Música espectral minimalista: el caso de las músicas para voz y campanas de Llorenç Barber

Isaac Diego García Fernández
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
isaacdiego.garcia@unir.net

Resumen

El presente artículo reflexiona acerca de la expansión del pensamiento espectral hacia diversas manifestaciones sonoras relacionadas con el minimalismo musical. En diferentes creaciones de corte minimalista se aprecia una honda preocupación por la naturaleza del sonido y sus posibilidades de proyección en el tiempo. Frente a la tradicional concepción de la obra musical como narración lineal, muchas de estas propuestas afrontan una dimensión orgánica y circular del tiempo, que revela un especial interés por los procesos de percepción auditiva. El trabajo del compositor, artista sonoro y *performer* español Llorenç Barber (n. 1948) representa un valioso ejemplo de espectralismo heterodoxo de enfoque minimalista. Sus creaciones para voz difónica y campanas exploran, desde una perspectiva empírica e intuitiva, las propiedades acústicas del sonido. De este modo, el timbre, expandido en amplios marcos temporales, se convierte en el principal elemento que edifica su discurso sonoro.

Palabras clave: espectralismo; música espectral; minimalismo musical; Llorenç Barber.

Minimalist Spectral Music: The Case of Music for Voice and Bells by Llorenç Barber

Abstract

This article reflects on the expansion of spectral thinking towards diverse sound manifestations related to musical minimalism. In different creations of minimalistic style, a deep interest towards the nature of sound and its possibilities for projection in time can be appreciated. As opposed to the traditional conception of a musical piece as a linear narration, many of these proposals face a time dimension that is organic and circular, revealing a particular interest in the processes of auditory perception. The work of Spanish composer, sound artist, and performer Llorenç Barber (b. 1948) represents a valuable instance of heterodox spectral music of a minimalist approach. His creations for diaphonic singing and bells explore the acoustic properties of sound from an empirical and intuitive perspective. This way, the timbre, expanded in broad temporal frameworks, becomes the main element that constructs his sound creation.

Keywords: Spectralism; Spectral Music; Minimalist Music; Llorenç Barber.

Fecha de recepción: 29-09-2022/ Fecha de aceptación: 12-01-2023.

Introducción: el espectralismo francés

En 1979, el compositor y teórico francés Hugues Dufourt (n. 1943) acuñó el término "espectralismo" con el fin de englobar y describir las prácticas compositivas desarrolladas por una nueva generación de músicos franceses a partir de la década de los setenta.[1] Abanderados por Gérard Grisey (1946-1998), Michaël Levinas (n. 1949), Tristan Murail (n. 1947) y el propio Dufourt, este conjunto de compositores se aglutinó en torno al ensamble L'Itinéraire con el fin de investigar las posibilidades del sonido como elemento constructivo. Cabe señalar, además, que la tradición musical francesa contaba ya con interesantes precedentes históricos respecto al interés por el timbre como componente generador, que podemos rastrear en autores que van desde Jean-Philippe Rameau hasta Claude Debussy, Maurice Ravel, Edgar Varèse y Olivier Messiaen, entre otros. Sin embargo, resulta necesario aclarar que la expresión "música espectral" también se ha empleado para describir prácticas sonoras ajenas a la escuela francesa, como veremos a lo largo de este estudio.[2] En este sentido, Anderson (2000) afirma que

> No existe una verdadera escuela de compositores espectrales; más bien, ciertos problemas fundamentales asociados con el estado de la música contemporánea, desde al menos 1965, han provocado repetidamente que compositores de muy diferentes orígenes busquen algunas soluciones comunes que involucran la aplicación de la acústica y la psicoacústica a la composición (7).[3]

El mismo argumento señalado aquí por Anderson da cuenta de la especial relevancia del movimiento espectral francés, pues desde sus inicios se ha tendido a argumentar como una reacción frente a la denominada "crisis del serialismo integral".[4] Desde que en 1955 el compositor Iannis Xenakis (1922-2001) pusiera en evidencia las limitaciones de la música serial integral en su célebre crítica *La crise de la musique sérielle*, se planteó la necesidad de superar la concepción de la composición como la articulación lineal de alturas, duraciones, dinámicas, etc. A partir de este impulso, compositores como György Ligeti (1923-2006) y el propio Xenakis, entre otros, trataron de recuperar la concepción de la obra como masa o textura. Sin embargo, como argumenta Lai (2008, 136), el espectralismo fue más allá al concebir "la masa sonora como la emanación natural de un sonido *único* percibido como una

1. Dufourt presentó inicialmente su manifiesto en 1979 en la Societé Nationale de Radiodiffusion en el contexto de la Radio France/Société Internationale de Musique Contemporaine (SIMC). Posteriormente fue publicado en Dufourt (1985).

