maleable, susceptible de ser perfeccionado, no como un rígido monumento histórico.

La médula del libro es la incorporación de instrumentos de bandas militares de distintos países a la orquesta sinfónica, además, el hecho de incluir modalidades del violín, la flauta y el contrabajo que extiendan la tesitura del conjunto orquestal —*semiflautas, superviolines, bajos* y *ultrabajos*. De acuerdo con el tratado, las fracturas sonoras entre secciones instrumentales de la orquesta clásica serían subsanadas mediante estos instrumentos-puente.

Para Julián Carrillo, instrumentar es esculpir el espacio acústico. Por ello comienza el estudio de la instrumentación en orden inverso; inicia por los instrumentos de pistones y no por las cuerdas; homologa la afinación de la orquesta de arcos, propone afinar el contrabajo por quintas y no por cuartas; reubica a los ejecutantes en el escenario; sugiere añadir tres émbolos a cornos, trompetas y trombones para que sean capaces de producir cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, al tiempo que precisen su afinación.

La orquesta imaginada de Carrillo busca continuos sonoros, en el espacio del escenario, en las notas, en los timbres.

IV

1921-1925: PRELUDIO AL SONIDO 13

Antes de que el Sonido 13 se mostrara como una realidad audible, fue conjetura, especulación, provocación pública. Las páginas que siguen reconstruyen la irrupción paulatina de un sistema; el tránsito de una intuición personal a una controversia mediática y, finalmente, a un conjunto de obras que aspiró a ampliar los límites con los que Occidente había escuchado la música.

Julián Carrillo fechó en 1922 una suite titulada *Sonido 13. 5 primeras composiciones a base de 16avos. de tono y sus compuestos*, las cuales inician con el *op. I, Preludio a "Cristóbal Colón"*, primera obra de concierto en emplear dieciseisavos de tono de forma sistemática. La colección fue estrenada en el Teatro Principal de la Ciudad de México, el 15 de febrero de 1925, en un «concierto demostrativo» que dio a conocer el sistema denominado Sonido 13.

Aunque el manuscrito consigna 1922 como año de composición, se ha puesto en duda que aquella sea la fecha en que la colección de piezas fue terminada (acaso sería el año en que la comenzó), debido, principalmente, a que no existe registro alguno de interpretación antes de 1924, cuando el *Preludio*, primera de las cinco piezas, fue escuchado ese año un par de veces, en una audición por radio en octubre y en un concierto-conferencia en noviembre. Además, algunos instrumentos microtonales requeridos para la composición —arpa, guitarra y octavina— fueron fabricados hasta 1924. Al año siguiente, el 15 de febrero de 1925, la suite completa fue escuchada por primera vez en

formato de concierto, precedida por obras de tres alumnos suyos, escritas bajo el mismo sistema.

La idea común es que Carrillo se sintió estremecido por la aparición del artículo «L'Orient et la Musique de l'Avenir» —escrito por el compositor franco-siamés Eugène Cinda Grassi, y publicado el 19 de mayo de 1922 en la revista parisina *Le Ménestrel*, ante lo cual se apresuró a iniciar la composición del *Preludio*, en tanto obra-manifiesto de su sistema microtonal. El texto de Grassi afirma que los cuartos de tono se incorporarían a la música de Occidente para enriquecer los doce sonidos de la escala temperada, aunque a la vez constituirían el límite perceptivo del oído humano. Como el mismo Carrillo lo admite, no dudó en enviar de inmediato una misiva a la revista francesa para reportar sus méritos previos en materia de microtonalidad y remontarse al experimento de 1895 en el que habría llegado la vislumbre de los dieciseisavos de tono.

Tras una revisión exhaustiva de las fuentes periodísticas de la época, el musicólogo Jonas Reichert (Barcelona, 1990) demostró recientemente en su tesis *Mikrotonalität in Mexiko* (2026), que Carrillo había hecho mención pública del Sonido 13 en una entrevista publicada en el diario *Excélsior*, el domingo 3 de julio de 1921, es decir, diez meses y medio antes del texto de Grassi. Aquel reportaje es ilustrado gráficamente por una caricatura del rostro de Julián Carrillo firmada por García Cabral. El señor Blasco entrevista al compositor:

> —¿Puede usted decirme cuál es, a su juicio, el acontecimiento de mayor trascendencia que se ha producido en la música de los últimos tiempos?
>
> —Creo que ese acontecimiento es el asombroso desarrollo de la armonía, pero por grande que este sea, falta por producirse el mayor de todos y que será sin duda de una trascendencia que no podrán igualar los acontecimientos musicales de los últimos diez siglos.
>
> —Me sorprende esa contestación, maestro. ¿Quisiera usted ampliar la idea?

> —Si señor (*sic*). El acontecimiento a que me he referido es la subdivisión del semitono o sea el sonido trece. Para no entrar en consideraciones técnicas que no cuadran seguramente con la índole de esta entrevista, me bastará decir a usted, que con el nacimiento del sonido trece, o sea la subdivisión del semitono, hecho que pude demostrar prácticamente desde hace más de veinticinco años, se enriquecerá la música de tal modo que en lugar de ochenta y cinco sonidos que en general empleamos en nuestros días, llegaremos a emplear dentro de algunos siglos, quince o veinte mil y pongo este límite, por no llegar hasta el máximum que se podría fijar en setenta mil.

La entrevista de 1921 modifica la perspectiva tradicional, la cual afirma que el artículo de Grassi de 1922 habría sido el detonante que impulsó a Carrillo a configurar la narrativa pública del sonido trece. En todo caso, fue un estímulo contundente para su concreción.

Desde el año anterior, Julián Carrillo se ocupó de establecer la narrativa (de prioridad histórica para él) en aquella entrevista en *Excélsior* (1921), en la carta dirigida a *Le Ménestrel* y en la revista *Acción de Arte* (1922), en la revista *Musical Advance* y en el segundo volumen de *Pláticas musicales* (1923), en diversas publicaciones periodísticas, emisiones de radio, conciertos y conferencias (1924) —algunas de las cuales fueron realizadas con el apoyo de sus alumnos—, hasta desembocar en el concierto oficial de 1925, ampliamente difundido por el diario *El Universal*, patrocinador del acontecimiento, a lo cual siguió una gira por el interior de México.

El caso del segundo tomo de *Pláticas musicales* es particular; se trata de una compilación de quince ensayos redactados en años anteriores. De entre estos, llama la atención el artículo titulado «EL SONIDO NÚM. 13», en el que aparecen nociones explícitas acerca de un pensamiento microinterválico. El texto registra como fecha el «Invierno de 1917». De nuevo, debe tratarse del periodo en que se inició el artículo, el cual habría sido revisado poco antes de su publicación. Tras consultar los

testimonios impresos de adeptos (*el Grupo de los Trece*) y opositores (*el Grupo de los Nueve*) de Julián Carrillo, se hace patente que el contenido del artículo «EL SONIDO NÚM. 13» habría sido replicado desde octubre de 1922 en la revista *Acción de Arte*. Sin embargo, el ejemplar respectivo de la revista no ha sido hallado, como también señalan en sus investigaciones los doctores Conti, Madrid y Reichert.

En octubre de 1924, *El Universal* avala ambas publicaciones, tanto la de 1921, como la de 1922. El texto se titula «El Sonido 13 y el Grupo de los Nueve. Conferencia Radiotelefónica Transmitida por la Estación CYL, de El Universal»:

> El año de 1921, señoras y señores, en la sección intitulada "Indiscreciones de un Periodista" del diario "Excélsior", apareció una entrevista habida con el señor don Julián Carrillo, donde se habla del sonido 13 […]
>
> En 1922, la editorial "Cultura", en la revista "Acción de Arte", publicó íntegramente el artículo intitulado: "Una Revolución en la Música. —El sonido 13.— Los estudios de Julián Carrillo transformarán totalmente el arte de los sonidos".

En mayo de 1923, «EL SONIDO NÚM. 13» se publicó en inglés bajo el título «THE THIRTEENTH SOUND», en la revista neoyorquina *Musical Advance*. Con esta traducción, el compositor daba un paso decisivo hacia la internacionalización de su propuesta.

En agosto de 1924, el periódico musical *El Sonido 13* replicó las palabras de Manuel C. Ascencio, surgidas de la correspodencia entre él y Carrillo, y recogidas en el artículo «"El Sonido 13" y las Flautas», donde el maestro Ascencio escrbe: ¿No quisiera usted que de una buena vez, formulara las digitaciones a base de cuartos de tono, sirviéndome de lso veinticuatro sonidos productores de la Doble Cromática, los sonidos de la furibunda revolución que se avecina?

Por los mismos días, el laudero Baudelio García había fabricado una guitarra en cuartos de tono, noticia que llegó a la prensa el 14 de agosto de 1926. Diez días después, el compositor Carlos Chávez, con quien Carrillo mantuvo una relación árida, escribió un artículo periodístico que traza una perspectiva histórica de la música microtonal —desde la milenaria tradición india hasta la vanguardia europea y norteamericana—. En su texto del 24 de agosto de 1924, titulado «El cruti hindú y el cuarto de tono europeo», Chávez enlista méritos de compositores y constructores de instrumentos microtonales de diversos países. Hacia el final del artículo aparecen las únicas palabras que refieren al potosino: «*El Universal* del 14 de agosto, en una entrevista a Julián Carrillo, da la noticia de que el señor Baudelio García construyó hace poco en Guadalajara una guitarra que produce cuartos de tono.»

Un mes más tarde, el 13 de septiembre, Carrillo dictó una conferencia con la cual pretendía que la más alta cúpula política del país se familiarizara con su nueva propuesta, y con ello darle un revés a las insidias de Chávez y a un grupo de nueve jóvenes músicos que debatían los méritos de la teoría. La nota del *Universal Gráfico* de aquella mañana reporta:

> Presidida por el Sr. Presidente de la República y con asistencia del Cuerpo Diplomático acreditado en esta Capital, sustentará esta noche a las 7 p.m., en el Anfiteatro de la Escuela Nacional Preparatoria su trascendental conferencia sobre la Teoría del Sonido 13, el maestro Julián Carrillo, quien ha descubierto el palpitante secreto musical que tanta inquietud ha sembrado en el mundo artístico, y que tantas controversias ha suscitado entre los más conspicuos maestros de México.

Al cabo de cuatro días, el 17 de septiembre de 1924, el potosino publicó en el periódico *El Universal* el artículo «La Teoría del Sonido 13», en el cual buscó trasladar el planteamiento microtonal —como el título

hace explícito— a nivel de teoría de composición, justo como se lo había propuesto en la ponencia recién dictada. El día 19 del mismo mes, Carrillo repitió la charla en la Casa del Radio de *El Universal*, ubicada en Avenida Juárez 62, mismo lugar donde, el 3 de octubre, dirigió la primera interpretación del *Preludio a Cristóbal Colón*, ejecutado por sus alumnos en una «Radio-Audición de la serie Artístico-Educativa». La nota de *El Universal* del mismo día anuncia: «Esta composición [*Preludio*] se tocará por primera vez y ha sido escrita por su autor en intervalos de 5 cuartos, tres cuartos, semitonos, cuartos, octavos y dieciseisavos. El intervalo de tono entero no figura en ella.»

Además de las fuentes disponibles en la Hemeroteca Nacional mexicana, esto es fácilmente verificable al acudir al portal de internet de *El Universal*, y consultar la nota del 15 de febrero de 2019, donde se señala:

> En los años veinte EL UNIVERSAL apoyó el talento de Carrillo
>
> El 3 de octubre de 1924 la estación radiofónica de EL UNIVERSAL y la Casa del Radio transmitieron un concierto de Julián Carrillo. "Para nosotros es sin duda una fecha memorable en la historia de la música en que se oyó una composición en la que no figuró ni una vez el intervalo de tono entero", menciona la nota que se publicó para ese evento.

En su tesis doctoral, Jonas Reichert precisa que el 13 de noviembre, el *Preludio a Cristóbal Colón* se interpretó por segunda ocasión. Esta vez, el ensamble se presentó frente a un público en el salón de actos del Museo Nacional y dio inicio a las 19:30 horas. Se trata de la segunda interpretación del *Preludio a Cristóbal Colón*, después de la emisión radial del 3 de octubre y, por tanto, de la primera ejecución en vivo de la obra a la que siguieron explicaciones del autor. La reseña periodística apareció dos días después en *El Universal*: «El salón del Museo se

encontraba a dicha hora materialmente lleno, al extremo de que muchas personas no pudieron tener acceso al mismo. La entrada del Maestro Carrillo fue saludada con grandes y prolongados aplausos».

Dado que el objetivo fue probar que la teoría del Sonido 13 era realizable, la dinámica debió tener un carácter didáctico —ajeno al protocolo de un concierto en toda su forma—, donde la música sirvió como prueba y apoyo a los comentarios, algo como lo que hice junto al Ensamble Liminar al conmemorar el centenario del estreno del *Preludio a Cristobal Colón* con tres conferencias-concierto los días 13 de julio, 13 de agosto y 13 de septiembre de 2025, como se hará mención más adelante.

Al comenzar el año de 1925, la defensa del Sonido 13 continúa su ímpetu. El 13 de enero, Elvira Larios, alumna de Carrillo, dio una conferencia en el mismo salón del Museo Nacional, en la cual hizo escuchar dos obras de su autoría, un *Preludio* y *Melodía*, en las que emplea cuartos, octavos y dieciseisavos de tono (Reichert, 2026). Esto la convierte en la primera compositora del Sonido 13. De hecho, el periódico musical *El Sonido 13* le dedica la portada del número del 30 de marzo de 1925, donde aparece su rostro, bajo la cual se lee: «Srita. Elvira Larios, la primera compositora en el mundo que escribió composiciones vocales e instrumentales con 16os., 8os. y 4os. de tono».

En un artículo del 12 de febrero siguiente, titulado «La subdivisión del Semitono. De Pitágoras a Julián Carrillo», y publicado en el segundo número del naciente periódico *El armónico 7º* —dirigido por Gerónimo Baqueiro, administrado por Elvira Larios, y cuyo jefe de redacción fue Vicente T. Mendoza—, Baqueiro Foster escribe:

> El 15 del presente mes se llevará a cabo nuestro primer concierto con música de dieciseisavos de tono; con esto damos a los que nos consideran incapaces de dar al mundo una nueva orientación musical, magnífica oportunidad para

que públicamente, como nosotros, ejecuten la música SIN TONOS NI SEMITONOS…

Es así como el 15 de febrero de 1925 llegaría el acontecimiento público inaugural que daría a conocer el Sonido 13 en toda su dimensión práctica y social. En aquel concierto se interpretaron, además de obras de Carrillo, composiciones microtonales de sus estudiantes Elvira Larios, Soledad Padilla y Rafael Adame. De acuerdo con el programa de mano, y como puede corroborarse en varias fuentes, como la página 14 de *Problemas de estética musical* (1949), el concierto abrió con cinco obras de los jóvenes autores y finalizó con las ya mencionadas cinco primeras obras microtonales del compositor potosino:

I. *Preludio para guitarra en 4os. de tono*, de Rafael Adame, ejecutado por el autor.
II. *Melodía en 4os, 8os y 16avos de tono, para voces femeninas e instrumentos* de Elvira Larios.
III. *Capricho para guitarra en 4os* de Rafael Adame, interpretado por el autor.
IV. *¡Oh salutaris hostia! en 3os y 4os de tono. Voces e instrumentos* de Soledad Padilla.
V. *Melodía para instrumentos solos*, de Elvira Larios.
VI. *op. I Preludio a Cristóbal Colón, para soprano, en 4os. de tono, e instrumentos en 4os., 8os. y 16avos. de tono*; de Julián Carrillo (Soprano solista: María Sebastiana Ahedo).
VII. *op. II. Ave María, voces e instrumentos en 4os., 8os. y 16avos. de tono*; de Julián Carrillo.
VIII. *op. III. Preludio para violoncello obligado en 4os. de tono, con acompañamiento de instrumentos en 4os., 8os. y 16avos. de tono* (Solista: Luis [G.] Galindo), de Julián Carrillo.

IX. *op. IV. Tepepan, escena campestre para soprano y coros, en 4os. de tono y arpa en 16avos.*, de Julián Carrillo.

X. *op. V. Hoja de álbum para instrumentos en 4os., 8os. y 16avos. de tono*, de Julián Carrillo.

El ensamble requerido para el concierto de 1925 se conformó por instrumentos de nueva creación, como la *octavina*, que interpreta octavos de tono, ejecutada por José María Torres, el arpa-cítara que produce dieciseisavos, interpretada por Gerónimo Baqueiro Foster, además de la guitarra, la flauta y el clarinete que habrían de producir cuartos de tono, ejecutados por Rafael Adame, Manuel Ascencio y José López Alavés, respectivamente. Este último, por cierto, autor de la célebre *Canción mixteca.*

Aquel concierto, además de la voz solista de la joven soprano María Sebastiana Ahedo, también contó con un coro mixto integrado por veintiséis voces que articularon cuartos de tono, justo como ocurrió con el violín, interpretado por Luis González, y el violonchelo, por Luis Galindo.

En el folleto de mano del concierto, preservado en el Acervo Documental Julián Carrillo, se lee:

> Las 10 obras que forman el programa, son del autor de la teoría y de tres de sus discípulos. […] Los tres son alumnos del Conservatorio Nacional.
>
> El Preludio de Rafael Adame, es el primero que se escribió en el mundo para guitarra en cuartos de tono, y Adame el único guitarrista capaz de tocarlo. […] El Capricho, del mismo autor, acusa ya marcada superioridad. […] La melodía para voces e instrumentos de la señorita Elvira Larios, es una primera prueba llevada a cabo felizmente, y empleó la compositora dieciseisavos, octavos y cuartos de tono. Las voces cantan cuartos de tono.

Esto añadiría una distinción a la señorita Larios. Significa que compuso la primera obra que emplea dieciseisavos presentada en formato público de concierto, ya que su obra *Melodía* se hizo escuchar antes que el *Preludio* de Carrillo.

En el *Preludio a Cristóbal Colón*, ningún músico ejecuta tonos o semitonos; cada integrante subvierte la tradición. Del ensamble se desprenden sonoridades minúsculas y exquisitas; los dieciseisavos, octavos y cuartos obedecen a una ética funcional de la organología: no cualquier instrumento musical puede decirlo todo; los instrumentos que poseen más recursos técnicos para medir y dar precisión al sonido producen los intervalos más breves. Destaca el caso del arpa-cítara, la cual resguarda el dieciseisavo de tono y cubre el rango de una octava mediante 97 cuerdas, cada una escalonada a distancia de un dieciseisavo.

El octavo de tono es reservado a la octavina, cuya resonancia proviene del interior de una caja de madera, al modo de una guitarra de brazo largo con tres cuerdas afinadas por octavas, que se toca en posición vertical. Dado lo atípico del instrumento, suele ser sustituido por un violonchelo o un contrabajo.

La guitarra y la flauta se encuentran en la esfera de los cuartos de tono, allí donde conviven el violín, la viola y la voz, instrumentos de mayor plasticidad microinterválica. La soprano corona el conjunto; sus cuerdas vocales entonan el conjuro microtonal.

La obra se concibe como un estudio que explora dimensiones micrométricas y que se representan en el papel mediante dígitos. En este punto, la paleta de microtonalidades demanda una notación más precisa, que no puede ser satisfecha por el sistema tradicional, diseñado para representar tonos y semitonos. Es aquí donde cobra sentido la notación numérica de Carrillo, que consiste en sustituir los nombres tradicionales de las notas por dígitos. El *Preludio a Cristóbal Colón* inaugura no sólo un

sistema de composición a base de microintervalos, sino también un sistema de notación a base de números.

En el caso del arpa-cítara, la primera cuerda se cifra en la partitura con el número «0», la segunda con el «1», la tercera con el «2», y la progresión se detiene en el «95» al que sigue el «96» que equivale a cero. Aquí se completa el ciclo de la octava, como la manecilla del reloj que completa el ciclo horario. Las cuerdas primera y última del arpa corresponden a la misma nota, la segunda de ellas al doble de frecuencia que la primera. Ambas suenan como un DO; por lo tanto, ambas se cifran como «0».

El eje tonal del *Preludio* —la nota «MI», cifrada «32», centro de gravedad sonoro—, es envuelto en murmullos cuartitonales; primero por el violín, luego por la soprano, después por la flauta. Como ocurre en la tradición, en el *Preludio* existen notas secundarias que decoran la nota principal. En la partitura se lee el motivo que da identidad a la obra, crestas y valles que al ascender y descender rondan aquella tónica: «[32]–36–[32]–28–24–28–[32]». Esta secuencia se repite dos veces hasta reposar bajo un calderón: es el motivo que guía la exploración hacia el descubrimiento de territorios sonoros, como un Cristóbal Colón que se arroja a un destino que no conoce.

La versión original del *Preludio a Cristóbal Colón,* para soprano y cinco instrumentistas —en notación numérica— fue editada en Estados Unidos en 1944, por The New Music Society Publisher. La versión definitiva, para soprano y siete instrumentistas —en notación tradicional— fue publicada en Francia por la Société des Éditions Jobert en 1969. En esta última edición se omite el nombre *Cristóbal* en el título de la obra, lo cual había ocurrido de manera intermitente en algunos bosquejos y partichelas de la obra desde los años veinte.

En la primera versión, la densidad del cuerpo instrumental es más delgada. La octavina interpreta en solitario los primeros dos compases

de la obra; abre la composición con seis notas al desnudo, sin acompañamiento. La versión definitiva, el *Preludio a Colón* agrega la viola en el mismo pasaje, la cual dobla a la octavina para crear una amalgama de timbres. Lo mismo ocurre en el séptimo compás: lo que en la primera versión es interpretado por guitarra y octavina, en la última es ejecutado por un segundo violín, viola, octavina, arpa y guitarra, que además enriquecen la rítmica original al oponer entre sí breves impulsos a contratiempo. Los compases siguientes continúan la transfiguración bajo el mismo procedimiento. Resulta asombroso advertir que, al reforzar el tejido instrumental mediante la anexión de dos intérpretes, se produzcan sonoridades casi orquestales. Así es como el *Preludio* en su forma final arriba fortalecido a territorios por explorar.

Ambas versiones del *Preludio a* [*Cristóbal*] *Colón* pueden escucharse comparativamente en la grabación de la conferencia-concierto que impartí y dirigí en El Colegio Nacional, en Ciudad de México, a un siglo del estreno de la obra, disponible en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/live/VDPEIUvQWec. La charla tuvo lugar el 13 de agosto de 2025 y fue coordinada por la compositora Gabriela Ortiz, miembro de la legendaria institución académica. La interpretación musical corrió a cargo del ensamble Liminar: Victoria Amaro, soprano; Diego Morábito, flauta; Julián Martínez y Aleida Pérez, violines; Alexander Bruck, viola; Natalia Pérez Turner, violonchelo —en sustitución de la octavina—; José Manuel Alcántara, guitarra en cuartos de tono; Carlos Gómez-Matus, arpa-cítara; y yo mismo como director del ensamble para esa ocasión.

Aunque la tradición editorial ha consagrado únicamente dos versiones del *Preludio a* [*Cristóbal*] *Colón*, las cuales hemos llamado versiones «inicial» (para sexteto, en escritura numérica), y «final» (para octeto, en escritura tradicional), la comparación sistemática de todos los manuscritos conservados de la obra revela una historia más compleja.

Antes de la versión definitiva, existió una versión intermedia prácticamente desconocida. En ella, Carrillo ensaya una nueva instrumentación al suprimir la flauta, la guitarra y la octavina. La plantilla instrumental —un sexteto diferente— se integra por soprano, cuarteto de cuerdas y arpa-cítara. Las partichelas muestran una fase de transición; están escritas en pentagrama convencional. Las alteraciones microtonales se indican mediante guiones diagonales que ascienden o descienden. En el caso concreto de las partes de viola y violonchelo sucede algo que reafirma la transición, se intercala la escritura tradicional con fragmentos en notación numérica.

Puede concluirse que la versión final del *Preludio* es en realidad la tercera. Es lógico pensar que resulta de la acumulación instrumental de las dos anteriores (aunque la octavina, sustituida por el violonchelo, no vuelve a utilizarse). Esto explicaría por qué la edición de la casa *Jobert* incorpora la leyenda «VERSION III». No es casual que se trate de la versión que el compositor dirigió en la grabación a inicios de los años sesenta en París y, por tanto, la referencia sonora más conocida de la obra. Por si fuera poco, la historia del *Preludio* incluye aún más variantes internas, copias y manuscritos, que podrían sumar un total de cinco versiones, aunque la descripción de estos pormenores excede este espacio.

En 2025, además de aquella ponencia en El Colegio Nacional, ofrecí dos conferencias-concierto similares, una plática previa el 13 de julio en el Museo Soumaya y una posterior el 13 de septiembre en la Sala Julián Carrillo de Radio UNAM. En cada una de las tres sesiones se hizo énfasis en los periodos de formación, desarrollo y madurez del compositor.

La charla del 13 de julio celebró 130 años de lo que Carrillo denominó el «sonido número 13», hallazgo que, según el compositor, ocurrió del 13 de julio de 1895. La charla del 13 de septiembre (que puede consultarse en https://www.youtube.com/watch?v=2FR4aZVc2SU)

trazó un panorama comparativo entre las composiciones primera y última del Sonido 13, con cuarenta años de distancia entre una y otra, es decir, desde el *Preludio a Cristóbal Colón* (1922-1924) hasta el *Segundo concierto para violín en cuartos de tono* (1964).

En el libro *En busca de Julián Carrillo y el Sonido 13*, Alejandro L. Madrid observa la estructura armónica que sostiene el *Preludio a Colón* en su versión definitiva para octeto. En la figura 4.6 del capítulo cuarto, destaca el acorde con el que finaliza la segunda sección de la obra —que en la partitura equivale al compás previo a la cifra cuatro de ensayo, en la edición de Jobert—. La base sonora del acorde es la nota MI índice 4, tocada por el violonchelo, y reforzada en octavas superiores por la viola, el arpa y el violín. Sobre la misma nota fundamental, la guitarra, el violín segundo, la flauta y la soprano presentan una quinta disminuida (SI bemol) que, gradualmente, se desliza hacia una quinta justa (SI natural). La tensión del pasaje parece surgir de este movimiento: una suerte de corrección vertebral que lleva a la armonía desde una posición desviada hacia otra de mayor equilibrio y estabilidad.

Considero que este gesto puede interpretarse como una representación simbólica de la resistencia entre dos concepciones del intervalo de quinta. Por un lado, la quinta temperada del sistema moderno, a la cual Carrillo se opondrá en textos posteriores, una quinta ligeramente contraída respecto de su proporción ideal. Por otro lado, la quinta pitagórica o justa, entendida como una relación acústica surgida de la naturaleza. Mientras la quinta temperada equivale aproximadamente a 1.498, la quinta justa responde a la proporción exacta de 1.5. Aunque la diferencia numérica parezca insignificante, Carrillo la consideraba una alteración significativa de los fundamentos de un sistema musical idóneo. El movimiento de una quinta a la otra parece escenificar, en términos sonoros, el tránsito desde una afinación imperfecta hacia la pureza matemática de la consonancia natural.

Los años que precedieron al concierto de febrero de 1925, pueden leerse como gestación y preludio al Sonido 13, concebido como conjunto de postulados técnicos y estéticos.

Si bien el *Preludio a Cristóbal Colón* representa el primer paso explícito hacia el paradigma del Sonido 13, en 1925, mismo año de su estreno, Carrillo compuso un trabajo de dimensiones mucho mayores: la *Primera sinfonía Colombia para gran orquesta a base de dieciseisavos de tono*. La obra significó la realización sinfónica de su propuesta microtonal y, al mismo tiempo, la reafirmación práctica de su sistema de escritura numérica, ahora aplicado a la totalidad de los instrumentos de la plantilla orquestal clásica. Por cierto, la obra sinfónica también incluye la participación solista de una soprano.

Meses después, ya en Nueva York —ciudad en la que se estableció con su familia desde el inicio de 1926—, concluyó la *Segunda sinfonía Colombia para gran orquesta a base de cuartos, octavos y dieciseisavos de tono*. Aquel mismo año compuso una obra especialmente reveladora, partitura que hasta ahora había permanecido fuera del radar de los estudios carrilleanos y de la que aquí se escriben las primeras palabras. Se trata del *Cuarteto in old style*: veintidós páginas de música para cuarteto de cuerdas escritas a lápiz en notación numérica. De entre los once folios, los anversos registran las páginas 1 a 11; los reversos, las páginas 12 a 22. Al pie de la primera página se lee: «(1) *Doble corchete indica nota doble* / (a) *El old style se refiere únicamente a tonos y semitonos*». El primer movimiento de la obra termina en la página 9, donde el compositor escribe: «*N.Y. March – 4 –* [1]*926 / Este tiempo lo empecé anoche y lo terminé hoy*». El final del manuscrito está firmado con la siguiente leyenda: «*N.Y. March – 6 –* [1]*926 – Noon / Julian Carrillo*».

Las anotaciones de la obra en tres movimientos, muestran que fue escrita del 3 al 6 de marzo, a razón de un movimiento por día: *Allegro impetuoso*, *Lento misterioso*, *Impetuoso*. En este cuarteto aparece un

Carrillo que, tras la declaración de inicio de su revolución microtonal, no busca limitar su música a los microintervalos y se entrega a la atonalidad. El compositor mira simultáneamente al futuro y al pasado, emplea la notación cifrada que ha dado a conocer el año anterior con el *Preludio a Colón*, aun cuando el nuevo cuarteto de cuerdas de 1926 está compuesto en tonos y semitonos.

Esta partitura es el primer eslabón de la cadena de versiones del segundo cuarteto de cuerdas de Carrillo, cuyo hallazgo, así como otros similares, pude concretar gracias a una serie de circunstancias que se explican en el apéndice dedicado a la *Guía de composiciones de Julián Carrillo*, en la segunda parte del presente libro. El *Cuarteto in old style* derivó en el *Cuarteto en ningún modo mayor o menor* y, más tarde, en el *2º cuarteto* (*atonal*), que Jobert editaría como *Cuarteto atonal A Debussy*. Llama la atención la multiplicidad de títulos. En su libro de 2015, Alejandro L. Madrid registra el recorrido de este cuarteto, el cual se transformó paulatinamente, no sólo en sus denominaciones y dedicatarios, sino en sus propósitos artísticos y políticos:

> El cuarteto de cuerdas Nº 2 es una obra en tres movimientos compuesta en Nueva York en 1926. Hay varias versiones de esta pieza. El manuscrito más antiguo que sobrevive, aunque incompleto (solo se encuentra la portada), es de 1926. Aquí la pieza aparece denominada como *Cuarteto para 2 violines, viola y violonchelo en ningún modo mayor o menor.* Esa versión manuscrita nos informa que el cuarteto se encuentra "devotamente" dedicado a Arnold Schoenberg. También dice que la obra fue compuesta originalmente en notación numérica [*Cuarteto in old Syle*, ahora encontrado] y luego transcrita a la notación occidental estándar. Una segunda copia, ya no dedicada a Schoenberg, sino ahora a Lung Lin… también está incompleta puesto que solo sobreviven la portada, y la primera y última páginas. Esta copia, realizada en 1928, llama a la pieza *2º cuarteto (atonal)* […]. Editions Jobert publicó esta obra en 1970 bajo el título *Cuarteto atonal "A Debussy"*, en la que se afirma erróneamente que fue compuesta en 1927.

Todo indica que la partitura numérica del *Cuarteto in old style* (1926) es la génesis del primer cuarteto de cuerdas carrilleano compuesto fuera del sistema tonal. El mismo año, Carrillo comenzó una colaboración con el director de orquesta Leopold Stokowski, quien encargó al compositor mexicano el *Concertino para ensamble microtonal y orquesta*, estrenado en Filadelfia en 1927 —obra que tuve el privilegio de hacer escuchar por primera vez en México, al dirigirla en 2015, en el Teatro Ocampo de Morelia.

Ya desde los inicios del Sonido 13, se establecía una constante para las décadas sucesivas: los dieciseisavos de tono serían reservados al arpa-cítara, salvo en algunas composiciones para solos o solistas, como el *Capricho para viola en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono* (1927), el *Capricho para Corno francés en dieciseisavos de tono y orquesta* (1929), y como caso tardío, *Balbuceos, para piano metamorfoseador Carrillo en dieciseisavos de tono, con acompañamiento de ensamble mixto* (1959).

Carrillo regresó a México en 1927 y en 1930 fundó la Orquesta Sinfónica Sonido 13, la cual se especializaría en la ejecución de microintervalos, al tiempo que compuso la *Tercera sinfonía Colombia en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, para gran orquesta Sonido 13*. La orquesta debutó el 13 de julio del mismo año bajo la batuta del potosino. Meses después, el 1º de febrero de 1931, el programa fue repetido con Stokowski como director. Los dos conciertos tuvieron lugar en la Ciudad de México, el primero en el Teatro Esperanza Iris y el segundo en el Anfiteatro de la Escuela Nacional Preparatoria. La sede de ensayos de la orquesta fue el domicilio del compositor, ubicado en la calle de Berlín número 13.

La orquesta de trayectoria breve se conformó por flautas, oboes, clarinetes y fagotes en cuartos de tono; por cornos, trompetas, trombones y tubas en cuartos, octavos y dieciseisavos; arpas en cuartos

y dieciseisavos; y por violines, violas, violoncellos y contrabajos articulados en cuartos de tono. En aquellos conciertos, el programa se integró por ocho obras de cámara. La segunda obra del programa, para arpa en cuartos de tono, se tituló *Amanecer en Berlín 13*. La obra final que coronó el programa fue la *Fantasía Sonido 13, para pequeña orquesta sinfónica en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono.*

Con el conjunto de obras microtonales que siguieron al *Preludio a Cristóbal Colón*, Carrillo culminaba la primera gran etapa del Sonido 13: aquella en la que la exploración microinterválica pasó de la experimentación camerística original a su realización sinfónica. La aparición paulatina de nuevas partituras muestra el empeño del compositor por experimentar las subdivisiones de tono en distintas secciones de la orquesta. Durante la década de los treinta y buena parte de la década de los cuarenta, su atención se orientaría hacia las posibilidades de la atonalidad y hacia la sistematización teórica de sus hallazgos en una serie de tratados.

Micronota # 4

Con el *Preludio a Cristóbal Colón* se inaugura un modo específico de fragmentar el sonido. La obra-manifiesto fue presentada antes de escribir los desarrollos teóricos del Sonido 13. En la partitura aparecen los rasgos esenciales del sistema naciente: microtonalidades no exploradas, instrumentos especiales y una forma innovadora de notación musical con números.

El concierto de 1925 excluye deliberadamente los intervalos tradicionales. El compositor busca demostrar que es posible fundar una música sobre una gramática distinta. Al desintegrar el tono hasta en dieciséis partes, los hilos metálicos del arpa-cítara desprenden cascadas de sonido.

Carrillo escribió su primera partitura enteramente con dígitos; su propósito fue posibilitar la narrativa de lo minúsculo en música. A semejanza del XII del reloj, el «0» en la notación funciona como punto de origen y de cierre; no representa ausencia, sino retorno. En la escritura numérica, el Sonido 13 encuentra un fundamento técnico que lo hace posible como sistema teórico y práctico. Donde el 12 cierra, el 13 irrumpe; el infinito se asoma al concebir sus fracciones. En este proceder, pensar, componer e interpretar son un mismo acto.

V

1925: *Tratado sintético de contrapunto* (*de contracantos; de melodías simultáneas*)

¿Puede una composición no terminar nunca? La respuesta que ensaya Julián Carrillo en su *Tratado sintético de contrapunto* rebasa los límites del método tradicional pedagógico. El juego de interacciones entre distintas melodías da forma a una maquinaria capaz de prolongar la vida de una obra durante millones, billones e incluso trillones de años. Lo que comienza como una revisión de la técnica polifónica tradicional termina por cuestionar la concepción del tiempo musical. No obstante, Carrillo no busca abolir la tradición en sus tratados educativos, sino revisar sus fundamentos para ampliarlos. Sus reformas buscan un lenguaje de pensamiento crecientemente universal. Desde el primer párrafo de su *Tratado sintético de contrapunto* (1925) —cuya edición definitiva, «corregida, aumentada y ligeramente modernizada», apareció en 1948—, Carrillo vuelve al origen de la disciplina: propone sustituir el término *contrapunto*, vigente durante cerca de quinientos años, por términos que ensanchen su campo conceptual. Etimológicamente, el término latino *contrapunto* se refiere a la interacción entre dos o más puntos —notas contra notas—. Carrillo siente la necesidad de ampliar el significado del vocablo; ve la polifonía como un sistema dinámico, como si se tratase de un organismo que se regenera, corrientes sonoras que se revitalizan a sí mismas. La unidad no es la nota —punto en el pentagrama— sino la línea melódica, vector que cambia de posición para expandir la obra.

La primera edición del tratado, de apenas cuarenta y tres páginas, destaca por su concisión y su eficacia al exponer principios elementales

del contrapunto. Desde el inicio compara las pedagogías alemana, italiana y francesa y las sintetiza con fines didácticos. En esta primera edición, el autor juega con la posibilidad de dos títulos para su obra, sugiere que el libro bien podría haberse llamado *Tratado Sintético de Contracantos,* como el autor explica al inicio del texto:

> En la época actual, contrapunto no significa ya "nota contra notas" sino "melodía contra melodías" y nada me parece tan a propósito, en consecuencia, como la palabra castellana "CONTRACANTO": porque, de "melodía contra melodías" o su sinónimo "canto contra cantos" nace espontáneamente la palabra CONTRACANTO.
>
> Este vocablo, empleado por Gerson en el siglo XV no fue sin embargo tomado en consideración, lo que mucho es de lamentar.

La segunda edición, publicada en 1948, veintitrés años después, potencia el ímpetu que le dio origen al tratado; desarrolla en el doble de páginas las intuiciones originales en un tono más reflexivo, menos esquemático. La edición definitiva vuelve a considerar la posibilidad de cambiar el título, esta vez por *Tratado sintético de melodías simultáneas*. La propuesta resulta más sugestiva, insiste en una reforma conceptual que desafía a la larga tradición polifónica. No se trata de cantos que se oponen, sino que se amoldan unos a otros, líneas melódicas que coexisten. Al pensar en *melodías simultáneas*, Carrillo redefine la lógica interna del discurso polifónico y lo orienta hacia un lenguaje de mayor alcance, menos restringido por categorías antiguas, no niega la tradición, la reinterpreta. La reforma de términos es una reforma de pensamiento. El término «contrapunto», del latín *punctum contra punctum*, nace de una imagen descriptiva: las notas musicales lucen en el papel como una coreografía de puntos que conviven en sincronía bajo reglas precisas. Dos o más melodías construyen un tejido polifónico coherente. Con el tiempo, el vocablo *contrapunto* designó también el

sistema de normas que regula la alternancia de sonidos consonantes y disonantes; se afianza en la práctica durante el siglo XV, y se asienta teóricamente en tratados del siglo XVI, hasta convertirse en pedagogía y sistema de composición.

En su *Tratado sintético de contrapunto* (1925 y 1948), Carrillo busca expandir el concepto. Más que pensar en notas, piensa en unidades de mayor significación musical; melodías susceptibles de agotar sus posibilidades combinatorias, como filamentos de un tejido que busca todas sus formas realizables. En la página once de la edición final, el autor escribe:

> En nuestros días, ni se trata ya de puntos, sino de melodías: y ni la preposición "contra" debe subsistir; pues lo que se llamó y se llama aún contrapunto, se ha transformado en *amalgama* de melodías oídas a la vez. Por ello, este libro debería llamarse *Tratado sintético de melodías simultáneas*.
>
> Con esta denominación no habrá quien tenga necesidad de preguntar qué materia es la que se menciona en él.

Como en casi todos sus tratados, Julián Carrillo va de lo tradicional a lo revolucionario. Su tratado de contrapunto inicia desde las bases de la materia y avanza mediante propuestas personales que salen del marco teórico acostumbrado, y que ponen en entredicho conceptos elementales de la teoría de la música. En la edición definitiva, los primeros seis capítulos exponen principios de polifonía a dos, tres, cuatro y cinco voces. Los últimos tres, séptimo, octavo y noveno, estudian el *contrapunto trocado* (o invertible), un antiguo procedimiento que consiste en rotar la posición de las melodías dentro del tejido musical. El término *trocado* refiere a lo que ha sido cambiado de sitio, permutado. Trocar melodías es invertir la posición de sus voces. Por ejemplo, trasladar la melodía del registro grave al registro agudo, o de modo inverso, del agudo al grave. La melodía inferior se convierte en la

melodía superior y la superior en la inferior. La voz del bajo se vuelve la voz soprano y viceversa. Aun con la rotación de voces, la coherencia acústica y estilística no se pierde. En ello consiste el arte del buen contrapunto trocado. A partir de aquí, se hace evidente el ánimo del autor por encontrar nuevas posibilidades para la composición. El cambio de lugar de las melodías no transgrede las reglas del contrapunto, pues el proceso sigue los lineamientos del sistema, garantías para un resultado sonoro armónico. El contrapunto trocado es como una trenza de dos hilos, que invierte su posición sin perder la esencia. Para Carrillo, trocar melodías, permutarlas, invertir su posición, es un mecanismo que hace proliferar el material musical.

[melodía superior
melodía inferior]

resulta en

[melodía inferior
melodía superior]

En otro caso, el tejido a tres voces tiene el potencial de rotar sus elementos hasta generar seis conjuntos diferentes:

De la premisa original:

[melodía superior
melodía media
melodía inferior]

Derivan cinco posibilidades:

[melodía superior
melodía inferior
melodía media]

[melodía media
melodía inferior
melodía superior]

[melodía media
melodía superior
melodía inferior]

[melodía inferior
melodía media
melodía superior]

[melodía inferior
melodía superior
melodía media]

Al yuxtaponer los seis fragmentos de música resultantes, al situarlos uno después de otro, se integra un paisaje más extenso. Se infiere que, a mayor número de melodías a combinar, mayor puede ser la extensión de la obra; con cuatro voces resultan veinticuatro conjuntos posibles; con cinco voces serán ciento veinte; con seis, setecientas veinte, y así continúa el incremento de manera exponencial.

Los tratados convencionales suelen estudiar la combinación de hasta cinco voces simultáneas y, de manera menos frecuente, de hasta

ocho. La aportación más personal del tratado de Carrillo comienza al exponer casos insólitos: tejidos contrapuntísticos de hasta diez, veinte o más voces. El culmen especulativo del tratado llega en la página 75 de la edición definitiva, donde el autor expone un ejemplo de ocho compases de música a veintiséis voces, el cual agotaría su potencial combinatorio a través del contrapunto trocado en un lapso de «71,234 trillones de años, 818,357 billones, 381,601 millones, 090,683 años, más 38 días y 22 horas, tocándolo de día y de noche.»

El objetivo primordial del *Tratado sintético de contrapunto* es vislumbrar el potencial del contrapunto trocado en tanto técnica de composición generativa. Desde la edición primigenia de 1925, Carrillo escribió en la página 28: «Creo que el contrapunto trocado es el camino recto para llegar a la composición infinita», frase que retoma y desarrolla en la segunda edición:

> Todos recordamos la estupefacción que experimentó la humanidad cuando aseguraron los astrónomos que el cometa de Halley no volvería a aparecer por la tierra sino hasta después de setenta años, estupefacción que tenía que producir desconcierto entre los que éramos ajenos a esta clase de estudios. Mas ¿qué diremos al saber que el contrapunto trocado puede hacer que una composición se prolongue no sólo setenta sino setecientos mil y aun setecientos millones o billones de años? […]
>
> Por increíble que parezca ese lapso, resulta insignificante si se le compara con lo que logrará el arte musical con la revolución del Sonido 13.

Carrillo identifica el riesgo de caer en la monotonía a causa del sistema repetitivo del contrapunto trocado. El autor propone una solución paradójica: no reducir la repetición, sino expandir la duración de la obra hasta desbordar la memoria auditiva. Su argumento descansa en una premisa perceptiva: el cerebro humano tiene un umbral limitado

de retención; si la obra supera ese horizonte, el oído deja de comparar y la sensación monótona se atenúa. Carrillo lo explica así:

> La monotonía, el escollo más grave que hay al escribir una composición en contrapunto trocado, se desvanecerá si escribimos algo que dure más de diez minutos, pues en este lapso el oído no podrá recordar lo que ha pasado. Naturalmente que si en vez de unos cuantos minutos hacemos una composición de una hora o más, el peligro de la monotonía desaparecerá por completo.
>
> Aconsejamos al estudiante que intente hacer un ejercicio que se prolongue de cinco a diez minutos a ocho o más partes, pues estamos seguros de que quien tal haga, irá explorando una nueva vía para los estudios musicales no sólo en América sino en el mundo entero.

Surge otro problema: si la forma musical es tan extensa que la percepción no puede captar su conjunto, hablamos de una temporalidad inhumana, casi cósmica. Si la duración es ilimitada, ¿cómo evitar la pérdida de la atención? La respuesta sería intensificar la musicalidad, apegarse a los principios de la composición más que nunca: unidad, variedad, repetición, continuación, variación, contraste, sorpresa.

Al terminar el séptimo capítulo, el autor nos ha entregado lo más valioso del trabajo. Los dos últimos apartados del libro retoman conceptos tradicionales que, tras la lectura de abstracciones aritméticas desacostumbradas, parecen adendas innecesarias.

Para Carrillo, el contrapunto invertible deja de ser un artificio arcaico y pasa a ser un principio generativo al liberar el potencial de las líneas melódicas. Concebido así, el tejido polifónico actúa como una matriz que reorganiza sus elementos sin cesar. El compositor se sumerge en una combinatoria sin final evidente, iteraciones de líneas melódicas que conducen a obras de duración hiperbólica, trillones de años, metáfora del infinito.

El libro finaliza con un cuestionamiento: «¿Será necesario decir una vez más que en arte las teorías se esfuman, si los hechos no las comprueban y confirman?». Carrillo invita al lector del futuro a que someta a su experiencia los planteamientos del tratado, a que los lleve más allá.

Micronota # 5

En el *Tratado sintético de contrapunto* (1925 y 1948), Carrillo plantea sustituir el término *contrapunto*, vigente por al menos cinco siglos. En su lugar, propone pensar en contracantos o, con mayor precisión, en melodías que se amalgaman. Más que una operación puramente semántica, es epistemológica. Carrillo busca ampliar el campo conceptual de la materia que estudia. Del *punctum contra punctum* —átomos de sonido que se enfrentan— hacia unidades musicales más significativas, melodías con aliento propio.

Aunque el tratado adopta la metodología convencional, rebasa el marco de estudio de la tradición al explorar el contrapunto trocado como principio generativo. Cada melodía, al rotarse, engendra configuraciones nuevas. El sistema deja de ser normativo y se vuelve proliferante; no se agota, se multiplica. Una matriz combinatoria donde cada permutación prolonga la vida de la obra. Las melodías impulsan la maquinaria sonora *ad infinitum*. Se trata de una operación mental análoga a la que emprendió Leibniz con el pensamiento: transitar de lo finito a lo infinito, no por la acumulación de axiomas, sino por sus combinaciones.

Más que sólo organizar sonidos, la polifonía carrilleana prolifera. La forma deja de ser un contenedor rígido y se convierte en energía expansiva, aspira a una dimensión temporal que excede la de cualquier escala humana, aquella de lo infinito.

VI

1927: *Leyes de metamorfosis musicales* y *Concertino para ensamble microtonal y orquesta* (publicado en 1949)

Para Julián Carrillo, una melodía o un acorde no constituían arquetipos rígidos, sino formas maleables, susceptibles de contraerse y dilatarse para engendrar otras músicas. Bajo esta premisa, la composición musical es metamorfosis sonora, las relaciones acústicas son transfigurables.

A partir de 1927 se gesta uno de los conceptos más fértiles del pensamiento de Julián Carrillo. Desde Nueva York, en el contexto de su segundo autoexilio, comienza a escribir sus *Leyes de metamorfosis musicales* (publicadas en 1949 y dedicadas a la memoria de Johann Sebastian Bach en vísperas de su segundo centenario luctuoso).

El tratado, dirigido principalmente a compositores, propone un principio generador de música de amplio alcance: toda idea musical puede ser transformada por ampliación, reducción o inversión de sus intervalos, tanto en el plano melódico (horizontal) como en el armónico (vertical). La materia prima —un intervalo o un acorde— puede ser escalada a otra proporción, ampliada o reducida. Por ejemplo, un medio tono, ya sea horizontal o vertical, *metamorfoseado al duplo* resulta en un tono completo. Un intervalo de dos notas separadas por cuatro semitonos —tercera mayor— *metamorfoseado al duplo*, resulta en ocho semitonos —quinta aumentada—. Es el caso del intervalo DO-MI, cuyo duplo resulta en DO-SOL#. El mismo principio se aplica a acordes de tres o más o sonidos. Del mismo modo, el acorde mayor DO-MI-SOL —tres notas separadas a distancia de cuatro y tres semitonos

respectivamente—, resulta en el acorde DO-SOL#-RE —tres notas separadas a distancia de ocho y seis semitonos.

Este principio es esencial para comprender la manera en que Carrillo construye relaciones entre la parte solista y la parte orquestal de una obra concertante: si el solista interpreta cuartos de tono, la orquesta podrá reproducir la misma idea en medios tonos. Esto ocurre en el *Concertino para ensamble mixto microtonal y orquesta* de 1927, donde un sexteto de solistas que articula cuartos —además de octavos y dieciseisavos— es acompañado en medios tonos por el conjunto sinfónico. El *Concertino para orquesta* deriva de una obra de cámara escrita un año antes, el sexteto *Sonata casi fantasía*. Fue el director de orquesta angloestadounidense Leopold Stokowski (1882-1997) quien solicitó a Carrillo que añadiera acompañamiento orquestal para la obra, bajo el consejo de limitar a los músicos de la sinfónica a la interpretación de medios tonos. El paso de lo camerístico a lo sinfónico, de la *Sonata* al *Concertino*, inaugura un modelo-puente entre distintas dimensiones interválicas, en este caso, entre los cuartos y los medios tonos. Se trata, efectivamente, de una *metamorfosis al duplo,* primera técnica enunciada en las *Leyes de metamorfosis musicales.*

El *Concertino* fue estrenado en Estados Unidos por el mismo Stokowski frente a la Sinfónica de Filadelfia en marzo de 1927. Transcurrieron poco más de ochenta y ocho años para que fuera interpretado de nuevo en vivo. Esto sucedió el 9 de octubre de 2015 y significó a su vez el estreno de la obra en México, a cargo de la Orquesta Sinfónica de Michoacán bajo mi dirección. Los solistas fueron Adolfo Ramos en el violonchelo, Samuel Stoll en el corno en cuartos y octavos de tono, Juan Luis Matuz en el violín, Ángel Blanco (Angélos Quetzalcóatl) en la octavina, Surya Bucio en la arpa-cítara y Mario García Hurtado en la guitarra en cuartos de tono. La presentación tuvo lugar en el Teatro Ocampo de Morelia y fue posible gracias al esfuerzo

exhaustivo del maestro García Hurtado, quien, además de transcribirla digitalmente, estudió el proceso de composición de la partitura. Esta investigación ha sido registrada en «El proceso creativo del Concertino (1926-27) de Julián Carrillo y sus consecuencias editoriales e interpretativas», tesis para obtener el grado de doctor en Música por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En este trabajo académico, el autor, también guitarrista concertista, explora la manera en que Carrillo *metamorfosea* una obra de cámara, la *Sonata casi Fantasía* (1926), en una obra orquestal, el *Concertino* (1927). A lo largo del documento, el doctor García Hurtado se adentra en el pensamiento creativo del compositor potosino para desentrañar la manera en que el sexteto es *metamorfoseado al doble* y llevado a la plantilla sinfónica. A través de ejemplos comparativos se hace evidente cómo los cuartos de tono, interpretados por la sección solista de la *Sonata*, derivan en medios tonos en el *Concertino*, ejecutados por la orquesta. El reestreno en vivo puede ser escuchado en el siguiente enlace:
https://www.youtube.com/watch?v=DBhpQhSUQ54.

Como herencia de la tradición polifónica, Carrillo considera otras *metamorfosis musicales*: invertir la dirección de los intervalos a la manera de un canon o de una fuga, ya sea por movimiento contrario (la última nota se vuelve la primera: DO-RE-MI resulta en MI-RE-DO), o por movimiento inverso (la nota que sube, baja en la misma proporción; la que baja, sube: DO-DO#-Do resulta en DO-SI-DO).

Aun cuando es evidente que el compositor bebe de la historia del contrapunto, la edición de 1949 de las *Leyes de metamorfosis musicales* inicia con las siguientes palabras:

> En el sentido idiomático, "metamórfosis" o "metamorfosis" significa transformar una cosa en otra. Por esta causa adopté tal término para designar

> las transformaciones melódicas, armónicas y rítmicas, a que pueden someterse las composiciones musicales. […]
>
> Existe en el clasicismo musical algo que pudiera creerse relacionado con estas "Leyes de metamorfosis": los procedimientos por "aumentación" y "disminución" que se emplean en el canon y la fuga, pero debe desecharse tal idea; pues positivamente no tienen semejanza con lo que constituye la base misma de mis "Leyes de metamorfosis." Son éstas de tal magnitud y las transformaciones que efectúan tan fundamentales, que estoy absolutamente seguro de que *ningún compositor*, por grandes que sean sus conocimientos en materia musical, podrá reconocer sus propias composiciones al oírlas, una vez que se les hayan aplicado las leyes que aquí expongo.
>
> Desde antes de Juan Sebastian Bach, existía ya el canon por "aumentación" y "disminución", pero afectaba únicamente la velocidad o la lentitud de un tema, haciendo más aprisa o más despacio una melodía, lo que nada tenía en el fondo que pudiera sugerir la metamorfosis como yo la entiendo: pues la modificación era fácilmente reconocible.