2. Cabe aclarar, además, que los propios Grisey y Murail rechazaron la etiqueta "espectral" para definir sus procesos creativos, proponiendo otras terminologías como "música liminal", "música diferencial" y "música transitoria". Para profundizar sobre esta cuestión, véase Grisey (1986).

3. Traducción propia. Texto original: "There is no real school of spectral composers; rather, certain fundamental problems associated with the state of contemporary music, since at least 1965, have repeatedly provoked composers from widely different backgrounds into searching out some common solutions involving the application of acoustics and psycho-acoustics to composition".

4. Conviene señalar que en el seno del espectralismo francés ha sido común la defensa de este relato emancipador, según el cual el espectralismo vino a "solucionar" los problemas planteados por la deriva del serialismo integral. Desde la visión de algunos autores, esta narrativa lineal no solo se justificaría en un plano estético, sino que conllevaría también implicaciones ideológicas y políticas más profundas. Así, por ejemplo, Ordóñez (2017) afirma: "el espectralismo podría ser considerado como el gran último relato: [...] profundamente marcado por las secuelas 'micropolíticas' de la revolución social y cultural del 68 francés, considerado gozne artístico entre el pretendido fin de la modernidad estructuralista y el comienzo de una nueva era posmoderna" (196-197). En un sentido similar, Eric Drott profundiza en la dimensión política del espectralismo francés en diversos estudios, entre los que destaca Drott (2009).

fuente potencial de un universo sonoro inédito".[5] Así, partieron del sonido en sí mismo como el elemento germinal de la obra, de modo que este pasó a ser sujeto y objeto musical, en origen y resultado, al tiempo que los parámetros tradicionales (armonía, timbre, melodía, intensidad y forma) dejaron de existir como entidades separadas (Villar-Taboada 2001).

Las investigaciones acometidas en el campo de la acústica también invitaron a abordar otro de los principales callejones sin salida donde el serialismo parecía haberse metido: el problema de la recepción de la obra. Así, el espectralismo no solo centró su interés en el estudio del sonido, sino también en el modo en como este es percibido. La deriva serialista –que había tendido a mostrar más interés en cómo está construida la obra que en su resultado sonoro– encontró una fuerte oposición en el espectralismo, que planteaba el problema de la brecha abierta entre el fenómeno sonoro y su representación, lo que Grisey definió como la confusión entre "el mapa y el territorio" (Grisey 1987). Con ello, se trataba de establecer un cambio de paradigma que ponía fin a la "edad de la notación" para abrir la "edad del sonido", esto es: "el tránsito del pensamiento musical simbólico al pensamiento musical sensorial" (Fernández de Larrinoa 2022). A pesar de que esta pretensión posee un innegable valor histórico, conviene señalar que el espectralismo francés no solo no prescindió del sistema de notación tradicional, sino que lo llevó a un gran nivel de complejidad (especialmente para poder representar técnicas instrumentales extendidas). Del mismo modo, no resulta tan claro que las técnicas compositivas espectrales acabaran con los problemas de comunicabilidad heredados de sus predecesores. Como argumenta Fernández de Larrinoa (2022, párr. 65):

> [...] al igual que el tan criticado serialismo integral, a menudo, los procesos clave de una composición espectralista pueden llegar a resultar inasequibles al oído humano. En particular, resulta dudoso que incluso un oyente experimentado pueda distinguir, no ya cuándo suena en esta obra un espectro acústico, dilatado o contraído –a lo sumo, percibimos algunas fundamentales y ciertas "desafinaciones"– sino, simplemente, distinguir si se ha producido un cambio de espectro en lugar de un simple cambio de registro.

A pesar de estas evidentes "disonancias conceptuales", el intento por prestar una mayor atención a los procesos de escucha llevó a profundizar sobre la cuestión del tiempo, aspecto que constituye una de las más interesantes aportaciones del pensamiento espectral. En su ensayo *Tempus ex Machina: A Composer's Reflection on Musical Time* (1987), Grisey establece un marco teórico para la comprensión del tiempo en su obra. Establece tres niveles: el *esqueleto*, la *carne* y la *piel del tiempo*. El primero organiza la macroestructura de la obra a modo de marco general, mientas que en el segundo intervienen factores psicológicos y fenomenológicos. Este nivel medio aporta un enfoque más cualitativo, pues se busca controlar la percepción del tiempo musical mediante la tasa de información y recursos como la dilatación y repetición de eventos sonoros. Así, por ejemplo, explica Grisey:

> Este evento inesperado, que perturba el desarrollo lineal del tiempo y que deja una marca violenta en nuestra memoria, nos resta capacidad para captar

5. En este proceso de revalorización de la obra como masa sonora también fue fundamental, por supuesto, el desarrollo de la música electroacústica (que en Francia encontraba unos sólidos antecedentes en la música concreta desarrollada por autores como Pierre Schaeffer y Pierre Henry en el contexto del Groupe de Recherche de Musique Concrète y del posterior Groupe de Recherches Musicales de la ORTF). En el desarrollo del espectralismo también fue esencial el Institute de Recherche et Coordination Acoustique/ Musique (IRCAM) de París, como se indicará en líneas posteriores de este estudio.

> la continuidad del discurso musical. *El tiempo se contrae*. Al contrario, una continuidad de eventos sonoros extremadamente previsibles nos deja una gran disponibilidad de percepción. El más minúsculo evento toma importancia. Esta vez, *el tiempo se dilata* (Grisey 1987, 259).

Finalmente, la *piel del tiempo* apela directamente a la percepción del oyente mediante los conceptos de memoria y erosión, de modo que "el verdadero tiempo musical no es más que el punto de intercambio y de coincidencia entre un número infinito de tiempos diferentes" (Grisey 1987, 274). El propio Grisey (2000, 1) afirmará años más tarde: "Para mí, la música espectral tiene un origen temporal. Era necesario en un momento particular de nuestra historia dar forma a la exploración de un tiempo extremadamente dilatado y permitir el mayor grado de control para la transición de un sonido al siguiente".[6] En este sentido, una de las aportaciones más relevantes del espectralismo es la idea de entender el tiempo desde una perspectiva "orgánica". La música espectral, al nacer y desarrollarse a partir de la propia naturaleza del sonido, podría permitir pensar el tiempo en términos biológicos y psicológicos. Como indica Ramos (2012):

> Para él [Grisey], objeto sonoro y proceso musical es lo mismo: el proceso no es más que la expansión del objeto y el objeto no es más que un determinado proceso contraído. Sabemos que el sonido es algo dinámico, cuyos componentes nacen y mueren en el tiempo, con diferentes energías y diferentes velocidades (Ramos 2012, 5).

Otro de los aspectos que caracterizó la corriente espectral francesa fue su actitud científica frente al sonido. A partir de los avances técnicos llevados a cabo en el seno del IRCAM, estos músicos centraron sus esfuerzos en el estudio del espectro armónico para el desarrollo de técnicas compositivas, como la síntesis aditiva o la modulación en anillo, entre otras. Villar-Taboada (2001) define estos procedimientos bajo el término de "metamímesis sonora", que concibe como un proceso constructivo mediante el cual el compositor desarrolla "estructuras autoexpandidas" que parten del estudio científico de las frecuencias de los parciales. Con ello, se pretende conciliar la naturaleza (leyes físicas) con la razón: "La *metamímesis sonora* actúa [...] apelando a la organicidad y a la libertad sin renunciar a la sistematicidad, la abstracción y las leyes físicas" (Villar-Taboada 2001, 168).