La diferencia entre las *variaciones* de la tradición y las *metamorfosis* de Carrillo consiste en que, mientras el procedimiento clásico conserva la identidad del tema musical, la propuesta de Carrillo la transfigura. El *Concertino para orquesta* lleva a cabo esta práctica. En la página 11 de la edición de 1949, Carrillo escribe:

> Debo decir que las Leyes de que hoy presento no son algo que exista únicamente en los dominios de la especulación teórica, no; pues las apliqué ya en mi *Concertino* tocado en Filadelfia y Nueva York por un grupo de solistas y la admirable orquesta de Stokowski, y en obras de Bach, Beethoven y Weber.

Este ejercicio es llevado a sus confines, no al aumentar las proporciones, sino al disminuirlas: reducir cualquier intervalo al medio, tercio, cuarto, quinto, sexto, séptimo, hasta la décimo sexta fracción. Así surgen otras quince formas de metamorfosis. Se trata de fragmentar un intervalo en

dos, en tres o en cualquier otro factor. Como ejemplo, tomemos un semitono: tras *metamorfosearlo al medio* se obtiene un cuarto de tono. Ahora tomemos cuatro semitonos —la tercera mayor DO-MI—. Al *metamorfosearla al medio* (4/2) resultan dos semitonos —DO-RE.

Al ir más allá, surgen divisiones peculiares, números irracionales. Al *metamorfosear* un semitono al tercio (1 dividido entre 3) se obtiene un sexto de tono. Al tomar una tercera mayor —cuatro semitonos— y metamorfosearla al tercio (4 entre 3), obtenemos un semitono más un tercio (1.33). En este punto, la escritura numérica de Carrillo se vuelve necesaria: DO-MI, que se convierte en DO-RE, se representa como «0, 4», que se convierte en «0, 2».

A partir de la segunda mitad del libro, el autor comienza a desarrollar este tipo de especulaciones, conjeturas cada vez más aventuradas; la manera en que *metamorfosear* las nueve sinfonías de Beethoven y las once óperas de Wagner puede alargar el tiempo de vida de las obras en cuestión y la de sus autores, otorgándoles *postvida* y mayor trascendencia. En este sentido, el autor escribe:

> Para palpar lo que esta tremenda conquista significa, pongamos dos ejemplos: uno de Beethoven y otro de Wagner. Las nueve sinfonías de Beethoven, multiplicadas por 34,260 [*metamorfosis*] nos dan un total de 308,340 (*trescientas ocho mil trescientas cuarenta sinfonías*) […]
>
> Quiero suponer que las nueve sinfonías de Beethoven vivan trescientos años; tal cosa significa que posiblemente el célebre maestro vivirá trescientos años por cada nueve sinfonías. ¿Cuántos años aumenta la revolución del Sonido 13 por medio de estas "Leyes de metaforfosis" la *postvida* de Beethoven…? […] obtendremos *diez millones doscientos setenta y ocho mil años que vivirá espiritualmente Beethoven, gracias a estas Leyes de metamorfosis* […]
>
> Veamos en seguida el caso de Wagner. Le asignaremos igual lapso de *postvida* que a Beethoven, dentro del sistema de los doce sonidos y sin metamorfosear sus obras; en consecuencia, le consideraremos igual tiempo que a Beethoven: *trescientos años por sus once óperas.* Como con las

> metamorfosis, por cada once óperas vivirá trescientos años y 34,260 metamorfosis multiplicadas por once [óperas] nos dan 376,860 (*trescientos setenta y seis mil ochocientos sesenta óperas*), dividiremos ese número de óperas entre once y tendremos que multiplicar 34,260 por trescientos años y el resultado será igual que Beethoven: diez millones, doscientos sesenta y ocho mil años de *postvida* en vez de trescientos que tendrá en el sistema clásico sin metamorfosis… (pp. 40, 41)

Carrillo ejemplifica en la página siguiente cómo una melodía del folclor mexicano, el *Jarabe tapatío*, puede ser transfigurada mediante quince metamorfosis adicionales, a la manera de la tradición: por movimiento contrario o inverso, en modo menor en lugar de modo mayor, desplazado rítmicamente, o bien después de ser transformado por una combinación de todos estos procedimientos. Así se obtienen melodías que, según el compositor, parecerían tomadas de un *scherzo* de una sinfonía beethoveniana (p. 45).

En la página 46, el compositor toma la escala diatónica tradicional: DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI, DO, y la traduce dentro de un sistema numérico de dieciseisavos de tono, es decir, noventa y seis divisiones por octava. En este nuevo marco, las notas dejan de funcionar como grados de una escala y pasan a representar posiciones exactas dentro de una recta sonora continua. La nota DO corresponde al punto 0; RE al punto 16; MI al 32, y así sucesivamente. Cada dígito corresponde a una posición precisa dentro del campo sonoro microtonal. En la dimensión de los dieciseisavos, cada tono vale por 16 unidades numéricas y cada semitono por 8.

Ya que la escalera diatónica avanza según la sucesión de tono-tono-semitono-tono-tono-tono-semitono, su traducción al sistema numérico de noventa y seis divisiones por octava resulta: 0, 16, 32, 40, 56, 72, 88, y de nuevo 0, en la octava superior.

El lector advertirá que la secuencia no avanza siempre de dieciséis en dieciséis. Por ejemplo, del 32 sigue el 40, no el 48. Se debe a que entre MI y FA hay medio tono, es decir, 8 unidades numéricas. Lo mismo sucede entre el SI y el segundo DO, donde nuevamente la distancia es de sólo 8 dígitos.

A partir de este modelo numérico de la escala diatónica, Carrillo propone una transfiguración sistemática: reducir cada intervalo de la escala de manera paulatina: «de dos en dos dieciseisavos». Así, la serie original —0, 16, 32, 40, 56, 72, 88, 0— se convierte en una nueva escala: 0, 14, 28, 35, 49, 63, 77, 84. El primer intervalo se contrae en dos unidades, el segundo en cuatro unidades, el tercero en cinco (aquí la escala original presenta un semitono), el cuarto en siete unidades, el quinto en nueve, el sexto en once, y el séptimo en doce unidades (aquí el segundo semitono de la escala original).

El proceso continúa de manera regular. Se aplica la misma serie de sustracciones en cada intervalo: 0, -2, -4, -5, -7, -9, -11, -12. La siguiente escala resulta: 0, 12, 24, 30, 42, 54, 66, 72. (Los números nones no pueden hacer mitades exactas, razón por la que Carrillo avanza en números pares).

Llevada hasta su conclusión, esta lógica genera cinco escalas más:

0, 10, 20, 25, 35, 45, 55, 60
0, 8, 16, 20, 28, 36, 44, 48
0, 6, 12, 15, 21, 27, 33, 36
0, 4, 8, 10, 14, 18, 22, 24
0, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12

Cada secuencia conserva la silueta de la escala diatónica, aunque cada vez más estrecha. El resultado es una familia de siete escalas emparentadas por su fisonomía.

Una vez agotado el proceso de compresión, Carrillo invierte la operación y procede en sentido contrario: expande gradualmente los intervalos de la escala. Si antes cada tono se reducía de dos en dos dieciseisavos, ahora los amplía siguiendo la misma proporción, aunque de modo inverso: 0, +2, +4, +5, +7, +9, +11, +12. La primera escala resultante es: 0, 18, 36, 45, 63, 81, 3, 12.

A primera vista, la aparición de los números 3 y 12 podría parecer extraña; sin embargo, se explica porque se opera dentro de un sistema cíclico de 96 posiciones. Al sobrepasar el 96, la numeración vuelve a comenzar desde cero. El 96 (también número 0) equivale al inicio de la octava siguiente. Así, los valores que exceden el límite reaparecen al inicio del nuevo ciclo, del mismo modo que en la escala tradicional, el Do agudo es simultáneamente el final de una octava y el comienzo de la siguiente.

La continuidad expansiva se mantiene de manera regular, la escala siguiente resulta: 0, 20, 40, 50, 70, 90, 14 y 24; las que siguen: 0, 22, 44…, 0, 24, 48… y así sucesivamente.

Mientras las escalas comprimidas ocupan un espacio interválico cada vez menor, estas nuevas configuraciones dilatan progresivamente las distancias entre cada uno de sus grados. Al completar todas las posibilidades derivadas de este procedimiento, Carrillo obtiene cuarenta escalas. De esta manera, a partir de dieciseisavos de tono, es posible obtener un total de cuarenta y siete escalas (siete por reducción y cuarenta por expansión). Se trata de cuarenta y siete *metamorfosis a base de dieciseisavos de tono*, donde cada escala posee una fisonomía interválica similar pero distinta. Mediante este procedimiento, la escala deja de ser una entidad fija y se convierte en una entidad maleable. Nos encontramos ante uno de los momentos más lúcidos del *corpus* carrilleano.

En las siguientes páginas, el compositor extiende el mismo procedimiento a una gama de subdivisiones interválicas. Desarrolla series completas basadas en quinceavos, catorceavos, treceavos, doceavos, onceavos, décimos, novenos, octavos, séptimos, sextos, quintos, cuartos, tercios, semitonos y tonos. En cada caso se aplica una lógica análoga, una estructura de referencia se comprime o expande de manera sistemática hasta registrar todos los casos posibles. Se trata de una exploración exhaustiva del espacio sonoro. Cada nueva subdivisión produce familias de escalas emparentadas entre sí. La suma de todas estas metamorfosis resulta en 392 escalas nuevas. Aquí se revela una dimensión de la investigación carrilleana: su interés no se limita a explorar algunos microintervalos inéditos, sino a realizar una cartografía del territorio sonoro.

El sistema diatónico se transfigura, la escala es el punto de partida para la mutación continua de sí misma. Lo que se escucha es más profundo que una simple reducción o una ampliación aritmética de los intervalos. La escala se contrae o se expande. El espacio entre los sonidos se vuelve más estrecho o más amplio; cada variante cambia la tensión por completo. Cuando la escala se contrae, el espacio sonoro se estrecha, cuando la escala se expande, el espacio sonoro se dilata. En ambos casos, la estructura general permanece, pero las tensiones internas cambian. En cada escala, el peso de cada sonido adquiere valores distintos. La sensación auditiva busca adaptarse a una lógica sonora nueva.

Los conjuntos que conforman las 392 escalas aparecen en el papel como matrices numéricas; revelan que la escala musical no es una estructura absoluta, sino un caso particular dentro de un universo mucho más amplio.

Si los intervalos pueden reducirse o ampliarse mediante cálculos precisos, entonces la escala diatónica tradicional se convierte en una posibilidad dentro de miles. Esta intuición anticipa algunas de las ideas

que dominarían la composición del siglo XX: organizar el sonido mediante procedimientos científicos y concebir un espacio sonoro continuo.

El ejercicio racional de Carrillo no está desligado de la escucha práctica, nace de la imaginación auditiva, pero trasciende lo convencional. Se reconoce el eje rector de la teoría del Sonido 13: la técnica musical no es un fenómeno rígido, sino en expansión. Las escalas y los acordes se transforman en organismos maleables, en procesos abiertos, prácticamente infinitos. Se trata de una de las propuestas más audaces de la teoría musical de la primera mitad del siglo XX.

Producir dieciseisavos de tono implica fragmentar la octava en 96 partes; producir quinceavos, implica seccionarla en 90. En la lógica carrilleana, el siguiente paso es explorar los microintervalos que se encuentran entre estas fragmentaciones. Así, se vuelve necesario dividir la octava en 95, 94, 93, 92 y 91 partes. De esta tarea se ocupa el compositor a partir de la página 60 de su tratado; prosigue al sumergirse en el estudio de los sonidos que se sitúan entre los dieciseisavos y los quinceavos, entre los quinceavos y los catorceavos, los catorceavos y los treceavos, y así, hasta los tonos enteros. Tras considerar los casos intermedios, Carrillo anuncia 1,892 metamorfosis más. Al sumarlas a las 392 estudiadas de inicio —dieciseisavos, quinceavos, etcétera—, resulta un total de 2,284 metamorfosis a base de microintervalos. No obstante, existen otras quince metamorfosis expuestas de inicio, las derivadas de la tradición semitonal: invertir el sentido de una melodía, aumentar o disminuir sus valores rítmicos, entre otras técnicas. Carrillo propone aplicar estas quince transformaciones clásicas a las 2,284 microtonales. Al multiplicar ambos conjuntos, Carrillo obtiene un total de 34,260 metamorfosis posibles —cifra que el compositor mencionó con anterioridad al ocuparse de las nueve sinfonías de Beethoven, y las once óperas de Wagner.

Los ejemplos de Carrillo —obras de Beethoven y Wagner— son tomados en relación con la indiscutible maestría de las sinfonías y las óperas aludidas. De acuerdo con el pensamiento de Carrillo, no se puede ampliar la grandeza de una obra si no la tiene. Para él, una gran obra puede hacer más amplia su belleza a través de las metamorfosis. Como si al ampliar las proporciones arquitectónicas de la obra se maximizara su belleza.

Transformar el espacio interválico de una composición musical no debe confundirse con transformar el espacio temporal, es decir, su duración. Esto equivale, como lo ha propuesto el autor, a tomar una sinfonía de Beethoven, y convertir los semitonos de sus melodías y sus acordes en, por ejemplo, tonos completos, o bien, cuartos de tono. En la tradición, un tema suele variar al llevarlo del modo mayor al menor y viceversa. Esto, sin embargo, solo implica la modificación de dos o tres grados de los siete de la escala. Carrillo plantea algo más: transformar todos los grados en proporciones iguales hasta dejar de reconocer la obra. Como lo dice el propio autor:

> Beethoven podría, si viviera, reconocer sólo las [sinfonías] que él escribió y *no podría ni sospechar al tocarse las demás que lo que estaba oyendo fuera fundamentalmente obra suya,* es decir, que lo que escuchaba eran sus nueve sinfonías. (p. 40)

La osadía del planteamiento de Carrillo consiste en pensar que la trascendencia de una obra puede ser multiplicada aritméticamente. Como si el instante estético pudiera vivir más allá de sí mismo.

Las metamorfosis netamente carrilleanas —no las técnicas canónicas que derivan del pensamiento polifónico antiguo— son las que reducen o amplían las dimensiones de los intervalos musicales hasta transfigurar la identidad de una obra—. Puede decirse que esta forma de pensamiento anticipa parcialmente a compositores del siglo XX como

Bruno Maderna (1920-1973), Franco Donatoni (1927-2000) y Pierre Boulez (1925-2016), entre otros, quienes releen, transforman y expanden un material musical dado mediante procedimientos esencialmente interválicos.

Efectivamente, nos encontramos ante uno de los trabajos de mayor sustancia especulativa del autor. A partir de la página 64 sigue una breve exposición del método de escritura numérica, aquí llamado «Sistema general gráfico del Sonido 13». Una veintena de diagramas musicales ilustra cómo aplicar el método de acuerdo con cada subdivisión microtonal, es decir, los números necesarios para escribir dieciseisavos de tono (0 a 95), los necesarios para escribir quinceavos (0 a 90), etcétera. El desglose de estos ejemplos se prolonga hasta el final del libro.

Antes de terminar el volumen, el autor se atreve a introducir otra propuesta inédita. Destaca el ejemplo gráfico número ochenta y seis, un conjunto de cuatro líneas horizontales designado como *pauta monumental* (p. 74), donde es posible «escribir simultáneamente tonos, semitonos, tercios, cuartos, quintos, sextos, séptimos, octavos, novenos, décimos, onceavos, doceavos, treceavos, catorceavos, quinceavos y dieciseisavos», asunto del que no se conoce aplicación práctica.

Aunque el compositor no ahonda en el tema, Carrillo expone el diagrama de un nuevo tetragrama del siglo XX. Para explicarlo, otorguemos un número a cada línea como suele hacerse con el pentagrama tradicional. La línea inferior será la número 1, la inmediata superior será la número 2, hasta llegar a la línea número 4. Carrillo propone escribir, al ras de cada línea, un tipo de microintervalo, además de sus múltiplos. Al ras superior de la cuarta línea se escriben los dieciseisavos de tono —y sus múltiplos: octavos, cuartos, medios y tonos enteros—. Los quinceavos de tono se escriben al ras inferior de la misma línea. El procedimiento continúa de manera similar: por encima de la tercera línea se escriben los catorceavos —y los séptimos—; por debajo,

los treceavos. En el caso de la segunda línea, se escriben los doceavos por arriba —además de los sextos y los tercios—, y los onceavos por abajo. Finalmente, por encima de la primera línea se escriben los décimos —y los quintos—; por debajo, los novenos.

Carrillo desea hacer evidente que inició el libro veintidós años antes de publicarlo; termina en la página ochenta y nueve con las siguientes líneas:

Nueva York, 1927
México, 1949
Julián Carrillo.

Micronota # 6

A partir de 1927 —desde Nueva York, donde vive su segundo exilio voluntario— se gestan algunos de los conceptos más fértiles del músico. Se trata de sus *Leyes de metamorfosis musicales*, un escrito técnico dirigido a compositores en el que propone un principio generador: toda idea musical es susceptible de ser transfigurada, *metamorfoseada*, por ampliación, reducción o inversión de sus intervalos, tanto en el plano melódico como en el armónico. Una escala cromática, metamorfoseada al duplo, deviene en una escala de tonos completos; llevada a la mitad, se abre al umbral de los cuartos de tono. El mismo razonamiento opera verticalmente: al duplicar las proporciones internas de un acorde tradicional, Carrillo otorga nuevas dimensiones a las estructuras armónicas. Su identidad se amplía o se reduce, a la vez que mantiene toda la coherencia estructural. Este principio se concreta en el *Concertino para orquesta* (1927), obra que se obtiene al convertir los cuartos de tono de la *Sonata casi fantasía* (1926) en semitonos. La composición original trasciende su arquitectura para convertirse en una obra nueva. Aunque el *Concertino* fue estrenado en 1927, permaneció en silencio por casi nueve décadas, hasta que fue restituido al público en 2015.

Al combinar las metamorfosis carrilleanas —microtonales y macrotonales— con los procedimientos semitonales de la polifonía antigua se obtienen 34,260 posibilidades. En este punto es inevitable evocar los infinitos de Pascal, microcósmicos y macrocósmicos. Entre ambos autores se traza una afinidad; ambos descubren que el mundo está comprendido entre abismos. Para Pascal, el hombre, suspendido entre lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño, pierde toda medida. Para Pascal, el hombre no es medida del mundo; para Carrillo, el semitono no es medida del sonido. Entonces nace el vértigo.

VII

1930: *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico*

Carrillo construyó el edificio del Sonido 13 a lo largo de toda su vida creativa, un proceso que habría comenzado con el experimento de 1895 y que se prolongó hasta su muerte en 1965. Se trata de un cuerpo de ideas —reflexiones, críticas, reformas y propuestas— desarrollado a lo largo de siete décadas. La metodología para componer a partir de fracciones de tono es apenas el rostro más conocido del Sonido 13.

Antes de configurar su sistema, Carrillo emprendió una tarea preparatoria: cuestionar las bases de la tradición. En 1926, un año después de estrenar el *Preludio a Cristóbal Colón*, comenzó la redacción de *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico*, publicado hasta 1930. Se trata de una compilación de ideas que critican sistemáticamente los fundamentos físicos y teóricos del sistema temperado que, para Carrillo, se asienta sobre conceptos erróneos, herencia de la tradición y producto de la inercia histórica. En este libro, el compositor, más que formular detenidamente el Sonido 13, prepara el terreno conceptual para su florecimiento —de ahí el subtítulo *"Pre-Sonido 13"*. La dedicatoria del libro —fechada el 13 de julio de 1930—, comienza:

> A mi Estado natal, San Luis Potosí, que en un bello gesto de su cultura declaró en mi honor, Día de Fiesta Cívica en todo el Estado el 13 de Julio de 1928, como Autor de la Teoría y Música del SONIDO 13.

> A los “Grupos 13” y “Comités de los 13 pro Julián Carrillo” […] A la Cultura Musical del Mundo, así como a los físicos y matemáticos de la hora actual, cuyos postulados afecta tan fundamental e históricamente esta obra…

Carrillo parte de una tesis central: el sistema clásico se basa en una interpretación incorrecta de la naturaleza del sonido, producto de la confusión entre el fenómeno físico-acústico y sus interpretaciones matemáticas. El libro inicia: «El sistema musical clásico se basa en el mayor error cometido en toda la historia de la música: básase en la impureza de los intervalos» (p. 11). En los márgenes del ejemplar conservado en el archivo personal de Carrillo, el compositor agrega de puño y letra: «El temperamento que se base en 12 quintas impuras: 1.498 en lugar de 1.500».

El autor insiste en que el sistema temperado, cuya consolidación tuvo lugar durante los siglos XVI, XVII y XVIII, no surge de la naturaleza, sino de una operación matemática, una abstracción con fines prácticos que termina por dificultar algunos aspectos del ejercicio mismo de la música: «Matemáticos y Músicos convinieron deliberadamente en destruir la pureza inmaculada de los sonidos, alterando sus relaciones de divino ordenamiento» (p. 11).

La premisa es simple: al dividir la octava en doce partes iguales —al *temperarla*— desaparece la proporción natural entre los sonidos de la música. De aquí nacen imprecisiones que terminan por dificultar la afinación y la práctica musical. Esto es más evidente al analizar los intervalos llamados justos. Al pie de la página 18, Carrillo apunta: «La 5ª. física es 1.5 y la temperada 1.498.307 o sea que la 5ª. física es más grande que la temperada; la 4ª. física es al contrario, más chica que la temperada, 4/3=1.3333 y la temperada es 1.3348.»

El temperamento es un sistema práctico, aunque intrínsecamente disonante. Se presenta como estable y, sin embargo, se basa en intervalos antinaturales e imprecisos. La armonía clásica descansa sobre acuerdos

de convivencialidad artística, útiles pero inexactos. En su *"Pre-Sonido 13"*, Carrillo señala que los intervalos de la naturaleza poseen identidad única: ninguno es igual a otro. No obstante, el sistema temperado nos ha hecho pensar que los semitonos son idénticos entre sí. Para Carrillo, la idea de la octava dividida en doce partes iguales es una ficción útil. El autor afirma:

> La teoría matemática del temperamento o sea el sistema temperado, se formuló, según parece, desde el siglo XVI; fue llevada a la práctica por Juan Sebastián Bach en el el XVIII […] ese sistema cuatro veces centenario, carece de teoría musical y de instrumentos perfectos para su demostración práctica.
>
> Es pues en esta obra en la que, por primera vez, se presenta la teoría musical y la escritura lógica del sistema temperado; y así, llevando por base la lógica y el orden, en un futuro próximo y gracias a las conquistas del Sonido 13, irradiará en la música la pureza de los intervalos, en todo su esplendor.

A todo esto sigue el problema de la notación musical, segundo gran tema de discusión del libro. Los sonidos de la serie armónica no pueden ser representados con precisión en el pentagrama como suele enseñarse. Tanto el temperamento como la escritura de la música son sistemas inexactos; más aún, acrecentan la confusión al incorporar neumas, líneas, llaves, accidentes, equivalencias enharmónicas, entre otros muchos signos. Ante esta multiplicidad, en el sistema tradicional de notación una misma frecuencia adopta hasta setenta y dos nombres según su contexto. El problema es de carácter escritural; si la grafía es defectuosa, la teoría que se construye sobre ella también lo será. De allí la necesidad de un sistema lógico-numérico capaz de representar las notas de la música sin ambigüedad. A partir de este punto, Carrillo comienza por abandonar la vieja grafía y utilizar dígitos y una sola línea. En la página 43 sostiene:

> La revolución musical del Sonido 13 […] desechó la escritura clásica de la música y se sirve de otra en la cual hay todas estas ventajas: no necesitar de papel especial para escribir la música; no necesitar pautas ni ese número abrumador de líneas adicionales, ni llaves, notas, sostenidos, bemoles, becuadros, dobles sostenidos, dobles bemoles, sostenidos mixtos, ni bemoles mixtos. Al suprimir todo este arsenal de signos inadecuados y complicadísimos, se simplifican prodigiosamente tanto la escritura de la música como su aprendizaje.

Para Carrillo, la era moderna se concentró en capturar los sonidos de la naturaleza en una escala temperada, estandarizar la teoría musical dejando atrás la riqueza de la diversidad sonora del mundo natural. La tradición se posó cómodamente sobre una convención durante los últimos siglos, asume como exactas proporciones que no lo son. En este hilo de eventos arribamos al problema de la educación musical, en palabras de Carrillo: «Practicamos un sistema que no tiene teoría y enseñamos una teoría que no tiene sistema». El autor muestra que la educación escolarizada perpetúa la separación entre el aula y la realidad, que legitima el dogma y desvincula el conocimiento de la experiencia, nociones que resuenan plenamente con la crítica de Iván Illich en *La sociedad desescolarizada* (1971), obra que llega cuatro décadas después.

El error es institucional. Conservatorios y academias reproducen sin cuestionamiento una teoría musical errónea, presentada como dogma. La aceptación acrítica del temperamento ha conducido a generaciones de músicos a confundir la notación con la realidad sonora, sustituyendo la escucha por la abstracción.

En otro apartado de ideas, Carrillo analiza el funcionamiento de distintas familias de instrumentos y su problemática al interactuar en conjunto. El autor lamenta la discrepancia que se da entre instrumentos acústicamente «puros», como los arcos, que tienden a la afinación justa,

mientras los alientos, dada su arquitectura de llaves, tienden al temperamento, como ocurre también con los metales con pistones, y de otras formas, con los teclados y con las percusiones de afinación determinada:

> Los instrumentos de cuerda, no son de hecho, al igual de los de aliento, ni físicos ni temperados.
>
> ¿Cuál es el calificativo exacto para semejante desorden en el sistema musical clásico? ¿Anarquía? Sí. Este es el término y esta es, así mismo, la justificación del presente libro, que viene a traer el orden a la música, y a la vez a salvar el decoro de los músicos del siglo XX, tan gravemente comprometido por el desorden que impera, tanto en la teoría como en la práctica de la música.

Al comparar las mediciones acústicas de los intervalos de la naturaleza y los valores teóricos de la tradición temperada, surgen múltiples inconsistencias. No se trata de defectos de ejecución instrumental, sino de manifestaciones de la física del sonido. La cuerda y la columna de aire vibrantes se comportan conforme a leyes naturales, no según acuerdos de matemática aplicada arbitrariamente. La teoría musical de Occidente habría construido un edificio conceptual que dejó de lado la física del sonido, homologó en forma de semitonos las proporciones del sonido, naturalmente desiguales.

Carrillo insiste otra vez en que la música occidental ha confundido el medio con el fin. El sistema de doce sonidos por octava no es una ley natural, sino una herramienta histórica que ha sido elevada indebidamente a dogma y a principio absoluto, ha bloqueado el desarrollo de nuevas formas de organización sonora y ha ocultado la riqueza microtonal inherente a la naturaleza. El microintervalo de Carrillo no surge como mera extravagancia, sino como consecuencia del análisis crítico del sistema clásico.

En las secciones finales del libro, el autor invita a rectificar la manera en que pensamos la música, a estudiar el fenómeno vibratorio tal y como ocurre en la naturaleza, en tanto fundamento hacia una estética menos limitada. La propuesta no busca destruir la tradición, sino proveerla de la riqueza natural originaria.

"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico no inaugura una teoría sin antes hacer evidentes los defectos de la anterior. Aún no se percibe el despliegue sistemático del universo fraccionario del Sonido 13, sino la crítica radical al temperamento, a la escritura tradicional, a la pedagogía institucional. Antes de hablar de dieciseisavos de tono, Carrillo prefiere declarar la insuficiencia del semitono. El término *"Pre-sonido 13"* anuncia las limitaciones de la tradición y prepara la revolución musical.

Antes de instituir el nuevo orden, Carrillo interrogó la tradición. *"Pre-Sonido 13"* es el sistema microtonal en acto, no en potencia; es una oposición al temperamento que enmascaró la pluralidad natural de los intervalos. El semitono de la modernidad ilustrada es una forma de contrato social artístico.

"Pre-Sonido" es una denuncia con muchas aristas: si la representación gráfica del sonido es equívoca, también lo será la teoría que de ella se desprenda; si la teoría es deficitaria, la enseñanza no hará más que darle continuidad al vicio. La crisis es simultáneamente acústica, semiótica y pedagógica.

Si bien el libro aún no desarrolla la nueva cosmología microtonal, prepara su advenimiento. Antes de expandir el espacio auditivo hasta los dieciseisavos de tono, Carrillo declara insuficiente la gramática de la armonía heredada, impugna la técnica y los acuerdos tradicionales. Precedente fenomenológico, se aproxima a Edmund Husserl, su contemporáneo: abandonar la creencia heredada para volver a las cosas mismas. *"Pre-Sonido 13"* también puede leerse como un gesto de deconstrucción del lenguaje de la música, operación similar a la que emprenderá Jacques Derrida cerca de cuarenta años después con el lenguaje verbal. Para Carrillo, la grafía no captura el sonido; para Derrida, la palabra no captura el sentido. En su deconstrucción, Carrillo realiza una operación fundamental: mira al interior del sonido: si el sonido es infinitamente divisible, ningún vocablo puede fijarlo.

VIII

1938: *Teoría lógica de la música*

En cada una de sus nuevas tentativas teóricas, Carrillo reitera temas anteriores, acaso con la finalidad de que el lector en turno no pierda uno solo de los fundamentos de la revolución sonora. La *Teoría lógica de la música* continúa el desmontaje crítico de la tradición —evitar nombres redundantes para las notas musicales, signos innecesarios, categorías sin correspondencia en el mundo físico del sonido—. Esta nueva entrega puede leerse como la lógica del Sonido 13.

Publicada por primera vez en 1938, y reeditada en 1954, la *Teoría lógica* representa uno de los trabajos más personales de Carrillo; aspira a reemplazar los fundamentos mismos de la teoría musical. Dado su tono reformista, se trata de un texto emblemático de la revolución del Sonido 13: consiste en modificar la visión tradicional de la música por otra más cercana a la realidad acústica. El libro depura el pensamiento musical e intenta enseñar lo que es razonable transmitir. La *Teoría lógica de la música* representa un estadio de madurez de la ballata conceptual que Carrillo ha sostenido desde su primera disertación en el Congreso de París en 1900.

Desde su inicio, el manual dialoga con propuestas anteriores, como el sistema lógico-numérico de escritura musical, expuesto desde 1925 en su periódico *El Sonido 13*, y en dos publicaciones de 1930: *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico* y en el folleto *Sonido 13. Nuevo Sistema de Escritura Musical*. En este nuevo trabajo, el autor revisa las razones de orden científico y pedagógico de la notación

basada en dígitos. A partir de la página 10 de la edición definitiva de 1954, el autor diserta:

> La revolución del Sonido 13, ha desechado casi toda la escritura musical del sistema en uso, por las graves razones que en seguida expongo… ¿Podría yo conservar en un movimiento músico-revolucionario de la trascendencia del Sonido 13, lo que es científicamente falso? Tal es el caso de los bemoles, sostenidos, dobles bemoles y sostenidos dobles, y por consiguiente, los becuadros, así como los bemoles y sostenidos mixtos.
>
> La razón científica que invoqué para esa supresión, fue, que según los físicos, los sostenidos se logran con la fórmula 25/24 sobre cualquier número de vibraciones correspondientes a un sonido dado, y los bemoles a la inversa, con 24/25; pero al darme cuenta de que esas fórmulas matemáticas no producían los llamados semitonos del sistema musical en uso, las abandoné, así como los signos sostenidos y bemoles, y con mayor razón, los bemoles y sostenidos dobles.

Otra vez se aborda uno de los imperativos de la revolución carrilleana: el régimen gráfico del pentagrama debe migrar a uno numérico. La reforma suprime las múltiples denominaciones para una misma altura. Cada sonido tiene un solo signo; cada signo, un solo valor. El principio organizador es la economía de conceptos. Carrillo considera que la nomenclatura tradicional de las notas no sólo está sobrecargada, sino que es falsa. De ahí que el libro pueda leerse como un manual de reconsideración de la epistemología musical: al cambiar la manera de nombrar cada componente de la música, precisa la manera de concebirla. En la página 11, Carrillo lo expresa con las siguientes palabras: «¿Qué objeto tiene emplear cientos y miles de signos inútiles y falsos, para leer la música en uso, siendo así que esta no tiene más que 12 sonidos diferentes en cada llamada 8ª?». En este sentido, el autor explica: «En vez de pautas me sirvo de simple papel rayado […]. Las líneas adicionales que tanto dificultan la lectura de la música, se

redujeron en mi sistema de escritura a sólo una por la parte superior de la raya y otro por la inferior.» (p. 14).

La médula del tratado parte de que la enseñanza y la práctica de la música pueden mejorarse en tanto operaciones lógicas. El signo musical adquiere así categoría matemática: «Para la música anterior a la del Sonido 13 y que es de sólo 12 sonidos… la escribo con sólo doce números… ¿Es o no lógico el procedimiento?» (p. 15).

La nueva forma de escritura se vuelve un instrumento cognitivo que permite razonar mediante sonidos. De ahí la centralidad del número, no como artificio abstracto, sino como garante de precisión y de coherencia interna. No obstante, el libro no se detiene sólo en proponer un sistema alternativo de notación musical; busca demostrar que el viejo sistema se encuentra en ruinas. Registrar las notas mediante el nuevo método de escritura aspira a convertirse en el medio que democratice la enseñanza musical: aprender música debería ser tan sencillo como aprender a leer una serie de números. Al inicio del tratado, el autor afirma: «Al basar en los números la escritura de la música, queda ésta incluida en la cultura general, y de por lo mismo figurar en los programas escolares de las escuelas primarias». En este ideal se resume la utopía carrilleana; el autor sueña con una alfabetización musical universal. Su veta se inscribe en el positivismo que impera en el amanecer del siglo XX mexicano: no apela tanto al misterio de lo artístico como a su inteligibilidad.

La segunda parte del volumen retoma conceptos básicos carrilleanos: «Se emplearán tantos números en orden progresivo, como sonidos equidistantes haya en la llamada octava.» Las 12 notas se escriben mediante sus cifras equivalentes, del 0 al 11. No obstante, al dividir la octava en fracciones más pequeñas al medio tono, surgirán más sonidos y, por lo tanto, la necesidad de utilizar más digítos. Por ejemplo, al dividir la octava en 18 partes, se obtienen tercios de tono; que

se representan del 0 al 17. En la página 29, el libro hace un aporte fundamental; desglosa qué numerales se emplean para nombrar las subdivisiones interválicas básicas del Sonido 13:

> Con 3os. de tono, los ciclos son de 18 sonidos diferentes que se escriben con 18 números, del 0 al 17.
> Con 4os. son de 24 sonidos, que se escriben con 24 números, del 0 al 23.
> Con 5os. son de 30 sonidos, que se escriben con 30 números, del 0 al 29.
> Con 6os. son de 36 sonidos, que se escriben con 36 números, del 0 al 35.
> Con 7os. son de 42 sonidos, que se escriben con 42 números, del 0 al 41.
> Con 8os. son de 48 sonidos, que se escriben con 48 números, del 0 al 47.
> Con 9os. son de 54 sonidos, que se escriben con 54 números, del 0 al 53.
> Con 10os. son de 60 sonidos, que se escriben con 60 números, del 0 al 59.
> Con 11os. son de 66 sonidos, que se escriben con 66 números, del 0 al 65.
> Con 12os. son de 72 sonidos, que se escriben con 72 números, del 0 al 71.
> Con 13os. son de 78 sonidos, que se escriben con 78 números, del 0 al 77.
> Con 14os. son de 84 sonidos, que se escriben con 84 números, del 0 al 83.
> Con 15os. son de 90 sonidos, que se escriben con 90 números, del 0 al 89.
> Con 16os. son de 96 sonidos, que se escriben con 96 números, del 0 al 95.

Puede suponerse que enseñar estos principios desde la educación musical temprana, propiciaría su aprendizaje de manera natural, como sucede, por ejemplo, con las tablas de multiplicar.

En la página 30 de la *Teoría lógica*, el autor desarrolla:

> Con 16avos, cada 16 intervalos son un tono; cada 8 un semitono; cada 4 un cuarto; cada 2 un octavo, y de un número a otro un dieciseisavo.
>
> Es pues innecesario estudiar escritura especial para tonos, semitonos, cuartos y octavos; pues los cuatro quedan incluídos en la de 16avos.
>
> Con los 15avos. de tono, se escriben además, 3os. y 5os. de tono (Las divisiones IMPARES del tono, JAMÁS producen semitonos. Las divisiones PARES, producen SIEMPRE tonos y semitonos).

Efectivamente, Carrillo encontró en la práctica soluciones más simples. La partitura no emplea una numeración distinta para dieciseisavos, octavos y cuartos. Por el contrario, utiliza una sola escala numérica común, integrada por dígitos del 0 al 95. Cada instrumentista toma sólo los números que necesita. Quien interprete dieciseisavos de tono podrá utilizar todos los números: 0, 1, 2, 3, 4… hasta el 95. Quien interprete octavos de tono utilizará únicamente los números pares: 0, 2, 4, 6, 8… hasta 94 (ya que cada octavo equivale a dos dieciseisavos). El ejecutante que interprete cuartos de tono empleará sólo los múltiplos de cuatro: 0, 4, 8, 12, 16… hasta 92 (ya que cada cuarto equivale a cuatro dieciseisavos).

Todos los músicos leen dentro del mismo sistema, como si midieran la octava con una sola regla métrica común: la subdivisión mínima del dieciseisavo de tono. La diferencia no está en el tipo de escritura, sino en la cantidad de números que cada músico debe emplear. El intérprete de dieciseisavos debe habituarse a leer 96 posiciones numéricas, el intérprete de octavos leerá hasta 48 posiciones, y quien toca en cuartos, 24 posiciones. Todos los instrumentos comparten una misma referencia numérica; lo que difiere es la resolución microtonal de cada instrumento.

Aunque algunos intérpretes deban memorizar un mayor número de dígitos que otros, todos comparten puntos de referencia. Por ejemplo, el número 32 corresponde siempre a la nota MI, independientemente de que se trate de un instrumento en dieciseisavos, octavos o cuartos. Del mismo modo, el 24 designa el MI bemol, el 16 un RE, el 8 un RE bemol y el 0 un DO. Dicho de otro modo, los números asociados a las notas de la escala cromática temperada son comunes a todos los instrumentos, lo que varía es la posibilidad de emplear los valores intermedios.

Como puede verse en la partitura del *Preludio a Cristóbal Colón* (1922-1924), estudio inicial del sistema, la octavina en octavos lee

múltiplos de 2; sus primeras notas son: «32, 34, 36, 38…»; la guitarra en cuartos lee múltiplos de 4; comienza por tocar: «32, 52, 72, 92…».

Es notable que la escala de 96 divisiones se preserva incluso en obras que emplean sólo cuartos de tono, o sólo medios tonos. Por ejemplo, en el caso del *Cuarteto* [de cuerdas] *in old style* (1926), la partitura numérica indica sólo semitonos para los cuatro intérpretes. Cada miembro deberá habituarse a los dígitos que designan la escala cromática: 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88 y 0.

El caso del arpa-cítara en el *Preludio a Cristóbal Colón* es singular: las primeras notas que interpreta al comenzar el compás veinte de la versión original (versión I) son: «32, 48, 72…», es decir, valores que corresponden a la escala cromática tradicional —como si se tratase de un instrumento semitonal, como el piano—. En realidad, cada nota es un punto de partida y de llegada de un *glissando*, referencia entre los que se deslizan torrentes de sonidos. Se trata de la forma germinal en la que Carrillo instrumenta los dieciseisavos de tono. En esta versión, apenas se presenta un fragmento en el que la mano izquierda del arpista interpreta intervalos de cuarto de tono: «32, 36, 40, 36, 32…». Este tratamiento cambia en otra versión del *Preludio*, donde el arpa-cítara comienza con las siguientes notas «32, 52, 72, 92, 72, 52», es decir, como un instrumento en cuartos de tono, al tiempo que dobla a la guitarra y al violín en microintervalos similares. El trío de instrumentos construye acordes cuartitonales de tres sonidos, textura que se robustece aún más en la versión final del *Preludio*.

Como se lee en el *Catálogo* de Hernández-Hidalgo, existen apuntes al calce de algunas obras juveniles que preceden al *Preludio a Cristóbal Colón*: ejercicios a lápiz en los que el compositor transcribe pasajes del sistema gráfico tradicional al sistema numérico. Estas anotaciones pueden leerse en los márgenes de la ópera *Ossian* (1902), del *Primer cuarteto de cuerdas en Mi bemol* (1903), de la *Suite «Los naranjos»* (1903), de

la *Fuga Doble, Allegro Maestoso* (1903), de la *Segunda sinfonía en Do mayor* (1907), en la reducción a piano de la ópera *Matilde* (1909), del *Tema con variaciones para violín y piano* (1910), de la *Misa a «Santa Catarina», para voces y ensamble* (1913), de *Crepuscular, preludio para violonchelo y piano* (1920), y de la ópera Xúlitl (1921).

Carrillo sostenía el ideal de que toda persona tuviera la posibilidad de crear música a partir de signos comunes: los números. En la práctica sigue siendo una tentativa remota: ni el sistema numérico es conocido, ni ha sido aceptado como pedagogía por ninguna institución educativa. Más allá de la utopía, la escritura numérica tiene bastantes posibilidades prácticas en del contexto del siglo XXI: facilita la composición musical, ya que el uso de expresiones numéricas agiliza procesos, por ejemplo, de transposición melódica y armónica. Se trata, además, de una notación compatible con la composición atonal y algorítmica ampliamente desarrollada durante el siglo XX. En nuestros días, con la ayuda de la cibernética y de la inteligencia artificial generativa, el lenguaje numérico de Carrillo encuentra mayor compatibilidad que nunca.

Por otro lado, es de reconocer que la escritura numérica representa un desafío considerable para un intérprete educado en la tradición, por constituir una técnica nueva, a menos que, como se ha dicho, sea educado en el sistema de Carrillo desde una edad temprana. Es posible concluir que nombrar las notas mediante números puede facilitar el proceso de creación, pero ralentiza el proceso de interpretación.

La ambición de la *Teoría lógica* trasciende la reforma numérica: busca refundar, a la luz de un régimen racional, los conceptos de sonido, escala, intervalo, tonalidad. La tesis es que la teoría tradicional clasificó los intervalos —distancia entre las notas—, de acuerdo con vocablos, y no por la diferencia entre sus vibraciones. Por ello, el autor combate los términos convencionales: «intervalo perfecto», «justo», y buena parte

del vocabulario clásico, categorías que para Carrillo fueron útiles en su momento, pero que hoy obstruyen el pensamiento musical.

La *Teoría lógica de la música* está estructurada en dos grandes secciones. Al comienzo de la segunda parte, titulada «Sistema musical del Sonido 13», el autor plantea reformas en la terminología:

> Si la octava se forma hoy con trece sonidos, los 12 de la cromática más la repetición de la base, ¿no es absolutamente ilógico, llamar octava a trece sonidos? […].
>
> Al aclarar que en la música en uso no hay sólo siete sonidos sino doce, en el acto cayó TODA LA TEORÍA DE LOS INTERVALOS […].
>
> Tales teorías fueron buenas hace novecientos años, pero en nuestros días resultan no sólo falsas, sino ridículas […].
>
> Los teóricos del clasicismo no se dieron cuenta en cientos y cientos de años QUE TENÍAN NOMBRES SIN SONIDO Y SONIDOS SIN NOMBRES.
>
> Nombres sin sonidos, eran todas las enarmonías [un mismo sonido con dos o más nombres distintos]; y sonidos sin nombre, eran los sonidos diversos que se cantaban con un solo nombre.
>
> Cabe ahora preguntar: ¿Los nombres de las notas eran para hablarse o para cantarse? La revolución al darse cuenta de semejante anomalía, no vaciló en suprimir todos los nombres para los sonidos y ninguna falta han hecho. Por otra parte ¿Quién hubiera sido capaz de retener los cientos, y miles y millones de nombres para los cientos y miles y millones de sonidos que están surgiendo de las conquistas del Sonido 13? (p. 31-32)

Para el compositor, cuando la música se funda sobre una lógica numérica, aparecen posibilidades sonoras infinitas; el tránsito de doce a cualquier número de subdivisiones de tono muestra coherencia. En este sentido, la teoría musical de Carrillo es expansiva; impugna el concepto de tonalidad: considera obsoleto el modelo binario de modo mayor y modo menor:

> La tonalidad basada en sólo dos modos —el mayor y el menor— ha dejado de existir. Con mi revolución del Sonido 13 han surgido tantos modos, que podría dar escalas propias a los dos mil millones de habitantes del globo si todos fueran compositores. […] La revolución del Sonido 13 ha descubierto 13,300 modos diferentes sin salir de los semitonos.

Más adelante, el potosino revisa otros conceptos de la tradición en clave carrilleana: la noción de lo consonante y lo disonante, los acordes, las escalas diatónica, mayor, menor, cromática y por tonos completos, las clases de compases, de modulación, la frase musical, las notas de adorno, los silencios, el calderón, las ligaduras, los puntillos.

En nuestros días, puede decirse que la *Teoría lógica* fue demasiado lejos al anunciar el ocaso de la tradición; sin embargo, ciertas tesis del libro siguen vigentes. La música occidental se encuentra en continua transformación y, aunque el proyecto de notación numérica no haya prosperado, eso no significa que no tenga sentido ni posibilidades de ser aplicada. En tanto crítica a la tradición, el libro se presenta como un trabajo lúcido. La *Teoría lógica* nos hace ver hasta dónde nuestra concepción de la música surge de la notación musical heredada, justo como Wittgenstein abstrajo el poder del lenguaje sobre nuestros actos. El Sonido 13 es más que la inserción histórica de un sistema de composición microtonal; es una depuración de las categorías teóricas de la música. No se ocupa tanto de qué sonidos producimos, sino de cómo los pensamos.

Micronota # 8

La *Teoría lógica de la música* (1938 y 1954) es uno de los textos donde el semblante del autor se muestra claramente revolucionario: la tradición es un lastre, los conservatorios son museos en ruinas, los músicos clásicos son simples conservadores. El autor no siempre distingue entre lo que ha sido superado y lo que todavía tiene utilidad, entre convención arbitraria y convención necesaria, entre falsedad lógica e instrumento práctico para el artista.

El libro constituye uno de los escritos más personales y radicales de Julián Carrillo. Su propósito consiste en trasladar el peso de la historia hacia una realidad acústica natural. En ese intento, Carrillo reorganiza el glosario de la música: deberá evitarse toda redundancia, cada sonido deberá poseer un solo nombre y un solo signo. Más allá de lo gráfico, la reforma implica una renovación del conocimiento sonoro. Al abandonar el pentagrama se posibilita una lectura lógica de las notas. El número escrito en la partitura pone de relieve la coherencia acústica.

En su versión definitiva de 1954, la *Teoría lógica de la música* vincula la crítica al pasado con la exploración futurista del *Infinito en las escalas y los acordes* (1957).

IX

1940: *Génesis de la revolución musical del Sonido 13* y 1941: *Método racional de solfeo*

Génesis de la revolución musical del Sonido 13

Carrillo se empeña en comentar los fundamentos del Sonido 13 desde distintos ángulos. *Génesis de la revolución musical del Sonido 13* (1940) da nombre al intento de fundar una nueva historia de la música. El libro traza una retrospectiva de todos los principios que articulan el sistema del Sonido 13. En tanto narrador, Carrillo reitera ideas de trabajos previos a fin de insertarlas en la historia universal de la música. A fin de configurar el relato, es preciso evocar el nacimiento de sus hallazgos. Aunque el libro fue publicado en 1940, el autor lo sitúa en la primavera de 1929. El ensayo de ciento sesenta páginas retoma conceptos de entregas anteriores que, a su vez, prefiguran desarrollos en libros posteriores.

Las primeras páginas formulan una genealogía de los sonidos de la música, entendida como una historia progresiva de conquistas sonoras. De nuevo, Carrillo aborda las etapas fundamentales —desde la antigüedad griega hasta la modernidad— para señalar que el avance musical consiste en incorporar nuevos sonidos, primero cinco notas, luego siete, ocho, doce, hasta alcanzar el infinito.

El primer apartado funciona como una operación de desmontaje historiográfico: la tradición se presenta como una limitación por superar. En la página 19 regresa la vieja pregunta (*Pláticas musicales, vol. 2*, 1923), ¿cuál era y cuál es el sonido 13?, a lo que el autor responde:

> Repetidas veces he dicho que, para estudiar esta cadena, hay que remontarse a muchos siglos […]. Tocó en suerte a China, la gloriosa China de aquella remota época, el honor de empezar a inquirir acerca del origen y leyes que regían en la producción de los sonidos. […] Pasaron los años y los siglos, y no fue sino hasta dos mil años más tarde, cuando en Grecia […] surgió un genio que quiso enriquecer la música con nuevos sonidos, lo que logró aumentando las cuerdas de la lira, y continuó la cadena de quintas que legara China al género humano […]. Cuatro siglos más tarde, San Ambrosio formó cuatro modos de la Iglesia Cristiana con las siete notas […] y siglos más tarde, San Gregorio aumentó otros cuatro modos. […] Once siglos después de Cristo, surgió en Roma un problema estético; parecióles que el intervalo de tritono Fa, Si, era a la vez que de dureza extrema muy difícil de entonar, y alguien sugirió que para quitar aquella dureza y evitar la dificultad, se bajara el Si medio tono. Así nació el sonido VIII o sea el Si bemol. […] Después del sonido VIII surgieron, como consecuencia lógica de él, el IX, La bemol, el X, SOL bemol, el XI, Mi bemol, y el XII, RE bemol. […] El orden que indico para los sonidos IX, X, XI, y XII, es sólo una hipótesis histórica.
>
> Después de las conquistas de Grecia y Roma, correspondió a México el honor de romper el ciclo clásico con el Sonido 13, en el año de 1895.

Génesis del Sonido 13 revive el estudio de la gama de armónicos. También aborda lo que Carrillo denomina *la ley del nodo*, una demostración empírica de un precepto acústico atribuido a Pitágoras: una cuerda tensada produce un sonido dado; al presionarla por la mitad, se obtiene el doble de la frecuencia (la octava); al presionarla por su tercera parte, se obtiene un nuevo sonido (la quinta). Carrillo desafía este principio en un experimento de 1947, consignado en el libro: *Sonido 13. Fundamento científico e histórico* (1948). Las rectificaciones carrilleanas a estos dos planteamientos históricos —la gama de armónicos y la ley del nodo—, se convertirían más tarde en *Dos leyes de física musical* (1956).

Otra de las reflexiones que reitera *Génesis del Sonido 13* es que atribuye a la combinación ilimitada de sonidos ser fuente de enriquecimiento y renovación del vocabulario musical. En la página 100,

Carrillo escribe: «Sin salir de los semitonos tengo como iniciación de conquistas, TRECE MIL TRESCIENTAS ESCALAS».

Sigue la crítica insistente al sistema temperado, que abarca casi un tercio del libro. En este volumen se introduce la «Teoría musical de la temperación». Al final de la página 144 se lee:

> EL SISTEMA TEMPERADO DESCANSA SOBRE LA IGUALDAD DE LOS INTERVALOS. Con esta simple enunciación, se caen en el acto todas las leyes musicales y acústicas que se refieran a intervalos desiguales. Se cae la teoría del semitono mayor y el menor, y asimismo la teoría de la llamada "octava" a la consecución de TRECE sonidos, (doce diferentes y la repetición de la base). Caen los sostenidos y bemoles, y toda clase de accidentes simples, dobles y mixtos.
>
> Se caen los complicados e insuficientes nombres de las notas, que son sólo siete para doce sonidos; se cae toda la teoría de los intervalos y que es vergonzosamente complicada, por la tontería de la diversidad de los semitonos, cuando estamos practicando el sistema de semitonos iguales.
>
> Ya no habrá diferencia teórica entre DO sostenido y RE bemol; ya no habrá enarmonías; ya no habrá cientos de signos para escribir doce sonidos; ya no habrá dos intervalos de dos semitonos llamándose uno segunda mayor y otro tercera disminuida y que no eran sino la misma cosa […].
>
> No me detendré más en esa increíble anomalía de teorías sin sistema y sistema sin teorías.

A partir de estas reflexiones, Carrillo aborda una discusión especialmente novedosa dentro de su *corpus*: discute el problema del ritmo.

> El ritmo tendrá que afectarse también sin duda, enriqueciéndose […]. Aplicándole el contrupunto invertible al ritmo, han surgido inesperadamente series completas de nuevas combinaciones rítmicas […]. Es así como surgirán nuevos compases con la aplicación del 16º, al ritmo […].