No obstante, este planteamiento también puede revelarse como otra de las grandes contradicciones del espectralismo, pues todos estos recursos han tendido a emplearse para generar procesos de recreación o simulación artificial. Así, por ejemplo, en la icónica pieza *Partiels* (1976) de Grisey, el compositor lleva a cabo una generación simulada de timbres a gran escala, es decir, una suerte de reconstrucción del timbre. Se trata, en definitiva, de una recreación artificial, pues el espectro armónico –una vez estudiado y descompuesto– se traslada a los sonidos de los instrumentos de la orquesta, que no producen sonidos sinusoidales o puros, sino complejos (ricos en parciales). Por otra parte, los sonidos realizados por instrumentos musicales difícilmente podrían interpretar dinámicas e intensidades cercanas a las envolventes reales de los diversos parciales que componen un espectro sonoro.

6. Traducción propia. Texto original: "For me, spectral music has a temporal origin. It was necessary at a particular moment in our history to give form to the exploration of an extremely dilated time and to allow the finest degree of control for the transition from one sound to the next".

Finalmente, aunque el compositor indique la interpretación de microtonos (como cuartos de tono), siempre serían una aproximación a las frecuencias reales de dichos parciales. En resumen, la aplicación de principios espectrales al campo de la música instrumental debería interpretarse como un juego mimético (cercano a la metáfora sonora), donde se abre de nuevo la cuestión sobre la confusión entre "el mapa y el territorio".

Música espectral y tendencias de corte minimalista[7]

El interés por el estudio del sonido y sus procesos de recepción en el tiempo no fue exclusivo de la escuela espectral francesa, por supuesto, sino que se mostró como una preocupación compartida en el seno de las vanguardias musicales a partir de la década de los sesenta del siglo XX. De entre los diversos ejemplos que podrían señalarse al respecto, cabe destacar la obra *Stimmung* (1968) de Karlheinz Stockhausen (1928-2007). La composición, basada en los primeros siete parciales de la nota Sib_1, pretende atraer la atención sobre el propio sonido mediante un proceso de constante transformación tímbrica. Con ello, el compositor alemán –quien ya desde entonces mostraba un enorme interés por la cultura oriental– pretende establecer una sensación hipnótica de tiempo estático o detenido. En este sentido, las vinculaciones con el minimalismo de autores como La Monte Young (n. 1935) y Terry Riley (n. 1935) son claras, especialmente en relación a la concepción fenomenológica de la obra como proceso dilatado en el tiempo. En la pieza de Stockhausen, como sucede en las diversas propuestas englobadas en el minimalismo, la música no se articula como secuencia lineal, pues se niega al oyente la posibilidad de percibir una sucesión de eventos sonoros encadenados. Ya sea a través de la repetición o mediante la dilatación en el tiempo de materiales sonoros, la obra invita al oyente a habitar el sonido desde una perspectiva no narrativa.

Otro ejemplo significativo lo hallamos en la obra del italiano Giacinto Scelsi (1905-1988), quien puede considerarse como un claro precursor del espectralismo. En obras como *Quattro pezzi* (1959), para orquesta, el compositor emplea una sola nota sometida a todo tipo de transformaciones tímbricas, microtonales, de dinámicas, de tempo, espaciales, etc. De este modo, mediante la repetición constante de una única nota, el músico pretende amplificar la capacidad sensorial del oyente hacia otras cualidades del sonido menos exploradas tradicionalmente. Sin duda, parte de sus planteamientos a la hora de bucear en las posibilidades espectrales del sonido son de corte minimalista. Una vez más, es posible apreciar cómo la intención de crear un discurso tímbrico conduce al empleo de procedimientos relacionados con la repetición y con la dilatación de marcos temporales. Cabe recordar que también Grisey hizo uso de la presentación y repetición de patrones acústicos como un medio para contraer y dilatar el tiempo, como bien muestra su célebre *Vortex Temporum* (1994-96).

Aunque desde un enfoque distinto, encontramos procedimientos similares en la obra del estadounidense Morton Feldman (1926-1987), quien a lo largo de su carrera mostró un especial interés por la identidad del sonido. Como señala Cline (2016),

7. Resulta oportuno aclarar que a lo largo de las siguientes reflexiones se emplea el término "minimalismo musical" en un sentido amplio. Por tanto, no se reduce a la noción clásica expuesta por Nyman en su célebre libro de 1974, *Experimental music: Cage and beyond*, que se limita únicamente al minimalismo repetitivo. En cambio, se parte de la concepción planteada tempranamente por Tom Johnson en 1972, quien define el minimalismo como una música que trabaja con un mínimo de elementos, esto es, a partir de una reducción extrema y deliberada de medios (véase: Johnson 1989). Para profundizar sobre la clásica confusión terminológica en torno al minimalismo musical, se recomienda consultar el trabajo de Díaz Soto (2008).

> La idea de Feldman de que el sonido "en sí mismo" puede sugerir "su propia forma, diseño y metáfora poética" apunta, una vez más, a una concepción del sonido como capaz de actuar de manera independiente. Además, su objetivo declarado de "permitir la emisión directa del sonido, sin obstáculos por la retórica compositiva" sugiere fuertemente que consideraba que el papel legítimo del compositor era hacerse a un lado, permitiendo así que los sonidos tuvieran su opinión (Cline 2016, 105).[8]

Fuertemente influido por el pensamiento de John Cage (1912-1992) y el expresionismo abstracto de artistas plásticos como Jackson Pollock y Mark Rothko, la obra de Feldman explora la idea de objeto sonoro en constante transformación mediante el desarrollo de planos sonoros dilatados. Para ello, el compositor recurre a la repetición persistente, así como a la modificación constante del timbre, el ataque y la intensidad sobre alturas inmóviles. En creaciones como *Rothko Chapel* (1971), *Piano and Orchestra* (1976) o *Piano and String Quartet* (1985) Feldman propone, con un profundo sentido meditativo, una austeridad sonora que nos aproxima de nuevo a procedimientos minimalistas.

El estatismo sonoro alcanzado por Feldman es comparable con los planteamientos de autores como La Monte Young, Phil Niblock (n. 1944) o Tony Conrad (1940-2016), en lo que se ha dado a conocer como *drone music*. En la obra de Niblock, por ejemplo, encontramos texturas de diversa densidad creadas mediante la superposición de tonos y parciales armónicos. Tras la apariencia de extrema inmovilidad, en el interior de sus obras existe una importante agitación armónica. En muchos casos, esta movilidad interna permite al compositor crear diversos efectos psicoacústicos. Así, por ejemplo, en la obra *Hurdy Hurry* (1999), composición creada a partir de la grabación del sonido de una zanfona, Niblock juega hábilmente con los parciales del sonido para crear diversos juegos de ilusión auditiva. Al comienzo de la obra, por ejemplo, se escuchan claramente los sonidos Re_3 (196 Hz), Re_4 (294 Hz) y La_4 (440 Hz) (Figura 1). Estas tres frecuencias suenan con mayor intensidad que el resto de las alturas, por lo que aparentemente nos hallamos en el espectro armónico de Re. Sin embargo, nuestro oído nos avisa que algo falla, pues, en realidad, estas tres alturas son parciales extraídos de la nota Sol_1 (49 Hz). De este modo, a través de la alteración de intensidades y la mezcla de parciales extraídos de distintas muestras, el compositor juega sutilmente con la percepción auditiva del oyente.

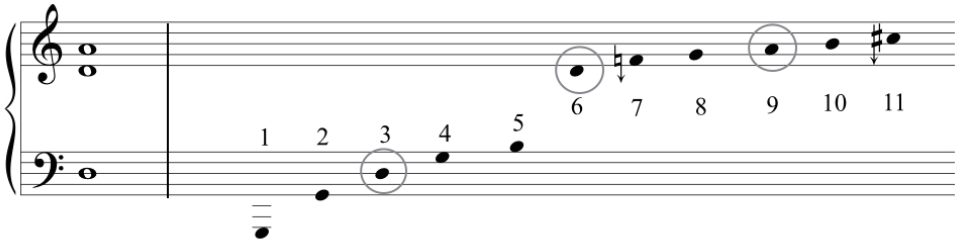

Figura 1 / Espectro armónico de Sol_1. Fuente: Elaboración propia.

8. Traducción propia. Texto original: "Feldman's idea that sound 'in itself' can suggest 'its own shape, design and poetic metaphor' points, once again, to a conception of sound as capable of acting independently. Moreover, his stated aim of 'allowing for the direct utterance of the sound, unhampered by compositional rhetoric' strongly suggests the he regarded the rightful role of the composer as being to step aside, thereby allowing the sounds to have their say".