> Hasta hoy, conócense en el mundo entero como compases básicos, únicamente tres: los de dos, tres y cuatro tiempos. Con la aplicación de la teoría del Sonido 13, surge toda una serie de compases […] surge el 5/4, pero no como compuesto o de amalgama, como lo habíamos tenido hasta hoy, pues éste 5/4 nuestro no será uno de 3/4 y otro de 2/4; será de 5/4 como unidad de compás, tal como fue el intervalo de 5/4 de tono […] vendrá luego el 6/4, el 7/4, el 9/4, el 10/4, el 11/4, el 13/4, 14/4, 15/4, etc.

Para Carrillo el arte se verá enriquecido al abrirse estas posibilidades métricas: «Al afectarse el ritmo, dicho está que se afectarán igualmente dos de las Bellas Artes que con él se alimentan, la poesía y la danza» (p. 153), al pie de página señala: «Los músicos Orientales declaran que para ellos toda la música de Europa y de América no es más que una marcha. Tal juicio proviene sin duda, de la monotonía simétrica de los tiempos fuertes.» El autor muestra aquí una de sus intuiciones menos exploradas: en tanto que el sistema del Sonido 13 divide el espacio interválico entre dos sonidos, el tiempo musical puede fraccionarse. Así nace la premisa métrica del sistema carrilleano: «Dividiendo una unidad preconcebida [de tiempo] de igual modo que se dividió el tono. Para empezar haremos lo mismo que con los intervalos en el sonido, dividir en dieciseisavos la unidad de tiempo.» (p. 154). Esto se vuelve posible al establecer los segundos como una referencia cronométrica. El compositor afirma:

> Supongamos que la unidad de compás es cuatro segundos: al marcar 1, eso significa en el acto que 1 son cuatro segundos. Con esta simple operación… desaparecen de un golpe todas aquellas palabras de Largo, Adagio, Lento, Andante, Andantino, Larghetto, Allegretto, Allegro, Vivo, Vivace, Presto y Prestissimo.

La consecuencia de esta reforma alcanzaría toda práctica interpretativa de la música. En principio, la técnica de la dirección de

orquesta se vería parcialmente simplificada, pues, hasta cierto grado, la anacrusa inicial del director quedaría implícita en la precisión temporal contenida en la escritura. La implicación es profunda. Si el *tempo* estuviese completamente determinado —como sucedería al tomar las marcas metronómicas de manera rigurosa—, la función del director se transformaría; dejaría de ser mediador del pulso para convertirse en simple coordinador de eventos sonoros.

La anacrusa del director —gesto que precede al sonido y transmite anticipadamente su espíritu al grupo de intérpretes— se convertiría en redundancia y acto maquinal. Del mismo modo, la técnica del instrumentista y del cantante tendría que replantearse; una notación temporal tan precisa demandaría principios de ejecución predominantemente racionales. Carrillo no desarrolla este punto, pero la consecuencia queda abierta: si el *tempo* de la composición es precisado infinitesimalmente, la música de concierto se acerca entonces a ciertos tipos de música electrónica, donde el espectro de variantes interpretativas se reduce a una sola posibilidad; compositor y ejecutante tienden a la misma figura, autor y emisor se convierten en el mismo sujeto. El criterio artístico —*humano*— se hace más estrecho; el intérprete, el hermeneuta, se vuelve menos necesario. Cabe suponer que Carrillo, como alguien que conoce la tradición —más aún, ha sido formado dentro de la tradición romántica—, hizo esta propuesta sin concebirla como determinismo, sin que se tratase de un acuerdo rígido. Por lo tanto, su tesis métrica queda inacabada, abierta: si el valor de negra es igual a un segundo del reloj, y si no han de utilizarse vocablos para expresar el carácter de la composición, ¿cómo expresar todos aquellos *tempi* que no son múltiplos de 60?

En su disertación sobre la métrica en el Sonido 13, Carrillo prosigue:

> Para saber exactamente la duración de un compás, se verá únicamente la forma del quebrado… Por ejemplo: 2/4 es un compás que durará dos segundos […]. Los compases más rápidos serán los que tengan el numerador más pequeño… 1/32, durará la 32ª parte de 1, y así los demás: 1/31, 1/30, 1/29, 1/28, 1/27 […] 1/6, 1/5, 1/4, 1/3, 1/2 y 1. (p. 155).

Mediante esta convención, Carrillo continúa su intento por depurar toda ambigüedad en la escritura de la música, limitar los valores rítmicos pequeños (corcheas, semicorcheas, fusas y semifusas) a que expresen velocidades rápidas, y que los valores más prolongados (blancas y unidades) correspondan a duraciones más lentas. Vale la pena recordar que Carrillo conserva en su sistema la grafía de la rítmica tradicional. Las plicas —líneas verticales que se unen a la cabeza de la nota musical (neuma)— son las mismas. Los neumas simplemente se sustituyen por dígitos. Las marcas de compás también se conservan: 2/4, 3/4 y los subsecuentes, además de los silencios, calderones, barras de compás, etcétera. La reforma del compositor —que sólo quedó en tentativa teórica— opera a un nivel más general, el del *tempo*: si la unidad de tiempo es el segundo, el metrónomo es superado, deja de ser necesario.

Carrillo sustituye el *tempo* artístico por uno científico, absoluto. La composición se muestra como una aritmética del devenir mecánico de la obra. La terminología clásica desaparece en favor de una interpretación cronométrica —*universal*— de la composición. La guía psicológica del *tempo* (*lento*, *adagio*, *andante*, etcétera) —un mismo vocablo que designa la velocidad y el carácter de la obra—, queda atrás en favor de una lectura lógico-temporal; a qué paso transcurre la obra, cuánto se prolonga.

De acuerdo con la reforma del Sonido 13, la métrica musical se vuelve objeto de la misma operación que el tono: divisible o aumentable, aspira al micro o al macro infinito. Esta precisión radical, al volverse

mensurable, produce una paradoja: a mayor exactitud en la notación, mayor tensión para el ejecutante; el sistema reduce la ambigüedad que ha hecho posible las distintas escuelas interpretativas: tradición se vuelve homologación.

En el avance del libro, el compositor retoma algunos de sus conceptos: «Al publicar el artículo "El Sonido Nº 13" (*sic*) y que fue el principio de esta revolución que se ha convertido ya en "Sistema Musical", me referí al arpa de diez mil cuerdas, que se aseguraba teníamos en el oído interno» (p. 155). Se refiere al órgano anatómico que, supuestamente, forma parte de la infraestructura biológica, la cual nos permitiría escuchar sonidos infinitesimales, una noción que el autor parece haber abandonado al paso de los años frente a la falta de ratificación científica. El artículo referido fue publicado dieciocho años atrás, en 1923, en el segundo volumen de *Pláticas musicales,* así como en su traducción al inglés: «THE THIRTEENTH SOUND».

Carrillo finaliza el libro con las siguientes palabras: «Doy por terminada esta obra de popularización de los problemas del Sonido 13, y sugiero a las personas que deseen profundizar en las teorías aquí expuestas, que acudan a mis diversos libros, donde encontrarán material suficiente, tanto para la parte musical, como para la científica.» (p. 160).

Génesis del Sonido 13 reafirma el núcleo de la revolución, su contundencia es axiomática: fraccionar el átomo musical, el semitono, es el camino hacia sonidos verdaderamente nuevos. La subdivisión de los intervalos abre un campo combinatorio inacabable y es capaz de producir relaciones acústicas inauditas. Aunque los desarrollos más extremos de las especulaciones carrilleanas aparecerán en textos posteriores —la edición definitiva de *Leyes de metamorfosis musicales* (1949) y el *Infinito en las escalas y en los acordes* (1957)—, en *Génesis* se

establece la idea central: la música es un espacio de configuraciones inagotables, el límite es práctico: la percepción humana.

En su conjunto, *Génesis del Sonido 13* critica frontalmente el sistema de doce semitonos, en tanto incompleto y erróneo; el presente es ruptura, el futuro, territorio infinito. El principio del libro es unívoco: hacer coincidir pensamiento y sonido, eliminar redundancias, condición de posibilidad para una nueva concepción de la música. La notación musical deja de ser instrumento de la tradición y se vuelve instrumento cognitivo: escribir la música implica poder calcularla. La música occidental aparece como una serie de conquistas incompletas que desembocan como consecuencia inevitable en el Sonido 13. El sistema temperado se muestra como limitante, la subdivisión del tono como umbral de salida: la práctica musical no debe continuar la inercia acrítica, debe refundarse. Carrillo se presenta como agente de una evolución natural de los sonidos de la música; la humanidad se encuentra en el umbral de una nueva era musical. *Génesis del Sonido 13* concluye con una propuesta abierta: la música, liberada de sus restricciones, se convierte en una dimensión pendiente por explorar.

Método racional de solfeo

Desde su inicio, la revolución del pensamiento musical estuvo ligada a la revolución de la escritura. De manera inmediata a *Génesis de la Revolución Musical del Sonido 13* (1940): el sistema, llegó el *Método racional de solfeo* (1941): la pedagogía. El *Método racional de solfeo* (*Entonación y medida de los sonidos musicales*) es quizá el mayor hito pedagógico del Sonido 13: cómo enseñar la escritura numérica lección a lección.

Aunque el *Método de Solfeo* fue publicado en 1941, está fechado el 21 de noviembre de 1939. Esto indicaría que tanto *Génesis*, como *Método*, fueron preparados de forma prácticamente simultánea. Más que un tratado teórico del sistema de notación numérica, se trata de una

pedagogía dirigida a la población en general. Su objetivo es permitir que cualquier persona aprenda a leer música de inmediato mediante el pensamiento lógico, inherente a todo ser humano.

Los principios han sido aplicados por Carrillo desde la composición del *Preludio a Colón* (1922-1924). Como ya se ha mencionado, a cada sonido corresponde un solo apelativo, a la nota DO, por ejemplo, corresponde el número 0. En la introducción del *Método racional de solfeo* se lee:

> No titulé a mi libro "Método de Solfeo" a secas, porque esa palabra provenía según se asegura, de las notas Sol y Fa, y como en mi revolución musical han desaparecido las notas y sus nombres, no existen ya Sol ni Fa, y habría sido inconsecuente por lo mismo, seguir empleando un término que carecía de sentido etimológico. Tal es la razón por la cual doy a estos estudios el nombre de "Método de Entonaciones y Medidas", supuesto que con los procedimientos que expongo, se aprenderá a entonar y medir los sonidos de la música sin el menor esfuerzo, y aún veo la posibilidad de que no sea necesario un maestro.

El primer ejercicio del *Método Racional de Solfeo* consiste en entonar el *Himno Nacional Mexicano* a partir de la notación nueva; así, «DO-MI-SOL — SOL-SOL-SOL — SOL-LA-SI-DO…» se lee «0-4-7 — 7-7-7 — 9-11-0…». El programa pedagógico del tratado, se basa en el canto patrio de los mexicanos, por resultar de obvio conocimiento para la población. En la misma introducción, el compositor aclara:

> Tomo como punto de partida para el aprendizaje de la música en cada país, su Himno Nacional y así, no habrá persona alguna que no conozca desde su niñez los sonidos en que baso estos estudios, y al mismo tiempo será fácil darles su exacta duración.

En cada capítulo se practican habilidades distintas, a la vez que se introducen conceptos teóricos elementales. Se estudian las alteraciones de la música, el calderón, las barras de compás, entre otros. En el tercer capítulo, por ejemplo, el autor sugiere escribir numéricamente la parte del himno que canta: «*y retiembla su centro la tierra*» (*sic*), para luego trasladarla a todas las tonalidades. Luego escribe: «Para terminar la tercera lección, entónese el Himno Nacional, que será el medio para aprender a entonar y medir los sonidos sin el martirio de los signos jeroglíficos que nos legaron las generaciones de los siglos idos.»

En el cuarto capítulo se explica el concepto de intervalo —distancia entre dos notas—, y cómo invertirlo. En el quinto se enseña cómo escribir la rítmica, además de desarrollar varios conceptos elementales, como el compás y sus diferentes clases, los puntillos, los valores y las figuras rítmicas irregulares, entre otros. Al llegar aquí, el estudiante ya está preparado para leer melodías complejas. Carrillo cita fragmentos extraídos de las nueve sinfonías de Beethoven, transcritos en notación numérica, y finaliza el método con la exposición de melodías populares en este nuevo sistema de notación: *La Golondrina*, *La Paloma*, *Canto a la bandera*, *Sobre las olas*, *La Marsellesa*. Continúa con obras del repertorio sinfónico: la *Novena Sinfonía* de Beethoven, *Petroushka* y la *Consagración de la Primavera* de Stravinsky, y el *Concierto para piano* de Schumann.

En algún momento, entre 2010 y 2012, seguí esta metodología al impartir la clase de conjuntos corales en el Centro de Investigación y Estudios de la Música (CIEM), en la Ciudad de México, institución enfocada en la formación de compositores. Desde la primera clase, los resultados fueron inmediatos, justo como afirmaba Carrillo en *Génesis del Sonido 13*, donde narra su experiencia al aplicar esta pedagogía en una escuela primaria de Nueva York. El compositor recuerda que los infantes, tras recibir instrucciones concisas, fueron capaces de

transportar el sujeto de una fuga de Bach a todas las tonalidades en menos de una hora, sin que ninguno poseyera conocimientos previos de teoría musical. Yo conocía la anécdota, pero no había podido ponerla a prueba, hasta que mi experiencia como docente me lo permitió, si bien llevé a cabo esta práctica con jóvenes adultos. Al día siguiente, uno de ellos me comentó que había experimentado enseñarle el método a su hermana menor, una adolescente que no tenía conocimientos de música, y que la lección había resultado igualmente exitosa. Queda pendiente para el nuevo siglo, poner a prueba este sistema en un nivel de educación temprano, como propuso el autor.

Como se ha dicho, el sistema de escritura musical de Carrillo prescinde del pentagrama; no registra las notas de modo convencional sino con dígitos; tampoco se trata de un conjunto de signos gráficos (óvalos que ascienden o descienden entre líneas y espacios), sino de números que representan vibraciones. Más que diseño visual, fórmula: cuanto mayor el dígito, más aguda la altura de la nota. La metodología ha sido explicada en capítulos anteriores; para Carrillo era fundamental que estos principios acuñados hace un siglo se hicieran claros en su tiempo y para todos los tiempos. Recordemos que el compositor propone utilizar una línea en lugar del cinco, la cual indica la octava central del piano. Cualquier número en la línea designa una nota que suena dentro del registro central. El 0 escrito en la línea central designa al DO índice 5; por encima de la línea, al DO índice 6, por debajo de ella, el DO índice 4. Para escribir el DO índice 7 se agrega un guion superior, mientras que, para escribir el DO índice 3 se agregar un guion inferior, y así sucesivamente.

Como se mencionó páginas atrás, la duración de las notas se indica de acuerdo con la forma tradicional. Una plica de corchea, u octavo, unida al número 0 escrito en la línea central, indica un DO índice 5 con duración de un octavo. Si la plica es de semicorchea, o dieciseisavo,

unida al 0 encima de la línea indica un DO índice 6 con duración de un dieciseisavo.

Después del *Método racional de solfeo,* Carrillo insistió en exponer los principios de la escritura numérica en otros libros: *Leyes de metamorfosis musicales* (1949) y *Dos leyes de física musical* (1956). No obstante, el gran cierre se dio en el *Sistema General de Escritura Musical*, publicado en 1957, último año en el que Carrillo, a los ochenta y dos años, escribió algún libro. Todavía en 1962, insiste en el tema al escribir un artículo periodístico, recopilado en la página 89 del compendio póstumo *Errores universales de física musical* (1967), donde se lee: «Así nació mi sistema de escritura musical para los doce sonidos clásicos, con el cual no necesito pautas, llaves, notas, sostenidos, bemoles ni becuadros, pues con una sola línea horizontal, más dos guiones, puedo escribir hasta nueve octavas, una más de las que hay en uso».

Con el paso del tiempo, observamos que el método de notación musical de Carrillo no ha tenido continuación. Algunos textos académicos o enciclopédicos citan la técnica de manera general; sin embargo, no hay mayor eco de ella, ni a nivel práctico, ni pedagógico. Hasta donde se sabe, no existen intérpretes, compositores o maestros que utilicen la notación numérica, salvo las raras excepciones que no han dejado de explorar otras maneras de pensar la música.

Muy pocos intérpretes se han aventurado a interpretar la música de Carrillo a partir de partituras numéricas. Hasta donde se sabe, Leopold Stokowski fue, además del potosino, el único director de orquesta del siglo XX en aceptar el desafío. Lo hizo por primera vez en 1927, al estrenar el *Concertino*, y por última vez en 1952, al estrenar *Horizontes*. Existe otro caso temprano con el violinista cubano Ángel Reyes, a quien se debe haber dirigido la primera grabación oficial de una obra del Sonido 13, el *Preludio a* [*Cristóbal*] *Colón*. El disco fue publicado por Columbia Records en 1930.

En el siglo XXI existen esfuerzos importantes, se inauguran con el director y compositor alemán Gerhardt Müller-Goldboom, quien estrenó y grabó en 2001 la *Primera Sinfonía microtonal Columbia* —tras setenta y cinco años de ser compuesta— con la Orquesta de la Radio de Berlín. El proyecto fue financiado por la radio de la capital alemana. De esto me enteré en 2003, durante una conversación en Alemania con el maestro Müller-Goldboom. Yo había viajado a Berlín para dirigir al Kosmopolitan Ensamble el 15 de diciembre de ese año, en un concierto en la Sala Otto Braun. El programa incluía música microtonal en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, del compositor mexicano Gabriel Pareyón. Al terminar el concierto, el maestro Müller-Goldboom se acercó al escenario y me habló de cómo rescató dos años atrás la primera sinfonía microtonal de Carrillo. Narró el proceso con la meticulosidad y el entusiasmo de un investigador que había hecho un hallazgo. Me dijo que varios años atrás había llamado por teléfono a Lolita Carrillo, hija del compositor, para obtener algunas partituras; agregó que había aprendido la notación numérica y una vez que se sintió preparado, se encargó de la transcripción a escritura tradicional. Con la ayuda de software, elaboró una secuencia *midi* de cada una de las partes que tocarían los atrilistas de la orquesta, con el propósito de que se familiarizaran con los microintervalos, y organizó ensayos adicionales para los que buscó financiamiento. Mientras me platicaba sobre el proceso, caí en la cuenta de cómo ambos abordamos el reto de manera similar. Justo para el concierto que él acababa de presenciar, yo había distribuido discos compactos a cada músico del ensamble, a fin de que escucharan cada tipo de microintervalo. Aunque el avance de la electrónica del siglo XX había permitido la reproducción sonora de microtonos, fue el adelanto en la informática, especialmente el de las dos últimas décadas del siglo XX, que permitió, como nunca antes, el estudio de intervalos atípicos, algo impensable en la época de Carrillo.

El maestro Müller-Goldboom no fue el único músico fuera de México que había recibido fotocopias por correo postal tras solicitárselas telefónicamente a Lolita Carrillo. En mis años de formación en Europa, entre 2002 y 2009, unos cuantos instrumentistas de primera clase me hacían saber que atesoraban duplicados de obras de Carrillo; sin embargo, casi ninguno de ellos concretó un estreno o una grabación. Al revisar el primer cuarto del siglo XXI, se observa un interés renovado por descubrir la obra del potosino, especialmente la inédita; al mismo tiempo, se percibe la reticencia a interpretar las partituras en concierto o en sala de grabación a partir de la notación numérica.

De entre todas las nuevas ejecuciones instrumentales, en la gran mayoría de los casos el documento fuente para el intérprete-investigador es una partitura escrita en pentagrama, ya sea porque, en primer lugar, se ha escogido una obra tonal temprana, enseguida, porque se utiliza una partitura editada por Jobert (editorial parisina que se interesó por publicar las versiones escritas en pentagrama), o bien porque la obra microtonal que se ejecuta parte de la notación mixta —neumas con alteraciones a base de guiones diagonales que ascienden o descienden de manera microinterválica—, y por último, porque el intérprete mismo transcribió la partitura numérica a pentagrama, ejercicio que no deja de implicar un trabajo minucioso. De manera mucho menos frecuente, el intérprete utiliza en concierto una partitura numérica —como ocurrió los días 13 de julio, agosto y septiembre de 2025, cuando dirigí el *Preludio a Cristóbal Colón* con los músicos del ensamble Liminar.

Después del mérito de 2001 logrado por Müller-Goldboom, siguió la grabación en vivo del *Preludio a Colón* por el ensamble del American Festival of Microtonal Music, dirigida por Johnny Reinhart en Estados Unidos, que apareció hacia 2004 en Pitch Records. El ensamble había interpretado la obra varias veces desde 1997. En 2005 apareció el registro

sonoro de los dos preludios atonales para guitarra, interpretados por el mexicano José Luis Navarro, quien no ha cesado en su esfuerzo por registrar fonográficamente toda la obra guitarrística disponible del potosino. En 2007 llegaron dos grabaciones mexicanas más; destaca el esfuerzo de la chelista Jimena Giménez Cacho, quien grabó las *Seis Casi Sonatas para violonchelo en cuartos de tono* (1959) —solo habían sido grabadas las primeras tres en vida de Carrillo—, y un compendio de música mexicana para viola grabado por Omar Hernández-Hidalgo, que incluye el *Concurso para viola* (1908). Tras la muerte de Hernández-Hidalgo en 2010, fue reeditado un CD en el que se incluye la grabación del *Capricho para viola* (1928), realizada años atrás. En el mismo año, el mexicano Ángel Blanco (Angélos Quetalcóatl) grabó ocho obras para guitarra de Julián Carrillo y, en 2011, el director de orquesta potosino José Miramontes Zapata registró *Matilde* (1910), tercera ópera de Carrillo, con el coro y la orquesta de San Luis Potosí. En 2012, el bajista norteamericano David Ginyard grabó su adaptación del cuarteto *En secreto* (1926) para bajo *fretless*.

En el terreno sinfónico siguieron dos rescates: en 2015 se estrenó en México el *Concertino para orquesta* (1927) —sólo había sonado en vivo en Estados Unidos en el año de su composición—. La recuperación de la partitura estuvo a cargo del guitarrista Mario García Hurtado, quien me confió dirigir la transcripción a pentagrama que resultó de su investigación doctoral. La obra fue restrenada por la Sinfónica de Michoacán en el Teatro Ocampo de Morelia. Siguió la edición digital y el estreno en 2016 del *Segundo concierto para violín y orquesta en cuartos de tono* (1964), al frente de la Sinfónica Sinaloa de las Artes, con Cuauhtémoc Rivera como solista. El mismo año, la Orchester Zum 13, dirigida por Ulf Klausenitzer, grabó *Balbuceos para piano en dieciseisavos y ensamble* (1958) y al año siguiente, la soprano japonesa Mitsuko Shirai grabó la versión final del *Preludio a Colón*. En 2020 aparecieron tres discos

compactos dirigidos por José Miramontes, que incluían obras orquestales del periodo temprano de Carrillo interpretadas por la Sinfónica de San Luis Potosí.

Desde 2015, el Momenta Quartet, a partir de las investigaciones del doctor Alejandro L. Madrid, se ha dedicado a interpretar y a grabar la música para cuarteto de cuerdas de Carrillo, así como dos de sus quintetos. En 2015 se estrenó la versión original de *Murmullos, para arpa en dieciseisavos de tono y cuarteto de cuerdas* (1933), con Surya Bucio al arpa. El mismo año, dos cuartetos de cuerdas recibieron su primera interpretación dentro del marco del Festival Cervantino de Guanajuato, en México, y cinco cuartetos más fueron estrenados en la Universidad de Cornell, en Ithaca, Nueva York; uno de ellos en 2017, y cuatro en 2018, además del *Quinteto para piano y cuarteto de cuerdas*, con Ryan McCullough al piano.

Micronota # 9

En 1940 y 1941, Julián Carrillo publicó dos libros que mostraron dos rostros de un mismo sistema, el teórico y el práctico. *Génesis de la revolución musical del Sonido 13* refuerza la narrativa teleológica: la historia de la música como sucesión de conquistas de notas musicales, el temperamento como sistema impreciso y limitación a superar. También nacen especulaciones: que la métrica musical pueda someterse a la lógica del intervalo, que el compás tradicional se divida como se divide el tono; que, como referencia práctica, el valor rítmico de negra o cuarto corresponda a un segundo del cronómetro.

Mientras Carrillo preparaba la publicación de *Génesis*, desarrollaba el *Método Racional de Solfeo*, a fin de enseñar a cualquiera a leer y entonar mediante números. Donde *Génesis* es axioma, *Método* es aplicación. Justamente, en la página 87 de *Génesis,* Carrillo había escrito: «El número le habla al espíritu». El dígito no se limita a organizar frecuencias, las revela. Numerar es nombrar, *nommer le nombre.* El *número-nombre* designa, permite la lectura proporcional del espacio interválico. Todos los ceros son «DO»: correspondencia entre cifra y frecuencias relativas. La escritura numérica —sin pentagrama, llaves, nombres para las notas o alteraciones— promete ser una interfaz de acceso para cualquiera: aprender música como quien resuelve una operación aritmética elemental; llevar una melodía de una tonalidad a otra implica sumar o restar dígitos.

Carrillo creía que el himno nacional de cada país podía servir como punto de partida para la alfabetización musical de cada nación; entonarlo mediante números constituye la primera lección.

X

1947: EXPERIMENTO DEL NODO y 1948: *"Sonido 13". Fundamento científico e histórico*

Tradicionalmente hemos aprendido que el oído percibe la duplicación de vibraciones como la misma nota, pero más aguda. A esta relación se le ha llamado *octava*, la cual se asumió como un intervalo puro, es decir, que surge de la naturaleza. Culturas de todo el mundo han construido dentro del espacio de la octava sus escalas musicales, series de sonidos distribuidos en proporciones geométricas. A partir de esta premisa, Carrillo realizó el 16 de diciembre de 1947 un experimento en los laboratorios del Departamento de Física de la Universidad de Nueva York, con el cual buscó contradecir el principio aceptado desde la antigüedad pitagórica que, como se ha dicho, sostiene que cuando una cuerda vibrante se divide por la mitad, produce un sonido cuya frecuencia equivale al doble del sonido original. Los fundamentos de aquella noción milenaria pueden trazarse en los escritos de Jámblico (245-325), uno de los principales biógrafos de Pitágoras:

> Entonces, paseando por alguna casualidad divina junto a un herrero, Pitágoras escuchó el martilleo del hierro sobre el yunque y los sonidos que se mezclaban unos con otros de manera extremadamente concordante, excepto una combinación. Reconoció en ellos la octava, y la quinta, y la cuarta. Y el intervalo entre la cuarta y la quinta [el tono] resultaba disonante tomado por sí mismo, pero por otro lado formaba el sonido más completo en la distancia que había entre sí. (*Vida de Pitágoras,* XXVI 115).

Platón recoge este planteamiento en el *Timeo*, diálogo en el cual desarrolla la concepción pitagórica para continuar una tradición viva hasta nuestros días: entender que cada intervalo entre los sonidos de la naturaleza refleja las proporciones del universo, justo como las distancias entre los planetas nos hablan del orden cósmico. Como lo expone Joscelyn Godwin en *The Harmony of Spheres* (1993), esta tradición se enriquece con el pensamiento de diversos teóricos y músicos al paso de los siglos: en la antigüedad griega, además de Platón, Plinio el viejo, Nicómaco, Ptolomeo, Arístides Quitiliano, Boecio; a partir de la Edad Media: Juan Escoto, Jacobo de Lieja, Isaac Ben Haim; desde el Renacimiento: Marsilio Ficino, Bartolomé Ramos de Pareja, Pico della Mirandola, Gioseffo Zarlino; en el Barroco, Athanasius Kircher y Andreas Werckmeister; durante la Ilustración y el Romanticismo, Newton, Rameu, Giuseppe Tartini, Schopenhauer e Isaac Rice, por mencionar algunos.

Desde luego Goodwin no es el único que siguió el desarrollo del hallazgo pitagórico. En México una figura determinante para la vida intelectual del país, José Vasconcelos (1882-1959), había escrito setenta años antes *Pitágoras, una teoría del ritmo* (1921).

> Pitágoras medita en la naturaleza de las cosas, y cerca de su retiro un artesano trabaja el hierro; desde lejos se escucha el golpe, unas veces opaco y otras sonoro, del martillo contra el yunque. El timbre intermitente del metal herido despierta ecos extraños en la conciencia del filósofo. Parece que su alma resuena siempre que el yunque da al aire su vibrante clamor: igual que la cuerda de la lira vibra simpáticamente cada vez que estalla una nota en la cuerda próxima. […]
>
> Continuando entonces sus investigaciones, descubre en seguida que el *ritmo* o *proceso* que nos causa goce se encuentra realizado a perfección en la serie de los sonidos de la escala musical. Analizando esos sonidos, descubre que existe entre ellos una constancia de relaciones numéricas; y así es como,

> partiendo de una experiencia meramente estética, llega a meditar, por primera vez, en la naturaleza del número.

El mismo año de la publicación de estas palabras, Carrillo dio aquella entrevista en *El Universal*, en la que habló explícitamente del Sonido 13. El compositor había mantenido una relación laboral con Vasconcelos durante varios años, y es probable que coincidieran en su fascinación por las tesis pitagóricas y que cada cual las aplicara a su respectivo oficio. Sin embargo, mientras Vasconcelos exaltaba el pensamiento pitagórico, Carrillo se preparaba para desafiarlo a través de nuevas tesis. El compositor potosino afirmaba que desde inicios de la década de 1920 ya dudaba de la pureza física de la octava pitagórica. En las páginas 99 y 100 de *Dos leyes de física musical* (1956) escribe:

> Cuando hacia el año 1920 empecé a dudar de su exactitud [la octava], no me resolvía a dar crédito a la duda que surgió en mí cuando al escuchar la 8ª en las cornetas de los soldados del cuartel de San José de Gracia […] me pareció que el armónico 2 excedía al duplo de vibraciones de la base, lo que estaba en contradicción con lo que universalmente se creía […]. Sin embargo, pesaba tanto en mí la fuerza de la ley milenaria que no me atrevía a creer que la razón estuviera de mi parte. Así pasaban los días, y cada 24 horas, al amanecer escuchaba yo nuevamente desde mi lecho, al despertar una y otra vez, los ejercicios que en sus cornetas hacían los soldados del cuartel.

Llama la atención que ambos relatos describan la experiencia de una escucha empírica, tanto la de Pitágoras como la de Carrillo, cerca de sus respectivas viviendas. Por un lado, los sonidos producidos por el martilleo contra el hierro que se forja; por otro, la resonancia de las trompetas de una banda militar que inaugura la jornada. El filósofo de Samos percibe la concordancia entre una frecuencia grave con otra doblemente aguda, mientras que el mexicano, veintiséis siglos después, advierte una discrepancia en el supuesto equilibrio sonoro de la octava.

La inquietud de Carrillo fue formulada por escrito en 1940 en *Génesis de la revolución del Sonido 13.* Siete años más tarde, buscó comprobarla en los laboratorios de la Universidad de Nueva York. El experimento tuvo lugar un par de días después de que Carrillo dictara una conferencia en el Palacio de la Biblioteca Pública de la misma ciudad, a la que asistió el doctor Sam Lutz, director del Departamento de Física de la universidad neoyorquina. En la conferencia, Carrillo puso en duda el concepto de la octava musical. El doctor Lutz, al escuchar al compositor mexicano, decidió poner a prueba la hipótesis, para lo cual fijó el martes siguiente como fecha para encontrarse en el laboratorio universitario. Según Carrillo, acudió al encuentro junto con el oboísta principal de la Filarmónica de Nueva York, quien asistía como apoyo para la comprobación del experimento. Al respecto, Carrillo escribe en *Dos Leyes de Física Musical* (1956):

> Se hizo éste [experimento] primeramente en el gran órgano de la Universidad, y no se llegó a un resultado definitivo, debido a que en ese instrumento se escuchaban varios armónicos simultáneamente, y lo que yo quería era aislar el armónico 2 de igual modo que los biólogos aíslan un microbio, y entonces se acudió al oboísta, que se encontraba presente, y dicho caballero tocó en su instrumento la nota DO de 256 vibraciones en un segundo, y al tocar sin cambiar su posición el DO octava alta de la anterior, entonces escuché con viva emoción las palabras del doctor Lutz, quien me dijo: "Ahora sí, la diferencia en vibraciones es muy grande". ¿Cuántas son las que exceden del duplo doctor?... A mi pregunta la contestación fue "la excedencia es de cinco ciclos completos".

Días después, el doctor Lutz envió el dictamen a la residencia de Carrillo en la Ciudad de México. Según cita el compositor, en tal resolución se lee: «Summarizing the conclusions of this experiment, errors of as much as five cycles were detected, between separate tones

an octave apart» [*Resumiendo las conclusiones de este experimento, fueron detectadas discrepancias de hasta cinco ciclos entre tonos separados por una octava*]. El examen le permitió a Carrillo comprobar su intuición juvenil: que el segundo armónico de la escala natural de los sonidos no corresponde al doble exacto de la frecuencia fundamental, sino que resulta ligeramente alto en afinación, *crescente*. Carrillo atribuye la causa de este fenómeno a la existencia de puntos estáticos en los extremos de cada frecuencia, cuya longitud se había considerado igual a cero. El compositor introduce entonces la noción del *nodo*: lo equivalente a una onda estacionaria, en la que no hay vibración. Cuando una cuerda vibra, presenta nodos en sus extremos. Aunque los nodos son estáticos, para Carrillo tienen un valor matemático que no debe ser despreciado, como ha sucedido a lo largo de la historia, es decir, cada nodo tiene una extensión que, aunque infinitesimal, resta longitud a las partes vibrantes de la cuerda. Más aún, al restarles longitud, se afecta su frecuencia: cada segmento que se acorta vibra más rápido y la afinación se vuelve ligeramente más aguda. Según Carrillo, este hallazgo agita los cimientos mismos del edificio pitagórico y, por lo tanto, de toda la tradición occidental. Ante este cambio de paradigma, el compositor expone la *Ley del Nodo* en la página 101 de *Dos Leyes de Física Musical* (1956): «NODO ES UN LUGAR MUERTO EN UN CUERPO VIBRANTE, Y QUE POR LO MISMO RESTA LONGITUD, LO QUE TIENE QUE OCASIONAR UN AUMENTO DE VIBRACIONES EN EL ARMÓNICO 2, Y MUY POSIBLEMENTE EN TODOS LOS DEMÁS"». Es llamativo que estas palabras fueran escritas como hipótesis en *Génesis de la revolución del Sonido 13* (1940), siete años antes del experimento, texto en el que la palabra nodo aparece unas veinte veces.

Al año siguiente del experimento, en 1948, Carrillo retoma la idea con nuevos bríos, como quien ha logrado sustentar científicamente una vieja intuición. En la página 58 de *Sonido 13, fundamento científico e histórico* escribe:

> Continué mis experimentos y, basándome en mi hipótesis de que el nodo es un lugar muerto en una longitud o superficie vibrante, me dije: si tomamos dos tubos, uno de un metro de longitud y otro de cincuenta centímetros, ambos del mismo diámetro, se verá que al producir el tubo de un metro su armónico 2 y cuyo sonido según las leyes clásicas de acústica tenía que ser exactamente igual al que produjera el de cincuenta centímetros, como sonido fundamental, no es así; pues el producido por el tubo de un metro como armónico 2 será más alto que el que produzca el tubo de la mitad matemática de la longitud como sonido fundamental, debido a que el tubo chico es exactamente de cincuenta centímetros, entre tanto que el de un metro al dividirlo el nodo en dos partes para producir el armónico 2 ya ninguna de sus dos partes es de cincuenta centímetros, supuesto que el nodo le restó longitud.

Para Carrillo, el experimento de 1947 sustentaba la «nueva ley del nodo», la que a su vez brindaría solidez al Sonido 13 como teoría. En la dedicatoria del libro de 1948 se lee:

> A la venerable Universidad de Nueva York, en cuyos laboratorios de Física se comprobó el 16 de diciembre de 1947 en mi experimento del "nodo", la duda que tenía yo desde el año de 1923, de que el armónico 2 de la escala de los armónicos, no era producido por el duplo de vibraciones del 1 como se creyó en el mundo entero durante veintiséis siglos. […]
>
> Comprobada mi duda acerca de las vibraciones productoras del armónico 2, me honro en dedicar este libro a la benemérita Universidad en cuyos laboratorios mi duda fue comprobada.

Desde las primeras páginas, Carrillo presenta el Sonido 13 como una corrección científica, más que una innovación estética; lo primero es condición de posibilidad para lo segundo. En la quinta página declara: «La aspiración suprema de llenar el espacio con sonoridades infinitas, fue la inquietud que me movió durante el experimento de 1895 y que he

seguido animándome para llenar los huecos que hay entre sonido y sonido.» Queda establecida una de las tesis principales del libro: la microtonalidad nace de una investigación de la naturaleza; no se trata de una ruptura histórica, sino de una ampliación del universo sonoro hacia lo infinitesimal.

Desde el exordio, Carrillo delimita el alcance del problema, señala la falta de acuerdo entre físicos, matemáticos, pedagogos y músicos:

> Los físicos estaban abstraídos en especulaciones matemáticas, formulando sistemas musicales imaginarios con elementos naturales, sistemas que en más de una veintena de siglos no lograron cristalizar en realidades tangibles.
>
> Los matemáticos, a su vez, estaban tranquilos y satisfechos por haber formulado una gama temperada, gama que conceptuó una genialidad matemática, pero que es un desastre físico...
>
> Los pedagogos, con incomprensible dejadez mental, enseñaban en universidades y conservatorios gamas físicas que no concordaban en absoluto con la realidad musical.
>
> Los músicos, felices e irreflexivos, practicaban una gama matemática, que estaba en desacuerdo total con lo que enseñaban los físicos en las clases de acústica, en las universidades y los conservatorios; y en desacuerdo, asimismo, con lo que enseñaban y practicaban los propios músicos…

El argumento es claro: la tradición cromática descansa en abstracciones matemáticas desvinculadas de la naturaleza. La escala temperada, igualitaria, es una solución práctica, pero no una verdad física. Nació de la imposibilidad de conciliar la escala natural con las exigencias prácticas de los instrumentos musicales. En este punto aparece una de las contradicciones de la teoría carrilleana. Aunque Carrillo era insistente en su crítica al orden temperado de los semitonos, es digno de notar que él mismo tempera la microtonalidad: al pensar en dieciseisavos de tono, utiliza el mismo pensamiento matemático que

pone en entredicho y divide la octava en noventa y seis partes temperadas, o en noventa partes cuando se trata de quinceavos de tono, y así sucesivamente.

A lo largo de la segunda mitad de su vida, Carrillo se mantuvo atento a cualquier consideración que fortaleciera los cimientos del Sonido 13, ese conjunto mixto de ideas, reflexiones y precisiones teóricas que va más allá de la mera composición microtonal. En este volumen de 1948, el autor revisita problemas musicales que lo han acompañado en trabajos anteriores, lo hace a la luz de nuevos conocimientos adquiridos: por supuesto, el temperamento musical, las escalas naturales y el timbre, la supresión de los nombres de los sonidos, las divisiones físicas de las cuerdas y de los tubos.

El libro retoma inquietudes planteadas dieciocho años antes en *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico* (1930). En tanto *"Pre-Sonido 13"* combate, impugna la tradición; *"Sonido 13"* (1948) busca la trascendencia del sistema de manera metódica. En conjunto, ambos textos integran una arquitectura bifásica; el primero constituye una crítica que visibiliza las imprecisiones de la tradición, el segundo propone reformas al quehacer musical mediante principios más acabados. En *"Sonido 13"* se discute el fenómeno del timbre —lo había insinuado desde mediados de los años veinte su periódico *Sonido 13*— y arroja una hipótesis singular: «el timbre depende de la forma que toma el aire ambiente al ser puesto en movimiento» (p. 21). El autor dibuja la idea con las siguientes palabras:

> Si tomamos un instrumento de aliento metal (corno, trompeta, trombón, etc.), lo llenamos de aire poniendo éste en movimiento por medio de nuestro aliento, y tapamos la boca del pabellón para que el aire no llegue al exterior, veremos que no obstante que el aire contenido en el tuvo está en movimiento, el sonido no se produce, lo cual demuestra, según yo, *que no es el instrumento el productor del sonido, sino que sirve él únicamente de vehículo y molde para que ese*

fenómeno se produzca. Créome pues, autorizado a deducir que los instrumentos son sólo a manera de recipientes en los que se da forma a una columna de aire, que es la que al sacudir el aire ambiente, produce la diversidad de timbres, o sea un fenómeno semejante al de los líquidos, que toman la forma del recipiente en que se depositan.

En la segunda mitad del libro, titulada "PARTE PRÁCTICA", se revisan conceptos discutidos en otros años. En el apartado *Supresión de los nombres de los sonidos* se lee: «Son científicamente falsos [los nombres de las notas], porque llevan a la mente la idea de que los sonidos musicales suben o bajan, por el hecho de modificar el nombre con diferentes adjetivos».

En otras páginas, Carrillo establece correlaciones numéricas entre los intervalos tradicionales y sus valores expresados en quebrados matemáticos. El objetivo es demostrar que en la naturaleza no hay dos intervalos iguales. Las últimas tres páginas del volumen condensan la materia conceptual de todo el tratado. En la página 65 se enlistan 13 rectificaciones acústicas que resumen el libro:

I. Que la experimentación a base musical demuestra que el nodo resta longitud física, con lo cual se destruye fundamentalmente la ley clásica de vibraciones de cada sonido de esa gama.

II. Que es de dudarse que el sonido musical se produzca en los instrumentos, pues más bien se produce fuera de ellos, en el aire ambiente. Lo que puede comprobarse con los cláxones de los automóviles.

III. Que posiblemente el timbre no depende del número de armónicos que acompaña a un sonido como se ha creído, sino de la forma como es puesto en vibración el aire ambiente.

IV. Que en la gama de los armónicos *hay sólo un intervalo de cada especie;* lo que destruye cuanto escribieron acerca del problema los músicos y los físicos, hasta que llegó la revolución del Sonido 13.

V. Que ninguno de los intervalos del sistema musical en uso, el temperado, es físicamente puro, y por lo mismo *no se encuentra en la gama de los armónicos*, de donde resulta que los matemáticos del siglo XVI desterraron de la música, con el temperamento, los intervalos de la Divinidad, y cometerieron el error gravísimo de confundir las matemáticas con la física.

VI. Que la música es esencialmente física pura y no matemática, y por lo mismo deben estudiarse sus fenómenos más bien como física que como matemáticas.

VII. Que la música actual —la del sistema temperado— es íntegramente discordante, tomando como tal toda alteración a la pureza física de los intervalos, lo que produce necesariamente batimentos.

VIII. Que la ley clásica de la propagación del sonido debe ampliarse, pues esa ley que dice: "que el sonido no se propaga en el vacío" es incompleta. Esa ley debe decir *que el sonido no se produce en el vacío*, y siendo esto así, *es imposible que se propague lo que no existe*.

IX. Que un sonido musical no es susceptible de subir ni de bajar, sin dejar de ser.

X. Que los números, al referirse a los sonidos de la gama de los armónicos, tienen representación cronológica, pero no relación exacta con las vibraciones que los producen.

XI. Que el grado de consonancia de dos sonidos vecinos de la gama de los armónicos tocados simultánea o sucesivamente, es mayor cuando más próximos se encuentran del sonido fundamental.

XII. Que pueden formarse infinitos sistemas musicales “temperados” o “no temperados” sin relación con la llamada octava, y por último:

XIII. Que pueden formarse cientos y miles de sistemas musicales “temperados” o “no temperados” dentro de la llamada octava, y que no produzcan jamás tonos ni semitonos.

Congruente con su estilo, Carrillo, al sentir que ha logrado establecer sus postulados, salta a conclusiones que cierran el libro de manera abrupta. En las últimas dos páginas, enumera lo que considera el legado de su Revolución Musical: un número infinito de sistemas musicales (temperados o no), acordes, escalas y ritmos. Una nueva técnica de la armonía, del contrapunto y del canon (basada en el uso de escalas nunca antes empleadas). Una nueva escritura, nuevos instrumentos musicales, la concepción de que hay tantos sonidos como números, lo que presupone el infinito musical, principio postrero que coronará nueve años más tarde, en *El infinito en las escalas y en los acordes* (1956), al Sonido 13.

Micronota # 10

Al final de 1947, Julián Carrillo somete a verificación en laboratorio una sospecha que, como él mismo afirma, lo había acompañado durante cerca de veinticinco años: la octava no es el duplo exacto de vibraciones de la nota base, como la tradición había consignado. Desde el episodio narrado por Jámblico —el del martillo del herrero que revela a Pitágoras sonoridades consonantes— hasta la aparición continuada de pensadores que sistematizaron la armonía musical en tanto proporciones numéricas, la música occidental se habría edificado sobre la confianza ciega entre número y sonido. En el siglo XX, Carrillo irrumpe como un crítico tardío: escucha la discrepancia, la mide. El supuesto resultado —el armónico 2 excede en unos cuantos hertz el doble de frecuencia del armónico 1— desestabiliza lo asumido durante veintiséis siglos. La causa: el nodo no es sólo un punto muerto; es una extensión que, al restar longitud a las vibraciones, acelera su frecuencia. Entre los intervalos naturales no hay equidistancias. Ese campo irregular debe ser pensado, nombrado, escuchado.

XI

1956: *Dos leyes de física musical*
I. Escala de los armónicos
II. Nueva ley del nodo

En acústica se sabe que la vibración de una cuerda genera puntos de reposo llamados nodos. Entre dos nodos surge un sonido determinado, cuya frecuencia queda definida por la longitud de la porción vibrante. El fenómeno continúa: sobre este sonido en la base aparecen otros más agudos. Al primer sonido de la base, el más grave, le llamamos *fundamental*. A los sonidos que surgen piramidalmente por encima de él, les llamamos *sobretonos* o *armónicos*. Como se mencionó en el capítulo anterior, durante siglos se ha enseñado que la música descansa sobre leyes naturales inmutables, que los intervalos musicales son equidistantes y que la escala diatónica refleja fielmente el orden físico del sonido en la naturaleza. Estas ideas han sido transmitidas como certezas científicas desde la antigüedad. En *Dos leyes de física musical* (1956), Carrillo vuelve a cuestionar las bases de esos razonamientos. El autor de ochenta y un años de edad impugna una vez más la concepción pitagórica vigente durante dos mil seiscientos años. En esta ocasión, el autor actúa como un pensador del sonido que refuta conceptos elementales con la finalidad de producir la reflexión del lector. El resultado es un ensayo provocativo que combina historia, acústica, relatos personales y reflexiones pedagógicas.

El volumen consta de veinticinco apartados. El autor llama *leyes* a dos proposiciones expuestas en los capítulos primero y último del libro. Los dos apartados iniciales estudian la escala de los sonidos armónicos,

mientras que el capítulo final rememora el experimento de 1947 en Nueva York, con el que supuestamente se comprueban las hipótesis reunidas durante años. El libro de 1956 comienza con las siguientes palabras:

> Llámanse armónicos, los sonidos que producen espontáneamente los cuerpos sonoros al agitar al viento; causa por la cual, los escuchamos por doquier: unas veces en los motores de los automóviles; otras en los de los aviones, en las campanas de los templos, en los silbatos de las locomotoras, en las caídas de agua, etc., etc.

La primera ley del libro promulga que cada intervalo entre los sonidos armónicos de naturaleza es único e irrepetible. Carrillo la postula en 13 palabras: «EN LA ESCALA DE LOS ARMÓNICOS HAY UN SOLO INTERVALO DE CADA ESPECIE». Con una concisión desafiante, la frase establece que la distancia entre cada sonido tiene una dimensión propia. Al subir la escalera natural de los sonidos (*scala*), la distancia entre escalón y escalón se reduce; ninguno es igual a otro. Solemos pensar los intervalos musicales como equidistantes. Este convenio social ha sacrificado la pureza y la precisión acústica en favor de la practicidad. El potosino observa que esta clase de pensamiento ha determinado la manera en que se entienden las posibilidades de la música: cómo componerla, interpretarla, sus métodos de enseñanza y los valores con que apreciarla. Por ejemplo, las nociones que se tienen de la afinación correcta o de lo consonante y lo disonante, en tanto valores estéticos, determinan el quehacer musical: bajo qué reglas componer, cómo interpretar y cómo escuchar. Puede observarse que lo que escapa al sistema temperado también escapa al gusto del público e incluso al de la gran mayoría de los músicos.

De acuerdo con la ley de los armónicos de Carrillo, si cada peldaño en la escala es distinto, ningún armónico puede representarse en el

pentagrama, salvo el primero. El siguiente esquema general, aunque no es el único, ha sido enseñado en las instituciones educativas de música durante al menos tres siglos, donde los términos italianos *calante* y *crescente* refieren a una afinación baja o alta, respectivamente:

DO 3 (fundamental y armónico 1)
DO 4 (armónico 2)
SOL 4 (armónico 3)
DO 5 (armónico 4)
MI 5 (armónico 5)
SOL 5 (armónico 6)
SI bemol 5 (armónico 7, *calante*)
DO 6 (armónico 8)
RE 6 (armónico 9)
MI 6 (armónico 10)
FA# 6 (armónico 11, *crescente*)
SOL 6 (armónico 12)
LA bemol 6 (armónico 13, *calante*)
SI bemol 6 (armónico 14, *calante*)
SI natural 6 (armónico 15) y
DO 7 (armónico 16), etcétera.

Esta falsa correlación se ha divulgado con variantes, según cada autor. La sección intermedia de *Dos leyes de física musical* está dedicada a refutar, capítulo a capítulo, autor por autor, a teóricos, pedagogos, acústicos y compositores —en su mayoría europeos del siglo XIX— por su concepción imprecisa de la escala de los armónicos: Berlioz, Bill, Caillaud, Ergo, Gevaert, Grove, Helmholtz, Hindemith, Hull, Klotz, Korsakoff, Lavignac, Perreau, Radau, Riemann, Sarda, Saint-Saëns, Sechore, Tacchinardi, Unger y Widor. Aunque Carrillo no busca desacreditarlos en lo individual, en la crítica a sus afirmaciones logra señalar un punto ciego generalizado en la historia de la música: la

tradición no verificada e impuesta como dogma. Esta aceptación acrítica revela para Carrillo, una confianza excesiva en el orden establecido.

Por ejemplo, Carrillo señala que Héctor Berlioz (1803-1869), en su *Tratado de instrumentación y orquestación* (1843), reconoce la vaguedad en los armónicos 11, 17 y 19, si bien, el compositor francés representa confiadamente el resto de los sonidos de acuerdo con las notas del pentagrama. Otro caso es el del editor norteamericano Edward Lymann Bill, quien publicó en 1917 el manual *Modern Piano Tuning and Allied Arts* de William Braid White, que en la página 53 muestra una representación de los dieciséis primeros armónicos como equivalencias de las notas en el pentagrama. Sin embargo, al revisar la fuente, puede leerse justo en la misma página «The fundamental is the first partial, the octave is the second, and so on. Above the tenth, although the number of possible subdivisions is unlimited, the pitch becomes less and less definitely referable to any specific note of the scale» (*La fundamental es el primer armónico, la octava es el segundo, y así sucesivamente. Arriba del décimo armónico, aunque el número de posibles subdivisiones es ilimitado, la afinación se vuelve cada vez menos referenciable a cualquier nota específica de la escala*).

Es el mismo caso de autores como el alemán Klotz (1802-1870) o los franceses Lavignac (1846-1916) y Perrau; ninguno de estos objeta la equivalencia entre los armónicos y las notas del pentagrama.

Carrillo señala que el maestro belga François-Auguste Gevaert (1828-1908), director por varios años del Conservatorio de Bruselas, reconoce que los intervalos 7, 11, 13 y 14 no concuerdan con las notas del pentagrama, pero que transcribe el resto de los armónicos de la serie con las notas tradicionales. El mexicano escribe:

> Atribuyo esa falta de claridad de Gevaert al tratar el problema, a que el mundo musical estudió los sonidos de la naturaleza únicamente a través de los tonos y los semitonos, y la causa principal de todos los errores que estoy poniendo de manifiesto, consiste en que, en la escala de los armónicos **no**

> **existen el tono ni el semitono** […]. Diré a favor de Europa, que su ciencia musical a través de los últimos siglos, ha sido la más avanzada del orbe; y que hay regiones de cultura milenaria tan avanzada como la de la India, en las que, no obstante toda su sabiduría, no poseen escritura musical para sus teóricos "scruti" [intervalos próximos al cuarto de tono europeo], y menos aún para los sonidos que producen los armónicos 7, 11, 13 y 14. No hace un cuarto de siglo todavía, que una insigne concertista hindú, Ragina Devi, me invitaba a que fuera a Indostán, para sugerirles cómo podrían escribir los sonidos teóricos de su música (pp. 31-32).

En el capítulo VIII, dedicado a Sir George Grove (1820-1900), conocido por su diccionario *MUSIC AND MUSICIANS*, Carrillo anota lo siguiente: «Grove señala además del [armónico] 7, el 11 también entre paréntesis, para indicar que éste no es exactamente FA becuadro ni FA sostenido. […] Para Grove, todos los demás armónicos sí son exactamente los sonidos que se practican en la música, lo que es falso».

El libro continúa en orden alfabético con precisiones a enormes personalidades como Helmholtz (1821-1894) y Hindemith (1895-1963). En otro apartado, Carrillo señala: «En la escala de armónicos que trae Hull en su "Armonía Moderna" [1915, traducido al español en 1947], anota intervalos iguales entre los armónicos 8 y 9, 9 y 10, 14 y 15, 15 y 16».

En la página 66 de *Dos leyes de física musical*, Carrillo cita las palabras de Joseph Saveaur (1653-1716) quien, tras estudiar la serie inmanente de los sonidos, acuñó el término *armónico*, es decir, el sonido que corresponde al orden natural: «Tal parece como que la naturaleza ha hecho ella misma, por decirlo así, un sistema de música con los armónicos, sistema que ha permanecido oculto o desconocido para los teóricos de la música, que cuando los escuchan los tratan como "bizarros" o irregulares».

El oído occidental moderno, educado bajo el paradigma del temperamento, acepta cualquier intervalo de la música como regular, sin cuestionamiento. Ante esta idea, se ha construido una estética de lo que se puede modelar y replicar. La escritura gráfica de la música es la representación de un modelo lejano a la física del sonido. Pareciera una paráfrasis de Carrillo a su contemporáneo Korzyvski, quien señaló que *el mapa no es el territorio*. Es curioso notar que el compositor mexicano, por medio de la música, da continuamente con problemas centrales del siglo XX que serían abordados sistemáticamente años después. Al deconstruir el temperamento musical, sin tener consciencia de ello, anticipó una episteme que precede a teorías que van de Foucault al estructuralismo francés, y de Borges al metalenguaje contemporáneo.

Hacia el último capítulo aparece la segunda ley de física musical; se trata de la *nueva ley del nodo* que el compositor había acuñado a partir del experimento de Nueva York de 1947. Como se explicó antes, la ley postula que el nodo que divide una cuerda o una columna de aire vibrantes, no es un punto matemáticamente nulo, sino una microregión que acelera el ciclo de vibraciones de las longitudes resonantes. La diferencia de ciclos por segundo del armónico 2 frente al 1 es pequeña pero inequívoca, la octava real del mundo físico no coincide con la octava ideal del mundo matemático. Carrillo concluye que la música occidental ha vivido durante siglos bajo una ficción útil, elevada al rango de verdad absoluta. El temperamento, las escalas y la notación siguen siendo tan útiles como siempre, pero no pueden entenderse más que como reflejo de la naturaleza. Las dos leyes carrilleanas de 1956 no buscan abandonar las grandes obras heredadas, sino revisar su fundamento. Tras vislumbrar las diferencias infinitesimales entre los sonidos naturales, la microtonalidad pierde su aspecto extravagante y se revela de manera orgánica.

Al concluir el libro, el autor advierte que enseñar música sin explicar las limitaciones heredadas equivale a formar músicos carentes de conciencia. *Dos leyes de física musical* no es un tratado técnico como podría sugerir el título, sino un alegato histórico. Carrillo sugiere precisar el rumbo de la composición, devolver al oído de la mente la posibilidad de reconfigurar nuestra experiencia frente al dogma. En ese gesto, el libro también se revela como interpelación al siglo XXI.

Micronota # 11

Durante siglos se ha enseñado que la música descansa sobre leyes naturales inmutables: que la octava es precisa, que los intervalos sonoros se repiten con regularidad geométrica y que la escala diatónica de siete sonidos refleja fielmente el orden físico del sonido.

En *Dos Leyes de física musical*, Carrillo cuestiona una vez más estos razonamientos. El libro se articula entre dos proposiciones: la primera nos dice que en la escala de los armónicos cada intervalo es único, como lo son las huellas digitales en las manos de cada ser humano. La segunda ley afirma que el nodo no es un punto nulo en la cuerda vibrante, sino una región minúscula que debe ser tomada en cuenta. Ambas leyes desestabilizan las nociones tradicionales de la acústica; si los intervalos no se repiten, la escala deja de ser un sistema cerrado; si el nodo tiene extensión en sí mismo, la cuerda no se divide en proporciones ideales. La geometría de lo natural no puede ser rígida; significa advertir que el sonido no salta por fragmentos, que fluye en un campo dinámico de energía continua. La escucha de lo minúsculo implica agudeza de los sentidos, oír lo que la teoría había omitido. La microtonalidad aparece como base de una estética que retorna al origen.

XII

1957: *El infinito en las escalas y en los acordes* y *Sistema General de Escritura Musical*

El infinito en las escalas y en los acordes

Publicado en 1957, el libro constituye uno de los tratados más audaces de Julián Carrillo. Por contraste con otros textos pedagógicos y críticos, este trabajo es una exploración de las posibilidades combinatorias de los sonidos. Al tratarse de uno de sus dos últimos libros, Carrillo se ocupa menos de legitimar el Sonido 13, o de refutar principios dogmáticos de la música; su energía ahora se centra en explorar el potencial de correlaciones entre semitonos, tanto en la dimensión horizontal (escalas), como en la vertical (acordes). El libro es precursor involuntario de uno de los trabajos más reconocidos de la segunda mitad del siglo XX, *The Structure of atonal music* (1973), escrito por Allen Forte (1926-2014). Las similitudes más evidentes consisten en que ambos autores nombran las notas mediante números a partir del cero y las agrupan en subconjuntos de dos, tres, cuatro y hasta doce posibles sonidos. La finalidad es sistematizar y visualizar combinaciones musicales no imaginadas.

El tratado de Carrillo se estructura en tres apartados, una introducción histórica; la manera en que halló 2,047 escalas y las derivó en 13,300; y la representación gráfica de variables de escalas y acordes a través de tablas numéricas.

El punto de partida del libro es el sistema cromático de doce semitonos. El trabajo demuestra que incluso dentro del sistema

occidental, el número de configuraciones sonoras posibles es prácticamente infinito.

En contraste con estudios previos del autor, el *Infinito en las escalas y en los acordes* es más demostrativo que didáctico. Debido a que se trata de un trabajo de exploración más que de una pedagogía, conviene dar seguimiento, paso a paso, a los razonamientos del texto.

El libro —81 páginas que oscilan entre palabras y expresiones numéricas— inicia con una acostumbrada retrospectiva histórica titulada «Época clásica de los doce sonidos». A modo de glosario, define términos elementales: las escalas y los acordes. Ambos conceptos delimitan el marco teórico del estudio, las dimensiones horizontal y vertical de la música.

El autor entra en materia en la segunda sección, titulada «Época revolucionaria del Sonido 13». Al final del segundo párrafo se lee «Como resultado de mi experimento de 1895, se ha producido una nueva técnica para la formación de nuevas escalas y nuevos acordes, y se basa en el cálculo de probabilidades, tan conocido en matemáticas». A la manera de un reporte científico tradicional, el autor muestra su primera conclusión en forma directa y esquemática: ha encontrado 2,047 escalas fundamentales. En la segunda conclusión, se hace saber que le fue posible generar 13,300 escalas o *modos* adicionales. Sigue un apartado explicativo; la intención del autor es desglosar el procedimiento mediante el cual llegó a tales conclusiones.

Empieza por examinar conjuntos de sólo dos notas, luego de tres, después de cuatro, cinco, seis, hasta llegar a doce. Avanza de menos a más; ejemplifica el conjunto básico: DO, DO#. Las premisas son simples: el conjunto debe contener notas distintas en orden ascendente, como en una escala musical. Con un máximo de dos notas por conjunto, Carrillo obtiene once pares distintos: (DO, DO#) (DO#, RE) (RE, RE#) (RE#, MI)

(MI, FA) (FA, FA#) (FA#, SOL) (SOL, SOL#) (SOL#, LA) (LA, LA#) (LA#, SI). Esto se cifra numéricamente: (0, 1) (1, 2) (2, 3) hasta llegar a (10, 11).

La variante inicia a partir de tres notas. Carrillo permite que los sonidos prosigan de manera no sucesiva. Por ejemplo, además del conjunto: DO, DO#, RE (0, 1, 2), podría formarse el conjunto DO, DO#, FA (0, 1, 5) o incluso RE#, MI, SI *b* (3, 4, 10). De este modo se obtienen hasta 55 conjuntos de tres notas. En el caso de considerar cuatro notas, el total será de 165 conjuntos; con cinco, 330 conjuntos; con seis hasta 462. Aquí aparece el punto de simetría, porque siete notas también generan 462 conjuntos; ocho notas, 330 conjuntos; nueve, 165, y así sucesivamente. Al sumar todos los conjuntos se obtienen 2,047 escalas (11 + 55 + 165 + 330 + 462 + 462 + 330 + 165 + 55 + 11 + 1):

11 escalas de dos sonidos
55 escalas de tres sonidos
165 escalas de cuatro sonidos
330 escalas de cinco sonidos
462 escalas de seis sonidos
462 escalas de siete sonidos
330 escalas de ocho sonidos
165 escalas de nueve sonidos
55 escalas de diez sonidos
11 escalas de once sonidos
1 escala de doce sonidos

LA misma geometría horizontal puede ser utilizada verticalmente. Las 2,047 escalas se convierten en 2,047 acordes. En este punto queda demostrada la primera conclusión del libro. Los cálculos no son ajenos a los de algunos teóricos de la época, especialmente dodecafonistas que buscaron las combinaciones posibles entre los doce semitonos de la serie cromática. Además, Carrillo pensó en un segundo proceso de transformación, consiste en aplicar el pensamiento medieval de los

modos ambrosianos a los 2,047 conjuntos de notas expuestos por Carrillo: recomenzar los conjuntos a partir de cada una de sus notas. Los antiguos contaban con escalas de siete sonidos. El primer modo iba de un RE a un RE inmediato superior: RE, MI, FA, SOL, LA, SI, DO, RE. El segundo modo: MI, FA, SOL, LA, SI, DO, RE, MI, y así sucesivamente. En la página 22 del *Infinito en las escalas y en los acordes,* Carrillo escribe: «Al aplicar a esas 2,047 escalas fundamentales el procedimiento ambrosiano, es decir, formar una escala sobre cada una de las notas de las 2,047 escalas, resultan 13,300 modos».

Tomemos las once escalas fundamentales de dos notas y apliquemos el procedimiento ambrosiano. De once conjuntos originales derivan once conjuntos nuevos. Esto resulta en un total de veintidós modos de dos notas:

DO, DO#	→	DO#, DO
DO#, RE	→	RE, DO#
RE, RE#	→	RE#, RE
RE#, MI	→	MI, RE#
MI, FA	→	FA, MI
FA, FA#	→	FA#, FA
FA#, SOL	→	SOL, FA#
SOL, SOL#	→	SOL#, SOL
SOL#, LA	→	LA, SOL#
LA, LA#	→	LA#, LA
LA#, SI	→	SI, LA#

Así como el compositor aplica este razonamiento en escalas breves de dos, tres o cuatro notas, también lo hace en escalas de cinco, seis, siete y ocho sonidos, y escalas inusualmente largas de nueve, diez y once notas, además de la escala única de doce sonidos.

Exploremos ahora grupos de tres notas. De la escala DO, DO#, RE derivan dos posibilidades: DO#, RE, DO, y RE, DO, DO#. Como se ha

visto, con tres elementos se obtienen hasta 55 conjuntos posibles. Al aplicar el procedimiento ambrosiano obtenemos 165 modos derivados (basta multiplicar 55 por 3). Al agrupar cuatro notas obtenemos un total de 660 modos, con cinco sonidos alcanzamos un total de 1,650, con seis 2,772, siete 3,234, ocho 2,640, nueve 1,485, diez 550, once 121, y con doce obtenemos sólo un modo derivado, idéntico al original. Se representa así:

11 escalas de dos sonidos	→	22 modos derivados
55 escalas de tres sonidos	→	165 modos derivados
165 escalas de cuatro sonidos	→	660 modos derivados
330 escalas de cinco sonidos	→	1,650 modos derivados
462 escalas de seis sonidos	→	2,772 modos derivados
462 escalas de siete sonidos	→	3,234 modos derivados
330 escalas de ocho sonidos	→	2,640 modos derivados
165 escalas de nueve sonidos	→	1,485 modos derivados
55 escalas de diez sonidos	→	550 modos derivados
11 escalas de once sonidos	→	121 modos derivados
1 escala de doce sonidos	→	1 modo derivado (no 12, pues todos son iguales)

Al sumar las cifras de la columna de la derecha (22 + 165 + 660 + 1,650 + 2,772 + 3,234 + 2,640 + 1,485 + 550 + 121 + 1) resultan los 13,300 modos derivados, con lo cual se demuestra la segunda conclusión del libro.

En su recorrido hacia el infinito musical, Julián Carrillo continúa un tercer nivel de desarrollo de los conjuntos de notas obtenidos. En la página 25 escribe: «Esas 13,300 escalas, al aplicárseles las leyes del contrapunto trocado [invertible], producen: 1,193,556,232 acordes y otras tantas escalas». El autor no desglosa en detalle cómo obtiene esta cifra; simplemente nos remite a su *Tratado sintético de contrapunto*, discutido en nuestro quinto capítulo. Ante el sinfín de posibilidades que

se presentan en esta aritmética musical, el autor traslada sus hallazgos del mundo semitonal al microtonal, el cual enmarca el cuarto y último nivel especulativo de sus investigaciones; es en este momento que el compositor advierte el infinito sonoro:

> Y el horizonte musical se amplía […]. Al salir de los 12 sonidos y empezar con los 13, las 2,047 escalas fundamentales que se lograron con 12 aumentan al doble más uno, o sea, a 4,095 con 13 sonidos; y con 14, a 8,191; con 15 a 16,383; con 16 a 32,767; con 17 a 65,535; con 18 a 131,071 […] ¿Tengo o no derecho a decir que con la revolución musical del Sonido 13 ha llegado la música al infinito en los sonidos, en los intervalos, en las escalas, en las melodías y en las armonías? (p. 30).

El tercer capítulo del libro titulado «Cálculo de probabilidades», cuarenta y ocho páginas que muestran once tablas numéricas. El autor traduce las notas y la prosa del apartado central a dígitos. La finalidad es abstraer el fenómeno sonoro en tanto combinatoria pura; pensar la música como campo de probabilidades. Para el autor, la composición es susceptible de ser prevista matemáticamente; la estética se enriquece de la lógica cuantificable. Los cuadros numéricos que inician el tercer apartado muestran las combinaciones elementales entre 2 y 3 notas, luego con 4, 5, 6 y 7. Las tablas más amplias, de 8 a 11 sonidos, ilustran casi la totalidad de la gama cromática.

En el *Infinito en las escalas y en los acordes* (1957), Julián Carrillo escribe un tratado de combinatoria sonora. Al estudiar los doce semitonos, despliega el conjunto-potencia del sistema cromático. Carrillo demuestra que de un conjunto finito de doce sonidos surge un campo potencialmente infinito. La música se piensa como un espacio matemático que, inexplorado, late dentro del temperamento.

Sistema General de Escritura Musical

El mismo año en que Carrillo escribe *El infinito en las escalas y en los acordes*, con el que proclama un campo inagotable de sonidos, también publica el *Sistema General de Escritura Musical,* libro que representa la arquitectura culminante de su sistema de notación.

La exploración combinatoria de conjuntos de notas converge con la clausura del sistema numérico de escritura. Carrillo busca las herramientas definitivas para el porvenir del Sonido 13. En el *Sistema General de Escritura* designa una gramática integral; un sistema es efectivo si sirve tanto a nivel básico, el solfeo, como a la composición musical del más alto nivel. Los valores del método son los mismos, economía de signos, ambigüedad mínima, eficiencia máxima. La cifra sustituye a la gráfica, el número no dibuja la nota, la identifica. Una vez más, Carrillo insiste en un sistema universal que supere la escritura heredada, diseñada para tonos y semitonos.

Al considerar infinidad de sonidos nuevos, el autor considera impráctico continuar con la escritura gráfica tradicional, pues esta exigiría la creación excesiva de signos. Carrillo procede de manera inversa: reduce la simbología musical y simplifica el método. Deja atrás el pentagrama, los neumas y las alteraciones, las claves y las armaduras. Como el autor ha reiterado durante décadas —desde un artículo publicado en enero de 1925, en el periódico *El Sonido 13* —, el nuevo sistema de escritura se basa en un principio simple: cada sonido debe tener una sola designación numérica. Primero, se asignan doce dígitos a los doce sonidos convencionales. Este procedimiento se amplía al utilizar microintervalos: para los tercios de tono se utilizan dieciocho dígitos, para dieciseisavos se utilizan noventa y seis.

Aunque el sistema es numérico, Carrillo no elimina completamente la grafía tradicional, conserva las marcas de compás, los signos que indican la duración rítmica de las notas y la manera de

articularlas: *staccato*, *legato*, etcétera. Como se explicó anteriormente, si el dígito está escrito en la línea central, sonará en la octava central del piano; si está escrito por encima de la línea, sonará en la sexta octava. Si, por el contrario, está escrito por debajo de la línea, sonará en la cuarta octava. La posición del número sobre la línea define el registro en el que suena; el número define la altura relativa. Esto tiene consecuencias directas en la composición musical. Los intervalos se pueden calcular con exactitud, transportar de tono implica un simple pensamiento geométrico —subir de tono es sumar, bajar de tono es restar—; la estructura de las escalas y los acordes se vuelve más evidente, susceptible al análisis matemático. De entre las virtudes de esta herramienta surge una pedagogía musical en la que la lectura y la escritura se convierten en procesos deductivos.

Por razones prácticas, Carrillo escribió diversas composiciones en ambas notaciones, gráfica y numérica. Incluso llegó a combinarlas dentro de la misma composición, pasajes escritos en pentagrama y en notación tradicional en alternancia. Un ejemplo de ello puede verse en uno de los juegos de partichelas manuscritas del *Preludio a Colón* (1922-1924), conservados en el Acervo Documental Julián Carrillo en San Luis Potosí.

Lo esperado es que el grueso de los intérpretes utilicen la version tradicional de tal o cual obra, mientras los más aventurados buscarían familiarizarse con la versión numérica; con ello cabe la posibilidad de cotejar ambas versiones de una partitura y aprender el método numérico por comparación.

El *Sistema General de Escritura Musical* es una pieza clave en el conjunto teórico del Sonido 13. Se trata de la formulación más completa del proyecto notacional de Julián Carrillo. El libro se presenta como una revisión del pensamiento carrilleano, en la consciencia de que el porvenir de la música descansa en su posibilidad/factibilidad de ser

transmitida por escrito. La notación de Carrillo constituye uno de los intentos más radicales de la modernidad por reformar la escritura musical y prepararla para lo infinitesimal.

El volumen de 1957 equilibra contundencia e intención pedagógica. En su desarrollo, el libro traza conexiones con el resto de los pilares que sostienen el pensamiento de Carrillo: las metamorfosis musicales, la teoría lógica de la música y la combinatoria de los sonidos. Mientras la *Teoría lógica de la música* (1938 y 1954) demuestra diversas inconsistencias de la teoría clásica, el *Sistema General* propone soluciones. Ambos libros se basan en la idea de que la música debe organizarse según principios racionales y matemáticos. Por otro lado, *El Infinito en las escalas y en los acordes* (1957), plantea una combinatoria de los sonidos que aparecen en el papel como matrices numéricas. Números que son escalas y acordes, cuyo cálculo se hace posible gracias a la notación carrilleana.

El *Sistema General* inaugura la fijación escrita de todo lo que el Sonido 13 ha coleccionado: una rectificación acústica —crítica al sistema temperado—, organológica —construcción de instrumentos—, una pedagogía —enseñar a pensar la música—, una metodología de composición —ampliación de escalas y acordes, semitonos y microtonos.

El libro fue traducido al francés y publicado en 1958. Este trabajo constituye la última publicación de un libro de Carrillo en vida.

Durante los años previos a su muerte en 1965, Carrillo compuso diversas obras y se mantuvo activo como articulista en el diario *El Universal*. Entre los ochenta y cinco y los noventa años de edad, escribió 102 comentarios en los que insistió en ideas, anécdotas y relatos expuestos a lo largo de siete décadas.

Entre 1960 y 1963 dedicó gran parte de sus esfuerzos a su proyecto fonográfico testamentario, al grabar una selección de obras en París bajo

el sello Philips. En lo que podríamos llamar el final de su itinerario, a partir de 1964 compuso las últimas obras del Sonido 13, su último cuarteto de cuerdas, luego, el *Segundo concierto para violín y orquesta en cuartos de tono* y, finalmente, la *Segunda misa al papa Juan XXIII, para voces masculinas en cuartos de tono*.

Micronota # 12

En 1957, Julián Carrillo publica dos textos que funcionan como piezas conclusivas y complementarias del proyecto teórico del Sonido 13: *El infinito en las escalas y en los acordes* y el *Sistema General de Escritura Musical*. El primero explora las posibilidades combinatorias de los doce semitonos convencionales hasta sugerir el infinito sonoro al emplear microintervalos; el segundo propone la herramienta para escribir ese universo ampliado. Ambos libros convergen en una misma intuición: la música puede pensarse como un campo lógico susceptible de cálculo matemático.

En el *Infinito*, el autor avanza en cuatro etapas: primero obtiene 2,047 escalas fundamentales; enseguida, al comenzar desde cada una de sus notas, da con 13,300 modos. Posteriormente anuncia 1,193,556,232 escalas mediante la aplicación de los recursos del contrapunto invertible. Por último, traslada estos procedimientos a los microintervalos, lo que afirma su noción del infinito musical.

El *Sistema General* ofrece la herramienta práctica para registrar este horizonte ilimitado. Se trata de una propuesta edificada a lo largo de medio siglo, donde cada sonido recibe como nombre un dígito. Con ello, la escritura musical se vuelve un procedimiento más lógico: transponer alturas equivale a sumar y restar. La combinatoria abstracta del primer libro encuentra en el segundo su aplicación concreta.

XIII

1964: Última expresión orquestal del Sonido 13; *Segundo concierto para violín en cuartos de tono*

Julián Carrillo fechó el término de su *Segundo concierto para violín en cuartos de tono* un 16 de diciembre, aniversario natal de Ludwig van Beethoven. La parte solista del concierto para violín de Beethoven inicia con un motivo melódico basado en octavas sucesivas; el concierto compuesto por el mexicano comienza de modo similar, aunque el solista procede por séptimas, como si Carrillo quisiera hacer una reverencia al insigne compositor alemán. No obstante, el homenaje se plantea desde la nueva estética carrilleana; mientras Beethoven afirma el ideal clásico mediante el intervalo de octava perfecta, el autor del Sonido 13 crea una fisura en la línea histórica con su procedimiento.

Carrillo finalizó la obra concertante nueve meses antes de morir. En un periodo previo escribió, además de sus últimos dos cuartetos de cuerdas, diversos cánones atonales, a los que no asignó instrumentación alguna. Esta práctica recuerda a Bach en sus últimos momentos, cuando compuso el *Arte de la Fuga* sin especificar la instrumentación.

Después del *Segundo concierto para violín* (1964), Carrillo compuso solamente la *segunda Misa al Papa Juan XXIII, para coro masculino a cappella* (1965). El tránsito a la música sacra no es fortuito, la enfermedad está presente, la muerte se asoma. En este contexto, el *Segundo concierto para violín* es la última expresión instrumental del Sonido 13, que sonó por primera vez el 9 de junio de 2016, cerca de

cincuenta y dos años después de haber sido escrito. El estreno absoluto tuvo lugar en México bajo mi dirección, en el Teatro Pablo de Villavicencio de Culiacán, con la Orquesta Sinfónica Sinaloa de las Artes y Cuauhtémoc Rivera como solista. El enorme lapso de tiempo que transcurrió entre la composición de la obra y su estreno ilustra la brecha que existe entre la música de Carrillo y el desdén idiosincrático de la política mexicana hacia la obra de sus artistas. Hacia 1999, al acceder al Archivo Carrillo de la Ciudad de México, conocí la partitura. Durante años pude revisarla minuciosamente junto con varias composiciones más, además de estudiar los libros escritos por el compositor. La primera edición digital del *Segundo concierto para violín* estuvo lista para el estreno de junio de 2016. Tal fecha es apenas punto de partida hacia el conocimiento del período tardío del Sonido 13, un episodio de la historia de la música de México que permanece en la penumbra. Al momento en que estas líneas se escriben, se cumple una década desde aquel estreno, registrado en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=4MIhh9utZZY.

La mayoría de las obras compuestas entre 1922 y 1934 incluyeron microtonos. En la década de los treinta y hasta 1945 siguió una búsqueda atonal que desplazó a los microintervalos a un segundo plano. Durante la plenitud creativa de los últimos veinte años (de 1945 a 1965), el catálogo de composiciones encuentra un equilibrio entre el mundo semitonal y el microtonal. No es difícil situar la última etapa creativa de Carrillo cuando retoma la microtonalidad después de una década y media de favorecer exploraciones atonales mediante semitonos —sólo en 1942 había compuesto música con cuartos de tono para la película *La Virgen Morena*—. En 1945, Carrillo compone el *Concertino para violonchelo en cuartos y octavos de tono, orquesta en semitonos y eventualmente en cuartos de tono*. La obra inmediata posterior constituye uno de los logros más reconocidos de toda la producción

carrilleana: se trata de *Horizontes, para violín, violonchelo, arpa y orquesta*, estrenada en 1951 bajo la dirección de Leopold Stokowski, frente a la Sinfónica de Pittsburgh. Puede decirse que con este firmamento de luceros microtonales —donde el violín y el chelo solistas interpretan cuartos y octavos de tono, y el arpa dieciseisavos—, el compositor vislumbró los confines de su estética microinterválica. Al escuchar la obra, es posible percibir la constelación de microtonos solistas sobre la densidad del océano semitonal de la orquesta. La triple combinación simultánea de cuartos, octavos y dieciseisavos de tono se manifestó con frecuencia durante el primer periodo microtonal (1922-1934); sin embargo, en *Horizontes* regresa con mayor madurez. A diferencia de las primeras obras sinfónicas —por ejemplo, las tres *Sinfonías microtonales Colombia* (1925, 1926 y 1930), o la *Fantasía "Sonido 13"* (1931)—, los microintervalos son reservados a los solistas, frente al acompañamiento orquestal en tonos y semitonos. Esta variante había sido aconsejada a Carrillo por Stokowski desde 1926, al requerirle el *Concertino para orquesta y ensamble mixto microtonal* (1927).

De entre las cerca de cincuenta composiciones escritas durante los últimos veinte años, aproximadamente la mitad presenta microintervalos, mientras la otra mitad utiliza semitonos y tonos en un contexto atonal. En el grupo de obras microtonales tardías, cerca de treinta presentan cuartos de tono. El caso de los dieciseisavos es distinto; además de *Horizontes* (1951), sólo otras dos obras utilizan tal intervalo: el *Segundo preludio para violonchelo en cuartos, cuarteto de cuerdas y arpa en dieciseisavos* (1951), y *Balbuceos, para piano en dieciseisavos de tono y orquesta de cámara* (1959). De modo análogo, únicamente dos obras ligadas al violonchelo solista utilizan octavos de tono: el *Concertino para violonchelo en cuartos y octavos de tono* (1945), que resulta ser la misma obra que la *Fantasía para violonchelo en cuartos y octavos de tono* (1952), y *Horizontes* (1951). Como casos especiales, se

exploran los tercios de tono en dos composiciones: el *Concertino para piano en tercios de tono y orquesta en semitonos*, estrenado en el Salón Fauré de París en 1950 (Benjamin, 1967), y revisado y reinterpretado en Bruselas en 1958, y el *Estudio para guitarra séptima* [de siete cuerdas] *en tercios de tono* (1962).

En 1984, José Rafael Calva atina al describir el *Concertino para piano en tercios de tono y orquesta:* «tiene un encanto indiscutible, que es un ambiente ultradebussiano… tiene ese hallazgo, derivado del hecho que en los tercios de tono no hay semitonos y sí tonos enteros.» A esta obra le sigue un caso aún más peculiar: el *Estudio para piano metamorfoseador en quintos de tono* (1959). No obstante, la predilección de Carrillo por las divisiones pares de tono no es fortuita. La simetría binaria constituye la manera más inmediata de adentrarse en el paradigma microtonal, aprenderlo, enseñarlo, practicarlo. Es de notar que, con el empleo de sólo cuartos de tono, la escritura numérica carrilleana se vuelve cada vez menos necesaria; basta adaptar las alteraciones musicales —añadir un trazo vertical al signo de sostenido e invertir simétricamente el signo de bemol—, recurso híbrido utilizado por otros microtonalistas del siglo XX y práctica usual hasta la fecha. De hecho, Carrillo mismo había desarrollado alternativamente una notación híbrida: un conjunto de guiones diagonales, largos, medios y cortos, añadidos a la derecha de las notas tradicionales. Como ejemplo puede estudiarse la versión final del *Preludio a Colón,* editada por Jobert en 1969, en la cual se observa un sistema de diagonales y puntos que acompañan a los neumas convencionales para representar las alteraciones de cuartos, octavos y dieciseisavos de tono.

Ante microintervalos como los tercios, el compositor opta por esta solución. Conserva el pentagrama y acude al sistema gráfico de guiones diagonales. En este caso, una línea diagonal ascendente indica

una elevación de un tercio de tono; dos líneas diagonales señalan una elevación de dos tercios. De manera análoga, las diagonales descendentes representan declives similares. Gracias a este proceder, el compositor podía indicar con precisión las alteraciones microtonales sin abandonar la familiaridad visual del sistema tradicional. Este procedimiento, aplicado a los tercios de tono, puede verse en las composiciones para guitarra respectivas, como el *Estudio para guitarra séptima en tercios de tono* (1962).

El caso de las composiciones destinadas a los pianos metamorfoseadores es singular. En el *Concertino para piano metamorfoseador en tercios de tono, con acompañamiento de orquesta en tonos y semitonos* (1958), la partitura emplea una escritura completamente convencional. A primera vista, nada hace pensar que se trata de una obra microtonal: las notas aparecen en el pentagrama sin signos especiales, únicamente figuran alteraciones de sostenidos y bemoles, propias de la tradición. La explicación se encuentra en una indicación que Carrillo coloca al pie de la primera página del *Concertino para piano*: «Se tocarán las notas escritas en el teclado ordinario y se oirán tercios de tono». La frase resume cómo funcionan los pianos metamorfoseadores de Carrillo.

En los instrumentos de cuerda —como el violín o la viola— el intérprete debe localizar físicamente cada microintervalo sobre el diapasón; por ello, la partitura necesita indicar con precisión si un sonido corresponde a un tercio, un cuarto, un octavo o un dieciseisavo de tono mediante alteraciones gráficas específicas. En el piano, en cambio, esa tarea ya ha sido resuelta por el propio constructor del instrumento. El teclado conserva la apariencia del piano convencional, pero su mecanismo interno ha sido adaptado para que cada tecla produzca una altura distinta de la habitual. Cuando el pianista oprime la tecla que corresponde a un DO, no necesariamente suena un DO. En

un piano metamorfoseador, esa misma tecla emite el sonido correspondiente en la nueva división de la octava. El intérprete digita como lo haría en un piano ordinario; es el instrumento el que traduce, por decirlo así, esas digitaciones a una proporción microtonal dada.

Lo mismo sucede en el caso del *Preludio para piano Carrillo en quintos de tono* (1959) y en *Balbuceos, para piano en dieciseisavos y orquesta de cámara* (1959). En cada caso, el piano ha sido construido para emitir esas subdivisiones específicas de tono. La partitura no necesita representar los microintervalos. Mientras que en los instrumentos de cuerda la notación debe indicar cómo encontrar cada sonido, en el piano metamorfoseador basta con indicar qué tecla debe pulsarse. Esta operación se facilita aún más a partir de la existencia de los sintetizadores y de los avances tecnológicos e informáticos.

Sabemos que, en su origen, el «sonido número 13» designó a la frecuencia situada un dieciseisavo por arriba de la cuerda más grave del violín, resultado del supuesto experimento de 1895. Al examinar el catálogo de composiciones del autor, se observa que el dieciseisavo de tono no constituye el microintervalo más frecuente dentro de su producción. Pese a ello, conserva una posición privilegiada dentro del pensamiento carrilleano. Más que una unidad estadísticamente dominante, funciona como el horizonte intelectual del sistema, como estandarte de la nueva concepción sonora.

Recordemos que sólo una tercera parte de la música de Carrillo pertenece al ámbito microtonal. Las otras dos porciones se distribuyen entre obras tonales y lo que de manera general se ha llamado atonal, para referirse a lo no tonal. Esta concepción múltiple plantea uno de los problemas más sugerentes para el estudio futuro de la obra de Carrillo. Queda pendiente explorar a fondo cómo estos tres universos conviven, se comunican y se excluyen. La cuestión resulta especialmente importante en las composiciones de los últimos años,

periodo de síntesis estética.

El Carrillo septuagenario parece fijar una posición: la revolución microtonal puede expresarse con mesura, como si el compositor comprendiese que el infinito musical no debía colonizarlo todo mediante los intervalos más breves. El hombre que habría abanderado el infinito sonoro mediante un sonido designado con el número 13, utiliza los dieciseisavos de tono de manera cada vez más selectiva, en tanto color extremo, casi ceremonial. Desde este punto de vista, los cuartos de tono, la subdivisión más frecuente del catálogo, resultan suficientes para resquebrajar la estabilidad del universo semitonal y abrir el umbral para explorar nuevas sonoridades. Parte de la revolución sonora no consistía en simplemente conquistar los intervalos más pequeños, sino en demostrar que el espacio sonoro podía organizarse de maneras geométricamente distintas y, a la vez, compatibles.

A pesar de sus exaltadas críticas al sistema temperado, a la división arbitraria de la octava en doce sonidos, Carrillo mismo tempera la microtonalidad, la domestica con el peso ineludible de la tradición, la integra en su devenir y lo hace desde el inicio.

Trece años después del estreno de *Horizontes*, Carrillo escribió el *Segundo concierto para violín* (1964), en el que despliega los cuartos de tono tanto en la parte solista como en el acompañamiento orquestal; sin embargo, lo hace únicamente en los instrumentos de arco. En ello se observa uno de los rasgos tardíos del Sonido 13: el microtono vuelve a su origen —la cuerda. La microtonalidad se manifiesta no sólo en el plano melódico por medio del solista, sino en el plano armónico por medio del grupo de violines primeros, segundos, violas, violonchelos y contrabajos. De manera simultánea, las maderas, los metales y el arpa convencional interpretan medios tonos; sostienen el edificio de la tradición mediante la fuerza propia del temperamento.

La interpretación del *Segundo concierto para violín* toma cerca de media hora; el estreno de 2016 registró poco más de treinta y tres minutos. La obra concertante está escrita en tres movimientos y, aunque podría creerse que se trata de la forma clásica, Carrillo subvierte la expectativa; no encontramos un rápido-lento-rápido; los movimientos se marcan *Lentamente*, *Lentamente*, *Andante*: un arco formal continuo y meditativo. El primer movimiento consta de ciento noventa compases, el segundo de noventa y uno, el tercero de noventa. Las duraciones respectivas fueron de 13 minutos 46 segundos, 7 minutos 50 segundos y 11 minutos 30 segundos. Conforme a la tradición, la *cadenza* solista llega al final del primer movimiento. En este caso, sucede en el compás 109. Existe una segunda *cadenza* que inicia dieciséis compases antes de que la obra termine.

La dotación de la orquesta corresponde a la plantilla clásica: dos flautas, dos oboes (el segundo oboe cambia a corno inglés), dos fagotes, cuatro cornos franceses, dos trompetas, tres trombones, una tuba, un timbalista, un percusionista que toca el triángulo y el tam-tam, un arpa tradicional en semitonos, además de la sección de cuerdas. Lejos del furor de juventud, el *Segundo concierto para violín en cuartos de tono* (1964) refleja los últimos procedimientos sinfónicos de un compositor de ochenta y nueve años.

La última obra orquestal de Carrillo dialoga simultáneamente con la tradición y con la modernidad. Mientras el viejo orden temperado sostiene el universo sonoro de la composición, el orden microtonal lo expande. A través de motivos y frases musicales simétricas, el violín solo —solitario como Carrillo mismo— profiere la voz postrera del Sonido 13. La última expresión instrumental del sistema no es discurso estridente, sino afirmación serena, apacible: el umbral de los doce sonidos ha sido atravesado; la orquesta pronuncia sonidos que no conocía. Si bien el viejo edificio de la tradición permanece en pie, el

compositor le ha otorgado sonoridades, acordes y escalas pendientes por explorar. En la obra carrilleana, construida a lo largo de casi siete décadas, tonalidad, microtonalidad y atonalidad se presentan con pesos equivalentes.

En la obra postrera de Julián Carrillo se respiran diferentes atmósferas: estructuras de pensamiento tonal, cromático, tonos completos, geometrías atonales y microtonales.

Al fechar el *Segundo concierto para violín y orquesta en cuartos de tono* un 16 de diciembre —día del natalicio de Ludwig van Beethoven—, Carrillo escribe una obra testamentaria. A la vez que el compositor honra la historia de la música, hiende la tradición con el filo de la microtonalidad. La obra concertante, finalizada nueve meses antes de la muerte de su autor, constituye una culminación. En este cierre coexisten dos sistemas de composición: el temperamento sostiene, la microtonalidad expande. La obra queda suspendida en medio de la tradición y el porvenir. Mientras la orquesta de arcos canta los microintervalos, el resto de las familias sinfónicas resguarda la memoria. Dos ontologías del sonido se reconocen. Esto contradice una de las simplificaciones más frecuentes sobre Carrillo: la idea de que su objetivo consistió hasta el final en sustituir por completo la tradición por una música íntegramente microtonal. Tras las exploraciones de los años veinte y treinta —cuando aparecen microintervalos, nuevos instrumentos para casi todas las familias de la orquesta y diversas reformas teóricas— el Carrillo maduro abandona el ideal de demolición absoluta. La orquesta continúa por funcionar sobre la maquinaria heredada, los instrumentos de cuerda se afinan de modo convencional, las tensiones entre las formas clásicas siguen presentes, al igual que las resonancias que surgen del temperamento.

En el *Segundo concierto para violín y orquesta*, la cuerda —origen probable del hallazgo microtonal de 1895— vuelve a ser laboratorio. El Sonido 13 no es más revolución, no irrumpe ni levanta la voz; contempla la historia. Ya no intenta refundar el edificio sonoro, sino insertar en él

una dimensión perceptiva más fina.

La voz solitaria del compositor que presiente la muerte se expresa a través del solista. Desde lo recóndito, ambos en espíritu, se despiden en medio del rumor semitonal.

13 MICROLOGÍAS

Micrología I

A partir de *Nomenclature de sons*

Cada vez que una nota musical recibe nombre
se crea un campo conceptual.

Micrología II

A partir del *Tratado sintético de harmonía*

Los organismos biológicos mueren desde adentro;
la tradición sucumbe así por hipertrofia estética.

Micrología III

A partir del *Tratado sintético de instrumentación*

Más que piedra, la orquesta es arena maleable;
instrumentar es esculpir el sonido.

Micrología IV

A partir del *Preludio a Cristóbal Colón*

La cifra canta el conjuro numérico;
el cero no es ausencia sino retorno.

Micrología V

A partir del *Tratado sintético de contrapunto*

El contrapunto es aritmética sonora;
las melodías, elementos de un conjunto no finito.

Micrología VI

A partir de *Leyes de metamorfosis musicales*

Toda composición es semilla de otra obra futura:
cada metamorfosis preserva lo transformado.

Micrología VII

A partir del *"Pre-Sonido 13"*.
Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico

Cuestionar los fundamentos de la tradición musical;
llegar a oír la naturaleza desnuda.

Micrología VIII

A partir de *Teoría lógica de la música*

Cada sonido contiene un nombre único;
la lógica del número lo vuelve audible.

Micrología IX

A partir del *Génesis del Sonido 13 y*
Método racional de solfeo

Numerar es nombrar;
en el *número-nombre,*
cifra y vibración se vuelven una sola.

Micrología X

A partir de *"Sonido 13". Fundamento científico e histórico*

El pensamiento microtonal
hace próxima la música al origen;
regreso al primer impulso.

Micrología XI

A partir de *Dos leyes de física musical*

Incesante, el sonido fluye sin interrupciones;
inevitable, cada microsonido vibra en la corriente.

Micrología XII

A partir de *El infinito en las escalas y los acordes* y
Sistema General de Escritura Musical

Una escala que se prolonga al infinito es el abismo;
es vértigo vislumbrado.

Micrología XIII

A partir del *Segundo concierto para violín en cuartos de tono*

En la voz postrera del Sonido 13,
el temperamento preserva,
la micro[a]tonalidad expande.

SEGUNDA PARTE

OBRA MISCELÁNEA (1911-2020)

Todo aquel que busque conocer las circunstancias que rodearon la vida de Julián Carrillo, podría interesarse también en los títulos periféricos del autor: memorias, compilaciones, ponencias que incitan al debate, charlas, alguna pedagogía menor, folletos que retoman pasajes de obras medulares y boletines propagandísticos promovidos por fervientes seguidores, así como datos biográficos, autobiográficos, más aún, de autorepresentación. Otros textos recogen testimonios halagüeños de críticos o comentarios de autoridades institucionales que reconocen las propuestas de Carrillo, mientras que otros pasajes apelan a la exaltación patriótica de los mexicanos. Los objetivos son prácticos, educativos, promocionales. Es el caso del sistema numérico de escritura musical, una de las ideas más frecuentadas en el *corpus* del compositor.

Mediante la reiteración, el autor procura que todos estos elementos formen parte del imaginario colectivo. Es el caso del relato del experimento de 1895, sostenido durante setenta años, o de la retrospectiva histórica de las notas de la música —desde la China antigua, la Grecia de Terpandro, el canto eclesiástico medieval, la modernidad temprana, hasta llegar al siglo XIX mexicano—. La finalidad es persuadir al lector convencional de la inevitabilidad del Sonido 13 y de la conquista cultural del infinito musical.

Dentro de la obra miscelánea de Julián Carrillo emergen textos que entrelazan páginas dispersas a lo largo de más de medio siglo, y que se exponen a continuación en orden cronológico. Pueden leerse como puntos en el mapa de la evolución de su pensamiento, y etapas del combate estético, social, político, sostenido a lo largo de su vida.

i

1911: «Varietà tonica e unità ideologica»

Se trata de una disertación presentada por Julián Carrillo ante el Congresso Internazionale di Musica celebrado en Roma del 4 al 11 de abril de 1911 en el Castel Sant'Angelo, a orillas del río Tíber. El ensayo, impreso por el compositor en italiano y francés, plantea una reforma a las formas clásicas de la composición musical y propone una reforma estética basada en dos conceptos fundamentales: variedad entre el conjunto de centros tonales y unidad entre las ideas melódicas.

La tesis central del joven Carrillo de treinta y seis años, es que las grandes formas instrumentales de la tradición germánica —particularmente la sonata, el concierto y la sinfonía— atraviesan por una crisis histórica, pues, en su opinión, conservan similitud excesiva en sus centros tonales, mientras no logran una total unidad en sus temas melódicos. Para el compositor potosino, el equilibrio clásico entre unidad y variedad se ha fracturado al paso del tiempo.

Carrillo inicia su exposición al presentarse como un músico proveniente de la periferia —«*della lontana Tenoxtitlan … viene allá città dei Cesari*» («la lejana Tenochtitlan … viene a la ciudad de los Césares»)— y solicita con reverencia el permiso del auditorio para cuestionar a los grandes maestros europeos. De inmediato, la modestia se convierte en señalamiento: la música de Occidente ha olvidado sus fundamentos; las formas musicales cultivadas por Carl Philipp Bach, Haydn, Mozart, Beethoven y Brahms han desaparecido paulatinamente. Carrillo afirma que los músicos modernos ya no siguen el camino trazado por los maestros inmortales —«*la strada tracciata da quei maestri*

inmortali»—, que confiaron más en su fantasía que en el análisis y siguieron otra vía: «*affidatisi più allá loro fantasia che all'analisi, seguirono un altra strada*». Los músicos heredaron las nociones esquemáticas de la sonata, del concierto y de la sinfonía, pero perdieron de vista las fuerzas internas que las sostienen como formas. Carrillo sostiene, bajo una premisa evolucionista, presente a lo largo de toda su vida, que las formas musicales, como los organismos vivos, deben transformarse para sobrevivir, de lo contrario están condenadas a desaparecer o morir, como desgraciadamente ocurre ya: «*le forme musicali non debbono rimanere stazionarie… se non s'evolvono, o scompaiono o muiono, come disgraziatamente sta accadendo.*» La sonata, el concierto y la sinfonía requieren una transformación interna si desean evitar su decadencia. El equilibrio entre ambos principios constituye la condición de supervivencia de las formas musicales.

El texto plantea la separación de conceptos; por un lado, la unidad entre diversos ejes tonales, que deviene de un centro tonal común. Por otro lado, la unidad temática (*ideologica*), entendida como la organicidad entre las ideas melódicas de la composición. En Carrillo, el término *ideologia*, refiere más bien a un principio generador, capaz de organizar y sostener la obra en su conjunto. Carrillo sugiere que algunos compositores de la tradición confundieron ambos conceptos durante la práctica. Que los compositores del pasado lograron la cohesión entre las diferentes secciones de una obra mediante el vínculo de la tonalidad. No obstante, dicha solución terminó por generar un exceso de estabilidad tonal.

Para demostrar su tesis, Carrillo analiza la estructura de la sinfonía según el modelo clásico de Mozart, Beethoven y Brahms, entendida como una sucesión de cuatro movimientos del tipo *Allegro*, *Adagio*, *Scherzo* y *Finale*. Con un estilo radical, afirma que este esquema no mantiene relación temática intrínseca —«*non hanno ideologicamente nesso*

alcuno»—; los temas del primer tiempo, *Allegro*, no reaparecen necesariamente en el *Adagio*, el cual no guarda una relación necesaria con el *Scherzo*. Este último no siempre mantiene vínculos con el *Finale*. De este modo, cada movimiento constituye una entidad independiente. En este punto, Carrillo asevera: «*non sono di fatto una grande opera, ma quatro piccole composizioni.* […] *Le loro quattro parti essendo di diverso carattere con temi distinta, ritmi eterogenei a diverse tonalità, non hanno nulla che le unisca fra loro*» («no son de hecho una obra unitaria, sino cuatro composiciones pequeñas. […] Sus cuatro partes, al ser de carácter diferente con temas distintos, ritmos heterogéneos y tonalidades diversas, no tienen nada que las una entre sí»). Para Carrillo, la mera sucesión entre movimientos no basta para constituir la unidad estética.

A partir de esta crítica, el autor extiende el mismo argumento a la sonata y al concierto: el problema se presenta en las formas musicales basadas en la secuencia de movimientos relativamente autónomos. Se trata de una problemática similar: aunque los movimientos internos de la composición presenten equilibrio arquitectónico, además de ciertos parentescos tonales entre sí, carecen de una idea que los articule de manera integral.

Carrillo propone que la tonalidad, como conjunto de fuerzas gravitatorias entre sonidos, debe conservarse en tanto sistema de cohesión estructural. Sin embargo, debe reformularse su empleo excesivamente uniforme.

En tanto, el compositor analiza el esquema de la sonata: en el primer movimiento aparece la exposición, que, al presentar los temas principales, se mueve en las regiones de tónica y de dominante. Tras el gran desarrollo reaparece la tónica, cuya tonalidad se mantiene en el segundo tema presentado en modo mayor. En el segundo movimiento predominan las tonalidades de dominante y de tónica; en el tercero, las

de subdominante y tónica; y en el cuarto y último, tónica y subdominante, para, finalmente, quedar ambos en la región de tónica.

Para Carrillo, la reiteración de centros tonales tan cercanos genera una estabilidad excesiva. Si bien, el vínculo tonal es formidable, esta unidad resulta desproporcionada si consideramos que la sonata, el concierto y la sinfonía deben poseer una unidad temática más que una mera unidad tonal: «*Come si vede il vincolo formidabile che stabilisce la tonalità, da unità tonica all'opera, ma, questa unità sarà eccessiva se dobbiamo dare alle Sonate, Concerti e Sinfonie unità ideológica piuttosto che tonica*». En este punto, el autor condesa su propuesta en la siguiente sentencia: «*Varietà nell'unità per mezzo dell'ideologia, e unità nella varietà per mezzo della tonalità*» («Variedad en la unidad por medio de la fuerza de los temas musicales [*ideologia*], y unidad en la variedad por medio de la tonalidad»).

El texto concluye con una apelación a los congresistas. El autor reconoce que su posición desafía la inercia de la tradición, aunque deja entrever que esta es necesaria.

Desde una perspectiva histórica, la disertación revela a un pensador sistemático que conoce la historia musical de Occidente y busca renovarla.

En 1913, dos años después, el compositor rescata en *Pláticas musicales* algunas impresiones del Congreso de Roma. En el capítulo octavo rememora la interpretación de tres obras de cámara de su autoría, que se presentaron el sábado 13 de mayo de 1911:

> El célebre quinteto romano, formado por artistas de la fama de Magaloti, Terziani y Zucarine, fue el encargado de ejecutar mi Cuarteto en Mi bemol [1903], y mi sexteto en Sol mayor [1902], mis 2 Romanzas para soprano [1909], fueron cantadas por la señora Elvira Galeazzi y acompañadas al piano por el joven Alfonso Pallares, que se encontraba en Roma en esa fecha.

Con este concierto de cámara, el compositor pretende ilustrar con música su exposición previa en el congreso romano. La disertación de 1911 —que termina con las siguientes palabras: «*Varietà tonica e unità ideologica*. *Iulián Carrillo, Delegato del Messico*»— permite comprender mejor los cimientos formativos del potosino, quien, al componer, preserva las nociones de forma musical y atracción tonal hasta el final de su vida. El texto, conservado en el Acervo Documental Julián Carrillo de San Luis Potosí, deja ver la convicción que lo acompaña durante más de medio siglo: que la historia de la música progresa cuando la tradición es sometida a un examen racional, capaz de hacer visibles posibilidades no exploradas.

ii

Pláticas musicales, volumen 1 (1913)
volumen 2 (1923)

En 1913, tras la aparición del *Tratado sintético de harmonía,* Julián Carrillo llevó a la imprenta un libro de naturaleza más personal: *Pláticas musicales*, obra de tono autobiográfico estructurada en veintiún capítulos que rescata memorias de su trayectoria, además de planteamientos que tomarían forma algunos años después.

En este primer volumen, Carrillo busca contextualizar históricamente las primeras dos décadas de su desarrollo profesional. El compositor no se limita a la autobiografía, se dirige al joven lector, lo incita a desconfiar de los dogmas transmitidos en las aulas de clase, a indagar, a defender sus ideas frente a la tradición.

El autor recorre su etapa formativa, alterna memoria y reflexión, honra el ejemplo de sus maestros mexicanos, Melesio Morales y Carlos Meneses, y venera a sus figuras tutelares, Beethoven y Wagner. El estilo es directo y polémico. Carrillo no escribe desde la tribuna de la escolástica, sino desde el conflicto interno. En el séptimo capítulo, rememora el Congreso Internacional de Historia de la Música de París de 1900 y alude, por única vez, a su *Nomenclature de sons.* Más adelante menciona su participación en el Congreso de Roma de 1911, donde presentó la ponencia «Varietà tonica e unità ideologica», así como su asistencia al Congreso de Londres del mismo año, en el que sugiere que el estudio de la banda militar se inscriba en la formación musical académica.

Diez años más tarde, en 1923, Carrillo publica el segundo volumen de *Pláticas musicales* como continuación histórica, didáctica y documental de la primera. La intención fue abordar discusiones más concretas: rectificar la terminología musical, combatir dogmas académicos y estéticos. Este segundo tomo reúne quince textos escritos en años anteriores. En algunos casos, aparece la desconfianza del autor hacia las instituciones musicales, a la vez que se reivindican a los grandes maestros de la historia. El libro busca orientar al músico joven: cómo nombrar los elementos de la música, cómo clasificarlos, cómo entenderlos.

Algunos de los artículos reunidos en el volumen fueron escritos durante el exilio voluntario en Nueva York, entre 1914 y 1918. Aquí aparecen los primeros indicios con los que se gestaría su hallazgo. En el texto titulado «EL SONIDO NÚM. 13», el compositor escribe:

> ¿Cuál es el sonido 13? [¿]Será acaso el harmónico resultante de la subdivisión de las cuerdas o tubos? No, pues este es una inofensiva sexta mayor, y semejante sonido es incapaz de producir el cataclismo o la maravillosa transformación. ¿Qué es entonces el sonido 13? En el orden lógico de mi anterior predicción el sonido decimotercero no puede ser otro que la resultante de la subdivisión del semitono… (p. 261).

Carrillo explora el interior de las doce notas; diseccionarlas se convierte a la vez en una investigación científica y estética. En la página 269, escribe uno de los pasajes más citados del compositor:

> El sonido 13 es el principio del fin y el punto de partida de una nueva generación musical que llegue a transformarlo todo, pues no quedará ni uno solo de los instrumentos actuales, todos ellos serán insuficientes para producir la abrumadora cantidad de sonidos que van a emplearse.