También en el ámbito estadounidense, destacan los planteamientos compositivos de naturaleza espectral de James Tenney (1934-2006). Como señala Wannamker (2003), más de cincuenta obras de corte espectral compuestas entre 1971 y 2006 sitúan a Tenney como una figura fundamental del espectralismo estadounidense. Sin tener apenas contacto con las corrientes europeas, sus primeras obras incluso anticipan algunos de los procedimientos que veremos posteriormente en la escuela espectral francesa. El trabajo de Tenney es el resultado de diversas influencias. Por una parte, el minimalismo repetitivo de Steve Reich (n. 1936) y Philip Glass (n. 1937) le ayudó a profundizar en la concepción de la obra musical como proceso formal. Por otra parte, tanto su implicación en el movimiento artístico Fluxus, como su relación con John Cage, le llevaron a desarrollar una estética de corte empirista, que contrasta fuertemente con los planteamientos apriorísticos y estructurales de las corrientes europeas. Como apunta Wannamker (2008 95), "como en la música de Cage, promueve la atención por parte de los oyentes a sus percepciones del sonido más que a la interpretación de las decisiones estructurales locales hechas por el compositor".[9]

De entre las diversas obras espectrales de Tenney, un ejemplo relevante es la pieza para piano mecánico *Spectral Canon for Conlon Nancarrow* (1972-74). La obra está construida a partir de los veinticuatro primeros parciales naturales de la nota La_1 (55 Hz). Como muchas de sus creaciones, se trata de una composición algorítmica que sigue una idea lineal. Mediante un proceso acumulativo, cada voz introduce un nuevo parcial de manera ascendente. Al mismo tiempo, se produce una superposición escalonada de series rítmicas, lo que le otorga una estructura de canon. De este modo, la obra permite explorar la riqueza intrínseca de un material sonoro muy reducido, pero en constante expansión.

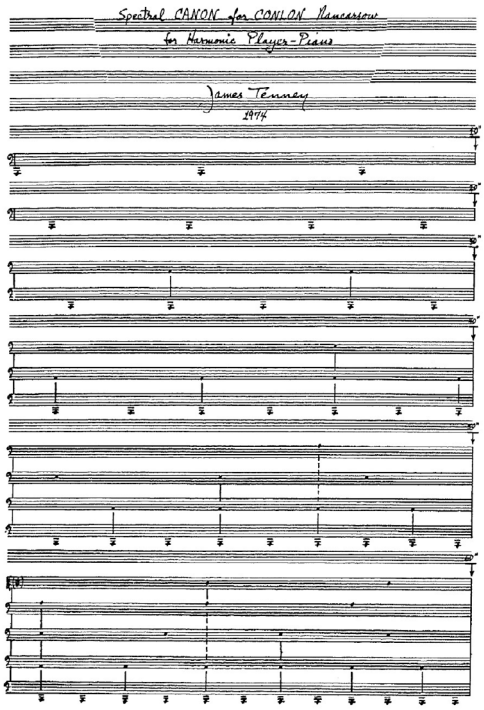

Figura 2 / Manuscrito de *Spectral Canon for Conlon Nancarrow* (1972-74) de James Tenney.

Fuente: http://eamusic.dartmouth.edu/~larry/published_articles/tenney_monograph_soundings/14_Spectral_CANON.pdf

9. Traducción propia. Texto original: "As in Cage's music, it promotes attention on the part of listeners to their perceptions of sound rather than to the interpretation of local structural decisions made by the composer".

En líneas generales, el espectralismo desarrollado desde enfoques minimalistas plantea aspectos recurrentes, como la dilatación del tiempo a través de la repetición de pautas sonoras, el empleo de procesos de transformación continua, o la atención sobre la identidad del sonido en el tiempo. Podría interpretarse que, mientras que el espectralismo francés adoptó una fuerte actitud científica hacia el sonido –que lo llevó a centrar gran parte de sus esfuerzos en la creación de técnicas compositivas de carácter mimético–, en las tendencias minimalistas es posible apreciar una actitud menos especulativa y posiblemente más empirista. Este aspecto se revela especialmente en la mediación de la escritura musical. Como vimos, el espectralismo francés expandió la complejidad notacional de un modo muy significativo, lo que abría de nuevo la brecha entre el fenómeno sonoro y su representación. En los minimalismos, en cambio, la partitura, o bien tendió a funcionar como un guion (véase, a modo de ejemplo, la Figura 2), o directamente desapareció, como apreciamos en la música *drone* y en las improvisaciones dirigidas de autores como Llorenç Barber.