Páginas antes, el autor había escrito:

> Estamos ya, en cuanto a los sonidos se refiere en la posibilidad material de producirlos: pero en cuanto a la parte de posibilidades del órgano humano ¿seremos capaces de oírlos? Si hemos de creer los estudios hechos por eminentes acústicos y anatomistas alemanes, tenemos en nuestro oído interno el arpa de Koening, órgano que se asegura tiene muy cerca de diez mil cuerdas correspondiendo cada una de ellas a un sonido. ¿Qué resulta de semejante afirmación de las citadas eminencias? Si los datos son exactos como hay que creerlos en vista de las autoridades que los afirman, resalta claramente que estamos dejando sin empleo práctico a más de nueve mil novecientas cuerdas de las que la naturaleza nos ha dado para poder oír, pues en vez de diez mil sonidos que estamos capacitados para oír, hacemos uso únicamente de ochenta y cinco, de donde resulta que por falta de uso de tan grande número de cuerdas, hemos sin duda, atrofiado las demás. Por otra parte, si con ochenta y cinco sonidos, se ha logrado producir emociones tan intensas, [¿]qué será cuando logremos emplear las seiscientas setenta y dos que resultan **de la primera subdivisión del semitono?** (pp. 264, 265).

Es posible imaginar que, a partir del concepto anatómico del arpa de Koening —obsoleto en la actualidad—, Carrillo pensara en su diseño del arpa-cítara de 97 cuerdas por octava, cuya aparición pública llegó en 1925, la mañana del estreno del *Preludio a Cristóbal Colón*.

Aunque «EL SONIDO NÚM. 13» está fechado en el invierno de 1917, algunas líneas aluden a acontecimientos de 1922, como si el artículo hubiese sido revisado posteriormente. Parece una costumbre del autor fechar sus trabajos en el momento en que los inicia, y no cuando les da conclusión, práctica que también se refleja en muchas de sus composiciones.

> No deja de ser curioso el caso de que después de 27 (veintisiete) años se diga en el número 2290 de "Le Ménestrel" de París, de fecha 19 de mayo de 1922, en un artículo titulado "L'Orient et la Musique de l'Avenir", lo que sigue: "Los cuartos de tono, enriquecerán la escala temperada **con doce nuevos**

> **grados** que, agregados a los doce ya existentes, harán veinticuatro sonidos en total. Este es un límite extremo que no podrá excederse, porque el oído ordinario no distingue con la suficiente precisión un intervalo menor que un cuarto de tono…

Como ha sido mencionado, se asume que el artículo de *Le Ménestrel*, escrito por Grassi, llevó a Carrillo a componer sus cinco primeras obras microtonales, donde la primera es el *Preludio*, y a concretar, en la teoría y en la práctica, un sistema de composición microtonal. Como se observó en el capítulo cuarto de este libro, el artículo "EL SONIDO NÚM. 13" fue publicado en inglés en la revista neoyorquina *Musical Advance* bajo el título «THE THIRTEENTH SOUND», en mayo de 1923. La traducción otorgó legitimidad fuera de México al sistema naciente.

Otros textos del segundo volumen de *Pláticas musicales* rescatan discursos impartidos en actos solemnes:

«[¿]América o Colombia?», pronunciado el 4 de diciembre de 1913 en la Sociedad de Geografía y Estadística de la Ciudad de México, en la que pone en entredicho el nombre del continente americano.

«Gluck, su influencia en la evolución del arte lírico». El discurso fue pronunciado en ocasión del segundo centenario del nacimiento del compositor alemán, en el Teatro Arbeu de la Ciudad de México, el 2 de julio de 1914. Se trata de una charla que dibuja con amenidad, la figura de un Gluck rodeado de polémicas constantes, una personalidad que debió resultarle familiar al potosino. Con palpable emoción, Carrillo escribe:

> Permitidme que os cite algunas de las frases que se oían en plena ópera de París, en las representaciones de las obras de Gluck. Una vez dijo un espectador —refiriéndose a "Alceste": "esta ópera ha caído" —dando a

> entender que había fracasado —a lo que contestó en alta voz un gluckista que estaba presente: "ha caído, pero del cielo" (p. 48).

Un artículo posterior habla de un informe titulado «Felipe Villanueva», que fue leído por el compositor durante una sesión del cabildo del Ayuntamiento de la Ciudad de México. El objetivo de la sesión fue decidir si alguna calle o plaza pública de la capital debería llevar el nombre de Villanueva. Al terminar la ponencia de Carrillo, el cabildo votó a favor por mayoría absoluta. Este hecho no pudo ser concretado, debido a que Carrillo emigró a Nueva York a causa de la Revolución Mexicana. Cuatro años más tarde, volvería al país y ocuparía por segunda ocasión la dirección del Conservatorio. Fue hasta el 5 de febrero de 1920, en el aniversario del nacimiento de Felipe Villanueva, que Carrillo consiguió rendirle homenaje. Aquel día se trasladaron los restos de Villanueva desde Tecámac, su ciudad natal, a la Ciudad de México. La ceremonia luctuosa se llevó a cabo en el Salón de Actos del Museo Nacional durante el día, y en el Salón de la Dirección del Conservatorio Nacional por la noche.

Otro discurso rescatado en este segundo volumen se titula «Escuela de música sacra (Proyecto de fundación)», fechado en el otoño de 1917. La compilación incluye un «Informe», leído en el Conservatorio al inaugurar el curso de 1921. Se discute la problemática interna de la institución, agravada durante el periodo en que Carrillo se ausentó del país. En el texto se lee:

> Ardua labor de reconstrucción es la que tenemos encomendada, señoras y señores profesores, pues, no obstante que en los últimos 6 meses se ha logrado elevar la cifra de alumnos de 236 a más de 600, mucho nos falta aún para que el Conservatorio sea lo que fue, no digamos ya hace 7 u ocho años, sino que tenga los alumnos que asistían a sus aulas hace medio siglo […]. Necesitamos

> prolongar nuestro esfuerzo hasta rehacer la pérdida de 1,200 alumnos, que nos abandonaron en los últimos tiempos.

El segundo volumen de *Pláticas musicales* también recupera las ponencias: «La enseñanza de la música en México», pronunciada el 19 de julio de 1920, en el Salón de Actos del Museo Nacional. Me parece que la frase más valiosa de la disertación es: «La inmoralidad encuentra fácil acogida en los pueblos que no cantan».

El último artículo del volumen se titula «La Orquesta Sinfónica "América" de Nueva York y un paréntesis en defensa de la Orquesta Sinfónica Nacional». El texto promueve el nacimiento de una orquesta sinfónica que, tras una lectura muy personal del «América para los americanos», unifique a músicos de todo el continente, desde Canadá hasta Argentina. Se trata del antecedente de los distintos proyectos que más tarde han gravitado en torno de la denominación «Orquesta de las Américas».

iii

1921: *Tratado sintético de canon y fuga*

La primera edición del *Tratado sintético de canon y fuga* apareció en 1921. El tratado ocupa un lugar un tanto solitario dentro del corpus teórico de Julián Carrillo: es su única pedagogía adscrita con rigor a la tradición académica, concebida sin afán reformista ni revolucionario. Se diferencia de su predecesor, el *Tratado sintético de harmonía* (1913), en que se apega al método tradicional, sin asomar ninguna digresión vanguardista. La primera edición del *Tratado sintético de canon y fuga,* de formato compacto, abarca cincuenta y seis páginas y se compone de un proemio y nueve capítulos donde se exponen con claridad y método los fundamentos de la imitación contrapuntística: desde las nociones generales de imitación hasta las formas canónicas, la estructura de la fuga y el análisis de sus partes constitutivas.

La parte más personal del texto es el proemio —fechado en 1919— , donde asoma la voz del autor:

> Para que un artista sea completo, no basta un gran corazón ni emociones intensas, se necesita poseer una gran fuerza técnica. En ningún caso son tan indispensables ambos elementos unidos —el divino y el humano— como cuando se trata de las obras de arte y muy especialmente, en la composición musical llamada Fuga.

La tesis axial del método se condensa en una sentencia: «la Fuga se hace, no se compone». Carrillo subraya el carácter puramente arquitectónico de esta forma polifónica: no es arrebato de inspiración, sino ensamblaje regido por leyes y secciones claras: tema, respuesta,

divertimento, empalme y final. Cada sección —exposición, contraexposición— responde a una lógica que puede ser enseñada. El compositor afirma: «Imitación es, repetir un modelo melódico, ya sea al unísono o a cualquier intervalo», y examina las diversas modalidades de imitaciones:

> Son fragmentarias cuando se imita sólo una parte del modelo, y canónicas cuando no se suprime ninguna nota de la frase imitada […] Las imitaciones más usadas son, al unísono, a la 8ª. ya la 5ª. Debe haber contraste rítmico entre las partes que se imitan entre sí. La fuerza del ritmo es tal, que sin él, es casi imposible lograr que se destaque claramente una melodía, aun cuando sea las más conocidas.

En el segundo capítulo, el autor advierte que el canon, si se persigue con rigidez mecánica, puede derivar en un artificio ingenioso pero desprovisto de música: «Una de las mayores dificultades del canon (la más peligrosa de todas ellas al escribirlo) consiste en lograr que las composiciones de este género sean música, pues, en general, se hacen ingeniosas amalgamas de sonidos sin preocuparse de la emotividad». El canon estricto sólo debe imponerse cuando la necesidad expresiva lo solicita.

A partir del capítulo IV comienza el estudio de la fuga, la cual se define así: «Composición musical absolutamente contrapuntística, es también, la manifestación más alta y artística del género imitativo». El tema o sujeto, idea musical que determina toda la composición, ha de ser característico y memorable. Hacia el final del tema llegará una respuesta musical imitativa, a la manera del canon. Carrillo introduce una idea elegante acerca de tres momentos en los que puede iniciarse esta contestación: antes de que termine la idea, justo al concluir, o poco después. Cada variante determina la tensión dramática del pasaje.

Al terminar el cuarto capítulo afirma: «Difícil será encontrar un compositor serio que no haya cultivado la Fuga. El más grande los maestros músicos, Juan Sebastián Bach, fue un fuguista maravilloso; muy grande fue Haendel, grandes fueron Mozart y Beethoven; grande fue Mendelssohn y tantos y tantos más».

Sigue uno de los apartados más sustanciosos —Capítulo V—, que explora las partes de la fuga: además del tema y la contestación («imitación del tema a la 5ª. superior, y por excepción a la 4ª.»), el divertimento («una pequeña fantasía… como medio de variedad»), el empalme («neologismo musical que no vacilo en introducir entre los nombres técnicos españoles en lugar de "stretto"») y el final o coda («recopilación más o menos exacta de los componentes del todo»).

Los últimos capítulos, titulados «Observaciones», «Maneras de escribir la Fuga», «Consideraciones generales» y «Terminologías sinónimas» abordan asuntos de la tradición y casos excepción, como, por ejemplo, el caso de las fugas dobles (aquellas que poseen dos temas), triples (las de tres), entre otras.

Bajo la apariencia de tratado escolar, Carrillo combate clasificaciones estériles y reivindica el equilibrio entre razón y emoción, objetividad y subjetividad, técnica y vida interior. Incluso en el territorio más normativo del contrapunto, el compositor insiste en que la música nace del proceso creativo.

iv

1922: *La música y sus representantes*
Plática sobre la música
por Antonio Rubinstein
Traducida del francés por Julián Carrillo

Traducir un libro nunca es un acto neutral. Implica el criterio, limitaciones y pretensiones del intérprete. Julián Carrillo publicó en 1922 su traducción al español de un escrito de Anton Rubinstein (1829-1894), titulado *La musique et ses représentants. Entretien sur la musique*. Traducir es elegir el tema y el autor, entregarse a sus ideas. Carrillo debió identificarse con las ideas del compositor ruso plasmadas en esta obra. Ambos comparten preocupaciones similares en torno del quehacer musical, la enseñanza, las formas de la música, los progreso estético del arte, así como su afinidad por figuras fundamentales de la historia de la música.

La obra de Rubinstein —editada originalmente en 1892 por la casa Heugel de París, a su vez traducida de un manuscrito ruso por Michel Delines— recoge las últimas reflexiones del músico ruso, fallecido apenas dos años después. Para su traducción, Carrillo partió de la versión francesa, lo que contribuyó a transmitir el pensamiento musical europeo del siglo XIX en México.

Anton Rubinstein no escribe un tratado en primera persona; prefiere conversar con «Mme de ***» en lo que parece una charla imaginaria. El subtítulo del libro, *Entretien sur la musique*, anuncia un

discurso instructivo y dialogado, a la manera de la tradición platónica. Carrillo traduce el vocablo *Entretien*, no como *entrevista*, sino como *Plática*, lo que conserva el tono coloquial. Es posible imaginar que Carrillo conoció el libro durante la primera década del siglo XX, lo que debió influir en la concepción de sus *Pláticas musicales* (1913) y, décadas después, en la redacción de la entrevista con José Velasco Urda, titulada *Julián Carrillo. Su vida y su obra* (1945).

Anton Rubinstein estructura la obra mediante la sucesión de capítulos dedicados a compositores y a cuestiones generales de la música. Cada personalidad histórica sirve como punto de partida para la reflexión del arte musical, del creador, del intérprete, de las escuelas nacionales. De hecho, el texto de Rubinstein apareció inicialmente por entregas en la revista francesa *Le Ménestrel*.

La figura de Anton Rubinstein ocupaba entonces un lugar de enorme reconocimiento. Fue considerado uno de los pianistas más grandes de su tiempo. Su prestigio podía compararse al de Franz Lizst. Su repertorio abarcaba prácticamente toda la literatura pianística canónica. Además, escribió seis sinfonías, cinco conciertos para piano, óperas, ballet, abundante música de cámara, canciones y otras piezas pianísticas. Aunque su producción ha caído en el olvido, la influencia histórica del artista se mantiene vigente. Uno de los hitos de su trayectoria fue haber fundado el Conservatorio de San Petersburgo en 1862, institución de la cual, Tchaikovsky fue uno de sus primeros alumnos. El conservatorio estableció la base académica de la escuela rusa que produciría además, compositores como Glazunov, Scriabin, Rachmaninoff, y más tarde Prokófiev, Wyschnegradsky y tantos otros.

Nacido en una familia judía que más tarde abrazó el cristianismo, nunca terminó de ser totalmente reconocido por los grupos a los que perteneció. El mismo resumió esa condición en una frase elocuente: «Los rusos me llaman alemán; los alemanes me llaman ruso; los judíos me

llaman cristiano; y los cristianos me llaman judío». Rubinstein defendió una concepción cosmopolita de la música en un momento en el que el nacionalismo ruso se consolidaba. La tensión entre lo nacional y lo universal determinó algunos dilemas de su pensamiento. Quizá, en ello consiste que el músico mexicano se haya sentido atraído por la figura del músico ruso.

La traducción de Carrillo fue publicada al tiempo que sentaba las bases del Sonido 13. Esto podría responder al propósito de enriquecer el horizonte cultural mexicano. La traducción sería el gesto de un educador que busca ampliar las referencias estéticas de sus connacionales. Aquí se muestra una faceta complementaria del compositor mexicano prácticamente inadvertida.

La música y sus representantes habla de las lecturas que Carrillo reconoció como importantes. Parte del interés de este trabajo de traducción reside en observar cómo el potosino recibe la influencia del maestro ruso. Ejemplo de ello es la idea de que la sinfonía es un género estéticamente superior al operístico, ya que la música no se subordina al drama. Carrillo lo afirma en 1913, en el primer volumen de *Pláticas musicales*, en un artículo que había sido publicado a su vez el 30 de junio de 1909, en el periódico *El Heraldo*. En la página 117 de *Pláticas*, Carrillo escribe: «LA MÚSICA DE ÓPERA SERÁ INFERIOR A LA DE LA SINFONÍA, porque debe SOMETERSE a las exigencias del argumento y en la sinfonía es ENTERAMENTE LIBRE. Para la ópera ha bastado la fantasía, y esta será siempre insuficiente para la sinfonía.»

Desde la primera página de *La música y sus representantes* (1892), Rubinstein había registrado la supuesta conversación con «Mme de ***», donde el músico afirma:

> —Yo considero la ópera como un género secundario de la música.
>
> —[¿]Entonces usted está en oposición que las ideas modernas según las cuales, la música vocal es la más alta expresión del arte musical?

> —Si, yo estoy en oposición con esas ideas; primero: porque la voz humana limita la melodía, lo que no hace el instrumento y que es un obstáculo para las libres expansiones del alma, alegría o dolor; segundo, por las palabras, aún cuando fueran de las más bellas, no pueden expresar todos los sentimientos que embargan el alma, eso que se llaman muy justamente lo inexpresable (*sic*)…

El argumento llama la atención, más si se considera que Anton Rubinstein compuso más óperas que sinfonías, además de un sinnúmero de canciones.

A lo largo del libro, Rubinstein aborda algunos de los problemas de la historia de la música occidental. Reflexiona sobre la música que sigue un programa argumental, recorre la vida de los primeros maestros del Renacimiento y el Barroco, analiza una serie de retratos de las figuras más representativas para él: Johann Sebastian y Philipp Emanuel Bach, Haendel, Haydn, Mozart, Beethoven, Schubert y von Weber. En lo sucesivo investiga el auge de la opera italiana y francesa, representada por Rossini, Meyerbeer, Auber y Halévy, para culminar con el estudio de las aportaciones de Mendelssohn, Schumann, Chopin, Glinka, Clementi, Hummel, Field, Moscheles, Thalberg, Lizst, Henselt, Berlioz y Wagner.

En el recorrido de la obra, Rubinstein se adentra en problemas específicos del ejercicio musical, reflexiones que poseen un interés especial para el estudio de Julián Carrillo, pues varias de ellas reaparecerán desarrolladas en los escritos del mexicano. Uno de los temas es el papel que desempeñan las escuelas musicales y los conservatorios. Rubinstein sostiene que la misión de estas instituciones consiste en formar músicos preparados. Advierte sobre los riesgos y ventajas de las escuelas públicas y privadas, naturalmente, desde el contexto ruso:

> —El deber principal de una escuela de música es de aumentar el número de músicos instruidos. […] Cuando el conservatorio es fundado por el Estado, la cuestión pecuniaria se encuentra suprimida de hecho [el Estado cubre los gastos educativos], pero en cambio se siente demasiado el dominio del régimen de la protección, con fines meramente filantrópicos y una comprensión falsa del arte musical y de sus exigencias ideales. El instituto degenera entonces fácilmente en fábrica musical, en una especie de cuartel u hospital para los músicos. Si el conservatorio es al contrario, una institución particular, privada, la cuestión pecuniaria ocupa entonces el primer lugar en las preocupaciones del director en detrimento de los altos intereses del arte. (p. 64)

Debe recordarse que Julián Carrillo dedicaría buena parte de su obra a reflexionar sobre la enseñanza musical, tanto desde la dirección del Conservatorio Nacional como en diversos artículos y conferencias, donde insistió en la necesidad de una formación de pensamiento lógico en el músico.

Otro aspecto que debió despertar el interés de Carrillo es la organización espacial de la orquesta en el escenario, asunto que desarrolla en su *Tratado sintético de instrumentación para orquesta sinfónica y banda militar*, editado en 1921. De manera similar, Rubinstein describe los experimentos que realizó en el siglo XIX con el fin de obtener una mejor proyección sonora:

> —La disposición de la orquesta es un asunto muy complicado […]. Yo ensayé (con gran descontendo de los músicos de la orquesta) de colocar los segundos violines cerca de los primeros, después las violas, los violoncellos y los contrabajos en el anfiteatro sobre una tarima del lado izquierdo, y la misma distribución llevando los primeros violines del lado derecho, es decir todo el quinteto de cuerda de cada lado del foro; en seguida coloqué las maderas y los metales empezando por la flauta y el oboe en el centro del foro, desde el director de la orquesta hasta arriba; después venían los timbales, etc., etc. Todos, en el público, certificaron que la sonoridad de la orquesta ganaba

> mucho con esta disposición; pero es difícil luchar contra la rutina y debí volver a la antigua disposición. (p. 72)

La versión española de *La musique et ses représentants* pertenece al conjunto de trabajos destinados a un público amplio. El ejercicio permite asomarse a la biblioteca de Carrillo y reconocer algunos de los autores que contribuyeron a delinear su horizonte estético. La traducción revela afinidades entre ambos músicos: la defensa de las formas sinfónicas, la preocupación por la enseñanza musical, la admiración compartida por grandes personalidades de la música.

Un siglo después, esta traducción puede leerse como un esfuerzo que buscó acercar al lector mexicano a una de las voces más autorizadas de su tiempo.

V

1923: «THE THIRTEENTH SOUND»

En 1923, Carrillo traslada al lector anglosajón las intuiciones que había vertido el mismo año en el artículo «EL SONIDO NUM. 13», contenido en el segundo volumen de *Pláticas Musicales*. Así, el compositor publica el artículo «THE THIRTEENTH SOUND» en la revista neoyorkina *Musical Advance*, con lo que da un paso crucial hacia la divulgación internacional de su propuesta. Redactado en inglés y dirigido a un público especializado, el texto funciona como un manifiesto inaugural del sistema y plantea una ruptura epistémica con la tradición de los doce semitonos. Lo que inició como una conversación relajada en español, se presenta en la versión inglesa con cierto rigor académico: el *décimotercer sonido* aparece como umbral hacia un campo microtonal potencialmente infinito. La perspectiva de Carrillo resultaba en sí misma una novedad para los anglosajones. La cifra 13 adquiere un valor simbólico, opera como rúbrica conceptual, *slogan* y emblema de ruptura: número que desestabiliza al doce y lo expande. «THE THIRTEENTH SOUND» formula la revolución microtonal carrilleana en lengua franca como propuesta universal.

Tanto «EL SONIDO NUM. 13», como «THE THIRTEENTH SOUND» parten de la misma premisa: al dividir la octava en doce partes iguales, el sistema musical de Occidente ha forzado un límite al fenómeno sonoro. Se trata realmente del mismo texto —ambas versiones rondan las cuatro mil quinientas palabras—. La estructura del artículo sigue el siguiente itinerario: exposición de datos autobiográficos (formación en el Conservatorio Nacional de Música de México bajo la tutela de Melesio

Morales), hipótesis inicial (el cromatismo de la tradición será inevitablemente superado), pregunta retórica (¿qué sigue históricamente?), descubrimiento y solución (*el sonido decimotercero*), demostración experimental (dieciséis sonidos dentro de cada tono mediante la división de la cuerda), potencial de la expansión sonora (al subdividir en dieciséis partes cada tecla del piano), validación fisiológica para percibir microintervalos (el arpa anatómica de Koenig de diez mil cuerdas, hipotéticamente comprendida en el oído humano, nos permitiría escuchar estas sutilezas, un sonido por cada filamento), la revolución radical de la música (miles de sonidos nuevos: «85 today….73,000 tomorrow….»).

Si bien el texto en inglés es una traducción fiel del original en español, el propósito de cada versión es un tanto diferente. El primero buscar crear y divulgar los argumentos de un discurso, el segundo, proclamar un hallazgo en un contexto internacional. En esta operación, el texto en inglés adquiere el tono de un manifiesto, propio de las rupturas artísticas de inicios del siglo XX.

«THE THIRTEENTH SOUND» fue publicado en el volumen X, número 10, de la revista *Musical Advance*, en mayo de 1923. El comentario editorial que presenta el artículo advierte: «*The following article, startling in its revolutionary ideas, is the work of one of Mexico´s most famous musicians. It is here offered to the readers of Musical Advance as a daring prophecy of the future*» («El siguiente artículo, notable por el carácter revolucionario de sus ideas, es obra de uno de los músicos más reconocidos de México. Se ofrece a los lectores de *Musical Advance* como una atrevida profecía de la música del mañana»).

La premisa del manifiesto se mantiene constante: los intervalos menores al semitono que surgen al dividir la cuerda son fuente sonora para la música del futuro. En «THE THIRTEENTH SOUND», este fenómeno se inscribe en un discurso que busca legitimidad mediante la experiencia

verificable. El texto aparece como el informe de un hallazgo que debe ser reconocido por el gremio de la música.

Aunque el artículo se extiende a lo largo de cuatro páginas, es en la tercera donde se condensan los planteamientos que miran al futuro: «*Of course the evolution is going to be fundamental, and once the thirteenth sound is employed there will be no power capable of detaining us* […]. *The hypothesis, timidly voiced today, will be common in the future.*» («Desde luego, la evolución será fundamental y, una vez empleado el sonido decimotercero, no habrá poder capaz de detenernos […]. La hipótesis, formulada tímidamente, será algo común en el porvenir.»).

Sigue uno de los párrafos más descriptivos: «*Have you ever listened to the lapping sound that a wave produces? Have you not stopped to hear the noise that a whip produces when swished in quick motion through the air? Or the noise of the wind? Or drops of water falling into water?*» En el texto original, el autor había escrito: «No habéis escuchado jamás el rumor producido por una honda? ¿No habéis detenido vuestra atención para escuchar el rumor que produce el fuete al romper el aire en un movimiento vertiginoso? ¿Y el rumor del viento? ¿Y la caída de las gotas de agua en el mismo líquido?» (*Pláticas musicales, vol. 2*, p. 267)

El desarrollo final del artículo prevé las implicaciones de la revolución carrilleana, en tanto punto de partida de una generación nueva, lo que transformará la notación musical, la organología, pues los instrumentos tradicionales resultarán insuficientes. Entonces se menciona el conocido y reiterado vaticinio: «*The thirtheenth sound will be the beginning of the end and the point of departure of a new musical generation which will transform everything; the instruments in existence will disappear, because they will not be capable of producing the overwhelming quantity of sounds which are going to be employed.*» (p. 3).

En este texto, la historia de la música es reinterpretada como un proceso de subdivisión progresiva del tono, donde *el sonido decimotercero* se presenta como inevitable.

vi

1924-1931: Periódico musical *El Sonido 13*

Es posible afirmar que gran parte del pensamiento de Julián Carrillo se asoma germinalmente dentro de los distintos números del periódico musical *El Sonido 13*. La importancia del periódico rebasa el interés documental de una simple publicación periódica, ya que su lectura integral demuestra que múltiples tratados teóricos posteriores representan el desarrollo de formulaciones extraídas de estas páginas.

El surgimiento del periódico no fue asunto aislado. Desde 1921 pueden identificarse indicios de una estrategia pública destinada a convertir el Sonido 13 en mucho más que una teoría de composición microtonal, como fue señalado en el capítulo cuarto. El pregón del 3 de julio de 1921, publicado en *El Universal* (Reichert, 2025) resonó en conferencias, artículos, conciertos, manifiestos y declaraciones donde la expresión «Sonido 13» aparece como un conjunto de principios para repensar la manera de hacer música. La fundación del periódico del mismo nombre, en enero de 1924, representa la siguiente etapa del encadenamiento de esfuerzos divulgativos. El compositor requería un órgano estable que organizara la información, que respondiera críticas y debatiera, que difundiera y estableciera alianzas.

El periódico *El Sonido 13* advierte el cruce de varias propuestas teóricas y artísticas que se ensayan una y otra vez. La abundante información coyuntural —anuncios, directorios de músicos, programas de concierto, convocatorias, reseñas, correspondencia, noticias internacionales, incluso obituarios— nos permite respirar la atmósfera de la época.

El periódico sigue el modelo de revistas como *Le Ménestrel* y *Musical Advance*; busca emular el impacto que ejercen dentro de su entorno. Cada fascículo de *Sonido 13* apareció en 1924 con una periodicidad mensual y, a partir de 1925, de forma quincenal. Por esta razón, el primer año edita cerca de doscientas páginas, y casi trescientas, durante el segundo.

Las peculiaridades gráficas y tipográficas de la cabecera en portada han suscitado los comentarios de investigadores. En primer plano un caballero en armadura custodia el hallazgo: «EL SONIDO 13» —¿quién sino un Cid de una causa musical? A lo largo del acero de la espada del campeador se lee grabada la leyenda: «LUCHARÉ POR LOS FUEROS DEL NOBLE ARTE MUSICAL». A la izquierda, la Catedral Metropolitana de la Ciudad de México. A la diestra, la catedral de Notre-Dame de París con sus torres sin agujas. Los campanarios novohispanos superan en altura la estructura de la catedral gótica. Cada monumento es abrigado por el calor de un sol resplandeciente. Dentro del sol parisino se lee: «SONIDO 13 1922»; dentro del astro mexicano, mayor en tamaño y fulgor, se lee: «SONIDO 13 1895».

A partir de 1926, cuando Carrillo emigra a Nueva York, las ediciones pierden su periodicidad. Algunas fuentes señalan que la publicación continuó de forma esporádica hasta 1931. El primer número, fue editado en inglés en el otoño de 1926. A izquierda y derecha del Cid vigilante constan los fecharios: «FALL NUMBER 1926 FIRST AMERICAN ISSUE» y «PUBLISHED EVERY ONCE IN A WHILE». Bajo la cabecera una leyenda: «*A Musical Publication Devoted to Fractional Tones and Modern Music.* JULIAN CARRILLO, *Editor*». Enseguida un cintillo que incluye la dirección postal del periódico: «STEINWAY HALL ROOM 617-113 WEST 57th STREET NEW YORK CITY». El texto principal, escrito por el propio Carrillo, inicia con las siguientes palabras:

A New Conception in Music

By the Editor

At the third concert presented by The League of Composers March 13th in Town Hall of New York City, was played the Sonata casi Fantasia by Julian Carrillo written a few days before, to demonstrate the possibilities of hearing quarters, eighths and sixteenth tones and their practical use in musical compositions.

Una nueva concepción de la música

Por la Redacción

En el tercer concierto presentado por The League of Composers, celebrado el 13 de marzo en el Town Hall de Nueva York, fue interpretada la Sonada casi Fantasía de Julián Carrillo, escrita apenas unos días antes con el propósito de demostrar las posibilidades auditivas de los cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, así como su aplicación práctica en la composición musical.

El mismo año, aparecieron tres números más en formato bilingüe, español e inglés. Es posible consultar estos números en el Acervo Documental Julián Carrillo de San Luis Potosí, además de un número distribuido en enero de 1927, con fecha del día 13. En portada, el contorno del rostro de Leopold Stokowski.

Gabriel Caballero, en la entrada del portal *Retrospective Index of Music Periodicals (1760-1966)*, señala que *El Sonido 13* continuó de manera mensual entre 1928 y 1931 en San Luis Potosí, además de dos números editados en la Ciudad de México en 1956; especifica que sólo dos copias han sido localizadas, una en 1928 y otra en 1931, y que se encuentran en resguardo del Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información Musical «Carlos Chávez» (CENIDIM).

Más allá de constituir un simple órgano de propaganda, el periódico *El Sonido 13* representa el espacio en el que el compositor reunió sus ideas previas, así como las que sustentarían su producción intelectual posterior.

La constelación de nombres, colaboradores y lugares mencionados, refleja el entorno del compositor. Sus alianzas, sus lecturas, sus motivaciones, además de las polémicas que rodearon el polémico alumbramiento del Sonido 13. Al respecto, cabe destacar un dato revelador: la hemerografía publicada entre 2021 y 2025 en los diarios *El Universal, Excélsior* y *El Demócrata* revela una presencia sorprendente del Sonido 13, con cerca de ochenta publicaciones acumuladas, la mayor parte de ellas, entre marzo de 1924 y diciembre de 1925.

Este periodo de dos años recoge, en el periódico *El Sonido 13,* una lista heterogénea de compositores. Por supuesto, el nombre de Carrillo es el más frecuente; aparece más de setecientas veces. En una lógica esperada, le siguen los nombres de Beethoven, Wagner y Bach, y luego Mozart. Aparecen compositores de distintas épocas y nacionalidades, lo cual revela las preferencias artísticas de Carrillo: Chopin, Grieg, Liszt, Richard Strauss, Schumann, Campa, Ponce, Debussy, Schubert, Mendelssohn, Haydn, Palestrina, Saint-Saëns, Händel, Rolón, Huizar, Verdi, Brahms, Tschaikowski, Berlioz, Albéniz, Weber, Franck, Rossini, Gluck, Gounod, Puccini, Paganini, Villanueva, Dvorák, Rachmaninoff, Granados, Rafael J. Tello, de Falla, Scarlatti, Bizet, Castro, Mahler, Arnulfo Miramontes, Elías, Riestra, Sibelius, Vivaldi, Sarasate...

El panorama de geografías sitúa a México como epicentro al mencionarlo cerca de quinientas veces. La siguiente serie de ubicaciones contribuye a completar la cosmovisión del compositor de cincuenta años de edad, intercala Europa como referencia más frecuente con países y ciudades: París, Nueva York y Ciudad de México, luego Alemania, Estados Unidos, Roma, Londres, Francia, Berlín, Viena, España, Guadalajara, Milán, Leipzig, Chicago, Madrid, Bruselas, Washington, Buenos Aires, Boston, Argentina, Filadelfia, Barcelona, La Habana...

En 1925, el periódico sostiene una singular cruzada «Pro Colombia», con la que busca rebautizar el continente americano en honor

a Cristóbal Colón. En los números de 1924 del periódico, Carrillo había referido múltiples veces al continente americano como Colombia. En uno de tantos ejemplos, el autor escribe:

> *El Sonido 13* está en pláticas con el maestro Hernández para que tome la representación de nuestro periódico en los países hermanos del centro de Colombia, pues no Centro América como se ha dicho hasta hoy, tributando un honor a quien no lo merece, Américo Vespucio.

En otro artículo titulado «Bussoni», dedicado a la memoria del compositor italiano, Carrillo escribe:

> Tenemos la pena de anunciar a nuestros lectores, la muerte de uno de los músicos más grandes de la época: Ferrucio Bussoni. […] En 1891 hizo su primera jira (*sic*) en los Estados Unidos del norte de Colombia.»

La iniciativa de renombrar el continente americano era una idea formulada desde 1913, en *Pláticas musicales*. La inquietud nos recuerda la misión bolivariana, aunque en este caso, el alcance del proyecto busca incluir hasta el último punto geográfico del norte del continente. En varios de los fascículos de 1925 la intención se vuelve mucho más explícita que en 1924. Dentro de un recuadro que ocupa la mitad de la página se lee el aviso:

P r o C o l o m b i a

El santo anhelo de justicia nos obliga a laborar con todo amor por el cambio de nombre al Continente! Coopere usted a que el Nuevo Mundo se llame Colombia y no América!

Adhiérase a este movimiento de Justicia a Colón!

El mismo exhorto apareció seis veces aquel año, además de diferentes consignas a pie de página tales como: «Diga Colombia y no América».

La presencia de anuncios comerciales, en contraste con la densidad conceptual de algunos textos más teóricos, resulta digna de atención. La ligereza de los espacios publicitarios, de la mano de la exposición, a veces compleja, de principios técnicos, físicos o matemáticos, sugiere que Carrillo deseaba que sus ideas trascendieran el ámbito especializado y alcanzaran a todo público.

Dentro de los varios anuncios que aparecen ya en el fascículo inaugural, la segunda página promociona a quien fuera maestro del Carrillo en su infancia:

A C A D E M I A D E M U S I C A

Profesor Falvio F. Carlos.—Correo Mayor, 101.—Teléfono Ericsson 13785

Clases de Solfeo, Piano, Instrumentos de Arco y Aliento Madera.

En el número de febrero, uno de los músicos locales ofrece sus servicios en la página 12, junto a otros colegas:

Fernando Vázquez V.

Violinista y Banjista.

[Foto]

Popular autor de los Waltz: Beso de Luna, Noche Azul, Celajes; Danzo[n]es: Morena Mía, Me llaman Luisa y el Fox-Trot SUEÑO DE TUT-ANK AMEN

Formador de orquestas para toda clase de trabajos.

San Juan de Letrán, 51.

Mientras, el fascículo de marzo de 1924 anuncia:

MAGNÍFICO PIANO REPRODUCTOR

'WELTE-MIGNON'

QUE COSTO $4,020

VENDESE BARATISIMO:

$2,500 AL CONTADO

O $3,000 EN ABONOS.

Informan Ericsson 13-21.

Estos tres primeros números del periódico dan a conocer al público la Teoría del Sonido 13. Preparan la polémica que se intensificará en la segunda parte del año, sostenida entre el grupo de adeptos de Carrillo y el grupo opositor *de los Nueve*.

En lo sucesivo, se observa un crecimiento de la red de patrocinadores. En la página 16 del número de junio de 1924 se rinde homenaje a Richard Strauss. En la página izquierda se lee: «El 11 de junio de 1864 nació en la ciudad de Múnich, Alemania, el célebre compositor con cuyo retrato honramos nuestras columnas.» Mientras que, en la página derecha, aparece en letra grande:

S I D R A L

M U N D E T

MEJOR QUE CERVEZA

Otro caso de contraste se observa en el reverso del periódico de agosto de 1924, donde por primera vez se inserta un anuncio de tabaco: «Cigarro Ovalado Tabaco entrefuerte… EL BUEN TONO». La involuntaria coincidencia es pintoresca, pues en la portada figura la imagen del máximo pontífice de la Iglesia, en actitud de impartir la bendición. Debajo de la foto, la leyenda SU SANTIDAD PIO X.

Como quiera que sea, la red publicitaria muestra el impulso de una economía local al vincular academias de música, profesores particulares, intérpretes, editoriales, fabricantes de instrumentos, afinadores de pianos

y comerciantes, muchos de ellos ubicados en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en el radio de unas cuantas calles.

La arquitectura editorial se replica en cada nuevo número: sus secciones son más o menos las mismas, con nombres más o menos fijos: además del texto editorial introductorio, aparecen secciones como «Errores Universales», y apartados que anuncian las conquistas del Sonido 13, noticias de Europa y América, información sobre conciertos en México, convocatorias a concursos, correspondencia, directorios de músicos profesionales, y la intermitente publicidad de servicios. En todo momento se intercalan fotografías y, de manera esporádica, alguna caricatura.

Un aspecto notable es la enorme cantidad de información internacional. La sección «Noticias de Europa y América» da la impresión de que el movimiento forma parte de una conversación mundial. La sección cumple sus funciones al legitimar el Sonido 13 mediante referencias extranjeras y al demostrar que el periódico mantiene un intercambio continuo con músicos europeos y estadounidenses. Al parecer, Carrillo no habría validado la noción contemporánea de periferia, pues sitúa su movimiento como un epicentro en el mapa global de la música.

Algunas ideas florecerán como libros autónomos años o décadas más tarde. Por ejemplo, el experimento de 1895, relato fundacional del sistema, que se menciona unas quince veces en los fascículos de 1924-25, y se consagra en *Génesis de la revolución musical* (1940).

El método de notación —que alcanza su versión definitiva en el *Sistema General de Escritura Musical* (1957)— es una de las nociones fundacionales, como puede verse en el número 6 del periódico, de junio de 1924. Carrillo escribe en la portada, dentro de la sección «Errores universales»:

> Nuestros editoriales, que deben referirse necesariamente a tópicos muy diversos, abarcarán, porque ello es indispensable, desde las teorías elementales de la música, hasta las de la alta técnica; y, con el fin de dar variedad a los mismos, nos ocuparemos hoy, ya que el anterior fue en relación con una materia de la mayor trascendencia, de uno de esos puntos técnicos casi elementales: los bemoles y sostenidos mixtos. [Salta a la página 14] Los teóricos, quizá demasiado teorizantes, creen enriquecer la terminología musical con agregar nuevos nombres y lo único que logran con esto, es complicarla innecesariamente.

La discusión sobre la serie armónica de los sonidos en *Dos leyes de física musical* (1956) está prevista en la sección «Conquistas del Sonido», publicada en el número de agosto de 1924. El subtítulo dice: «¡Posibilidad de una nueva música! Toda una serie de nuevos intervalos y rectificación del armónico 7º». En este punto, Carrillo cita las palabras del maestro belga François Auguste Gevaert (1828-1908): «Así pues la notación europea no tiene signos para expresar semejantes entonaciones: la manera que hemos empleado para indicarlas es completamente arbitraria.»

Como tal, la expresión «Teoría del Sonido 13» aparece cerca de cuarenta veces en los fascículos de 1924-25, mientras que su forma abreviada, «Sonido 13», aparece cerca de doscientas. Por contraste, las expresiones «Ley del nodo» o «Infinito musical» aún son inexistentes, las cuales desarrollará en las décadas de los cuarenta y los cincuenta.

El compositor actúa como investigador, editor y archivista de su propio movimiento. El periódico musical *El Sonido 13* constituye una fuente primaria única para comprender la genealogía de las ideas sobre las que se edifica su pensamiento.

vii

1930: *Sonido 13. Nuevo sistema de escritura musical*

Con el estreno del *Preludio a Colón* en 1925, Carrillo consolidó un procedimiento para escribir música microtonal mediante dígitos sobre una línea. Dicho método es uno de los temas más frecuentados a lo largo del *corpus* teórico de Carrillo; cerca de la mitad de sus libros principales presentan la metodología, ya sea en pequeños pasajes, o como parte central de algún tratado. La estrategia se basa en la reiteración. El objetivo es que cualquier lector vislumbre la capacidad para leer y escribir música sin necesidad de años de entrenamiento académico mediante el uso del pensamiento lógico.

Cinco años después del estreno del *Preludio a Colón*, en 1930, Carrillo sentó las bases de la metodología de escritura numérica en *"Pre-Sonido 13". Rectificación Básica al Sistema Musical Clásico*. Además, siguió una estrategia paralela, claramente divulgativa: elaboró un folleto titulado *Sonido 13, Nuevo sistema de escritura musical,* con el fin de distribuirlo de mano en mano. Según las notas del autor, sabemos que la primera versión se distribuyó en 1930 y se reeditó en 1932 y 1936. La tercera y última edición conocida consta de doce páginas. El cuadernillo didáctico recoge los principios de la notación numérica de manera eficiente y concisa. En la dedicatoria se lee:

> Esta tercera edición será dedicada por mí, al Ejército Nacional, que me honró dedicándome un homenaje oficial en el Teatro Hidalgo de la Ciudad de México, el 4 de septiembre de 1936; la segunda —agotada hace tiempo—, la dediqué al obrerismo de la República, que votó su patrocinio a mi revolución musical del Sonido 13, desde el año de 1930.

La tesis es radical: sustituir el sistema gráfico de notación heredado por una escritura lógica, en la que, más que un paisaje de notas, el signo represente la identidad numérica de los sonidos. El dígito reemplaza al neuma. La notación se convierte en un método más funcional, puede calcularse, transportarse, permutarse con la facilidad de una operación aritmética. En la tercera página del folleto se anuncia la expectativa del autor: «Que la música se escriba tan fácilmente como una carta y se lea con igual facilidad que un periódico; es uno de los ideales que persigo». El breve manual se articula en las siguientes secciones: «Sistema musical de 12 sonidos», «Ejemplos en números y su equivalencia en notas», «Sonidos simultáneos», «Sistema musical del Sonido 13» y «Comentarios histórico-técnicos».

Al inicio del texto se lee: «el sistema de escritura que presento es tan extraordiariamente fácil, que músicos de mediana inteligencia podrán aprenderlo en unos cuantos minutos, y aún sin ser músico, bastará la centésima parte del tiempo que hoy se emplea para aprender…».

Carrillo advierte que el pentagrama, útil en el ámbito temperado, resulta insuficiente para registrar fracciones de tono. Esta reforma prefigura una ambición mayor: purificar la música, expandir sus posibilidades, simplificarla, volverla asequible para el principiante. El alumno ya no requiere años de entrenamiento para desarrollar el condicionamiento necesario para leer el pentagrama. El sistema notacional carrilleano no se limita a doce sonidos; nace abierto al infinito. La escritura se convierte en condición de posibilidad para la expansión del universo sonoro.

viii

1936 y 1945: *La revolución musical mexicana del Sonido 13*

La revolución musical mexicana se publicó originalmente en 1936 y se inscribe en del conjunto de textos de divulgación con los que Julián Carrillo buscó llevar su pensamiento más allá de las fronteras mexicanas y del ámbito especializado. El mismo año fue leído como una serie de tres ponencias en la radio de Ecuador, por el ingeniero Raymundo Enríquez, diplomático mexicano que sintió una gran admiración por los hallazgos de Carrillo.

La primera edición de este cuadernillo de 54 páginas se tituló *La Revolución musical mexicana del Sonido 13 y su autor el maestro Julián Carrillo. Conferencias radiodifundidas por el Exmo. Sr. Ministro de México, Ing. Raymundo Enríquez*. La edición fue impresa en la editorial Gutenberg, en la ciudad de Quito. Nueve años más tarde, se reeditó en la Ciudad de México por el "Grupo 13 Metropolitano" bajo el título *3 Conferencias. La revolución musical mexicana del Sonido 13, expuesta brevemente en tres capítulos en forma de conferencias, dedicados al señor ministro plenipotenciario de México en Quito, Ecuador, quien las transmitió por radio en la capital del bello país hermano*.

El escrito se organiza como un recorrido cronológico de la revolución del Sonido 13. La primera conferencia se detiene ampliamente en el experimento de 1895. La segunda reconstruye el devenir histórico de los sonidos. La última se ocupa de los logros de la revolución musical que, a juicio del compositor, justifican la viabilidad de su sistema: las nuevas obras producidas, los instrumentos

microtonales, etcétera. La idea eje de las tres conferencias consiste en traducir la revolución microtonal a un formato de divulgación adecuado para el gran público.

La ponencia inicial abre con el eje acostumbrado del discurso carrilleano, leída ante los micrófonos ecuatorianos por el ingeniero Raymundo Enríquez, quien comienza con las siguientes palabras: «La revolución musical del sonido 13, nació en la capital de mi país, de un experimento de Julián Carrillo, que era simple alumno del Conservatorio Nacional de México, en 1895.»

En la siguiente conferencia, el diplomático afirma: «Interesantísima y subyugdora es la historia de los sonidos musicales y hoy presentaremos a vuelo de pájaro la génesis de los que corresponden del I hasta el XII, para enseguida describir del XIII hasta el 769, cuya revolución musical nadie había estudiado antes del genial Maestro Mexicano Julián Carrillo.» (p. 19).

El pasaje condensa el relato habitual que Carrillo divulgó durante décadas. Más adelante se lee:

> Al lograr Carrillo con su experimento de 1895 romper el ciclo de los doce sonidos, quedaron conquistados en el acto el 13, el 14, el 15, etc., hasta el noventa y seis; y en la actualidad Carrillo, después de llegar al sonido SETECIENTOS SESENTA Y OCHO con los ciento veintiochavos de tono, anuncia el infinito musical, asegurando que ha descubierto tantos sistemas musicales como números hay en orden progresivo. (p.25).

La emisión radiofónica se convierte en invitación a la nación ecuatoriana a incorporarse al movimiento estético mexicano:

> En la próxima conferencia, que será la última, nos ocuparemos de los problemas planteados por la Revolución Musical del insigne Maestro Julián Carrillo, en el instrumental, y en su proyecto de construir, como iniciación de sus reformas, *diecinueve pianos diferentes;* es decir que cada uno de ellos

> produzca diversos sonidos, y que el de semitonos, tenga la notable cualidad de que al caer la mano sobre el teclado *abarque tres octavas sin arpegiar*, esto le pondrá permitir suprimir las dificultades en la Campanela de Liszt, por ejemplo. […]
>
> Ojalá que el entusiasmo y las meditaciones por todas las innovaciones de los grandes acontecimientos, hagan que pronto los intelectuales y artistas del Ecuador, sumen su valioso contingente, estudiando los alcances de la Revolución Musical Mexicana del Sonido 13. (p. 31).

La tercera y última ponencia propone acudir a las páginas de *Pre-Sonido 13*, tratado que fue escrito seis años atrás, a fin de conocer a fondo los pormenores de la revolución musical; el conferencista afirma que «los sonidos que producen los diversos instrumentos en uso, no concuerdan con el sistema musical de los matemáticos (el temperado), ni con los sonidos naturales». (p. 35-36).

Esta última ponencia registra la intención de Carrillo de publicar numerosos tratados. Lo cierto es que sólo se conocen tres. En la segunda edición de 1945, ligeramente distinta, el compositor escribe en tercera persona:

> Ha gastado Carrillo en su labor del Sonido 13 cuanto había ganado en un cuarto de siglo de ejercicio profesional, y a ello se debe que no se haya seguido publicando su periódico "El Sonido 13", ni hayan ido a la imprenta los libros que tiene terminados ya, entre los cuales: "Sistema Gráfico para Cualquiera División Física o Temperada del Tono o de la Octava", "Génesis de la Revolución Musical del Sonido 13", "Fundamento Científico de la Revolución Musical del Sonido 13 y su Trascendencia histórica, Musical y Acústica", "Metamórfosis de la Música", "Cartas Músico Técnicas", "Método de Solfeo en Tonos, Semitonos y Cuartos", "Método de Armonía de Cuartos de Tono", "Método de Armonía con Cuartos, Octavos y Dieciseisavos de Tono"; "Instrumentología, etc., etc. (p. 38).

Los textos que llegaron con el tiempo fueron *Génesis de la revolución del Sonido 13* (1930), *Sonido 13: Fundamento científico e histórico* (1940) y *Leyes de metamorfosis musicales* (1949).

La edición final de *La Revolución musical mexicana del Sonido 13* está fechada el 22 de mayo de 1945. En esta versión se incorporan las palabras de Rafael Alfaro García, secretario del "Grupo 13 Metropolitano", quien escribe en la última página:

> El "Grupo 13 Metropolitano" cree pues justísimo que todo el país, y posiblemente toda América, celebre en este año de 1945, el quincuagésimo aniversario del experimento en el cual el Maestro Carrillo conquistó en el año de 1895, para bien de la humanidad el 16 avo. de tono, base de la revolución del Sonido 13.

ix

1937: *Julián Carrillo, breves notas*

El 13 de julio de 1937 apareció el cuadernillo más breve y pequeño del *corpus*, cuyo encabezado reza: *Julián Carrillo, breves notas acerca de su carrera artística.* Bajo este formato modesto de veintiséis páginas, yace un compendio de referencias biográficas que busca la proyección pública del compositor. El texto es promovido por el Comité de los «13 Pro-Julián Carrillo» de San Luis Potosí y el «Grupo 13 Oaxaca». De acuerdo con las primeras líneas del texto, la publicación tiene por objeto «celebrar el noveno aniversario del Decreto del Estado de San Luis Potosí», el cual había declarado esa fecha simbólica como fiesta cívica.

No se trata de un escrito técnico sino promocional. El opúsculo enumera hitos y distinciones del compositor con el propósito de articular un relato de legitimación personal. Presenta un recorrido de conquistas paulatinas: el descubrimiento del Sonido 13, los congresos internacionales a los que asistió como delegado de México, las reformas presentadas en distintos momentos y escenarios, los reconocimientos obtenidos. Cada dato traza un puente entre el joven reformador y el artista en vías de consolidación. Si bien Carrillo no firma el texto, es evidente que estaba detrás de la elaboración del panfleto; se trata de la misma maquinaria propagandística que promueve la figura del autor y su revolución musical.

Las secciones del folleto son «Exordio», «Carrillo el estudiante», «Carrillo el educador, tanto en las aulas como ante el público», «Carrillo, el revolucionario musical», «Ideal para el mañana», «Palabras complementarias» y «Conclusión».

En la página 6 se lee «El hoy maestro Carrillo, en su vida de estudiante, demostró tal aprovechamiento en el Conservatorio Nacional de Música de la ciudad de México, que el entonces Presidente de la República, el ilustre oaxaqueño Gral. Don Porfirio Díaz, le concedió de motu proprio… una pensión para que fuera a Europa a perfeccionar sus estudios musicales». Y más adelante, en la página 8: «Regresó Carrillo a México, y en su concierto de presentación, el Gobierno le concedió como premio, un violín "Amati" por su excepcional aprovechamiento.» En la página 15 se escribe:

> Para el futuro, propónese el Maestro, con su teoría del Sonido 13, dotar al mundo de una nueva civilización musical; formar la primera orquesta sinfónica Sonido 13 con los elementos de la Sinfónica "Carrillo"; construir nuevos pianos, los nuevos órganos, etc., y todo el instrumental para las orquesta y bandas militares del futuro; corregir todas las deficiencias del actual instrumental —problema que ha permanecido insoluto durante siglos— depurar las teorías musicales tan plagadas de errores y faltas de lógica; dotar al arte musical, de una escritura racional, con la cual la música se escriba tan fácilmente como una carta y se lea con igual facilidad que un periódico.

En la sección «Palabras complementarias» figuran diversos elogios y reseñas de medios como *Musical Advance*, *New York American*, *New York Times*, *Evening Telegram*, *Deutsche Zeitung*, *Evening World*, *Brooklyn Eagle*, *Evening Globe*, *The Sun*, *New York Tribune*, *Musical America* y *Evening Mail*.

En ese sentido, *Julián Carrillo: Breves notas* (1937) cumple como pieza de archivo historiográfico: establece fechas, ordena acontecimientos; también funciona como instrumento de propaganda, estipula cómo debe contarse la revolución del Sonido 13.

Muchos de los mitos fundacionales y los temas más recurrentes —el hallazgo microtonal de 1895, la crítica al sistema clásico temperado,

entre otros— aparecen condensados en este opúsculo, para desplegarse después, técnica y filosóficamente, en obras sucesivas y textos mayores.

Julián Carrillo, Breves notas, revela que la revolución carrilleana es también retórica: narrarla es aspirar a preservarla.

X

1945: *Julián Carrillo. Su vida y su obra*

Entre los numerosos impresos que Carrillo publicó para inmortalizar su memoria, el libro *Julián Carrillo: su vida y su obra* (1945) ocupa un sitio intermedio en su producción. Funciona como una vasta autorrepresentación histórica en formato de entrevista. Carrillo, organiza su existencia como si siguiese la trayectoria de una revelación estética inminente. El texto oscila entre la memoria personal, el manifiesto artístico y el expediente de testimonios para su consagración. Mientras se narra una vida, se intenta demostrar que la revolución del Sonido 13 encarna el devenir lógico de la música.

El volumen se estructura en cuarenta y cinco capítulos cortos que pueden agruparse en tres amplios apartados: el primero, del capítulo I al XXII: infancia y formación académica en México y Europa; el segundo, del XXIII al XXXV: su regreso a México, su vida pública y actividad profesional; el último, del XXXVI al final: las polémicas en torno del Sonido 13 y su defensa.

El libro rescata una serie de entrevistas entre Julián Carrillo y José Velasco Urda, quien encabezaba el «Grupo 13 Metropolitano». Carrillo contesta puntualmente cada pregunta, cita reseñas, artículos periodísticos, reconocimientos diplomáticos, testimonios de personalidades e instituciones y reflexiones técnicas. Carrillo sabe que su propuesta se percibe como una ocurrencia grandilocuente, por lo que sigue una estrategia defensiva casi jurídica, basada en pruebas. El efecto es acumulativo, deja ver la obsesión por demostrar prioridad histórica y reconocimiento internacional.

El libro abre con las siguientes palabras de Velasco Urda:

> El "Grupo 13 Metropolitano", fundado en esta ciudad de México con el fin único de propagar en el país y en el extranjero las teorías y los descubrimientos musicales del Maestro don Julián Carrillo, tuvo a bien encomendarme la tarea —grata por mil títulos— de entrevistar al Maestro, acerca de su vida y sus problemas del Sonido 13. […]
> Casi todas las entrevistas que figuran en este volumen, fueron tomadas taquigráficamente, para no restarles sinceridad y franqueza características en el Maestro Carrillo.

Cada sección recibe un título que describe escenas de la vida de Carrillo, por ejemplo: «VI. El San Luis Potosí de 1887 a 1894. ~Los ferrocarriles. ~Las conferencias colombinas. ~El teatro de la Paz», o bien: «VII. ~Primeros estudios de música. ~Desde timbalero hasta director de orquesta. ~Primeras composiciones».

El libro aporta información que enlaza varios episodios del itinerario carrilleano. Por ejemplo, en el capítulo XXX, el cual recuerda el Congreso Internacional de Música de Roma, se escribe:

> — Nos ofreció usted en la última plática, contarnos cuanto se refiere al Congreso Internacional de Música en Roma.
> — Efectivamente, y cumpliré mi promesa. Ya dije a usted que fue por acuerdo directo del señor General don Porfirio Díaz por lo que fui a Roma… organizado por las cumbres vivientes del arte musical de aquellos días: Debussy, Ricardo Strauss, Puccini y Paderewski. Una vez que me fue confirmado el nombramiento para ser yo quien representara a México en esa ocasión, y no el maestro Campa como se había dispuesto antes, fui a ver al maestro don Justo Sierra para darla las gracias, y él con toda caballerosidad me contestó, diciéndome que el acuerdo había sido directo con el Presidente.

Otras secciones recuperan momentos referenciales: *La sinfonía de Carrillo declarada intocable*, *Muerte de Melesio Morales*, *El Conservatorio Nacional en el año de 1913*, *Organización de la sinfónica "América"*, *Jira por los Estados con la sinfónica*, *La polémica del Sonido 13*, *Carrillo en la Isla de Cuba*, *73 mil cuerdas en el oído interno*, *Posibles intrigas dejaron incumplidos los ofrecimientos*, *La prensa de Calcuta, India, se ocupa de la obra de Carrillo,* hasta llegar al último del compendio, *A manera de epílogo*, en el que se se lee:

> — Casi todos esos modernistas siguen encerrados en los dos modos mayor y menor, y en cambio yo ya he dicho que sin salir de los semitonos he logrado 13,300 escalas, caudal que aumenta cada día, y al entrar a los dominios del Sonido 13, me quedo corto si digo que los once mil millones de escalas de que hablé al Ménestrel de París, son todas las que tengo.

Puede afirmarse que en *Su vida y su obra*, Carrillo combate la subordinación cultural americana mientras busca la legitimación en París, Bruselas y Nueva York. Es cierto, sin embargo, que el nacionalismo carrilleano no es folclorista; desconfía del americanismo de postal. El autor critica la superficialidad de algunos nacionalismos y busca una universalidad basada en la física del sonido.

En el transcurso de las entrevistas, se observa cómo Carrillo compone su propia mitología. El Sonido 13 se presenta como si fuese un símbolo civilizatorio.

El tono apologético de *Julián Carrillo: su vida y su obra* (1945) muestra a un precursor incomprendido, proyección de un innovador que luchó durante décadas contra su entorno inmediato, la incredulidad, la denostación, la dificultad económica para realizar sus ideales. El volumen es testimonio de su batalla cultural y política; también es el autorretrato de un artista que quiso otorgar a América un lugar central dentro de la historia universal de la cultura.

xi

1947: *En defensa del honor de América*
Réplica a Papini

Publicado en 1947, el opúsculo *En defensa del honor de América. Réplica a Papini* ocupa un lugar singular. Se trata de un alegato moral firmado por el "Grupo 13 Metropolitano", que ese año presidía Ignacio Longares, y redactado en primera persona del plural. Esa era la estrategia de Carrillo, similar a la que siguió en otras publicaciones, para no aparecer como autor, sino como objeto de la apología.

El pequeño litigio de dieciséis páginas busca demostrar que la Revolución del Sonido 13 constituye la prueba de que América Latina sí ha producido una creación capaz de enriquecer el patrimonio intelectual universal, con el fin de refutar las afirmaciones de Giovanni Papini (Florencia, 1881-1956). Sucede que el italiano, otro polemista de cepa, afirmó en «Lo que América no ha dado», artículo publicado en 1947 en la *Revista de América* de Bogotá: «que América Latina no ha producido ninguna creación del pensamiento o del arte que vaya a enriquecer por legítimo derecho intelectual el patrimonio intelectual del género humano.»

Frente al juicio del italiano, el Sonido 13 se presenta como contraejemplo: América Latina constituye una geografía capaz de producir «la mayor revolución musical en veintiséis siglos».

El panfleto deja ver el carácter combativo de Carrillo y la lealtad de sus adeptos. La defensa del sistema carrilleano busca ser, al mismo tiempo, defensa de todo creador latinoamericano. La controversia busca una revisión histórica: «A pesar que las frases despectivas de Papini, la

nobleza de Latino América no se altera, y pone a la disposición de todos los músicos de Europa sus conquistas sin reserva alguna.»

Sin embargo, llama la atención que Papini admirara a autores como Rubén Darío (1867-1956), quien, desde Nicaragua, había hecho voltear la mirada de Europa y del mundo entero hacia Latinoamérica. Al tiempo que Darío escribía *Azul* (1888) en Valparaíso, Chile —obra fundacional del modernismo literario hispanoamericano, cuya ola llegó a agitar las aguas del simbolismo francés y el parnasianismo, entre otras literaturas—, el escritor italiano contaba con siete años de edad.

Jorge Luis Borges, genio literario que inspiró a Michel Foucault y a Umberto Eco para escribir obras emblemáticas —*Las palabras y las cosas* (1966); *El nombre de la Rosa* (1980)—, dedicó uno de sus célebres prólogos a la obra de Papini, en el que describe en 1978 las peculiaridades del italiano en tanto crítico: «Hay estilos que no permiten al autor hablar en voz baja. Papini, en la polémica, solía ser sonoro y enfático. Negó al Decamerón y negó a Hamlet.»

En el prefacio a *Las palabras y las cosas*, Foucault había escrito: «Este libro nació de un texto de Borges. De la risa que sacude, al leerlo, todo lo familiar al pensamiento —al nuestro: al que tiene nuestra edad y nuestra geografía—, transtornando todas las superficies ordenadas y todos los planos que ajustan la abundancia de seres, provocando una larga vacilación e inquietud en nuestra práctica milenaria de lo Mismo y lo Otro.»

Giovanni Papini murió en 1957 y no tuvo tiempo de rectificar sus palabras, al no presenciar, entre otras cosas, el surgimiento del *Boom latinoamericano* en los años sesenta, que impactó la literatura universal y sentó las bases para que otras literaturas del mundo llenaran de ímpetu las letras. Entonces las llamadas *periferias* se convirtieron en centros.

Borges, a cambio, se declara seguidor involuntario de Papini en aquel prólogo de 1978: «Hacia 1969, compuse en Cambridge la historia

fantástica *El otro*. Atónito y agradecido, compruebo ahora que esa historia repite el argumento de *Dos imágenes en un estanque*», fábula escrita por el italiano en 1906.

Las ideas rara vez pertenecen por completo a una geografía o a un individuo. Surgen en distintos puntos del planeta impulsadas por problemas semejantes y sensibilidades compartidas. Una intuición que nace en un lugar bien puede brotar en otro, distante, regresar enriquecida, mantener una conversación sin idioma entre culturas aparentemente lejanas pero no inconexas. La intuición creativa aparece por todo el orbe en un constante ir, transformarse y venir.

xii

1949: *A través de la técnica musical*

Publicado por la Secretaría de Educación Pública dentro de la colección Biblioteca Enciclopédica Popular, *A través de la técnica musical* constituye un trabajo de divulgación en el que Carrillo reflexiona sobre el papel y el alcance de la técnica en el desarrollo del arte musical. En la presentación, la editorial menciona: «Sus finalidades, bien conocidas por los lectores de América a través de más de doscientos tomos publicados, es hacer llegar a todos los hombres con inquietudes culturales los asuntos fundamentales del pensamiento humano y de la técnica contemporánea.»

En este formato, Carrillo se dirige a un público amplio y busca condensar su pensamiento musical. A diferencia de los tratados dirigidos a especialistas, aquí procura un panorama del sistema carrilleano con el mínimo de elementos abstractos. El autor inicia:

> La Secretaría de Educación Pública ha tenido la idea plausible por mil títulos, de formar una Biblioteca Enciclopédica Popular, con el fin de hacer llegar a las masas en forma asequible, los conocimeintos humanos indispensables para adquirir una cultura general media.
>
> Ajustándome a este programa, escribiré la parte conectada con la técnica de la música; las notas marginales que a la misma formulo, son el resultado de prolongados estudios efectuados en un cuarto de siglo, estudios a donde me condujo la revolución musical del Sonido 13 que he presentado a la consideración del mundo entero.

En poco más de ciento veinte páginas, el compositor aborda el siguiente programa: los sonidos musicales, la escritura necesaria para representarlos, los conceptos de modos, escalas, partituras, la aritmética sonora, la armonía y la melodía, el contrapunto y el solfeo, y algunos apéndices de carácter biográfico.

Cada capítulo prepara el siguiente. No se pretende una exposición rigurosa; más bien, se intenta hacer ver al lector que la técnica musical de Occidente debe repensarse a partir del descubrimiento de nuevos sonidos.

El pequeño libro comienza desde las bases de la acústica: «Sonido es el resultado de movimientos vibratorios en el aire ambiente. Tal cosa significa que, si no existe el aire, el sonido no se produce». El autor prosigue el recorrido histórico de los sonidos, reconstruye el relato que parte de los sistemas antiguos y culmina en el Sonido 13. Así, el sistema deja de parecer un invento personal y se presenta como el siguiente eslabón en la lógica de los siglos.

Carrillo considera inseparables el sonido y su representación escrita. Desde las primeras páginas introduce sus puntos de vista más personales: «¿Cómo sería posible escribir hasta 97 sonidos en la llamada octava, cuando la Humanidad entera no encontraba aún una manera fácil y lógica de escribir los doce sonidos a diversas alturas como existían y existen en el sistema musical clásico?». (p. 13)

Su razonamiento parte de un enfoque pedagógico: la notación occidental exige memorizar hasta doce llaves, líneas adicionales, accidentes y múltiples nombres para un mismo sonido. Para el autor, todo esto es innecesario. El sistema tradicional lleva años de aprendizaje para aprender a escribir. Carrillo insiste que la solución es sustituir nombres por dígitos. El compositor imagina al niño que se enfrenta por primera vez al lenguaje extraño del pentagrama. En contraste, la notación carrilleana permitiría al infante trazar garabatos musicales en

una hoja rayada ordinaria. Por ende, su notación se presenta como pedagogía universal.

En este punto, Carrillo ha puesto las bases para introducir un lenguaje más técnico, y poder explicar la construcción de modos, de escalas, y sus posibilidades combinatorias. Explica los modos, pero evita definiciones escolásticas sobre la antigüedad griega o medieval. Su interés consiste en demostrar que cada nueva división interválica produce una forma de organización sonora. Las escalas se muestran como resultado del potencial combinatorio de los sonidos; se presentan como entidades flexibles, no fijas. Se hace ver que el avance de la música no consiste en el mero invento de melodías, sino en la exploración exhaustiva del espacio sonoro.

El pequeño volumen está teñido de una misma idea transversal: la técnica es el motor de la historia del arte, la belleza aparece como consecuencia y posibilidad. La técnica construye una episteme, determina lo que sabemos de la música. Si el pentagrama la organiza, cuestionar la grafía es cuestionar el pensamiento musical. Se trata de una postura distinta a las tradiciones, donde el genio creador suele colocarse por encima del procedimiento. Carrillo invierte la relación, no organiza la historia de la música en periodos estilísticos (Renacimiento, Barroco, Clasicismo…), sino como secuencia de conquistas técnicas e innovaciones: la incorporación de nuevos sonidos en tanto ampliación del vocabulario musical, el perfeccionamiento de los instrumentos musicales, etcétera. Entonces, el Sonido 13 encarna la culminación lógica de un proceso.

Desde la musicología, *A través de la técnica musical*, posee un valor distinto al de los tratados formales, anteriores y posteriores. Funciona como un mapa de bolsillo del Sonido 13. En unas cuantas páginas se discute la historia sonora como avance y devenir, la necesidad de una nueva escritura, la lógica de la notación numérica, las posibilidades

expansivas para los modos, las escalas y los acordes. Se trata de una introducción asequible a trabajos posteriores: *Leyes de metamorfosis musicales* (1927/1949), *Sistema General de Escritura Musical* (1957) o *El infinito en las escalas y en los acordes* (1957).

Muchas afirmaciones son susceptibles de una revisión crítica, como el reduccionismo histórico con el que suele recorrerse el devenir musical. No obstante, el texto presenta una teoría del progreso estético, basada en la correspondencia entre técnica y lenguaje. La microtonalidad, más que objetivo final, aparece como medio para un universo sonoro potencialmente infinito.

xiii

1949: *Problemas de estética musical y Problems of music and the physics of music*

En 1949, Julián Carrillo publicó dos versiones de un mismo escrito, destinadas a proyectar internacionalmente el Sonido 13. Ambas fueron editadas por la Imprenta Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La primera apareció en español, bajo el título *Problemas de estética musical enviados a la U.N.E.S.C.O. y datos históricos relacionados con el problema del Sonido 13*. Se trata de un cuadernillo de treinta y dos páginas, fechado en San Ángel, el 8 de julio de 1949. De inmediato llegó la edición inglesa, preparada para la tribuna internacional: *Problems of Music and the Physics of Music which the author will present to U.N.E.S.C.O. in this coming visit to Europe*.

La versión original española incorpora un conjunto de materiales preliminares —reseñas periodísticas, programas de conciertos y testimonios de músicos, artistas y autoridades institucionales— dirigidos a respaldar las afirmaciones del autor y a documentar la recepción pública del Sonido 13 como sistema, teoría y movimiento estético.

Carrillo debate el gusto musical de acuerdo con el condicionamiento cultural: ¿qué es lo bello cuando la música se expande más allá de los doce semitonos? La idea rectora de Carrillo consiste en demostrar que la estética en boga ha dependido de los principios técnicos naturales que la sostienen y la limitan.

El libro articula una crítica a los criterios de consonancia y disonancia: lo primero como acierto; lo segundo como error. Con la

microtonalidad, esas categorías se vuelven relativas. El oído puede educarse; la expansión interválica no destruye la belleza, la reconfigura.

En este volumen, Carrillo adopta un tono reflexivo. Argumenta desde la experiencia como artista práctico. La música, ampliada por fracciones de tono, abre un campo perceptivo donde la noción de forma, tensión y resolución debe replantearse.

El núcleo del trabajo llega en la página 27 de la versión española. Se trata del discurso que el músico planea presentar al presidente de la U.N.E.S.C.O. en París. De hecho, se trata del pasaje traducido al inglés en el tomo adjunto.

Desde el cuarto párrafo de la ponencia el autor declara que los objetivos del Sonido 13 están alineados con los de la organización educativa, científica y cultural: «La revolución musical por mí iniciada sintetiza en tres puntos esenciales todo un futuro estético musical para muchos siglos por venir: *enriquecer*, *purificar* y *simplificar* la música. En estas cuantas palabras queda incluido lo que la U.N.E.S.C.O. desea.».

«*This revolution in music, initiated by me, synthesizes in three essential points the whole future of music esthetics for many centuries to come:* enriching, purifying, *and* simplifying *music. In these few words is comprised all that U.N.E.S.C.O. desires.*»

El desarrollo del texto sigue cada uno de los tres ideales anunciados. Primero se puntualiza que el enriquecimiento de la música consiste en incrementar el número de sonidos, de 12 a 96 por octava, y que, para ello, fue necesario crear nuevos intrumentos: «—noventa y seis en vez de sólo doce que había—, pues bastaría decir que se necesitaron nuevos instrumentos, nueva técnica para la composición, nueva gráfica y una intensa educación auditiva.» («—*96 in place of the former 12. It suffices to say that there were needed new instruments, a new technique of composition, a new notation, and an intensive course in ear-training*.»)

Toca el turno al siguiente punto, donde Carrillo argumenta que, aunque parezca extraño que se hable de purificar la música, se trata de un problema urgente, ya que la música occidental es impura, si se le juzga con las leyes de la física, debido a los batimentos o pulsaciones que se producen desde el momento en que Bach puso en práctica la teoría del temperamento, producto de los matemáticos del siglo XVI, quienes tomaron como base la raíz duocécima de 2. Carrillo lo frasea con las siguientes palabras en ambos idiomas:

> Parecerá extraño que me refiera a la necesidad de purificar la música; pero en efecto, es este un problema urgente; pues la música actual es físicamente impura por los batimentos que se produjeron en ella en el propio instante en que Juan Sebastián Bach llevó a la práctica la teoría del temperamento, producto de los matemáticos del siglo XVI, quienes se basaron para ello en la raíz dozava de dos. (p. 29).

> It will seem strange that I speak of the necessity of purifying music; but in reality this is an urgent problem; since our music is impure (judged by the laws of physics), due to the beatings which were produced in it in the very moment when Johann Sebastian Bach put in practice the theory of temperament, a product of the mathematicians of the sixteenth century, who took as a basis the twelfth root of 2. (p. 9).

El autor agrega que durante el estudio de este problema ha formulado la ley de relatividad de consonancia y disonancia, basada en los nodos, la cual menciona apresuradamente y evita desarrollar.

Acto seguido, pasa al tercer y último punto, que versa sobre la simplificación de la música. Entonces se lamenta del cúmulo de dificultades que existen en la enseñanza musical, de la falta de lógica en las teorías musicales y de sus contradicciones internas. Por supuesto, Carrillo alude a su sistema de notación, a la manera en que designa las doce notas mediante números, a cómo, según su experiencia, niños de

entre cinco y diez años de edad pueden aprender en media hora a escribir escalas de tonos enteros y escalas diatónicas mayores en todas las tonalidades, para después tocarlas en el piano sin explicación previa del teclado, y transportar un tema de una fuga de Bach sin error alguno:

> Los doce sonidos de la escala cromática los escribo con solo doce números, del cero al once […]. He demostrado en diversas ocasiones, tanto en México como en el extranjero, que niños de cinco a diez años logran en media hora, con mi nueva gráfica, escribir la escala diatónica mayor en todos los tonos, y la de tonos enteros sobre los 12 grados de la escala cromática; en seguida, tocarlas en el piano sin ninguna explicación del teclado y, por último, transportar un tema de una fuga de Bach sin cometer ni una sola falta. (p. 30).

> The twelve sounds of the chromatic scale are written in my system with simply twelve numbers, from 0 to 11 […]. I have demonstrated on several occasions, both in Mexico and abroad, that children of five to ten years, using my new notation, learn in half an hour to write the whole tones scales and the major diatonic scale in all keys, and immediately to play them on the piano without explanation of the keyboard; and finally to transpose a theme of a Bach fugue without making a single mistake. (p. 10).

La última parte de la ponencia delata los *errores* heredados de la tradición. La controversia se formula en clave científica: la música, en tanto fenómeno vibratorio cuantificable, debe someter sus fundamentos a la luz de la física del sonido: demostrar la falsedad del modelo de la escala de los armónicos, perpetuado por eminencias, el estudio de una nueva ley de nodos, la rectificación de la teoría de la propagación del sonido y la hipótesis de que el sonido no se produce en los instrumentos sino fuera de ellos.

El discurso concluye al mencionar que sus alumnos han transcrito más de doscientas composiciones clásicas a la nueva notación mexicana,

y destaca la patente de quince pianos destinados a la metamorfosis de composiciones preexistentes.

Carrillo pretende avivar el debate entre ciencia y arte en el contexto de la posguerra, nada más y nada menos que dentro de las instalaciones de la UNESCO.

Una vez más, el Sonido 13 se presenta como una serie de postulados donde la experiencia de la música no puede desvincularse del fenómeno de la vibración sonora.

xiv

1955: *México en la cultura musical del mundo*

En *México en la cultura musical del mundo* (1955), Carrillo reoganiza de manera retrospectiva cuarenta años de actividad artística; se trata de una conferencia que recupera los testimonios de personalidades como Leopold Stokowski, Olga Samaroff, Ivan Wyschnegradsky, Jean-Étienne Marie, y reseñas internacionales, lo que cumple una función meramente demostrativa; así busca acreditar que el Sonido 13 constituye una aportación mexicana a la cultura universal, y que la revolución carrilleana obtuvo reconocimiento en el extranjero antes que en su propio país.

México en la cultura recoge argumentos dictados «en la Sala "Ponce" del Palacio de "Bellas Artes"» el 24 de junio de 1955. La ponencia se dirige al presidente [de México], al embajador de Francia, al rector de la Universidad Nacional Autónoma de México y a los agregados culturales de las embajadas de Francia, Alemania e Inglaterra. La presentación está estructurada de acuerdo con los siguientes ejes: el Sonido 13 como invención mexicana, su recepción en el extranjero y su dimensión como un aporte genuino de México al mundo.

A medida que avanza el discurso, el autor evoca la recepción de su música en Nueva York en los años veinte. Entonces reproduce el juicio de Olga Samaroff, en el que la pianista afirma del trabajo de Carrillo que «Lo más importante de cuanto había habido en Nueva York en la temporada musical de aquel invierno 1925-1926, había sido mi Sonata en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono» (p. 12).

El compositor enmarca estas palabras como testimonio de que una obra mexicana se imponía en el principal centro musical del continente: «México seguía pues destacándose en la cultura musical del mundo.» (p. 12).

Leopold Stokowski aparece como la primera autoridad internacional que legitima el valor del Sonido 13. Carrillo cita las palabras del director de orquesta: «Con los dieciseisavos de tono empieza usted una nueva era musical, y yo deseo estar al servicio de esa causa» (p. 13). Según Carrillo, el director de orquesta inglés también declaró en Filadelfia: «Por fortuna para América, ningún músico europeo tiene nada que reclamar en esta revolución musical; pues todo se debe a un indio que desciende de los dueños del Continente.» (p. 14). El relato adquiere un tono aún más personal mediante la intervención de la esposa de Stokowski, quien incluso llega a aconsejarle al compositor abandonar el repertorio tradicional para concentrar sus esfuerzos en interpretar sus propias obras. «¿Me permitirá usted aconsejarle que no se ocupe de dirigir Beethoven, ni Brahms, ni Bach y que se dedique únicamente a sus composiciones dejando las obras de los demás músicos para Leopoldo, para Toscanini, para Bruno Walter.» (pp. 13-14). Carrillo insiste en que el reconocimiento recibido en Estados Unidos no pertenece únicamente a su persona, sino a una nación.

Para el músico potosino, la identidad musical depende de la creación de un lenguaje nuevo, irreductible a los modelos europeos. La definición advierte una concepción del nacionalismo distinta del mero uso de melodías y ritmos populares. Así aparece uno de los argumentos más propios del texto: «una cosa es música escrita por músicos mexicanos y otra es música mexicana, ya que, para merecer ese calificativo, necesita contar con elementos armónicos, melódicos y rítmicos que la diferencien de la de otros países» (p. 16).

La segunda mitad del discurso recupera reseñas periodísticas y opiniones favorables provenientes de distintos países. Carrillo reproduce reseñas de medios de Chile, Cuba y Estados Unidos. Para el compositor, la acumulación de testimonios cumple una función retórica precisa: demostrar que el reconocimiento internacional precedió al nacional.

Carrillo narra los intentos de fundar instituciones dedicadas al Sonido 13. Describe la creación hipotética de un Conservatorio especial para México: «creí que era mi deber hacer cuanto estuviera en mis manos para fundar en México el Conservatorio especial del Sonido 13 para que vinieran a estudiar a él músicos de todo el mundo, pero fracasé en el propósito» (p. 19). Por contraste, se muestra una noticia esperanzadora que, sin embargo, nunca fue concretada: «jóvenes músicos franceses han procedido ya a organizar el Conservatorio del Sonido 13 en la propia ciudad de París». (p. 20). Si durante los años veinte y treinta Nueva York ocupaba el centro del relato, ahora es París, la ciudad que aparece como receptora de los conceptos carrilleanos.

En este punto del discurso, Carrillo cita a compositores europeos; comienza con Wyschnegradsky, quien habría afirmado en la revista *Polyphonie* de París que las experiencias europeas en cuartos de tono eran convencionales frente al alcance del Sonido 13 (p. 20). También reproduce el juicio de Jean-Étienne Marie: «Ha sido maravilloso que Julián Carrillo viniera desde México a traernos un nuevo fermento para el arte musical francés que tanto lo necesitaba.» (p. 21).

El folleto culmina con un inventario de las aportaciones que, a juicio de Carrillo, México ha ofrecido por medio del Sonido 13: «A manera de epílogo, citaré concretamente las conquistas de México para la cultura musical del mundo […]. Conquista de los dieciseisavos de tono, nuevos nombres para los sonidos, reforma a las formas clásicas de la Sonata, el Cuarteto, la Sinfonía y el Concierto.» (p. 21).

México en la cultura musical del mundo (1955) documenta la representación que Carrillo hace de sí mismo a los ochenta años de edad. El relato trasciende la autobiografía; el devenir del sonido decimotercero hacia el Sonido 13 se muestra como transcurso lógico de la música.

XV

ca. 1958: *Musical compositions in third, fourth, eighth and sixteenth-tones*

Hacia 1958, cuando el Sonido 13 acumulaba tres décadas de presentaciones públicas, polémicas y escritos, Carrillo sintió el impulso de fortalecer su legado, no sólo con sus últimas obras musicales y escritos, sino con una serie de folletos entre los cuales destaca *Musical compositions in third, fourth, eighth and sixteenth-tones*. Si bien este folleto podría parecer reiterativo, para el lector atento es claro que se trata de apuntalar los maderos de una estructura construida con paciencia, cuyo inicio se remonta a finales del siglo XIX.

El esmero de un hombre de ochenta y tres años por consagrar su obra, vuelve a hacerse notar en esta colección de reseñas, notas periodísticas y comentarios generales en torno de cinco de sus obras que permitieron que el Sonido 13 llegara más allá de las fronteras mexicanas.

La breve edición de 51 páginas recopila, principalmente, reseñas de los estrenos en Filadelfia, Nueva York, y Pittsburgh de una obra de cámara y cuatro obras sinfónicas concertantes: la *Sonata casi Fantasía, para violín, violonchelo, guitarra en cuartos, octavina en octavos, corno francés y arpa en dieciseisavos*: el *Concertino, para sexteto solista*; *Horizontes, para violín, violonchelo en cuartos y octavos, y arpa en dieciseisavos*; el *Concertino para piano en tercios de tono*, y el *Concierto para violonchelo en cuartos y octavos de tono*. Se trata de una muestra representativa que música en diferentes subdivisiones microinterválicas.

La *Sonata casi Fantasía*, escrita en cuartos, octavos y dieciseisavos, fue estrenada el 13 de marzo de 1926 en el Town Hall de Nueva York. El

conjunto de músicos que la interpretó fue The 13th Sound Ensemble, dirigido por el compositor. Mary Linsday-Oliver escribe con asombro: «The Music of the Future! What will it be when it becomes commonly written *with a scale of 96 intervals to the octave?*» (p. 11).

Otros medios neoyorquinos también comentan el suceso: los diarios *Tribune*, *Telegram*, *Sun*, *Evening Post*, *Musical Courier* y *Musical Advance*.

De la *Sonata casi Fantasía* nace el *Concertino* —versión que la reviste de acompañamiento orquestal—. El *Concertino para ensamble microtonal y orquesta* fue estrenado en Filadelfia al año siguiente, en marzo de 1927, en las instalaciones de la Academy of Music, y repetido en el Carnegie Hall de Nueva York, con la Orquesta Sinfónica de Filadelfia dirigida por Stokowski.

H. T. Craven, escribe en *The Philadelphia Record*:

> The Academy of Music was turned into a tonal laboratory yesterday […] Experiments were in charge of Leopold Stokowski, working on a problem in musical heresies submitted by Julián Carrillo […]. On hearing it, the ear was quite astonished as the palate must have been when the first oyster was swallowed. […] Mr. Stokowski characterized the composer as a full-blooded Indian.
>
> La Academia de Música se convirtió ayer en un laboratorio tonal […] Los experimentos estuvieron a cargo de Leopoldo Stokowski, quien trabajó en un problema de las herejías musicales planteado por Julián Carrillo […]. Al escucharlo, el oído quedó tan asombrado como debió de quedar el paladar cuando engulló la primera ostra. […] el señor Stokowski describió al compositor como un indio de pura sangre.

Otros diarios de la ciudad mencionan el concierto con interés, como *Evening Public Ledger*, *The Inquirer* o *Musical America.* Al repetirse en Nueva York, Samuel Chotzinoff, de *The World*, escribe:

> Last night´s manifesto was an appeal for an unprejudiced consideration of a piece listed on the program as "Concertino" for violin, violoncello, horn, harp, octavina, guitar and orchestra, based on quarter, eighth and sixteenth tones, by Julián Carrillo, a Mexican musician and inventor […] In Mr. Carrillo, the Philadelphia conductor recognizes the prophet of the delicate new sub-divisions of the familiar scale.
>
> El manifiesto de anoche fue un llamado a considerar sin prejuicios una obra listada en el programa como "Concertino" para violín, violonchelo, corno, arpa, octavina, guitarra y orquesta, escrita en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, por Julián Carrillo, músico e inventor mexicano […] En el señor Carrillo el director de [la orquesta de] Filadelfia reconoce al profeta de las delicadas subdivisiones innovadoras de la escala tradicional.

Veinticuatro años más tarde, el poema sinfónico *Horizontes*, una de las obras más aclamadas, fue estrenado por Stokowski en 1951 en la Mezquita Siria de Pittsburgh. Ralph Lewando escribe en *The Pittsburgh Press*:

> Leopold Stokowski, the distinguished conductor has always been in the van of musical progress. He is innately a champion of those way-showing composers whose outlook is beyond the immediate confines of their art, and who worthily and ably express in their compositions new and unorthodox ideas […] It is the most challenging work ever heard here by a symphony audience […] The audience received the performance of the "Horizontes" with enthusiasm. Mr. Carrillo was twice called to the stage to acknowledge the ovations which was shared by conductor and orchestra.
>
> Leopold Stokowski, el distinguido director de orquesta, ha estado siempre a la vanguardia del progreso musical. Es el paladín natural de

> aquellos compositores pioneros cuya visión rebasa los límites inmediatos de su arte y que se expresan, con mérito y maestría, ideas nuevas y heterodoxas en sus composiciones […] Es la obra más desafiante que un público sinfónico haya escuchado jamás en esta ciudad […] El público recibió con entusiasmo la interpretación de Horizontes. El señor Carrillo fue llamado dos veces al escenario para agradecer la ovación que compartió con el director y la orquesta.

Al llegar al *Concertino para piano metamorfoseador en tercios de tono* , Carrillo no aporta reseña alguna, sino que transcribe una carta sin fecha firmada por Stokowski:

> I have been playing the record and am simply delighted with this music. The thirds of tone are so clear and the themes of this *CONCERTINO* are perfect for the manifestation of thirds of tone […]. Early experiments in thirds of tone might be intellectually interesting, but only have an academic value. Your *CONCERTINO* has all this, but in addition is a tone poem of great beauty and imagination […]. Sincerely your admirer. Leopoldo Stokowski.
>
> He estado escuchando el disco y estoy sencillamente fascinado con esta música. Los tercios de tono se perciben con toda claridad y los temas de este *CONCERTINO* son perfectos para poner de manifiesto los tercios de tono […]. Los primeros experimentos con tercios de tono podían ser intelectualmente interesantes, pero no tenían más que un valor académico. Su *CONCERTINO* posee todo eso y, además, es un poema sinfónico de gran belleza e imaginación […]. Sinceramente, su admirador. Leopoldo Stokowski.

Acerca de la interpretación del *Concierto para violonchelo, en cuartos y octavos de tono*, en el Palacio de Bellas Artes, en la capital mexicana, Carrillo recoge las palabras de Dante Barzanó, escritas en 1952 en *Excélsior*:

> Viendo por primera vez la partitura, se puede caer en asombro por las dificultades técnicas que contiene y por la forma de escritura completamente nueva: pero cuando se empieza a analizarla en detalle, aparece una maravillosa simplicidad que interesa vivamente […] En esta obra el compositor mexicano demuestra conocimiento pleno de la técnica chelista, lo que se debe sin duda a que el maestro Carrillo fue, como todos sabemos, un virtuoso del arco.

Las dos últimas páginas del folleto incluyen breves fragmentos de reseñas en Alemania, Italia, Estados Unidos y Cuba. Aunque no se anota el año de cada crítica, puede inferirse que se trata de reportajes del inicio de la trayectoria de Carrillo. La *Zeitschrift für Musik*, de Leipzig, recuerda el estreno de la *Primera Sinfonía* (1902), cuando el potosino era estudiante: «La mejor obra interpretada en el último concierto del Real Conservatorio fue la Sinfonía en Re Mayor de Julián Carrillo». El diario italiano *La Musica* escribe desde Roma: «No nos equivocamos al afirmar que Carrillo es un maravilloso sinfonista».

La recopilación finaliza con comentarios de periódicos cubanos, como *La Prensa*, *El Mundo*, *El Heraldo*, *Excélsior y El País*. Este último diario afirma con entusiasmo desmesurado: «Es posible que la escala infinita del Sonido 13 nos permita escuchar la voz divina de Dios.»

El último folleto publicado en vida del compositor, es una defensa para el porvenir de su sistema. Los comentarios favorables, publicados en la prensa nacional y, especialmente, en la extranjera, se reúnen en una última apología de una vida dedicada al umbral sonoro que se abre a partir del Sonido 13. Carrillo entiende que su revolución necesita testigos.

xvi

1967: *Errores universales en música y física musical* (publicación póstuma)

Pese a lo que el título podría sugerir, el volumen no constituye un tratado técnico, sino un panorama final de los principios que Carrillo consideraba fundamentales para contextualizar su reforma estética. Con cerca de 450 páginas, *Errores universales en música y física musical* constituye el volumen más extenso del *corpus* teórico de Julián Carrillo, editado de manera póstuma en 1967.

La obra recopila ciento dos artículos publicados entre 1961 y 1965 en el diario mexicano *El Universal*. En conjunto, el libro completa una visión del legado de Carrillo; no plantea ideas nuevas, se concentra en la recapitulación de la parte intelectual de su obra. Se trata de una síntesis de recuerdos, reflexiones y argumentos que Carrillo recuperó entre los ochenta y cinco y los noventa años de edad, reunidos para esta edición por su hija Dolores.

El libro vuelve cíclicamente sobre un puñado de ideas cardinales: el Sonido 13 como acontecimiento histórico irreversible y el infinito musical como nuevo horizonte estético. Reaparecen los episodios fundacionales: el «descubrimiento del decimotercer sonido» en 1895, el experimento del nodo en 1947 en la Universidad de Nueva York, la formulación de lo que denominó como la «nueva ley del nodo», el sistema de escritura numérica, la invención de los pianos metamorfoseadores, la escala de los armónicos y sus precisiones, el papel de México y América dentro de la historia de la música, los vicios

de la educación musical, conjeturas acerca del futuro de la composición, la recepción internacional del Sonido 13.

La estructura fragmentaria permite al autor regresar sobre los mismos conceptos, a veces desde perspectivas distintas. El resultado es una espiral que reafirma las mismas convicciones. En *Errores universales* —nombre que nace de una de las secciones del periódico musical *El Sonido 13*— los textos no siempre siguen el orden cronológico en que fueron publicados y, aunque se consigna la fecha al final de cada texto, existen casos en los que el dato no aparece.

El tono del testimonio es autobiográfico —casi como el de un soliloquio— donde alterna el discurso técnico y la exaltación histórica.

En una apuesta imposible, el prólogo del volumen concluye al ofrecer aclaraciones a dudas que pudieran suscitarse en sus lectores, como si el autor aún tuviera posibilidad de responder, pese a haber fallecido dos años antes: «Si algún lector deseare mayores explicaciones técnicas, estoy pronto a proporcionarlas. Julián Carrillo» (p. 10). Este detalle revela que el trabajo póstumo representa la continuidad del proyecto del compositor, asumida por su hija Dolores, compiladora de los textos. Ella misma refrenda el compromiso al redactar un epílogo cuyo título sentencia: «El Sonido 13 no morirá».

Cada breve escrito se presenta como una defensa parcial del Sonido 13. Algunos párrafos nacen desde la historia, otros desde la física del sonido, unos más desde la experiencia artística, o de la reunión del testimonio crítico de personalidades e instituciones. El resultado es la defensa razonada de una doctrina estética.

De acuerdo con la noción acumulativa de progreso científico, Carrillo construye una historia de rectificaciones sucesivas. Cada generación se confronta con la experiencia, y la llevá más allá mediante un examen crítico. Desde esta perspectiva, el compendio adquiere una coherencia que no nace de la lectura lineal. La unidad del trabajo es

argumentativa. La intención última de *Errores universales de música y física musical* es persuadir.

A lo largo de sus últimos cinco años de vida, Carrillo había organizado cada colaboración periodística con la finalidad de convencer al lector de que el Sonido 13 es una revolución consumada.

De entre el centenar de textos reunidos, el primero lleva por título «Fue un 13 de julio»:

> ¿Cuál pudo ser el acontecimiento realizado en esa fecha que mereciera el honor de figurar en una página editorial tan interesante como la del gran diario de México El Universal? Ese hecho fue el experimento del 13 de julio de 1895, con el cual conquistó los dieciseisavos de tono un ignorante muchacho, alumno del Conservatorio Nacional de Música, quien no pudo haber pensado en esos lejanos días que de aquello surgiera lo que, al través de los años, se conceptúa en América como lo más grande que ha producido el Continente, y en Europa "como la mayor revolución musical en veintiséis siglos".

Más adelante, en el artículo «Aritmética musical», un párrafo condensa la visión casi profética de Carrillo, anticipada en trabajos como *Pre-Sonido 13* (1930), *Sonido 13, Fundamento científico* (1948) y *El infinito* (1957):

> La amalgama de número enteros y quebrados producirá una música jamás imaginada, lo que me hace vaticinar que los músicos más grandes del futuro serán aquellos que más profundicen las matemáticas aplicadas al sonido; y como los números no tienen fin, se llega a la conclusión asombrosa de que tampoco la tendrían ni la melodía ni la armonía, y esto hace prever también la creación de instrumentos nunca soñados, pero siempre dentro de los postulados del Sonido 13. (p. 83).

En la página 170 aparece el texto «INSTITUTO MUSICAL REVOLUCIONARIO SONIDO 13», fechado el 28 de enero de 1962, en el que esboza la siguiente propuesta:

> MIS TRES ÚLTIMOS artículos, publicados recientemente en *El Universal*, han demostrado la ignorancia en que estamos los músicos y los físicos hasta de los más elementales problemas de la música, como son los tonos y los semitonos, y en vista de ellos surge la necesidad imperiosa de fundar en México… un instituto musical, en el cual se extirpen de raíz las erróneas enseñanzas que se cultivan con candidez increíble en todos los conservatorios del mundo y que, a la vez, se rectifiquen a base de lógica y verdad.

Uno de los aspectos historiográficos más consistentes de *Errores universales*, es la manera en que Carrillo revela una mirada retrospectiva hacia su propia producción musical. El compositor de ochenta y ocho años, en el artículo «DESDE PARÍS, TRES OBRAS SINFÓNICAS», escrito en su último viaje de 1963, explica que el propósito de aquellas estancias fue preservar su legado mediante el registro fonográfico, consciente de que el disco podía asegurar un tipo de permanencia más allá de los escenarios:

> Los últimos viajes que he hecho de México a Europa, han sido especialmente para grabar mis composiciones y salvarlas del olvido, ya que pasaban años y más años sin que tuvieran la vida pública que merecen, pues aunque es verdad que esporádicamente se han tocado algunas de ellas con éxito halagador en Alemania, Francia, Bélgica e Italia, en Europa, y, en América… es evidente que al grabarlas en discos, gracias al invento maravilloso de Edison, se les abre todo un mundo de oyentes.
>
> Me doy cuenta de que esas composiciones mías, que durmieron durante años y más años en los anaqueles de mi biblioteca, han empezado a surgir con fuerza vigorosa. (p. 283).

Al regresar de Europa, Carrillo se dio a la tarea de concluir el *corpus* de sus composiciones. Dos meses y medio antes de morir, terminó su obra postrera, la *2a misa "a capella" en cuartos de tono*, firmada el 24 de junio de 1965, como puede verificarse en el manuscrito. Cuatro días atrás había publicado en *El Universal* un artículo sobre su *Misa de la Restauración, a Juan XXIII*, grabada en aquellas sesiones de París un par de años antes. Mientras terminaba la composición de la segunda misa, escribía en un periódico sobre la primera. Podría pensarse que revisaba el antecedente de la que sería su última composición:

> La *Misa de la Restauración*, en cuartos de tono, que me honré en dedicar a su Santidad Juan XXIII y que fue cantada por el Coro de Profesores de Música de la ciudad de París, bajo la dirección de Robert Blot, director de coros de la Gran Ópera; y es mi mayor deseo que esta *Misa* la conozcan los quinientos millones de católicos que hay en el mundo y estoy estudiando la forma de lograrlo, pues al escucharla seguramente que lograrán conmoverse con esta música de la que se ha dicho que es más abstracta, más severa que el canto gregoriano y, por lo mismo, más apegada al espíritu religioso de los textos litúrgicos.

Como un ciclo a punto de cerrar, el cuarto artículo antes del final de *Errores universales* se titula «13 de julio de 1895». Publicado el 18 julio de 1965, conmemora el septuagésimo aniversario del experimento que Carrillo identificó como el origen del Sonido 13. La efeméride es reafirmación pura. En el penúltimo párrafo reaparece una de las escenas más persistentes de su discurso, la historia de la música como sucesión de conquistas sonoras:

> Grecia tuvo en su sienes la corona por la conquista de los sonidos sexto y séptimo; diecisiete siglos más tarde la pasó a Roma cuando ésta logró el sonido octavo, Si bemol, que en su desarrollo llegó hasta el doce; y Roma, a su vez, pasó esa corona a las sienes de México al conquistar los dieciseisavos

> de tono, y allí permanecerá por los siglos, supuesto que en el desarrollo de esta revolución están conquistados cuantos sonidos puedan producirse sin más límite que las posibilidades de captación del oído humano. (pp. 424-425).

Al escribir estas líneas, Carrillo contaba con noventa años y medio. Escribió tres artículos más, publicados el 4 y 16 de agosto y del 2 de septiembre. Siete días después fallecería.

El mes siguiente se le rindió un homenaje luctuoso en París con un concierto organizado por Jean-Étienne Marie. Para la ocasión, el microtonalista ruso Ivan Wischnegradsky escribió:

> Para dimensionar lo que hizo Julián Carrillo es necesario añadir que, en orden cronológico, fue el primer músico ultracromático en el sentido moderno del término […]. Es cierto que hubo otros precursores: Malherbe en Francia, Lourie en Rusia, Busoni, Stein, Mager y Möllendorf en Alemania, Ives en América y otros más, pero ninguno de ellos puede compararse con Carrillo. Ellos se ocuparon del problema del ultracromatismo sólo de manera esporádica, escribiendo una o varias composiciones experimentales. O bien, fueron únicamente teóricos o inventores, más interesados en la idea de los cuartos de tono que en la música misma. No fue sino hasta después de la Primera Guerra Mundial cuando comenzaron a aparecer músicos que se dedicaron seriamente a las posibilidades prácticas y estéticas de los nuevos sistemas sonoros. Es a esa categoría de compositores a la que pertenecen Alois Hába y yo mismo. Un compositor así fue Julián Carrillo. Pero él fue el primero en abrir el camino y, como es justo, debe ser considerado el verdadero precursor de todos nosotros.

xvii

1992 y 2020: *Julián Carrillo. Testimonio de una vida* (publicación póstuma)

Julián Carrillo. Testimonio de una vida fue publicado por primera vez en 1992, cinco años antes de la muerte de Dolores Carrillo Flores, la única mujer entre sus seis hijos, quien, como su padre, también falleció a los noventa años. Este libro nació de un prolongado trabajo de recopilación y edición: por un lado, Dolores transcribió los recuerdos que su padre le habría dictado durante el último año de su vida; por otro, reunió numerosos fragmentos procedentes de artículos, conferencias y libros publicados por Carrillo a lo largo de casi medio siglo. Una de las fuentes principales fue la entrevista de 1945, *Julián Carrillo, Su vida y su obra*. En esta nueva edición deja de lado algunos episodios coyunturales o políticos. El resultado es una autobiografía singular, una reconstrucción de voces y tiempos distintos, en la que el relato oral del compositor dialoga con escritos de diversas etapas de su trayectoria.

Se trata de la segunda publicación póstuma de Julián Carrillo —después de *Errores universales* (1967)—, ambas ediciones coordinadas por Dolores *Lolita* Carrillo. Aunque *Testimonio de una vida* es una fuente primaria que preserva la voz de Julián Carrillo, también es una fuente en la que coloboró la voluntad de su hija y testigo más próximo.

Consciente de esta responsabilidad, Lolita explica en su prólogo el criterio que guio la compilación. Afirma que su propósito fue permitir que el lector conociera a su padre a través de sus propias palabras, en el intento de intervenir lo menos posible entre el relato y el lector, presentando a Julián Carrillo como quien lo conoció más de cerca que

nadie. El ensayo original de 1992, en sesenta episodios, se articula entre la objetividad histórica y el afecto de una hija que vivió para su padre en el último momento.

En el prólogo, Lolita Carrillo escribe:

> Narrar los hechos de la vida de mi padre, dramática e intensa desde sus comienzos, sería relativamente fácil, supuesto que los oí contar de sus labios infinidad de veces al recorrer juntos los lugares que lo vieron nacer […]. Como su compañera inseparable fui testigo de sus luchas, ideales y realizaciones […].
>
> Mas, al empezar mi investigación, encontré tanto material, datos escritos por él mismo, que esta será casi una autobiografía: él con sus propias palabras hablará de su vida. […].
>
> Por mi buena suerte estudié música con él, lo que me capacitó para penetrar en su mundo solitario de investigador y creador. Si quisiera trazar en pocas líneas un perfil de mi padre diría que era recto como hombre, como ciudadano, como padre y como artista. La música fue su razón de vivir; jamás le conocí intereses ajenos, aunque su cultura general era muy grande. […].
>
> Era profundo admirador de Dios en su obra; en el genio de los hombres y la maravilla de la naturaleza. Y conforme a sus creencias, era respetuoso de mi religiosidad.

En 2020 apareció la segunda edición de *Testimonio de una vida*, presentada como una versión «corregida, aumentada e ilustrada». El nuevo trabajo fue coordinado editorialmente por la maestra Rocío Moya Paláu, encargada del Acervo Documental Julián Carrillo con sede en la ciudad de San Luis Potosí, quien asumió no sólo la revisión estructural del texto, sino la tarea de incorporar un sobresaliente aparato iconográfico. El volumen reúne ciento ochenta imágenes de manuscritos, programas de conciertos, recortes hemerográficos, fotografías, instrumentos y objetos, en su mayoría inéditos, conservados en el acervo, imágenes que transformaron la obra en mucho más que

una reedición: la convierten en el compendio gráfico más amplio publicado hasta ahora sobre la vida de Julián Carrillo.

La abundancia de material dialoga con el relato autobiográfico y amplía su alcance historiográfico. Las imágenes permiten contextualizar personas, lugares, instituciones y episodios narrados por el compositor, al tiempo que ponen a disposición de los investigadores un conjunto de fuentes primarias. La edición refleja, además, la sensibilidad y el conocimiento acumulados por Moya Paláu a partir de su prolongado trabajo a cargo de la conservación del legado carrilleano. En la presentación, la maestra Rocío Moya Paláu describe las motivaciones que guiaron esta revisión editorial, como el de recuperar la voz del compositor para las nuevas generaciones:

> Esta publicación le dará al lector interesado, aunque no especializado, la oportunidad de conocer a Julián Carrillo, sus testimonios de vida y sus propuestas teóricas musicales.
>
> Qué mejor manera, que a través de su propia voz, transcrita en este libro, a través de la cual los lectores puedan conocer de cerca el hombre, al padre, al ser humano y también, por supuesto, al músico e investigador. […]
>
> En las páginas, decide dejarle la primera voz a su padre y ella, sin afán de protagonismo toma un discreto lugar en el prólogo, el epílogo y notas al pie de página, a través de las cuales comparte anécdotas de su padre de las que ella fue testigo en su mayoría. […]
>
> Para esta segunda edición, se revisó la estructura capitular que pasó de cincuenta pequeños capítulos de la edición original a agruparse en los siete capítulos de la actual […].

Como se explica, *Testimonio de una vida* recorre la vida de Carrillo en siete episodios. El primer capítulo conduce al lector desde la infancia del compositor en Ahualulco y sus años formativos en San Luis Potosí, hasta su ingreso en el Conservatorio Nacional de Música en la Ciudad de México. Enseguida se narran los primeros estudios académicos en

Leipzig y Gante y hasta el regreso del compositor a su país. El tercer episodio registra el ingreso de Carrillo a la vida pública mexicana, una vez de vuelta. En lo sucesivo, Carrillo rememora su participación en los congresos internacionales de música celebrados en París, Roma y Londres. Por cierto, el caso del último congreso es particular, pues, a diferencia de los dos primeros, no se conserva el texto de la ponencia allí presentada. El relato continúa con el primer exilio a Nueva York, forzado por el inicio de la Revolución Mexicana. Es en el sexto capítulo, cuando el texto se adentra en el tema que define su vida intelectual: el Sonido 13. Se reconstruyen entonces aspectos generales de sus ideas y las primeras controversias suscitadas. Finalmente, el libro da espacio a una serie de reflexiones del compositor sobre el problema de la educación, el arte, y el devenir cultural de México.

Una de las premisas del trabajo destaca la trayectoria del compositor como una misión artística. El relato es casi providencial; las privaciones económicas se reinterpretan como pruebas necesarias de una vocación superior. Se observa una narrativa de constantes superación, desde el origen humilde en Ahualulco, pequeña población del estado mexicano de San Luis Potosí, el contexto precario de su infancia, la carencia de instrumentos y de medios, las largas caminatas, la imposibilidad para pagar sus estudios, el descubrimiento casi fortuito de sus capacidades:

> Pasados los años empecé a ser músico: estudiaba el violín sin maestro, adelantando con tal rapidez que cuando se separó el violinista de la orquesta, don Miguel Hernández, me pusieron a prueba para ver si podía tocar el vals *Sobre las olas* y otras piezas por el estilo, y pasé a ocupar el primer violín. (p. 45).

Siguió su admisión a la institución musical más importante del país, la cual introduce al joven músico en una comunidad intelectual,

donde reconoce en sí mismo, además, cierta vocación científica. Se repite la memoria de la clase de acústica y el episodio de la cuerda dividida del violín:

> Llegué a mi pobre cuarto de estudiante y en mi violín encontré el objeto de experimentación deseado; cada una de sus cuerdas sería un sonómetro, aunque rudimentario, y empecé a trabajar. Primero dividí la cuerda por la mitad de su longitud y se produjo el fenómeno que para mí era de milagro: oí la octava del sonido fundamental. […]. Después proseguí dividiendo la longitud de la cuerda en tres y se produjo la quinta, en cuatro, y oí la cuarta, en cinco y resultó la tercera, hasta que llegué a la octava división; pero allí me detuve porque el grueso de mi dedo y el pequeño fragmento de la cuerda que quedaba me imposibilitaban para seguir. Sentí un profundo desconsuelo y di por terminado mi trabajo. […] Con el transcurso de los días crecía mi inquiedud […] Necesitaba un cuerpo que casi no ocupara espacio, pero ¿cuál? Por fortuna pensé que la hoja de una navaja en su parte roma y busqué ayuda de mi condiscípulo Eucario González, que llevara el arco y empecé a dividir el intervalo de un tono que va de la nota *Sol* de la cuarta cuerda suelta del violín, hasta llegar al *La* y pude oír claramente dieciséis sonidos diferentes. (pp 70-71)

Lo que para otros estudiantes es información convencional, para Carrillo debe ser comprobado. Comienza la confrontación entre física y matemáticas que no lo abandonará hasta el final de su vida. El aprendíz desea comprender los fundamentos del sonido, concibe la composición musical como objeto de verificación.

Sigue el viaje a Europa. Leipzig ocupa el lugar primordial; simboliza el encuentro con la gran tradición germánica: el rigor institucional, la Gewandhaus, Arthur Nikisch. La ciudad le muestra que la música puede ser una forma de vida:

> Mis recuerdos de Leipzig representan una época de gran trascendencia. Ahí aprendí la técnica de la música y de guiar los grandes conjuntos orquestales

> […]. Lo más grande, tal vez, fue vivir en la ciudad donde el inmenso Johann Sebastian Bach fuera organista en la Iglesia de Santo Tomás y saber que, al morir en la miseria en 1750, se le enterró en la última clase sin colocar sobre su tumba ni una lápida […]. En Leipzig nació, en la calle de Bruhl, el titán Richard Wagner y ahí también vivió el poeta Schiller […]. El Conservatorio daba dos audiciones semanarias durante casi todo el año […]. En la Gewandhaus la orquesta sinfónica de Nikisch ofrecía su temporada de octubre a abril, la cual se conceptuaba como la más importante de Europa. (pp. 95, 97.)

A medida que avanza el libro, Carrillo se presenta como un reformador. Asume cargos institucionales a su regreso a México, representa a su país en congresos internacionales, dirige el Conservatorio Nacional y la Orquesta Sinfónica Nacional; forma parte de quienes animaron la vida artística del México de su tiempo:

> Pues bien, el destino quiso que, a través del tiempo, me fuera dado ocupar los puestos que tanto el maestro Campa como el maestro Meneses habían desempeñado. También me halagó que, por acuerdo especial del presidente de la República, don Porfirio Díaz, fuera yo nombrado sucesor, al morir mi gran maestro don Melesio Morales, en 1908, para su clase armonía. ¿Puede haber mayor honor para cualquier profesionista que ocupar los puestos que antes desempeñaron sus profesores? (p. 152).

Carrillo se presenta como una figura incomprendida; lamenta la crítica y el bloqueo de sus colegas, las dificultades institucionales y los ataques personales, todo ello consecuencia de su propuesta transformadora.

En la última sección del libro emergen otras inquietudes; la educación musical, el acceso gratuito a la enseñanza, la formación de nuevas generaciones, la difusión de la cultura; aparece incluso una faceta meditativa poco frecuentada:

> En mis divagaciones filosóficas está mi creencia de la inmortalidad de la materia. El criterio absurdo y anticuado de suponer que la transformación de ella es su fin debe ser desechado definitivamente. Los distintos credos han tenido que basarse en los conocimientos dominantes de la época en que aquellos surgieron y por esa causa, con frecuencia, a medida que avanzan los conocimientos humanos se rectifican creencias seculares. […]
>
> Creo que la humanidad puede desechar la idea de que cuando deja de latir nuestro corazón ese es el fin. Tal idea es falsa: la materia es infinita como el universo por más que el celebrado Einstein calculó que el espacio no va más allá de setenta y siete mil millones de millas. […]
>
> Ése otro misterio, que llamamos espíritu, es, sin duda, más fuerte que la materia… (pp. 301-302)

El libro abarca toda la vida del compositor, la narración vuelve a presentarse como una teleología hacia un punto culminante: el Sonido 13. Los capítulos funcionan como preparación. Su infancia, los estudios, Europa, la dirección orquestal, la reflexión teórica, todo ello converge en la formulación de una concepción nueva de la música.

Se trata del viaje de un héroe-artista, en el que los aspectos biográficos se entremezclan con la historia de la música; las dificultades se presentan como prueba para la formación de su carácter moral e intelectual. Aquí advertimos el núcleo emotivo del libro: el talento no es suficiente si no está sostenido por la perseverancia. Carrillo evoca el ejemplo de sus padres, ilustra sus virtudes éticas: honradez, dignidad, sacrificio, trabajo arduo. La mayor lección de sus progenitores fue la rectitud y el valor de la educación como mecanismo capaz de trascender los estratos sociales. Por ello, cada etapa de su vida corresponde a la ampliación de su horizonte intelectual y artístico.

Para Carrillo, no parece existir fricción entre pensamiento científico, creación artística y fe religiosa. Por el contrario, considera que las tres formas participan de la búsqueda de la verdad y de la

manifestación del orden y la armonía universal. La investigación musical aparece entonces como una forma de aproximarse al misterio de la creación.

La enseñanza última de *Julián Carrillo. Testimonio de una vida* es que la adversidad puede transformarse en conocimiento por medio de la disciplina, el estudio, la investigación. El valor de la obra radica en la fidelidad del relato con el que Carrillo quiso ser recordado.

APÉNDICE

GUÍA DE COMPOSICIONES DE JULIÁN CARRILLO

Hace un cuarto de siglo, Omar Hernández-Hidalgo (México, 1971-2010) advertía en el prólogo de su *Catálogo Integral del Archivo Julián Carrillo* (2000):

> No descarto la posibilidad de que al momento de publicar este catálogo se descubran nuevas partituras, lo cual creará la necesidad de realizar un apéndice que venga a corregir las deficiencias y ausencias que puedan ser encontradas en un futuro inmediato.

Como Hernández-Hidalgo vaticinó, durante los últimos veintiséis años ha surgido información sobre composiciones que no habían sido enlistadas, y diversos datos que invitan a revisar la producción musical del compositor.

La presente guía de composiciones está sustentada en la investigación de Hernández-Hidalgo, cuyo objetivo fue catalogar las obras resguardadas en la residencia del compositor en la Ciudad de México. No obstante, a fin de obtener una imagen más completa de todo lo que compuso Carrillo, he contrastado el trabajo de Hernández-Hidalgo con inventarios anteriores y posteriores a su trabajo, realizados por Lolita Carrillo, Gerald Benjamin, José Rafael Calva y Gabriel Pareyón, los cuales mencionan obras cuya existencia parece verosímil, aunque se desconoce su paradero. Esos títulos se dejan al final de la guía, casi como nota a pie de página, en tanto pista para que nuevas investigaciones den con ellas. Estos aportes habían sido vertidos en una

tesis académica que presenté en Ámsterdam en 2009; sin embargo, para este nuevo apéndice, he incorporado las obras halladas en años posteriores. Me refiero a obras aparecidas de las cuales dan noticia algunos intérpretes e investigadores mexicanos. Se trata de las aportaciones realizadas en los últimos años por José Luis Navarro, Carlos Undiano Errejón, Raymundo Medina, Cecilia Montemayor, Luis Fernando Padrón Briones y un servidor. Cada investigador ha ratificado la existencia física de composiciones que han aparecido en los últimos años —algunas editadas o grabadas por ellos mismos, otras inéditas—, por lo que han sido plenamente incorporadas al cuerpo de esta revisión catalográfica.

Respecto al primer grupo de referencias mencionadas, las que preceden el trabajo de Hernández-Hidalgo, constan los apuntes que Dolores Carrillo (México, 1903-1997) realizó a mano y a máquina de escribir, donde menciona obras que, por alguna razón, deben encontrarse en geografías desconocidas. Asimismo, se toma en cuenta el primer empeño académico por enumerar las composiciones de Carrillo, la *Tentative list of compositions, recordings, and theoretical writings,* que Gerald Benjamin (Estados Unidos, 1939-2006) incluyó al final de su artículo de 1967, y en su entrada sobre Julián Carrillo en *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* (1980), así como el panorama de obras que describe el periodista José Rafael Calva Pratt (México, 1953-1997) en su libro de 1984 *Julián Carrillo y microtonalismo. La visión de Moisés*.

Ambos investigadores —tanto Benjamin como Calva en sus respectivas épocas—, consultaron el acervo Carrillo con la anuencia y posiblemente con el acompañamiento de la hija del compositor. De manera reciente, María del Carmen Carrillo Soberón, nieta del compositor, me comentó por teléfono que Benjamin llegó a hospedarse en la casa de su abuelo en los años sesenta, y que preservó la relación con la familia Carrillo al regresar a Estados Unidos, donde fue

catedrático en Trinity University de San Antonio, Texas, durante treinta y tres años.

Debo mencionar que, durante 2025 y 2026, volví a visitar el Acervo Documental Julián Carrillo, ahora ubicado en San Luis Potosí, y pude realizar múltiples consultas a distancia y presenciales, en las que, tras consultar los manuscritos, me fueron resueltas múltiples dudas con toda amabilidad y eficiencia. No obstante, al intentar examinar ciertas composiciones, se me informó que algunas no se hallaban en el archivo —quizá, se habrían extraviado en los traslados o reacomodos entre ciudades o inmuebles, o incluso, durante los años que Lolita Carrillo prestó varios documentos— lo cual me impidió poder analizarlas musicalmente o, simplemente, cotejar datos esenciales: fecha de composición, tipo de escritura y estado del manuscrito, incluso, verificar la existencia misma de la obra, algo de lo que, de cualquier manera, ya había dado fe Hernandez-Hidalgo.

Esta guía práctica precisa algunas fechas en las que son datadas las obras del *Catálogo* del 2000; además, unifica criterios editoriales para la designación o los títulos de las obras, los cuales se describen más adelante.

Considero que, sin embargo, la contribución más novedosa radica en la incorporación de obras no listadas entonces. En concreto, la guía añade veintiséis composiciones que devienen de las siguientes fuentes documentales:

1. Música que identifiqué ya sea en resguardo del musicólogo Gerald Benjamin — presumiblemente devuelta al archivo en la Ciudad de México por algún familiar hacia 2011—, o que se encontraba en la parte alta de la residencia de la familia Carrillo de manera poco accesible, o bien, alguna obra identificada en el Acervo Documental Julián Carrillo de San Luis Potosí en los últimos años, tras alguna consulta.

2. Composiciones documentadas por el doctor José Luis Navarro (México, n. 1974) en su artículo «Nuevos aportes a la música para guitarra de Julián Carrillo» (2015). Se toman en cuenta las rectificaciones de datación y tipo de escritura a obras de guitarra mencionadas por Hernández-Hidalgo.
3. Aportaciones del guitarrista e investigador Ángel Blanco (México, 1978).
4. Obras halladas por el maestro Carlos Undiano Errejón (México, 1968) durante años de investigación en la ciudad de San Luis Potosí, búsquedas que le han permitido grabar cuatro discos compactos con música del compositor potosino (1993, 2021, 2022 y 2023).
5. Una obra para banda hallada por el maestro Raymundo Medina Esquivel (México, n. 1974) como obsequio de algún viejo dedicatario de Carrillo, en San Luis Potosí.
6. Canciones editadas por la investigadora y soprano Cecilia Montemayor (México, 1957) en su compendio de 2017, *La canción de arte de Julián Carrillo.*
7. Obras ratificadas por el maestro Luis Fernando Padrón Briones (México, 1975) como existentes en el Instituto Potosino de Bellas Artes de San Luis Potosí.
8. Obras halladas por Rocío Moya Paláu, dentro del Archivo Julián Carrillo en San Luis Potosí.

La integración de todas las fuentes mencionadas, además de la revisión que he podido hacer del archivo en distintas épocas, dio lugar a una guía de trabajo que reúne todos estos esfuerzos. El proceso no consistió en una simple suma de inventarios, sino en una depuración donde se eliminaron obras repetidas y se optó por la fuente más precisa según cada caso. También se dejaron de lado aquellas obras cuya

reincorporación producía ambigüedad o redundancia. El lector podrá identificar las obras que no figuraban en el *Catálogo* (2000) mediante un asterisco que antecede a cada título. El caso de los cuartetos de cuerda es especial, pues se incorpora la información aportada por la investigación del doctor Alejandro L. Madrid, publicada en las ediciones de 2015 y 2020 de su estudio.

Como se mencionó, el listado preserva algunas precisiones ya plasmadas en un trabajo de 2009; por ejemplo, el caso del *Primer concierto para violín*: Lolita Carrillo lo fecha en 1949; Hernández-Hidalgo reproduce el mismo dato. No obstante, en la última página autógrafa de la partitura, el compositor anota explícitamente el año «1963». Esto pudiera explicarse por un criterio recurrente de Julián y Lolita Carrillo: consignar la fecha de inicio de la obra, y no la fecha de conclusión, práctica que, como se ha visto, también se presenta en la datación de varios de los ensayos teóricos. Esta guía de composiciones prioriza la fecha de término del proceso creativo, toda vez que se cuenta con evidencia documental que lo acredite. Existen casos de mayor ambigüedad, como el del *Concertino para violonchelo en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono.* Tanto Lolita como Omar consignan 1945 como año de composición. No obstante, uno de los manuscritos está fechado por Carrillo en 1958, año de su estreno en Bruselas; de nuevo, debe tratarse de la copia final. Además, la misma obra presenta varios nombres en distintas épocas —*Concierto*, o bien *Fantasía*—; Ediciones Jobert la publicó bajo el nombre de *Concertino*, tal y como fue estrenada.

Esta serie de discrepancias nos habla de la compleja historia documental del cuerpo de partituras de Julián Carrillo. Más que un archivo acabado, el acervo carrilleano ha atravesado diversos momentos y complejidades: resguardo, reorganización interna, préstamo de obras, dispersión de material, devoluciones tardías o pendientes, redescubrimientos, además de la duplicidad documental que el propio

compositor propició al nombrar una misma obra con distintos títulos y fecharla en años distantes.

El laberinto carrilleano merece una revisión continua y esta guía pretende servir como punto de apoyo para los esfuerzos que han de venir. La historia del legado de Carrillo ayuda a comprender la naturaleza de esta misión. Puede decirse que ha tenido tres etapas después de la muerte del compositor: de 1965 a 1997 estuvo a cargo de Lolita Carrillo en la residencia de la Ciudad de México hasta su muerte; de 1997 a 2011 permaneció bajo el resguardo del licenciado Ángel Carrillo Soberón en el mismo lugar y, por último, de 2011 a la fecha, tras su traslado a la ciudad de San Luis Potosí. Entre 2011 y 2014 permaneció en resguardo en el Centro de la Artes de San Luis, y en 2015 se abrió al público en una ubicación distinta, en el centro de la ciudad, lo que hizo posible que cualquier ciudadano pudiera consultarlo de manera institucional.

El primer inventario de la música del Carrillo fue realizado por su hija Dolores, como se ha hecho ver. Se conservan dos testimonios concretos de aquellos esfuerzos iniciales: un conjunto de dieciocho folios escritos a máquina que no indica fecha, y un viejo libro de registro, fechado veintidós días después de la muerte del compositor, donde Lolita enlistó de puño y letra muchas de las composiciones de Julián Carrillo. Al abrir el cuaderno puede leerse: «INVENTARIO PROVISIONAL muy MAL HECHO POR MI de lo que hay en la Biblioteca Estudio de mi padrecito BIEN AMADO, oct – 1º 1965 *Dolores Carrillo*». La frase deja entrever el estado emocional de una hija que se enfrenta a la responsabilidad de preservar el universo creativo de su padre.

Como se ha dicho, durante las décadas posteriores a la muerte del compositor, el inventario permaneció resguardado en la residencia familiar de los Carrillo, al sur de la Ciudad de México. Lolita murió el 15 de noviembre de 1997 y, a partir de entonces, la administración de la

casa pasó a manos de Ángel Carrillo Soberón, nieto y vecino del compositor y primer miembro de la familia con quien tuve contacto. En 1999 le solicité autorización para conocer el legado de su abuelo, a lo cual accedió con plena consciencia del compromiso histórico que había heredado. Después de concertar una cita, me recibió personalmente un miércoles a las nueve de la mañana. Me presentó a la señora Gabriela Barrón, quien, como encargada de realizar un inventario del acervo, me acompañaría durante aquel primer encuentro y en otros posteriores, hasta el año en que el archivo fue trasladado fuera de la ciudad. Mis visitas a la casa del compositor eran esporádicas, pues en esos días vivía y estudiaba en Europa; aprovechaba los periodos vacacionales de verano e invierno para regresar a México y consultar, en cada ocasión, distintos manuscritos y documentos.

Durante aquellas visitas, la señora Barrón me acompañaba en el recorrido por la residencia. En la sala se encontraba un largo mueble de madera con cerca de ciento cincuenta carpetas de pastas duras azules, cada una de las cuales contenía distintas composiciones de Carrillo. Las carpetas habían sido rotuladas con una ficha técnica que consignaba el número de carpeta, el título de la obra, el año de composición, la instrumentación y, en caso de existir, la dedicatoria y los datos del estreno. Las fichas habían sido capturadas en computadora; entiendo que por la señora Barrón. De acuerdo con la tipografía —*Comic Sans*—, puede constatarse que se trata de un trabajo posterior a 1994.

Tras los vitrales del comedor se alcanzaba a ver el jardín, en cuyo fondo se encontraba un amplio salón que resguardaba los célebres pianos metamorfoseadores, uno junto al otro, en orden sucesivo, desde el piano de tonos completos hasta el de dieciseisavos de tono.

En vida de Lolita Carrillo y durante los treinta y dos años posteriores a la muerte del compositor, quienes estaban interesados en el tema tuvieron acceso a estos espacios. La residencia operaba como

una especie de casa-estudio en exhibición permanente: partituras, instrumentos musicales, óleos, condecoraciones, muebles y objetos personales contribuían a construir un retrato vivo del compositor. Bastaba solicitar acceso a Lolita, quien por entonces impartía en el domicilio clases sobre la obra de su padre; ella concedía entrevistas a medios nacionales y extranjeros y facilitaba la realización de reportajes y documentales, incluso alentó cursos que impartía algún compositor invitado, como es el caso de Julio Estrada en los años ochenta. Durante aquella década, el maestro Jorge Echevarría solía visitar la residencia. Como él mismo me comentó en distintas llamadas telefónicas mientras yo preparaba el presente ensayo, Lolita permitía el acceso a estudiantes que podían pasar el día completo en la casa de San Ángel y, de vez en vez, conservar uno que otro documento para estudio. Echavarría se había convertido en alumno de los maestros David Espejo Avilés y Oscar Vargas Leal, discípulos directos del compositor. Lolita daba así continuidad al deseo de su padre: convertir la residencia en un instituto del Sonido 13.

Durante el tiempo que Lolita habitó la casa, la planta alta se mantuvo cerrada al público y las recámaras permanecieron inaccesibles para los visitantes. Como me fue posible constatar años después, allí se conservaban otras partituras que no fueron enlistadas. Ello podría explicar por qué varias composiciones no se mencionan en textos anteriores ni posteriores, ni en el catálogo de Hernández-Hidalgo (2000), tampoco en el libro de Calva (1984), ni en el los estudios de Benjamin (1967, 1980, 1984), y ni siquiera en el primer registro personal de la misma Lolita Carrillo (1965). Para cualquiera que estudie a fondo la obra de Carrillo, este detalle resulta llamativo y nos hace preguntarnos por qué la propia hija del compositor no incluyó esas obras en sus apuntes. Todo apunta, simplemente, a la inercia del descuido. Por contraste, también existe el caso opuesto: obras mencionadas por todos estos

autores, nunca listadas por Hernández-Hidalgo, las cuales tampoco noté en el archivo jamás, como, por ejemplo, un *Movimiento perpetuo para banda militar* (veáse el final de esta guía).

Meses después de la muerte de Dolores Carrillo, la casa quedó deshabitada. De manera fortuita, mis consultas comenzaron en aquel momento, y gracias al apoyo de la señora Gabriera Barrón pude acceder también a las habitaciones de la planta alta. Entre lo que allí se encontraba, había partituras inacabadas, como los esbozos de una cuarta sinfonía atonal en el librero de la recámara del compositor, o bosquejos dispersos dentro del baúl de madera al pie de la cama; en el cuarto contiguo se hallaba su escritorio, así como la biblioteca personal, su batuta y su violín de juventud. En las paredes, fotografías, diplomas y reconocimientos conservaban la atmósfera que estimulaba la creación del artista. Los trece años y varios meses transcurridos entre la muerte de Lolita en noviembre 1997 y el traslado del acervo a San Luis Potosí en el verano de 2011 constituyeron una ventana única de tiempo para conocer la dimensión más personal de Julián Carrillo.

Fue en una de aquellas visitas a México, que la señora Barrón me obsequió un ejemplar de la entonces reciente edición del *Catálogo* de Hernández-Hidalgo, el cual reunía por primera vez el contenido disperso de los apuntes de Lolita, la información capturada en las fichas técnicas por Gabriela Barrón y las conclusiones de Omar tras cotejar las carpetas azules del largo mueble del hall en la planta baja. El volumen se convirtió de inmediato en el referente del cuerpo de obras de Carrillo para cualquier interesado en el tema. Aunque Omar corrigió un número considerable de errores de la hija del compositor, su propio trabajo no quedó libre de algunas imprecisiones dada la complejidad del problema, la intermitencia, duplicidad y vaguedad de las fuentes. Desde aquel entonces, Hernández-Hidalgo tuvo claro que su catálogo podría pasar por los mismos inconvenientes que los apuntes de Lolita, debido a que

la selva de la obra carrilleana era más vasta de lo supuesto. Anticipo desde ahora que mi propio trabajo está expuesto al mismo tipo de ausencias de material, o a los golpes de fortuna que pongan al descubierto nuevos hallazgos. Como el propio Hernández-Hidalgo, me di cuenta de que, si algún día me entregaba a una tarea de investigación similar, me encontraría ante uno de los mayores laberintos de la música mexicana.

La circulación de manuscritos fuera del archivo explica muchas de las discrepancias entre los diferentes listados. El propio Hernández-Hidalgo lo reconoce en la introducción de su *Catálogo* (2000):

> Al comparar lo que cariñosamente había listado Lolita Carrillo en su "catálogo" y lo que realmente se encontraba en las "carpetas azules" y el "mueble del hall", observé serias deficiencias […] al realizarse esta investigación, se descubrió que varios de los originales y manuscritos de las partituras revisadas habían sido prestadas por el autor o por su hija para su estudio y/o presentación pública en su respectiva época, y muchas de estas partituras no han sido todavía regresadas en su totalidad hasta el momento.

Habrá que citar un caso concreto. En una ficha técnica que acompaña alguna de las obras fuera de todo catálogo, sobrevive una leyenda que confirma la sospecha de Omar Hernández-Hidalgo y explica la ausencia de una de estas partituras: «Originales tocados en NY en 1926. Papeles históricos que estaban en poder de Gerald (Jerry) Benjamin». Se refiere a la obra titulada *Lento Solemne. En las montañas de mi México, en tonos, medios, cuartos, octavos y dieciseisavos, para violín, violonchelo, corno, guitarra, arpa-cítara y octavina.*

Gerald Benjamin, nacido en Nueva York en 1939, curiosamente un 13 de julio, fue un pionero en abordar sistemáticamente la obra carrilleana al publicar en 1967, *Julián Carrillo and Sonido Trece*, luego llegó

su entrada en el *New Grove Dictionary* (1980), y más tarde otro texto más (1984). Es probable que para este efecto, Benjamin conservó partituras de Carrillo durante décadas, y, aun cuando al parecer fueron devueltas tras su muerte, no volvieron a las carpetas azules de la planta baja.

En 2009, tras concluir mis estudios en los Países Bajos y París, conocí personalmente a Omar. Además de nuestro interés por Julián Carrillo, nos unía el afán por estrenar música de compositores mexicanos vivos, y la experiencia de haber trabajado en distintos momentos con el legendario Pierre Boulez durante nuestras respectivas estadías en Europa.

Debo mencionar que Hernández-Hidalgo fue un violista fuera de lo común. A mi regreso a la Ciudad de México asistí a uno de sus conciertos en la Sala Manuel M. Ponce del Palacio de Bellas Artes. Interpretó la *Casi Sonata en cuartos de tono para viola sola* (1964). La experiencia de escuchar a Omar en vivo dejó en mí una impresión que no se ha desdibujado: la manera en que, a través de la viola, se hizo dueño del auditorio, y la precisión con que logró un tejido de microsonidos. Cada voz en comunión con las otras: tonos, medios, cuartos, proporciones de un orden que solo la música puede proveer. Su interpretación alcanzó tal dimensión que, por un instante, pensé que escuchaba la polifonía de un Bach del siglo XX.

La muerte prematura de Omar llegaría al año siguiente, en 2010, y en el verano de 2011 el legado y las pertenencias de Julián Carrillo serían trasladados a San Luis Potosí. El 10 de agosto, tras la mudanza, Gabriela Barrón me llamó por teléfono para comentarme que habían quedado algunos objetos fuera de inventario, que, por cuestiones prácticas, tendría que desechar. Me ofreció la opción de conservarlos. Acudí de inmediato. ¿Cómo olvidar la fecha? celebraba mi cumpleaños en una reunión familiar. Me disculpé y tomé un taxi. Al llegar a San Ángel le pedí al chofer que me esperara, sin importar lo que marcara el taxímetro;

sentí la urgencia de salvar a toda costa aquellos materiales del desdén mexicano y del olvido universal. Al entrar, me estremeció ver la residencia vacía; faltaba el alma de los muebles y las pinturas, los objetos preciados del compositor. En la estancia di con un par de cajas de contenido incierto. Gabriela mencionó que se trataba mayormente de pertenencias de Henrik Szeryng, el gran violinista del siglo XX que vivió en México e impartió clases durante algunos veranos, tanto en casa de Carrillo, como en el Conservatorio Nacional de Música. Después de agradecer el obsequio, tan espléndido como inesperado, regresé al taxi. Al volver a casa, exploré las cajas en las que apareció una colección de recuerdos atesorados por Lolita —quien asistía a Szeryng con sus compromisos artísticos en México—. Así pude escuchar de viva voz los testimonios del maestro polaco-mexicano ante los micrófonos de Radio UNAM en entrevistas de 1986. Sus palabras sirvieron como fuente para el artículo «El corazón que Szeryng dejó en México», que publiqué en el Heraldo de México en 2021, y luego, en el *Canto eterno de la gran música* (2023). Durante la investigación, supe que Szeryng incluso había vivido justo frente a la residencia de Carrillo, en el número 18 del Callejón del Santísimo.

La guía que presento aquí adopta un criterio editorial unificado para la denominación de las composiciones. Uno de sus propósitos es ofrecer títulos más claros y descriptivos que condensen la información pertinente de cada obra y faciliten su traducción a otras lenguas. De hecho, estos criterios editoriales guardan afinidad con los utilizados en las ediciones francesas de Jobert al publicar obras del potosino.

Con este fin se han corregido ciertas inconsistencias del compositor, quien en ocasiones modifica el orden de los términos que integran los títulos de sus obras: forma musical, intérprete(s), microintervalo(s), orquesta, si la hay, o dotación instrumental. Tales

discordancias aparecen en el catálogo de Hernández-Hidalgo, cuya metodología privilegia la reproducción literal de los títulos consignados por Carrillo.

Por otra parte, esta guía de carácter compacto prescinde de información documental que, aunque sumamente valiosa para estudios especializados —como el tipo de papel utilizado por el compositor, el número de páginas de cada manuscrito, las dedicatorias o los datos de estreno—, excede los objetivos de una herramienta de consulta práctica. Se incluye, sin embargo, la información relativa a la clase de notación musical empleada en cada obra —tradicional, numérica o híbrida (neumas convencionales seguidos de guiones que indican alteraciones microtonales)—, pues constituye un dato que aporta pistas valiosísimas sobre el lenguaje compositivo, los objetivos estéticos y el contexto histórico de cada partitura.

Los criterios principales a los que me refiero son los siguientes:

I. Datación de las obras de acuerdo a su finalización.

   Como se ha mencionado, al fechar las obras, se concede prioridad a la fecha de término de composición, sobre la fecha de comienzo, toda vez que esto sea verificable en el manuscrito del compositor, o bien, tras reunir suficiente información documental que lo demuestre. Se trata del criterio inverso al que utilizó, en lo general, Dolores Carrillo, posiblemente por consejo de su padre o a imitación de él.

II. Supresión de abreviaturas.

   Se eliminan las abreviaturas debido a su uso inconsistente. Al referirse a los octavos de tono, por ejemplo, se emplea *octavos*, en lugar de las variantes

del autor: *8os.*, *8vos.*, *8avos*. De igual modo, se prefiere *Tercera sinfonía* al original *3ª sinfonía*. Este criterio se aplica, por ejemplo, en la *Tercera sinfonía atonal* (1945).

III. Mayor especificidad.

Cuando la información disponible lo permite, los títulos se amplían para reflejar con mayor precisión las características de la composición. De este modo, *Concertino para violoncello en 4tos y 8vos* se denomina *Concertino para violonchelo en cuartos y octavos de tono, orquesta en semitonos y eventualmente cuartos de tono.* Como se ha mencionado, el criterio de Jobert es muy similar, editorial que publicó la obra como *Concertino pour violoncelle en quart et huitième de ton et orchestre, avec quart de ton accidentellement.*

IV. Incorporación de información instrumental.

Se procura que cada título proporcione los elementos indispensables para que el lector pueda formarse una idea general de la obra sin necesidad de consultar otras fuentes. Por esta razón, en determinados casos se añade la dotación instrumental. Así, en lugar de *Minué*, se emplea *Minué para piano solo*; del mismo modo, *Concertino para piano metamorfoseador de 3os. de tono* se transforma en *Concertino para piano metamorfoseador en tercios de tono y orquesta en semitonos.*

V. Normalización de títulos incompletos o irregulares.

Algunos encabezados presentes en manuscritos, fichas o inventarios fueron redactados de forma abreviada o fragmentaria. En tales casos, se ha

optado por una regularización editorial que preserve plenamente la identidad de la obra tras revisar la forma y el contexto. Por ejemplo, el título *3ra. Colombia en 4os., 8os. y 16avos. de tono* se presenta aquí como *Tercera sinfonía microtonal Colombia en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono.*

VI. Estandarización de las dotaciones orquestales.

En las obras que requieren orquesta sinfónica, la dotación se presenta en el formato numérico internacional utilizado en enciclopedias, catálogos y programas especializados. Además de ofrecer una descripción sintetizada y precisa de las dimensiones instrumentales de cada composición, este sistema facilita la evaluación de las obras por parte de directores artísticos y programadores interesados en su interpretación. Por ejemplo, la dotación de la *Segunda sinfonía microtonal Colombia* se presenta como:

2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+triángulo+tam-tam—hp—cuerda

Este formato sustituye la descripción textual utilizada en las fichas del Archivo Carrillo, reproducida por Hernández-Hidalgo, del tipo: «Dos flautas, dos oboes (+ corno inglés), 2 clarinetes, 2 fagotes, 4 cornos, 2 trompetas, 3 trombones, tuba, triángulo, timbales, tam-tam, arpa, voz y cuerda».

Las obras destinadas a conjuntos de cámara, bandas militares u otras formaciones no sinfónicas

conservan, en términos generales, la nomenclatura original.

En conjunto, los criterios aquí expuestos responden al propósito de elaborar un listado claro y uniforme para el lector contemporáneo. Las intervenciones realizadas en títulos, dataciones y descripciones instrumentales deben entenderse como decisiones editoriales orientadas a incrementar la precisión y la utilidad de la información. Esta guía no pretende sustituir la documentación histórica del Archivo Julián Carrillo vertida en el catálogo de Hernández-Hidalgo, cuyo valor permanece intacto para la investigación más detallada. El objetivo principal es ofrecer una herramienta, un mapa que facilite la identificación y el estudio de una vasta producción artística, además de una actualización pertinente.

La siguiente guía, aunque constituye una actualización, dista de ser un trabajo definitivo, condición que exigiría un proyecto de más largo aliento. Toda catalogación permanece, por naturaleza, abierta a una revisión que dé lugar a nuevas correcciones y ampliaciones. Nuevos hallazgos documentales y la localización de partituras actualmente desconocidas y un nuevo examen minucioso de las fuentes podrán precisar, enriquecer o incluso modificar algunos de los datos aquí reunidos. Este trabajo desea estimular la depuración y actualización de la obra de Julián Carrillo, y debe entenderse como una etapa dentro de un proceso colectivo e inacabado.

1889
Pepita, para violín, viola, contrabajo, flauta, clarinete, pistón, figle y timbales
Escritura tradicional.

Polka, para 2 violines, viola, contrabajo, flauta, clarinete, pistón, figle y timbales
Escritura tradicional.

María, para quinteto de cuerdas, flauta, 2 clarinetes, pistones, figle y timbales
Escritura tradicional.

1890
Schottisch Isabel, para piano solo
Escritura tradicional.

1893
La Cruz del Apostolado, para órgano y voz
Letra: Concepción Cabrera de Armida.
Escritura tradicional.

1895
Adiós, para tenor y piano
Letra: Manuel Acuña.
Escritura tradicional.

Marcha México para banda militar y orquesta sinfónica
Escritura tradicional.
Dotación: 2 fl, 2 ob, 2 cl, 2 ftg, cornos, cornetines, trombón, timbales, cuerdas y piano. Banda: flautín, flauta, requinto, clarinetes, sax soprano, sax alto, sax tenor, sax barítono, cornetines, bugles, trompetas, saxores, trombones, barítonos (trombones), contrabajos en Si b, contrabajos en Mi b y batería.

1896
Misa para voces solistas y orquesta sinfónica
Escritura tradicional.
Dotación: 2 tenores, un barítono, un bajo, fl, ob, cl, fgt, pistones, trombones, cornos, timbales, violines, viola, violonchelo y contrabajo.

En el Bosque, pequeño vals lento para piano
Escritura tradicional.

1897
Marcha Patria, para orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: flauta, oboe, 2 clarinetes, fagot, 4 cornos, 2 cornetines, 3 trombones, timbales, batería y cuerda.

1899
Stella, Berceuse para flauta, corno inglés, corno en Fa, violonchelo y arpa
Escritura tradicional.

1900
Requiem op.1, para voces solistas, 2 coros y orquesta sinfónica
Escritura tradicional.
Dotación: soprano, contralto, 2 tenores, 2 bajos, sopranino (niño), contralto (niño), 1er coro, 2ndo coro, 2 fl, 2 ob, 2 cl, 2 fgt, 4 cornos, 2 trpt, 3 trbn, tuba, timbales, batería y cuerda.

Sexteto op. 3, para 2 violines, 2 violas y 2 chelos
Escritura tradicional.

1901
Marcha Nupcial, para teclado solo
Escritura tradicional.

Primera Suite para orquesta op. 1 / 2
Escritura tradicional.
Dotación: 2*.2.2.2—4.2.3.1—timp+castañuelas—hp—cuerda

Largo non troppo, para 2 violines, 2 violas y 2 violonchelos
Escritura tradicional.
[Fragmento del Sexteto Op. 3]

Primera Sinfonía en Re mayor para gran orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: 2.2.2.2—4.2.3.1—timp+gran cassa—hp—cuerda

1902
Reverie, para piano
Escritura tradicional.
[Calva fecha la obra en 1908]

Ópera Oina (*Príncipe Ossian*), *para voces solistas y orquesta sinfónica*
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos en escritura numérica.
Tenor, bajo, barítono, tenor leggero, soprano, contralto, soprano leggero—2.3.4.5—4.2.3.1—timp+gran cassa—hp—cuerda.

1903
Suite Mignonnette, para piano (*Minué, Gavota, Plegaria sin palabras*)
Escritura tradicional.

Minué, para piano solo
Escritura tradicional.

Primer Cuarteo para 2 violines, viola y violonchelo en mi bemol
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos en escritura numérica.
[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 1*]

Segunda Suite para gran orquesta "Los Naranjos", op. 4
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos en escritura numérica.
Dotación: 2. 1*. 2.1—4.1.3.1—timp+gran cassa—hp—cuerda

Fuga Doble. Allegro Maestoso, para orquesta sinfónica.
Escritura tradicional con ejemplos en escritura numérica.
Dotación: 2.1*.2.1—4.2.4.1—gran cassa+triángulo—hp—cuerda

1905
Segunda Sinfonía en Do mayor para gran orquesta, op. 7
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos en escritura numérica.
Dotación: 2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+gran cassa+tambora+platillo—hp—cuerda

Mazurca núm. 1, para piano solo
Escritura tradicional.
[Lolita Carrillo la fecha en 1902]

1907
**Un cautivo beso, para voz y piano*
Letra: Luis G. Urbina.
Escritura tradicional.
[Aportación de Cecilia Montemayor]

1908
Concurso para viola y piano
Escritura tradicional.

Lectura a primera vista, concurso para flauta y piano
Escritura tradicional.

1909
**Aleluya, para voz y piano*
Letra: Luis G. Urbina.
Escritura tradicional.
[Aportación de Cecilia Montemayor]

Improvisación escrita para lectura a primera vista, para violonchelo y piano
Escritura tradicional.

Dos Romanzas para voz y orquesta: *Un cautivo beso* y *Aleluya*
Letra: Luis G. Urbina.
Escritura tradicional.
Dotación: 2.2.2.2—4.2.3.1—timp—hp—cuerda

Preludio de la ópera Matilde, para orquesta sinfónica
Escritura tradicional.
Dotación: 2.1*.2.2—4.2.3.1—timp+batería+campana—hp—cuerda

"Matilde": Ópera en cuatro actos, para voces solistas, coros y orquesta sinfónica
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos en escritura numérica.
Dotación: voces solistas—2.2.2.2—4.2.3.1—timp+batería—hp—cuerda

"Matilde" o "México en 1810" ópera trágica en cuatro actos, para piano, voces solistas y coro
Reducción a piano.
Escritura tradicional. Aparecen apuntes en escritura numérica.

1910
Cantata, para voces solistas, coro y orquesta
Escritura tradicional
Dotación: Coro: sopranos, contraltos, tenores, barítonos y bajos, soprano (niño) y coro—2.2.2.2— 2.2.4.0—hp—órgano—timp+batería+campanas—cuerda

Tema con variaciones para violín con acompañamiento de piano
Escritura tradicional. Aparecen apuntes a lápiz de escritura numérica.

Himno Patriótico en honor del General Porfirio Díaz, para banda militar
Escritura tradicional.
Dotación: flautín, flauta oboe, requinto, clarinetes en Si b, clarinete alto, clarinete bajo, fagot, sax soprano en Si b, sax alto en Mi b, sax tenor en Si b, sax barítono en Mi b, sax bajo en Si b, trompeta, cornetines, trombones, bugle en Mi b, bugle en Si b, sax en Mi b, sax barítono en Si b, sax bajo en Si b, C.b en Mi b, C. b en Si b, C. B, cuerda, timbales y batería.

**Invocación a Beethoven*, compuesta por Aniceto Ortega
Instrumentada para banda militar por Julián Carrillo.
Escritura tradicional.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

1912
Melodien op. 34, para cuarteto de cuerdas
Transcripción de un original de Edvard Grieg.
Escritura tradicional.

1913
Misa de "Santa Catarina", para voces solistas y ensamble de cámara
Escritura tradicional con ejemplos de escritura numérica.
Dotación: tenor I, tenor II, barítono, bajo; flauta, oboe, clarinete, corno, violín, violonchelo, contrabajo, arpa (o armonio) y órgano.

Quinteto en mi bemol para piano, 2 violines, viola y violoncello
(incompleto)
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos de escritura numérica.

1918
Misa del Sagrado Corazón, para voces solistas y orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: 2 tenores, bajo—2.2.2.2—2.0.0.0—cuerda

1920
Segunda Suite y Tercera Suite para orquesta sinfónica
Escritura tradicional.
Dotación: 2.2.2.2—4.2.3.1—timp+batería—hp—cuerda

Seis preludios para piano
(*Ilusión*, *Nostálgico*, *Plenilunio en Tepepan*, *Scherzando*, *Miércoles Santo*, *Media Noche*)
Escritura tradicional.
[Calva los fecha en 1908. Reeditado en Nueva York en 1928]

Crepuscular, preludio para violonchelo y piano.
Escritura tradicional, con ejemplos de escritura numérica.

Preludio para violín y piano
Escritura tradicional.

1921
Xulitl, ópera en 3 actos, para voces solistas y orquesta
Libreto: Catalina D'erzell.
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos de escritura numérica.
Dotación: solistas—coro—2.2*.2*.2—4.1.2.1—timp+batería—hp—cuerda

1922
Segunda Marcha Nupcial, para orquesta de cuerdas, arpa y órgano
Escritura tradicional.

1924
**Marcha "Viva México"*. Arreglo para banda de 1924.
Escritura tradicional.
[Listada por primera vez. Aportación de Raymundo Medina Esquivel. No debe confundirse con la Marcha "México".]

Preludio a Colón [versión I], *para soprano, flauta, violín y guitarra en cuartos de tono, octavina en octavos y arpa-cítara de dieciseisavos.* [Luego incluida en las *Cinco primeras piezas*]

(1924 o posterior)
Preludio a Colón [versión II]: *para soprano en cuartos, violines y viola en cuartos; violonchelo en octavos y arpa de dieciseisavos*.
Las partes de soprano, violín I, violín II y arpa están escritas en notación tradicional.
Las partes de viola y chelo combinan pasajes de notación tradicional con pasajes en notación numérica.

Canto a la Bandera, para voces y piano
Letra: Rafael López.
Escritura numérica.

1925

Sonido 13. 5 primeras composiciones a base de deiciseisavos de tono y sus compuestos. Opus 1, 2, 3, 4 y 5

I. *Preludio a Cristóbal Colón* [versión I]*, para soprano, flauta, violín y guitarra en cuartos de tono; octavina en octavos; y arpa en dieciseisavos.*
II. *Ave María, para voces en cuartos de tono e instrumentos en dieciseisavos, octavos y cuartos.*
III. *Tepepan, para voces en cuartos de tono y arpa de dieciseisavos.*
IV. *Preludio, para violonchelo en cuartos de tono y otros instrumentos en dieciseisavos, octavos y cuartos.*
V. *Hoja de álbum, para mezzosoprano, corno inglés y violonchelo, a base de una sola escala de ¾ de tono.*

Escritura numérica.

Primera sinfonía microtonal Colombia para gran orquesta a base de dieciseisavos de tono

Escritura numérica.

Dotación: voz solista—3.3.3.3—4.2.3.1—timp+tam-tam+campanas—hp—cuerda

1926

**Cuarteto de cuerdas in old style*

Escritura numérica.

[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real.] Se trata del original, antecedente del *Cuarteto en ningún tono mayor o menor* y del *Cuarteto Atonal a Debussy*, los cuales siguen a continuación:

Cuarteto de cuerdas para 2 violines, viola y violonchelo en ningún tono mayor o menor

Escritura numérica y transcripción a notación tradicional [incompleto].

Cuarteto Atonal a Debussy

Escritura tradicional (tinta sobre papel).

[Lolita Carrillo y Ediciones Jobert lo fechan en 1927]

[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 2*]

**En las montañas de mi México, Lento Solemne, en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, para violín, violonchelo, corno, guitarra, arpa-cítara y vina* (octavina)

Escritura numérica.

«Originales tocados en NY en 1926, papeles históricos que estaban en poder de Gerald Benjamin»

[Aportación de Miguel Salmon Del Real]. Gabriel Pareyón menciona una obra del mismo título, una versión ligeramente distinta, con flautín y sin vina.

**Completa inversión de la primera sinfonía de Beethoven*
Escritura tradicional.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

**Segunda demostración de completa inversión, Sobre "Oberon", de Webern*
Escritura tradicional.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

Balbuceos, para cuarteto de instrumentos de arco con sordina en cuartos de tono y excepcionalmente octavos y dieciseisavos
Escritura numérica.

Segunda sinfonía microtonal Colombia para gran orquesta en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono
Escritura numérica.
Dotación: 2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+triángulo+tam-tam—hp—cuerda

Sonata casi fantasía en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, para violín, viola, cello, contrabajo-vina, corno en Fa y arpa-cítara
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales. Aparecen ejemplos de escritura numérica.
[Existe otra versión numérica, fechada: «1931-39»]

2 cuartetos para voces a boca cerrada en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
Dotación: soprano, alto, tenor y bajo *a cappella*.
[Corresponden a los cuartetos de cuerda *Meditación* y *En Secreto*]

Meditación y En Secreto, para soprano, alto, teno y bajo a cappella
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

1927
Concertino en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, para ensamble microtonal y orquesta sinfónica
Escritura numérica.
Dotación: 2.2.2.2—4.2.3.1—timp—hp—cuerda y ensamble de solistas: violín, violonchelo, guitarra en cuartos, octavina en octavos, corno de émbolos y arpa de dieciseisavos.

70 Exercises for double bass (A new technique in quarter tones)
Escritura numérica.

70 Exercises in quarter tones for violin solo

Escritura numérica.

Ejercicios en cuartos de tono para viola o violonchelo
Escritura numérica.

3 estudios a base de cuartos de tono en forma de sonatina para violín de 3 cuerdas afinadas por octavas
Escritura numérica.

Nocturno al río Hudson para gran orquesta, en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono
Escritura numérica.
Dotación: arpa-cítara, octavina, violín solo, violonchelo solo, corno 1; 2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+tam-tam+triángulo—hp—cuerda

**Preludio para corno en dieciseisavos de tono*
Escritura numérica.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

1928
Meditación y En Secreto, pequeños cuartetos de cuerda en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) lo fecha en 1928. Lo llama *Cuarteto núm. 3*. (En dos movimientos)]
[Lolita Carrillo (1965) los llama en su inventario: «Cuartetitos en cuartos de tono»]

Preludio para mandolina, mandola y guitarra de cuartos de tono "Ensueño"
Escritura numérica.

Nocturno. "A manera de improvisación", para piano solo
Escritura tradicional.

I think of you. Romanza para canto e instrumentos en cuartos y dieciseisavos de tono
Escritura numérica.
Dotación: soprano, violín, viola, guitarra, octavina, flauta y arpa-cítara.

Capricho para viola sola en tonos, medios, cuartos, octavos y dieciseisavos de tono
Escritura numérica.

1929
Sonata para guitarra en cuartos de tono

Escritura numérica.
[José Luis Navarro rectifica la datación. Hernández-Hidalgo la había situado en 1960]

**Sonata V, para guitarra en cuartos de tono*
Escritura numérica.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

Impresiones de La Habana, para orquesta sinfónica
Año: 1929-1936
Escritura tradicional.
Dotación: 3*.3*.2.2—4.2.3.1—cel—2 hp—timp+batería—cuerda

Capricho para corno de dieciseisavos de tono y orquesta
Escritura numérica.
Dotación: 3*.3*.3*2—4.2.3.1—timp+batería—hp—cuerda

Impromptu para dos sopranos en octavos de tono, trompeta en octavos y arpa-cítara de dieciseisavos
Escritura numérica.

Coro en cuartos de tono.
Escritura numérica.
Dotación: coro mixto *a cappella*.

1930
Preludio a Colón [versión Ib], *para soprano, flauta, violín y guitarra en cuartos de tono, octavina en octavos y arpa-cítara de dieciseisavos*
[Revisada en 1930, compuesta en 1924]

Tercera sinfonía microtonal Colombia en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, para gran orquesta "Sonido 13"
Escritura numérica.
Dotación: 2.2.2.2—4.2.3.1—timp+batería—arpa-cítara—cuerda

**Cadencia para guitarra* (*ca.* 1930)
Escritura numérica.
[Aportación de Ángel Blanco]

Penumbras en el Paseo de la Reforma, para orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: 3*.3*.3*.2—4.2.3.1—timp+batería—cel—hp+arpa-cítara—cuerda

Lo que soy para ti. Romanza para voz y orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: voz solista—2.0.2.2—0.0.0.0—triángulo—cuerda

8 de septiembre: Fantasía para piano y orquesta
Escritura tradicional.

8 de septiembre, Fantasía «Impromptu», para dos pianos
Escritura tradicional.

1931
Amanecer en Berlín 13, *Sonata para arpa Carrillo de cuartos de tono* (revisada en 1957)
Escritura numérica.

Fantasía «Sonido 13», para pequeña orquesta de cuartos, octavos y dieciseisavos de tono
Escritura numérica.
Dotación: flauta, oboe, clarinete y fagot en cuartos de tono, corno, cornetín, barítono, trombón y tuba en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono, timbales, triángulo y celesta, violines y violas en cuartos de tono, violonchelos y contrabajos en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono y arpa en dieciseisavos.

Lento-Allegro-Lento, para tres arpas microtonales, arpa clásica y orquesta sinfónica
Escritura numérica.
Dotación: arpa Carrillo, arpa de cuartos de tono, arpa de dieciseisavos, arpa clásica—2.1*.1.2—4.2.3.1—triángulo+tam-tam—cuerda.

Estudio núm. 1 para guitarra de cuartos de tono
Escritura numérica.

Estudio V «A media noche en Oriental», para guitarra cuartos de tono
Escritura numérica.

Suite «Impromptu» para guitarra de cuartos de tono
Escritura numérica.

Sonata casi fantasía op.6, para ensamble microtonal de cámara (1931-1939)
Escritura numérica.
Dotación: violín en cuartos y octavos de tono, violonchelo en cuartos, octavos y dieciseisavos, guitarra en cuartos, corno, octavino en octavos y arpa-cítara en dieciseisavos.

Preludio "Impromptu", para guitarra en cuartos de tono (*ca.* 1931)
Escritura numérica.

**Vamos al misterio de la divinidad creadora, en tercios de tono, para soprano, alto, tenor, barítono y bajo*
Escritura numérica.
[Listada por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

1932
Tercer Cuarteto Atonal
Escritura tradicional.
[Madrid (2015) lo fecha hacia 1932. Lo llama *Cuarteto núm. 4*]

**Preludio para guitarra en tercios de tono*
Escritura numérica.
[Aportación de José Luis Navarro]

1933
Segunda Sonata casi fantasía para violín solo (*a Paganini*)
Escritura tradicional.

Coro a Sor Juana, para soprano y coro mixto
Escritura tradicional.
[Pareyón indica la fecha en 1951]

"Murmullos", para cuarteto de cuerdas y arpa de dieciseisavos
Escritura numérica.
La parte del arpa está escrita numéricamente. El resto de las partes está escrito en notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

1934
6 Preludios Europa, para voz y ensamble microtonal
Escritura numérica (incompleta).
Dotación: soprano, arpa en dieciseisavos, flauta, violín, guitarra, octavina y arpa-cítara

Romanza, para octavina y arpa de dieciseisavos
Escritura numérica.

Preludio a Cristóbal Colón [versión I]
Publicada en 1944. The New Music Society Publisher. Volumen 17, núm. 3, abril de 1944. Board: Becker, Cowell, Donovan, Riegger, Slonimsky, Strang. American Music Center.

1935
Xochimilco, nocturno para orquesta
Escritura tradicional.
Escrita a partir de una de las 13,300 escalas, a base de los doce sonidos de la cromática.
Dotación:
3*.3*.2.2—4.2.3.1—tam-tamp+triángulo+campanas—cel—2hp—cuerda
[Calva y Pareyón se refieren a ella como *Nocturnos*. Hernández-Hidalgo la fecha en 1929. Pareyón en 1935]

1936
Cadencias para los conciertos de Beethoven, para piano
Escritura tradicional.
[Lolita Carrillo las fecha en 1933]

¡México! Pequeño poema, para soprano y orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: soprano—2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+tam-tam—hp—cuerda

1937
Cuarto Cuarteto de cuerdas (escala de 6 grados: 110347911)
Escritura tradicional.
[Madrid (2015) ubica su composición hacia 1937. Lo llama *Cuarteto núm. 5*]

Sexto cuarteto en una nueva escala
Escritura tradicional.
[Madrid (2015) ubica su composición entre 1937 y 1939. Lo llama *Cuarteto núm. 6*: un solo movimiento sobre la escala DO, REb, MIb, FAb, SOL, LAb, SIbb. Hernández-Hidalgo (2000) lo menciona como *6º Cuarteto de cuerdas. Escala 01347890,* compuesto hacia 1955].

1939
Primera Sonata en mi menor, para violín solo (*a Paganini*)
Escritura tradicional.

Cuarteto de cuerdas (Atonal metamorfoseado)
[Cancrizante al Cuarteto a Debussy] (*ca.* 1939)
Escritura tradicional.

1941

Triple concierto atonal para flauta, violín y violonchelo

Escritura tradicional. Apuntes en escritura numérica.

Dotación:

flauta, violín, violonchelo solistas—2.2*.2.2—4.2.3.1—timp—hp—cuerda

[Fechado en 1950 por Dolores Carrillo]

1942

La Vírgen Morena, para voces solistas y ensamble microtonal

Escritura numérica.

Dotación: arpa de dieciseisavos, arpa clásica, violín, violonchelos, contrabajo y guitarra en cuartos de tono, campana, cuatro sopranos (dos adultos y dos niños), cuatro altos (dos adultos y dos niños).

¡Oh María!, para voces solistas y orquesta

Escritura tradicional.

Dotación: soprano, altos a manera de plegaria, tenores, barítonos, bajos—3.3.2.2—4.2.3.1—timp+tam-tam+campana—hp—órgano—cuerda

1944

Cuarta suite para grande orquesta (*6 pequeños preludios*)

Escritura tradicional.

Dotación: 3.3.3.2—4.2.3.1—timp+batería—hp—cuerda

Himno a la Paz, para coro y piano

Letra: Balbino Dávalos.

Escritura tradicional.

(Escala: DO, REb, MI, FA, SOL, LAb, SI)

1945

Tercera sinfonía atonal

También llamada *Fantasía atonal, casi Sinfonía "Entusiasmo bélico de la juventud"*

Escritura tradicional.

Dotación: 2.3.3.3—4.2.3.1—timp+batería—hp—cuerda

Concertino para violonchelo en cuartos y octavos de tono, orquesta en semitonos y eventualmente cuartos de tono

Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Dotación: 3.3.2.2—4.2.3.1—timp+tam-tam—hp—cuerda

1951
Horizontes, Preludio para violín y violonchelo en cuartos, octavos y arpa de dieciseisavos de tono, con acompañamiento de orquesta sinfónica en tonos y semitonos
Dotación: violín, violonchelo y arpa solistas—3.3.2.2—4.2.3.1—timp+platillo+triángulo—hp—cuerda.
La partitura de orquesta está escrita con notación tradicional. Partes del violín y violonchelo solistas escritas en notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales. Parte del arpa de dieciseisavos en escritura numérica.

1951
Segundo preludio para violonchelo de cuartos de tono, cuarteto de cuerdas y arpa de dieciseisavos
Escritura tradicional.

1952
Mazurca para piano **(**Metamorfoseada por Antonio Gómez Anda al duplo para dos pianos)
Escritura tradicional.

Fantasía (*Concertino*) *para violonchelo en cuartos y octavos de tono, con acompañamiento de orquesta sinfónica en tonos, semitonos y accidentalmente cuartos de tono*
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales ascendentes y descendentes. Aparecen apuntes en escritura numérica.
Dotación:
Violonchelo solo—3.3.2.2—4.2.3.1—timp+plato+tamtam+triángulo—hp—cuerda

1955
Preludios I y II para guitarra "Carrillo"
Escritura tradicional.
[José Luis Navarro rectifica la datación. Hernández-Hidalgo la había situado en 1951]

Cuarteto de cuerdas atonal, a Beethoven
Escritura tradicional.
[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 7*]

Pequeño Réquiem atonal, para voces solistas y orquesta
Escritura tradicional.
Dotación: soprano I y II, contralto I y II, tenor I y II, barítono y bajo—2.3*.2.2—4.2.3.1—tam-tam—cuerda

1957
Canon atonal a 64 voces
Instrumentación no especificada.
Escritura tradicional.

Preludio para piano metamorfoseador Carrillo de cuartos de tono (*ca.* 1957)
Escritura tradicional.

1958
Concertino para piano metamorfoseador en tercios de tono y orquesta en semitonos
Escritura tradicional.
Dotación: piano en tercios—2*.3*.2.2—4.2.3.1—timp+tam-tam+triángulo—hp—cuerda
[Benjamin menciona su estreno en 1950. Dolores Carrillo lo fecha en 1958.]

1959
**Preludio para piano en quintos de tono*
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[No había sido listado. Proveído para consulta por Rocío Moya. Se encuentra en el Archivo Julián Carrillo en San Luis Potosí]

Primer cuarteto de cuerdas en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) estima su composición hacia 1959. Lo llama *Cuarteto núm. 8*]

Segundo cuarteto de cuerdas en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) señala que la obra está datada el 19 de agosto de 1959. Lo llama *Cuarteto núm. 9*]

Tercer cuarteto de cuerdas en cuartos de tono (*ca.* 1925)
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) lo data hacia 1959. Lo llama *Cuarteto núm. 10*]

Canon enigmático a 108 voces (*ca.* 1959)
Instrumentación no especificada.
[Canon I al X]. Escritura tradicional.

Oración sin palabras, para piano metamorfoseador Carrillo de tonos enteros
Escritura tradicional.

Balbuceos para «piano metamorfoseador Carrillo» de dieciseisavos de tono, y orquesta de cámara
Escritura tradicional.
Dotación: piano solista, flautín, corno inglés, tam-tam, triángulo, arpa, violín I, violín II, viola, violonchelo y contrabajo.

Estudios para piano metamorfoseador Carrillo en quintos de tono
Escritura tradicional.

Seis Casi Sonatas para violonchelo solo en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Capricho para piano metamorfoseador Carrillo de cuartos de tono, a Alois Hába
Escritura tradicional.

1960
[*Primera*] *Casi Sonata para violín solo en cuartos de tono*
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Sonata para violonchelo en semitonos (*ca.* 1960)
Escritura tradicional.

1961
**Nocturno oceánico. Escala 01467100. Para orquesta sinfónica*
Escritura tradicional.
Dotación: 2.2*.2.2—2.0.0.0—hp—triángulo—cuerda
[Listado por primera vez. Aportación de Miguel Salmon Del Real]

Casi Sonata para viola sola en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Segunda Casi Sonata para violín solo en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Segunda Casi Sonata para viola en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Trozo sinfónico atonal, para orquesta sinfónica
Escritura tradicional (un solo folio).
Veinticuatro copias del mismo trozo; cada parte comienza a distancia de cuatro compases.

1962
Estudio para guitarra séptima en tercios de tono
[José Luis Navarro (2015) indica que está escrita tanto en notación numérica como en pentagrama (alteraciones microtonales a manera de guiones diagonales ascendentes y descendentes). La afinación de las cuerdas, de grave a aguda, es: MI, FA#, SOL#, SIb, DO, RE Y MI]

Sexto cuarteto en cuartos de tono
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 11*]

Misa en cuartos de tono. A S.S. Juan XXIII, para coro de voces masculinas a cappella
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

1963
Concierto para violín en cuartos de tono y orquesta
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
Dotación: violín solista—3.3.2.2—4.2.3.1—timp+triángulo+cuerda

Tercera, Cuarta, Quinta y Sexta Sonatas para violín solo
Escritura tradicional (tinta sobre papel).

1964
**Preludios I, II, y III para guitarra de semitonos*
Escritura tradicional.
[Aportación de José Luis Navarro]

12 preludios para piano. Escala 01347890 en sus 12 alturas
(incompletos)
Escritura tradicional. Se encuentran varios apuntes en escritura numérica.

Tercera Casi Sonata para violín en cuartos de tono
Notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Tercera Casi Sonata para viola en cuartos de tono
Notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Cuarta Casi Sonata para viola en cuartos de tono
Notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Cánones atonales (no se especifica instrumentación)
Escritura tradicional. Aparecen ejemplos de escritura numérica.

Séptimo cuarteto de cuerdas en cuartos de tono
Notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 12*]

Octavo cuarteto de cuerdas en cuartos de tono
Notación tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
[Madrid (2015) lo llama *Cuarteto núm. 13*]

Segundo concierto en cuartos de tono para violín y orquesta
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.
Dotación:
violín solista—2.2*.2.2—4.2.3.1—timp+triángulo+tam-tamp—hp—cuerda
[Firmado el 26 de diciembre de 1964]

1965
Segunda misa en cuartos de tono, para coro masculino a cappella
Escritura tradicional con alteraciones microtonales a base de guiones diagonales.

Sin fecha
Preludio para arpa
Escritura tradicional.
[Aportación de Carlos Undiano Errejón. Hallado en el Archivo Julián Carrillo en San Luis Potosí]

Obras en resguardo en el Instituto Potosino de Bellas Artes:
[Ratificadas por Luis Fernando Padrón Briones]

Sonata para violonchelo solo
Escritura numérica

Segunda Sonata para violonchelo
Escritura numérica.

Minuetillo, para violín, viola y violonchelo
Escritura tradicional

Plegaria a la Ópera Matilde 1810, para voz y piano
Escritura tradicional.

¡México!, para voz y piano (texto de Rosario Sansores)
Escritura tradicional.

Segundo preludio para arpa
Escritura tradicional.

Libérame, para coro masculino, órgano y orquesta de cuerdas
Escritura numérica.

SELECCIÓN DE OBRAS VEROSÍMILES PARADERO SE DESCONOCE, LISTADAS EN OTROS TRABAJOS:

De los inventarios de Dolores Carrillo en su *Catálogo provisional de las composiciones de mi PADRECITO** escrito a mano y fechado en 1965, o de su *Catálogo de obras de Julián Carrillo*** (mecanografiado e inédito):

*Romanza México** (sin fecha)

*Ensueño. Coro en cuartos de tono*** (1928)

Mencionada por Gerald Benjamin en «Julián Carrillo and sonido trece» (1967):

Lamento de Sor Juana Inés de la Cruz, para voz y piano (sin fecha)
[Dolores Carrillo lo menciona como *Lamento de Sor Juana*]

Mencionada por José Rafael Calva en *Julián Carrillo y microtonalismo. La visión de Moisés* (1984):

Movimiento perpetuo para banda militar
[Calva no la fecha. Pareyón ubica la obra en 1924]

Otras obras listadas por Gabriel Pareyón en el *Diccionario Enciclopédico de Música en México* (2007):

Villancico al niño Dios (*ca.* 1913)

Intolerancia, música para la película homónima de W. Griffith, Nueva York (1915)

EDICIONES PÓSTUMAS, POR JOBERT, PARÍS

Misa a S.S. Juan XXIII, voces masculinas a cappella.

Horizontes
[pour violon, violoncelle, harpe et orchestre]

Preludio a Colón, pour soprano et ensemble
[pour soprano, flûte, violon I, violon II, alto, violoncelle, harpe, guitare (*ad libitum*)]

Cuarteto atonal à Debussy

Cuarteto atonal. A Beethoven. Pour quatuor à cordes

1º Cuarteto en 4tos de tono

Symphonie nº 1 pour orchestre

Symphonie nº 2 pour orchestre

Symphonie nº 3 pour orchestre

Concertino pour violoncelle en quart et huitième de ton et orchestre

2 bosquejos para cuarteto en cuartos de tono

Premier Concerto pour violon en quart de ton et orchestre

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA PRIMARIA

Carrillo, J. (1900). *Nomenclature des sons*. (Cuatro folios escritos a mano en francés). Acervo Documental Julián Carrillo. San Luis Potosí, México.

—. (1900). *Nomenclature des sons.* (Seis folios mecanografiados). Acervo Documental Julián Carrillo. San Luis Potosí, México.

—. (1911). «Varietà tonica e unità ideologica». Publicación del Congreso de Música de Roma. Acervo Documental Julián Carrillo. San Luis Potosí, México.

—. (1913a). *Tratado sintético de harmonía.* México. A. Wagner y Levien Sucs. México. 72 p.

—. (1913b). *Pláticas musicales*, vol. 1. México. A. Wagner and Levien Sucs, México.

—. (1915). *Tratado sintético de harmonía*. México. G. Schirmer, Inc. New York.

—. (1921a). *Tratado sintético de canon y fuga*. Primera edición. Imprenta Nacional, S. A. – Av. Uruguay 41. México, D. F.

—. (1921b). *Tratado Sintético de Instrumentación para Orquesta Sinfónica y Banda Militar*. Manuscritos del autor. Acervo Documental Julián Carrillo. San Luis Potosí, México.

—. (1922). *La música y sus representantes. Plática sobre la música.* Por Antonio Rubinstein. Trad. del francés de Julián Carrillo. Edición del autor. Acervo Documental Julián Carrillo.

—. (1923a). *Pláticas musicales,* vol. 2. México. A. Wagner and Levien Sucs, México.

—. (1923b). «THE THIRTEENTH SOUND» *Musical Advance*. Mayo, Vol. X, N° 10, 1-4. Nueva York, Estados Unidos.

—. (1923c). *Tratado sintético de harmonía.* Quinta edición, México. G. Schirmer, Inc. New York.

—. (1924-31). Periódico musical *El Sonido 13*. México. Ed. Sonido 13

—. (1925). *Tratado sintético de contrapunto.* Aztlán Editores. México.

—. (1927). *Leyes de metamorfosis musicales*. Manuscrito del autor. Acervo Documental Julián Carrillo.

—. (1930). *"Pre-Sonido 13". Rectificación básica al Sistema Musical Clásico.* San Luis Potosí, México: Comité de los 13, Pro-Julián Carrillo.

—. (*ca*. 1930). *Nuevo sistema de escritura musical*. Manuscritos del autor. México, D. F.

—. (1936). *Nuevo sistema de escritura musical*. 3ª edición. Correo Mayor 102, México, D. F.

—. (1936). *La Revolución musical mexicana del Sonido 13 y su autor el maestro Julián Carrillo. Conferencias radiodifundidas por el Exmo. Sr. Ministro de México, Ing. Raymundo Enríquez*. Gutenberg, Quito, Ecuador.

—. (1936). *Sonido 13. Nuevo sistema de escritura musical*. 3.ª edición, México. (Folleto a diez páginas, más portada y contraportada)

—. (1937). *Julián Carrillo. Breves notas.* Comité de los 13, Pro-Julián Carrillo de San Luis Potosí y "Grupo 13 Oaxaca", México.

—. (1938). *Teoría lógica de la música*. Ediciones Sonido 13, México.

—. (1940). *Génesis de la revolución del "Sonido 13."* San Luis Potosí, México.

—. (1941). *Método racional de solfeo (Entonación y medida de los sonidos musicales)* Imp. "Universal", México. (Escrito en 1939).

—. (1945a). *Sonido 13, 3 Conferencias*. 3.ª edición. México.

—. (1945b). *Julián Carrillo. Su vida y su obra.* Entrevista con José Velasco Urda. Edición del "Grupo 13 Metropolitano", México.

—. (1945c). *3 conferencias. La revolución mexicana del Sonido 13*. 3.ª edición. Grupo 13 Metropolitano. México.

—. (1947). *En defensa del honor de América. Réplica a Papini*. Imp. Talleres de el "Escritorio" (*sic*). Toluca, México.

—. (1948a). *Tratado sintético de contrapunto.* Talleres gráficos de la nación. Tercera edición. Corregida, aumentada y ligeramente modernizada. México.

—. (1948b). *Tratado sintético de instrumentación para orquesta sinfónica y banda militar.* Segunda edición. Talleres gráficos de la nación. México.

—. (1948c). *Sonido 13. Fundamento científico e histórico*. Impreso en los talleres gráficos de la nación. México.

—. (1949a). *A través de la técnica musical*. Secretaría de Educación Pública, México.

—. (1949b). *Leyes de metamorfosis musicales. (Escritas en Nueva York en 1927, y publicadas en México en 1949)*. Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación, México.

—. (1949c). *Problemas de estética musical enviados a la U.N.E.S.C.O. y datos históricos relacionados con el problema del Sonido 13.* Imprenta Universitaria, México.

—. (1949d). *Problems of Music and The Physics of Music*. Imprenta Universitaria, México.

—. (1954). *Teoría lógica de la música*. Segunda Edición. Manuel Casas, impresor. México.

—. (1955). *México en la cultura musical del mundo*. Ediciones Sonido 13, México. Conferencia pronunciada el 24 de junio de 1955 en la Ciudad de México.

—. (1956). *Dos leyes de física musical*. Ediciones Sonido 13, México.

—. (1957a). *El infinito en las escalas y los acordes,* Ediciones Sonido 13, México.

—. (1957b). *Sistema General de Escritura Musical*. Ediciones Sonido 13, México.

—. (1958a). *Nouveau Système Général de Notation Musicale*. Trad. Paul de Ceuleneer. Impreso en los talleres gráficos de la librería Madero. México.

—. (*ca.* 1958b). *Julián Carrillo. Musical compositions in third, quarter, eighth and sixteenth-tones. Musical Critic´s Comments.* Impreso en los talleres gráficos de Librería Madero.

—. (*ca.* 1958c). *Julián Carrillo. Musical compositions in third, quarter, eighth and sixteenth-tones. Musical Critic´s Comments from Europe and América.* Talleres de impresión de estampillas y valores. México.

—. (1967). *Errores Universales en Música y Física musical*. Seminario de Cultura Mexicana, México. Compilación (102 artículos periodísticos) y epílogo de Dolores Carrillo. Póstuma.

—. (1992). *Julián Carrillo, testimonio de una vida*. Compilación: Dolores Carrillo. (50 capítulos) San Luis Potosí, México. Comité Organizador «San Luis 400». Ed. Ponciano Arriaga. Póstuma.

—. (2020). *Julián Carrillo, testimonio de una vida.* Compilación y epílogo inédito: Dolores Carrillo. Segunda edición, corregida, ilustrada y aumentada. (7 capítulos) Coordinación editorial: Rocío Moya Paláu. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. México.

Benjamin, G. R. (1967). «Julián Carrillo and "Sonido Trece" (Dedicated to the Memory of Nabor Carrillo)». Inter-American Institute for Musical Research Yearbook, 3. pp. 33-68. University of Texas Press.

—. (1982). «Una deuda cultural saldada: la contribución de Julián Carrillo a la música del futuro». Revista musical chilena. Año 36, Nº. 158. pp. 60-71

—. (1980). «Carrillo (Trujillo), Julián (Antonio)». *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, Mac Millan, Londres, pp. 826-829

Blackaller, E. R. (1969). *La revolución musical de Julián Carrillo* (Cuadernos de lectura popular). Secretaría de Educación Pública.

Borges, J. L. (1974). «El idioma analítico de John Wilkins» Obras completas. Emecé Editores, Argentina.

Brotbeck, R. (1993). «Siete fragmentos sobre Carrillo». *Heterofonía, Revista de Investigación Musical, 26*(108), 15-18.

Calva, J. R. (1984). *Julián Carrillo y microtonalismo: la visión de Moisés*. SACM-CENIDIM. México.

Cannon-Brown, L. (2024). «Julián Carrillo, laws of musical metamorphosis, and the landscape or early atonal thought». *MTO, a Journal of the Society for Music Theory, 30* (4). https://mtosmt.org/issues/mto.24.30.4/mto.24.30.4.cannon-brown.html

—. (2025). «Ultramodernism in Global Musical Thought, 1900-1950» Tesis doctoral. Harvard University.

Chávez, C. (1997). «El cruti hindú y el cuarto de tono europeo». En G. Carmona (Comp.), *Escritos periodísticos (1916-1939)* (Vol. 1, pp. 23-36). El Colegio Nacional.

Chouvel, J.-M. (1993). «Musical form: From a model of hearing to an analytic procedure». *Journal of New Music Research*.

—. (2008). «L'unité de l'œuvre musicale. Recherche d'une esthétique comparée avec les sciences physiques». *Musicae Scientiae, 12*(2), 337-338.

—. (2011). «Analyser l'harmonie aux frontières de la tonalité». *Musurgia, 18*(1), 65.

—. (2011). «La pulsion esthétique». *Insistance, 5*(1), 147.

Clifton, T. (1983). *Music as heard: A study in applied phenomenology*. Yale University Press.

Conti, L. (2000). «Introducción crítica al "Sonido 13" de Julián Carrillo» (L. Díaz Núñez, Trad.). *Heterofonía, Revista de Investigación Musical, (123)*, 75-88.

—. (2003). «Preludio a Colón, Tepepan, Horizontes. Proceso compositivo y estrategias formales en dos momentos diferentes del Sonido 13 de Julián Carrillo» (L. Díaz Núñez, trad.). *Heterofonía, Revista de Investigación Musical, (128)*, 9-32.

Contreras Soto, E. (2006). «Los compositores y el Palacio de Bellas Artes». *Heterofonía, 38*(134-135), 187-214.

Cowell, H. D. (1969). *New musical resources.* EEUU.

Eco, U. (1982). *El nombre de la rosa*. Ed. Lumen. España.

Eimert. H. (1950). *Lehrbuch der Zwölftonthechnik.* Wiesbaden: Breikopf & Härtel.

Escorza, J. J. (2020). *Julián Carrillo* [manuscrito en preparación].

Estrada, J. (1982). «Raíces y tradición en la música nueva de México y de América Latina». *Latin American Music Review / Revista de Música Latinoamericana,* 3(2), 188-206.

—. (1993). «Une théorie générale de l'intervallique élémentaire dans les échelles et quelques applications en analyse musicale». *Revista de Musicología,* 16(6), 3826-3845.

—. (1994). *Théorie de la composition: Discontinuum continuum* [Thèse doctorale, Université de Strasbourg].

—. (1994). (1984). (editor): La música de México, vol. III, UNAM.

Estrada, J., y Adán, V. (2004). *La transformación continua de la forma de onda por medio del potencial combinatorio de sus intervalos en el tiempo*. Sociedad Internacional de Acústica Musical.

Estrada, J., y Gil, J. (1984). *Música y teoría de grupos finitos: 3 variables booleanas*. Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM.

Florescano, E. (2002). *Historia de las historias de la nación mexicana.* Taurus, México.

Forte, A. (1973). *The Structure of Atonal Music*. New Haven y Londres. Yale University Press.

Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines.* Gallimard, Francia.

—. (1968). *Las palabras y las cosas.* Siglo Veintiuno Editores, Argentina. Trad. Elsa Cecilia Frost.

Frisch, U. (1984). «En torno a Julián Carrillo». *Diálogos: Artes, Letras, Ciencias Humanas, 20*(5), 18-25.

Galván Cázarez, G. A. (2018). «Aproximación a la obra microinterválica de Julián Carrillo». Tesis de maestría. Facultad del Hábitat. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

García Hurtado, M. E. (2019). *El proceso creativo del Concertino (1926-27) de Julián Carrillo y sus consecuencias editoriales e interpretativas* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México].

Garciadiego, J. (2010). «Vasconcelos y la refundación». *Revista de la Universidad de México,* (*79*), pp. 30-33.

Godwin, J. (1993). *The harmony of the spheres. A sourcebook of the Pythagorean Tradition in Music.* Inner Traditions, Rochester, Vermont.

Gómez, P. (2012) «Casi Sonata Teórica en cuartos de tono: Racionalidad, discurso, narrativa y mediación en la Obra musical de Julián Carrillo. Sociología de "El Sonido 13"». Tesis de licenciatura en sociología. UNAM.

Grassi, E. C. (1922). «L'Orient et la Musique de l'Avenir». *Le Ménestrel.* 84/4490. Francia.

Grier, J. (1996). *The critical editing of music: History, method and practice*. Cambridge University Press.

Hába, A. (1922). *Harmonické základy čtvrttónového systému* [Fundamentos armónicos del sistema de cuartos de tono]. Hudebni.

—. (1984). (editor): La música de México, vol. III, UNAM.

—. (1927). *Neue Harmonielehre des diatonischen, chromatischen, Viertel-, Drittel-, Sechstel- und Zwölftel-Tonsystems* [Nuevo tratado de armonía de los sistemas diatónico, cromático, de cuartos, tercios, sextos y doceavos de tono].

Hernández-Hidalgo, O. (2000). *Catálogo integral del archivo Julián Carrillo* (R. Miranda, Pról.). Editorial Ponciano Arriaga. San Luis Potosí, México.

Hijar, M. (2019). «El archivo de Julián Carrillo: memoria musical de México (1875-1965)». *Revista electrónica De Fuentes y Archivos, 10*, 187-192.

—. (2020). *Sonidos de la revolución: apuntes sobre el pensamiento estético de Julián Carrillo*. Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ifzarne, A. (2024). «Quarter-tone music: A tuning system rooted in natural harmonic series». *Mathematics and Computation in Music*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Ives, C. (1982). *Ensayos ante una sonata* (J. Velazco, trad.). Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM.

Jedrzejewski, F. (2014). *Dictionnaire des musiques microtonales (1892-2013)* (Nueva edición revisada y aumentada). L'Harmattan.

Johnston, B. (1974). «Microtones». En J. Vinton (Ed.), *Dictionary of contemporary music* (pp. 483-484). E. P. Dutton & Co.

Leibniz, G. W. (2007). *Disertación sobre el arte combinatorio.* (M. Fuentes Benot, Trad.). Tecnos.

—. (2023). *Discurso de Metafísica. Monadología. Escritos.* (Javier Echeverría, Introd.). Gredos.

López-Farjeat, L. X. (2008). «La música en la tradición árabe y sus huellas en Occidente». (Revista *Pauta*, núm. 108, pp. 74-97 México). [Escrito en 2007]

Madrid, A. L. (2000). «Modernismo, futurismo y kenosis: las canciones de Átropos según Julián Carrillo y Carlos Chávez». *Heterofonía, 33*(123), 89-110.

—. (2003a). «Transculturación, performatividad e identidad en la Sinfonía 1 de Julián Carrillo». *Resonancias, (12)*, 61-86.

—. (2015). *In search of Julián Carrillo and Sonido 13*. Oxford University Press.

—. (2020). *En busca de Julián Carrillo y el Sonido 13* (V. Wolkowicz, Trad.). Ediciones Universidad Alberto Hurtado.

Malmström, D. (1977) *Introducción a la música mexicana del siglo XX*. Trad. Juan José Utrilla. FCE. Breviario. Tercera reimpresión, 2004.

Martínez Mendoza, J. R., y Martínez Gutiérrez, L. G. (2020). *Julián Carrillo, el potosino que forjó un Nuevo Universo*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Mejía Hernández, C. (2021). *Pensamiento y estética musical en Julián Carrillo: entre el romanticismo y las vanguardias*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas.

Miranda, R. (2003). «Romanticismo y contradicción en la obra de Julián Carrillo». *Heterofonía, Revista de Investigación Musical*.

Mayer-Serra, O. (1941). *Panorama de la música mexicana*. El Colegio de México.

Mejía, E. (1947). «Julián Carrillo y Rafael J. Tello». Anales de la Escuela Nacional de Música, UNAM, pp. 142-147.

Moncada, F. (1966). *Pequeñas biografías de grandes músicos mexicanos*. Ediciones Framong, Ciudad de México, pp. 71-74.

Montemayor, C. (2017). *La canción de arte de Julián Carrillo. Antología de obras para voz y piano*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Nájera, V., y Olvera, J. (2026). *Primera antología de arias de ópera mexicana* [En proceso]. Editorial Acercarte.

Nava Loya, A. (1995). *¿Qué ha pasado con el «Sonido 13» en 100 años?* Editorial Herbasa.

—. (2020). *El Sonido 13 en la Psicología*. Sonido 13. https://sonido13.com/index.php/el-sonido-13-en-la-psicologia/

Navarro, J. L. (2015). «Nuevos aportes a la música para guitarra de Julián Carrillo». *Heterofonía* 145, 37-68.

Novaro, A. (1925). *Teoría de la música. Base del sistema natural*.

—. (1951). *Sistema natural de la música*. Editorial Manuel Casas.

Pareyón, G. (2007). *Diccionario enciclopédico de música en México*. Universidad Panamericana.

—. (2015). «Julián Carrillo: los pluriversos duraderos; simbolismo autóctono y epistemología comparada». *Heterofonía, (152-153)*, 75-110.

Partch, H. (1949). *Genesis of a music* (2.ª ed.). Da Capo Press.

Pascal, B. (2023). *Pensamientos*. (Trad.; A. Villar Ezcurra, Introd.). Gredos.

Pedraza, J. F. (1975). *Potosinos eméritos, núm. 3. Julián Carrillo*. Gobierno constitucional de San Luis Potosí.

Perón Hernández, G. (2020). *El Sonido 13 de Julián Carrillo: controversias cubanas alrededor de una quimera*.

Pulido, E., y Escorza, J. J. (1987). «La música de México by Julio Estrada». *Latin American Music Review / Revista de Música Latinoamericana, 8*(2), 269-292.

Reichert, J. (2026). *Mikrotonalität in Mexiko. Konzeptualisierung und Realisierung des Sonido 13 von Julián Carrillo (1921-1925)*. Wolke Verlag. Alemania.

Rivadeneyra, R. (2021). *Música y matemática en la filosofía de Platón. Remedios y profilácticos contra el mal*. Editorial Nun.

Romero-Porras, J. (2015). *Jean-Étienne Marie et son influence dans la formation des compositeurs mexicains: les années 1960*. Tesis doctoral, Université Paris-Sorbonne. https://theses.fr/2022SORUL124

Rubinstein, A. (1892). *La musique et ses représentants. Entretien sur la musique.* Traducido de un manuscrito ruso por Michel Delines. *Le Ménestrel*. Heugel. París.

Stevenson, R. (1952). *Music in Mexico*. Thomas Y. Crowell, Nueva York.

Salmon Del Real, M. (2009). *A review on old new ideas in musical composition: Julián Carrillo and his mind.* Tesis de maestría, Conservatorium van Amsterdam.

—. (2012). «Julián Carrillo, al 13 por ciento». *Revista Rúbrica,* 4(40), 11-14.

—. (2023). «Julián Carrillo, 13 ideas desconocidas del creador del Sonido 13». En *El canto eterno de la gran música, 21 ensayos sobre música y cultura* (pp. 49-52). Andraval Editores.

Schönberg, A. (1975). *Style and idea* (L. Stein, Ed.). University of California Press.

Slonimsky, N. (1945). M*usic of Latin America*, Thomas Y. Crowell, NuevaYork.

Smith, A. (1972). «The Thirteenth Sound of Julián Carrillo. A thesis submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Master of Arts in Music». University of California San Diego.

Sheldrake, R. (1990). *La presencia del pasado. Resonancia mórfica y hábitos de la Naturaleza* (M.-X. Martí Coronado, Trad.). Editorial Kairós.

Tapia Colman, S. (1991). *Música y músicos en México*. Panorama Editorial. México.

Taylor Gibson, C. (2008). *The music of Manuel M. Ponce, Julián Carrillo and Carlos Chávez in New York, 1925-1932* [Tesis doctoral, University of Maryland].

Varela, L. (2013). *Manual de introducción al sistema natural de la música de Augusto Novaro*. CONACULTA; ISC; IMCA.

—. (2017). *Augusto Novaro Novaro. En busca del sonido infinito* [Manuscrito. Edición pendiente].

Vasconcelos, J. (1921). *Pitágoras: una teoría del ritmo*. Editorial Trillas.

Velasco Urda, J. (1945). *Julián Carrillo, su vida y su obra*. Grupo 13 Metropolitano.

Wittgenstein, L. (2023). *Tractatus logico-philosophicus. Sobre la certeza.* (Isidoro Reguera, Introd.). Gredos.

Wyschnegradsky, I. (1976). *Manual of quarter-tone harmony* (I. Darreg, Trad.).

—. (1979). *24 Préludes op. 22, en quarts de ton dans l'échelle chromatique diatonisée à 13 sons* [Partitura]. M. P. Belaieff.

—. (1980). *Manuel d'harmonie à quarts de ton*. Max Eschig. (Obra original publicada en 1932 por La Sirène musicale).

—. (2017). *Manual of quarter-tone harmony* (N. Kaplan, Ed.). Underwolf. (Obra original publicada en 1932).

ACERVOS, ARCHIVOS, COLECCIONES

MÉXICO

Acervo Documental Julián Carrillo (San Luis Potosí)

Archivo Julián Carrillo (Ciudad de México)

Archivo de El Colegio Nacional (Ciudad de México)

Archivo del Centro de Estudios de Historia de México Carso (Ciudad de México)

Archivo fonográfico de Opus 94, Instituto Mexicano de la Radio (IMER) (Ciudad de México)

Archivo General de la Nación (Ciudad de México)

Archivo histórico de la Facultad de Música de la UNAM. (Ciudad de México)

Archivo histórico del Conservatorio Nacional de México (Ciudad de México)

Archivo Jerónimo Baqueiro Fóster, Cenidim (Ciudad de México)

Fondo Reservado. Centro Nacional de las Artes. (Ciudad de México)

Colección fonográfica Antonio Lanzguerrero (Ciudad de México)

Colección personal Miguel Salmon Del Real (Ciudad de México)

Discoteca «Joaquín Gutiérrez Heras», Radio UNAM (Ciudad de México).

Fonoteca Nacional, Secretaría de Cultura. (Ciudad de México).

Hemeroteca Nacional (Ciudad de México)

PAÍSES BAJOS

Bibliotheek, Koninklijk Conservatorium Den Haag

Bibliotheek, Conservatorium van Amsterdam

Centrale Bibliotheek Den Haag

FRANCIA

Bibliothèque nationale de France

Bibliothèque du Conservatoire de Paris

ESTADOS UNIDOS

New York Public Library of the Performing Arts

Leopold Stokowski Collection, University of Pennsylvania Libraries, Filadelfia.

PERIÓDICOS Y REVISTAS

MÉXICO

Excélsior
El armónico 7º
El Demócrata
El Desastre
El Heraldo
El Tiempo
El Universal
La Jornada
Letras Libres
Milenio
Novedades
El Sonido 13
Reforma

ESTADOS UNIDOS

Evening Post
Evening Public Ledger
Musical Advance
Musical America
Musical Courier
New York Sun
New York Telegram
New York Tribune
The 13th Sound
The Philadelphia Inquirer
The Philadelphia Record
The Pittsburgh Press
The World

CUBA

Excélsior

El Heraldo

El Mundo

El País

La Prensa

FRANCIA

Le Figaro

Le Ménestrel

ALEMANIA

Zeitschrift für Musik

ITALIA

La Musica

URUGUAY

Atisbo

1930. Shellac, 12", 78 rpm. *Preludio a Cristóbal Colón* [versión Ib, 1924/1930]. Julián Carrillo. 13th Sound Ensemble of Havana; Ángel Reyes, director. 7357-M (98677), CBS records, EEUU.

1952. Vinil, LP. *Julián Carrillo, Primer cuarteto atonal. Homenaje a Debussy*. Cuarteto Bredo: Icilio Bredo (vln), Flavio Ursua (vln), Ivo Valeti (vla), Dante Barzanó (vlc). Grabaciones de conciertos mexicanos. Concertmex–CM-12. México.

1952. Discos de aluminio con laca, restaurados. [Julián Carrillo: *Horizontes*] The National Symphony Orchestra (Washington). Leopold Stokowski, director. Restauración digital de dos discos de aluminio con laca de FN17030183269 y FN17030183270. [Secretaría de Cultura de San Luis Potosí.

[1960-1963]. Vinilos. 12 x LP. Philips. (4 discos estéreo [siete obras orquestales] y 8 discos monoaurales [catorce obras de cámara]) Francia. Edición de lujo. Orquesta de la Asociación de Conciertos Lamoureux bajo la dirección del autor. Supervisor técnico: Jean-Étienne Marie.

Disco 1:	*Preludio a Colón* [versión III sin guitarra] (1)
	Balbuceos para piano en dieciseisavos (2)
	Horizontes, para violín, violonchelo en cuartos, arpa en dieciseisavos y orquesta (3)
	Concierto para violonchelo y orquesta en cuartos de tono (4)
Disco 2:	*Concertino para piano metamorfoseador en tercios de tono* (5)
Disco 3:	*Triple concierto, para flauta,violín y chello* (6)
Disco 4:	*Sinfonía en Re mayor* (7)
Discos 5 y 6:	*Primera, Segunda, y Tercera casi sonatas para violonchelo* (8, 9 y 10)
Disco 7:	*Primer, Segundo* y *Tercer cuartetos de cuerda en cuartos de tono* (11, 12 y 13)
Disco 8:	*Primera y segunda sonata para violín* (14 y 15)
Disco 9:	*Sexteto en Sol mayor* (16)
Disco 10:	*Segundo cuarteto atonal* (17)
	Dos pequeños cuartetos en cuartos de tono, Meditación y *En secreto* (18 y 19)
Disco 11:	*Cuarteto clásico en mi bemol.* (20)
Disco 12:	*Primer cuarteto atonal.* (21)

Solistas: Gabrielle Devries (vln), Reine Flachot (vlc), Monique Rollin (hp), Annik Simon (sop), Robert Bex (vlc), Bernard Flavigny (pno), Robert Gendre (vln), Jean-Pierre Rampal (fl).
Le quatuor de France (R. Gendre, J. Ghestem, S. Collot, R. Bex)
Le quatuor Villers (F. Villers, N. Lepinte, M. Chaillet, R. Flachot)

1963. Vinil, LP. *Julián Carrillo. Música de cámara – Segundo cuarteto atonal*, *Meditación y En Secreto.* Sonido 13 – JC-007, México. (Grabaciones realizadas en París por Philips).

1963. Vinilo, LP. *Julián Carrillo. Horizontes, Preludio a Colón, Concertino pour piano en 1/3 de ton.* Modern Music Series. 839.272 DSY. (Grabaciones realizadas en París por Philips).

1965. Vinil, LP. *Primer concierto en cuartos de tono para violín y orquesta.* Robert Gendre, violín. Orchestre Lamoureux. Yves Prin, director. Sonido 13, México. Concierto solemne en homenaje a la memoria de Julián Carrillo. Grand Amphithéâtre de la Sorbonne. [Otras obras incluidas: *Llanto*, de Francine Tremblot de la Croix, *Trois pièces pour piano á tiers de ton*, de Jean-Étienne Marie].

1965. Vinil, LP. *Concierto para piano en tercios de tono – Concierto en cuartos y octavos para violonchelo.* Bernard Flavigny, piano. / Reine Flachot, violonchelo. Orquesta de la Asociación de Conciertos Lamoureux bajo la dirección del autor. Sonido 13, México. (Grabaciones realizadas en París por Philips).

1965. Vinil, LP. *Misa a S.S. Juan XXIII.* Chorale des professeurs de musique de la Ville de Paris. Robert Blot, director. Sonido 13—JC-003. México.

1966. Vinil, LP Stereo. *Tercera Sinfonía Atonal.* Orquesta Sinfónica Lamoureux de París. Louis de Froment, director. Sonido 13 – JC-014, México. Edición privada.

1968. Vinil, LP. *Julián Carrillo: Primera Sinfonía.* Orquesta de la Asociación de Conciertos Lamoureux bajo la dirección del autor. Stereo. Sonido 13 – JC 002. México. (Grabación realizada en París por Philips).

1969. Vinil, LP, Stereo. *Mass for Pope John XXIII*, Chorale des Professeurs de Musique de la Ville de Paris, Robert Blot, director. Rec. Philips. Prod. Carter Harman. Composers Recordings Inc., CRI SD 246. EEUU.

1975. Vinil, LP. *Julián Carrillo – Horizontes / Preludio a Colón / Balbuceos / Concierto para violonchelo / Primera sonata para violín en Mi menor.* Voz Viva de México – VVMN-11. Vinil, LP. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM – 235/236. México. Solistas: (Grabaciones hechas en París por Philips)

1975. Vinil, LP, Stereo. (CD remasterizado en 1990). *Manuel M. Ponce, Julián Carrillo, Miguel Bernal Jiménez, Juan D. Tercero.* [*Horizontes*]. Seminario de Cultura Mexicana.

1977. Vinil, LP. *Segunda Sinfonía en Do mayor de Julián Carrillo.* Orquesta Lamoreaux. Luis de Froment. Edición privada.

1979. Vinil, LP. *Sexteto para instrumentos de arco* (Leipzig). Julián Carrillo. Sonido 13, México.

1980. Vinil, LP. *Henryk Szeryng, Claude Maillols – Recital.* [*Preludio para violin solo*, Julián Carrillo] Vinil, LP, Stereo. Philips – 13PC-273 – 6500 016. Japón.

ca. 1980. *Preludio a Colón* [versión III], en vivo. Alicia Torres Garza, soprano. Archivo digital de audio. FN.11060016443 Fonoteca Nacional. México.

1986. Vinil, LP album. *Cuarteto de cuerdas Latinoamericano.* Obras de Carrillo [Meditación – En Secreto], Halffter, Márquez, Revueltas. Colección Hispano-Mexicana de Música Contemporánea. México.

1988. CD. *Muzikprotokoll* '88. Austria. ORF – 150 127 – 1 [Julián Carrillo: Concertino Nr. 1 für Violine und Orchester. Elgar Howarth, director, ORF-Symphonieorchester, Violin, Thomas Christian]

1988. CD. *Carrillo, Revueltas, Quintanar, Hernández Moncada, Muench.* Maricarmen Higuera, piano. [Se incluyen las siguientes obras de

Carrillo: *Miércoles santo*, *Plenilunio en Tepepan*, *Media Noche*]. (Reedición de LP) Fondo INBA-SACM. México.

1991. CD. *Antología de la música clásica mexicana. J. Rolón, J. Carrillo, C. Huizar.* UNAM. Bertelsmann de México, S.A. de C.V., División BMG Ariola. México.

1992. CD. *Con sabor a México*. Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional (OSIPN), Salvador Carballeda, director. [Dentro del conjunto de tres obras mexicanas se incluye la *Sinfonía no. 1 en Re mayor* de Julián Carrillo]. Arte Politécnico. IPN.

1993. CD. *San Luis Potosí… su música para piano*. Carlos Undiano Errejón, piano. [Obras de Carrillo: *Reverie, Seis preludios para piano*]. Consejo estatal para la cultura y las artes. Disco Imagen. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. México. (También disponible en https://sonido13.com/index.php/julian-carrillo-70/)

1997. 2 x CD. *Sinfonía núm. 1 en Re mayor, Preludio a Colón, Horizontes, Sexteto para cuerdas, Meditación, En secreto, Balbuceos, para piano*. Sony Music. Coordinación: Dolores Carrillo. Ing. de masterización. Humberto Terán. México. (Grabaciones hechas en París por Philips)

2000. *Julián Carrillo, romántico y visionario. Suite para orquesta "Los Naranjos"*; *Cuarteto en Mi bemol*; *1er cuarteto en cuartos de tono*; *Misa a S.S. Juan XXIII en cuartos de tono*. Reedición de las grabaciones realizadas en París en los años 60. Producción artística: Omar Hernández-Hidalgo. Instituto de Cultura de San Luis Potosí. México.

2001. Archivo digital de audio. *Sinfonía núm. 1 Columbia*. Orquesta de la Radio de Berlín, Gerhardt Müller-Goldboom, director. Grabación no publicada, cortesía del maestro Müller-Goldboom.

2004. CD. *Chamber*. American Festival of Microtonal Music. Carrillo [*Preludio a Colón*, Meredith Borden, soprano. American Festival of Microtonal Music Ensemble] y obras de Partch, Ives, Scelsi, Xenakis, Harrison. Pitch (3) – P-200203. EEUU.

2005. CD. *La guitarra en el mundo.* Vol. 3. [*Preludio I* y *Preludio II*, de Julián Carrillo] José Luis Navarro, guitarrista. Juan Helguera, coordinador. Radio UNAM, México.

2007. CD. *Seis Casi Sonatas en cuartos de tono para violoncello solo*. Jimena Giménez Cacho, violoncello. Grabado en ONA digital, Mallorca, en octubre de 2006. Quindecim Recordings – QP 182. México.

2007. CD. *La viola espiral. Música mexicana para viola – viola y piano del siglo XX.* Omar Hernández-Hidalgo, viola. Mauricio Náder, piano. [*Concurso para viola*, J. Carrillo] Quindecim, México.

2010. CD. *Twentieth-Century Mexican Music for Viola. Música Mexicana para Viola del Siglo XX*. Omar Hernández-Hidalgo, viola. Sally Renée Todd, piano. [*Concurso para viola*, *Capricho para viola sola en cuartos, octavos y dieciseisavos de tono*. Julián Carrillo] IU Music Iamc CD2010-01, Latin American Music Center (Indiana University). OBC (Orquesta de Baja California).

2010. Obras interpretadas por Ángel Blanco (Angélos Quetzalcóatl). *Suite para guitarra en cuartos de tono. Tres preludios en semitonos. 2 preludios para guitarra Carrillo. 2 estudios en cuartos de tono.* https://sonido13.com/index.php/julian-carrillo-70/

2011. CD. Coro y Orquesta de San Luis Potosí. José Miramontes Zapata, director. *Orchestral Music:* Ópera *Matilde o México en 1810.* Quindecim. México. QP223.

2012. CD. David Fiuczynsky – *Planet Microjam.* [*En Secreto,* Julián Carrillo. David Ginyard, bajo fretless, Erick Kerr, batería]. Reino Unido.

2016. CD. Varios – Darmstadt Aural Document Box 3. Neos – 11230, Fundación BBVA hr2 Kultur. Alemania. Obras de varios autores. Se incluye *Balbuceos, para piano en dieciseisavos de tono y ensamble* (1958). Ulf Klausnitzer, director. Orchester Zum 13. Ton Nürnberg. Piano – Martine Joste.

2017. CD. Mitsuko Shirai. [*Preludio a Colón*], Mahler. Jubille Edition. Capriccio - C5324m hr2. Austria.

2020. CD. Orquesta de San Luis Potosí. José Miramontes Zapata, director. *Primera Sinfonía en Re mayor*, *Tema con variaciones para orquesta*, *Primera Suite para orquesta op. 1*. Sterling CDS-1067. Suecia.

2020. CD. Coro y Orquesta de San Luis Potosí. José Miramontes Zapata, director. *Orchestral Music: Matilde o México en 1810: excerpt; Symphony no. 2 in C mayor, op. 7; Marcha Nupcial no. 2; A Isabel: Schottisch. I* (reediciones de grabaciones hechas en 2010 y 2015) Toccata Classics – TOCC 0583. Londres, Reino Unido.

2020. CD x 2. *Huellas.* Encuentro Nacional de la Guitarra.Guitarristas varios.[José Luis Navarro toca *Preludio*, de Julián Carrillo]. Coordinación de Extensión Universitaria. Universidad Autónoma Metropolitana.

2022. CD. *Cinco compositores potosinos.* Carlos Undiano Errejón, piano. Tempus Clásico.

2026. *Obra integral para guitarra de Julián Carrillo*. José Luis Navarro, coordinador. Intérpretes: Mario García Hurtado, Alejandro Nava, José Luis Navarro, José Luis Segura. Tempus clásico. México. (En proceso).

1942. Película, Dur. 85 min. *La Virgen Morena*. Drama religioso - histórico. Gabriel Soria, dirección y producción. Guión: José Revueltas. Música incidental de Raúl Lavista. Se incluye la obra homónima a la película de Julián Carrillo, para voces y ensamble microtonal de cámara.

1958. *Sonido 13 de Julián Carrillo.* Entrevista a Julián Carrillo por Álvaro Gálvez y Fuentes. https://www.youtube.com/watch?v=e_vYQQ3zL0c

1987. TV Canadá. [Henryk Szeryng interpreta la Sonata para violín de Julián Carrillo en la residencia del compositor de Ciudad de México. El compositor ha muerto hace veintidós años; conversa con Dolores Carrillo en francés. Prod. Société Radio-Canada. (Retransmitido por Canal 11, México)

2025. *13 ideas innovadoras del creador del Sonido 13*. 13 cápsulas breves. Radio UNAM, México. Miguel Salmon Del Real, presentado por Dulce Huet, expone una propuesta de Carrillo en cada episodio. Fonoteca Alejandro Gómez Arias, Radio UNAM.
https://www.radio.unam.mx/13-ideas-innovadoras-del-creador-del-sonido-13/ y
https://www.youtube.com/playlist?list=PLglujCxJUHNqJCcHGQ_jFghEAKceLGlDd

2025. *13 sesiones de escucha del creador del Sonido 13*.
Producción: Ema Pineda, Miguel Ángel Ferrini, Ismael Morales y Dulce Huet. Fonoteca Alejandro Gómez Arias, Radio UNAM, México.
https://www.radiopodcast.unam.mx/podcast/verserie/440
Expositores:
Miguel Salmon Del Real (episodios 1, 2, 3 y 9);
Cuauhtémoc Rivera (episodio 1);
Gabriel Pareyón (episodio 3);
Juan Sebastián Lach (episodio 3 y 12);
Mario García Hurtado (episodio 3);
Mariana Hijar Guevara (episodio 4);
Pedro Castillo Lara (episodio 4);
Ángel Carrillo Soberón y María del Carmen Carrillo Soberón (episodio 5);
Gerhardt Müller-Goldboom (episodio 6);
Víctor Nájera y Josué Olvera (episodio 7);
Arturo Fuentes y Omar Hernández-Hidalgo (episodio 8);
Alejandro L. Madrid (episodio 10 y 13) y
Theo Hernández (episodio 11).

SITIOS DE INTERNET

— INTERPRETACIONES EN VIVO

2015. *Concertino para orquesta* (1927), Julián Carrillo. Estreno en México, 9 de octubre de 2015. Rescate e investigación: Mario García Hurtado. Orquesta Sinfónica de Michoacán, Miguel Salmon Del Real, director. Teatro Ocampo, Morelia.
https://www.youtube.com/watch?v=DBhpQhSUQ54&list=RDDBhpQhSUQ54&start_radio=1

2015. *Preludio impromptu de la Suite para guitarra en cuartos de tono* (1931). Julián Carrillo. José Luis Navarro, guitarra. Sala Ponce, Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. Coloquio Julián Carrillo.
https://www.youtube.com/watch?v=4B3vYDcN5lU

2015. *Preludio impromptu de la Suite para guitarra en cuartos de tono* (1931) Julián Carrillo. José Luis Navarro, guitarra.
https://www.youtube.com/watch?v=JMScr4IqCEo

2015. *Preludio para guitarra en tercios de tono* (1932). Julián Carrillo. Mario García Hurtado, guitarra. Jazzcampus Saal, Muzik Akademie Basilea.
https://www.youtube.com/watch?v=IEenFjGo5V0

2015. *Preludios para guitarra 1 y 2.* Mario García Hurtado, guitarra. Sala Ponce, Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. Coloquio Julián Carrillo.
https://www.youtube.com/watch?v=5n-sMR-u6dU

2016. *Segundo concierto para violín en cuartos de tono* (1964), Julián Carrillo Estreno mundial. Concierto en vivo, 9 de septiembre de 2016. Orquesta Sinfónica Sinaloa de las Artes, Miguel Salmon Del Real, director e investigador. https://www.youtube.com/watch?v=4MIhh9utZZY

2019. *Preludio microtonal para guitarra.* José Manuel Alcántara, guitarra. Festival Neofonía Ensenada, México.
https://www.youtube.com/watch?v=EjSHeVVIq8s

2021. *Sonata para guitarra en cuartos de tono* (1929). José Luis Navarro, guitarra. Recital en vivo, Sala Ponce, Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México.
https://www.youtube.com/watch?v=zk0SdKbMrO4;
https://www.youtube.com/watch?v=x8udEsGWQsY

2025. Conferencia-concierto «Julián Carrillo: 13 ideas desconocidas del creador del Sonido 13», Miguel Salmon Del Real, expositor y director. Parte musical (dur: 17 min, 1 seg): *Preludio a Colón*, versiones original y final. Ensamble Liminar. El Colegio Nacional. Ciudad de México. 13 de agosto de 2025. https://www.youtube.com/watch?v=X19o9YrJkEI

2025. *Estudio para piano en quintos de tono* (1959). Carolina Sarmiento, piano. Trinational MicroFest (Estrasburgo, 27 de noviembre de 2025)
https://www.youtube.com/watch?v=Iq5TbxIsGys&list=RDIq5TbxIsGys&start_radio=1

2025 — *Oración sin palabras, para piano en tonos enteros* (1959). Pablo Canales, piano. Trinational MicroFest (Estrasburgo, 27 de noviembre de 2025) https://www.youtube.com/watch?v=nXEtZVgHDvs

— CONFERENCIAS

2015. Conferencia «Julián Carrillo: Homenaje a un futurista triunfalista inventivo» Imparte Roman Brotbeck. Sala Adamo Boari. Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. Coloquio Julián Carrillo. https://www.youtube.com/watch?v=bBoJThLfk0c

2025. Conferencia-concierto «Julián Carrillo: 13 ideas desconocidas del creador del Sonido 13» (completo, dur.: 2 h 09 min 57 s). Miguel Salmon Del Real, expositor y director. Ensamble Liminar. El Colegio Nacional. Ciudad de México, 13 de agosto de 2025.
https://www.youtube.com/live/VDPEIUvQWec?si=641Kyb6iVepQSz4p

2025. Conferencia-concierto. «Primera y última expresión del Sonido 13» (fragmento, dur.: 57:30) Sala Julián Carrillo, Radio UNAM.
13 de septiembre de 2025. https://www.youtube.com/watch?v=2FR4aZVc2SU

2010. American Viola Society. *Recording reviews.* Reseña de grabación del álbum *Twenty-Century Mexican Music for viola* (2010), de Omar Hernández-Hidalgo.
https://americanviolasociety.org/wp-content/uploads/2022/03/JAVS-29.2.pdf?utm_source

2010. Memoria musical del Ecuador.
http://soymusicaecuador.blogspot.com/2010/03/la-nueva-era-musical-el-sonido-13-en-el.html

2011. Diario Milenio. *Carrillo: tan ilustre como desconocido*. Entrevista a Miguel Salmon Del Real. México. Versión impresa y online: http://impreso.milenio.com/node/9034250

2018. Cecilia Montemayor. *La canción de arte de Julián Carrillo.*
https://www.youtube.com/watch?v=Q4O5m1X_hFo

2019. Diario *El Universal.* https://www.eluniversal.com.mx/mochilazo-en-el-tiempo/julian-carrillo-el-descubridor-del-infinito-musical/

2025. Revista Letras Libres. *La revolución musical de Julián Carrillo. Entrevista a Miguel Salmon Del Real*. Por Eduardo Huchín Sosa. Versión online:
https://letraslibres.com/entrevistas/huchin-sosa-la-revolucion-musical-de-julian-carrillo-entrevista-con-miguel-salmon-del-real/