El caso Llorenç Barber

La obra del compositor, artista sonoro y *performer* español Llorenç Barber (n. 1949) representa posiblemente una de las propuestas más interesantes y significativas del minimalismo musical en España. Aunque comenzó su carrera musical como pianista profesional, a partir de 1970 se aparta de las vanguardias oficiales postseriales para construir un lenguaje creativo más próximo a los planteamientos estéticos del arte conceptual y el minimalismo.[10] Ello se debe en gran medida al impacto que ejerce la obra y pensamiento de John Cage. También será relevante el contacto con los movimientos artísticos Fluxus y Zaj, así como con las corrientes minimalistas desarrolladas en el Reino Unido y Estados Unidos.

A partir de 1973 Barber promoverá la creación del colectivo interdisciplinar Actum.[11] Dentro de este espacio creativo, que durará aproximadamente diez años, Barber desarrollará gran parte de sus inquietudes artísticas, como la incorporación del azar y de la indeterminación a través del grafismo musical, la improvisación, la acción y el gesto, así como la poesía fonética de tradición dadaísta.[12] Muchas de las músicas creadas dentro de este colectivo son de carácter minimalista y diatónico, deliberadamente *naif*, tanto en su concepción como en su interpretación. En este sentido, otro aspecto relevante de las iniciativas de Actum fue su carácter participativo, muy en sintonía con muchas de las propuestas del movimiento artístico Fluxus, o con las músicas de participación del británico Cornelius Cardew (1936-1981) y su Scratch Orchestra.

Desde la década de los ochenta los intereses artísticos e intelectuales de Barber se expanden hacia la exploración del sonido en procesos de escucha compartida. Fuertemente influido por la obra del canadiense Murray Schafer (1933-2021), Barber reflexiona acerca del papel del músico como arquitecto de espacios sonoros. Con ello, pretende superar la idea tradicional de la obra musical como abstracción formal fuera del tiempo, es decir, como objeto cerrado y autónomo. Desde entonces, concebirá sus eventos sonoros como situaciones de escucha para

10. Para profundizar sobre las genealogías del minimalismo musical en España y el papel de Llorenç Barber como uno de sus principales representantes, se recomienda revisar el trabajo de Vázquez (2015).

11. Para profundizar sobre el grupo Actum, véase: Gil Noé (2011).

12. Para profundizar sobre la obra de Llorenç Barber, véase: García Fernández (2018).

un espacio determinado. El propio artista declara: "El sonido, todo sonido, lleva en sí el sello inconfundible del espacio circundante, de su espacialidad referida al volumen y a las cualidades acústicas, esto es, forma una completa y compleja: topografía sonora" (Barber 1982, 69). Esta investigación del sonido en el contexto, que sin duda nos aproxima al trabajo de autores como Alvin Lucier (1931-2021), conduce a Barber a desarrollar propuestas cercanas a la instalación sonora, el paisaje sonoro o el *land-art*.

Otro aspecto que determinará su devenir artístico será el descubrimiento de la campana como material sonoro. Por una parte, realizará una intensa labor de investigación antropológica y acústica sobre las campanas de iglesia, lo que le llevará años más tarde a diseñar sus conciertos para ciudad.[13] Por otra parte, en 1981 Barber comenzará a trabajar con unas estructuras en forma de plato invertido empleadas para construir bombonas de gas. Estas piezas, que el músico encuentra fortuitamente, producen un sonido muy similar al de la campana de iglesia. Tras hacerse con varias de estas piezas metálicas, construirá su propio campanario portátil: estructura de madera sobre la que descansan, en cinco hileras, un total de dieciséis campanas de distintos tamaños (Figura 3). A pesar de no estar concebidas como instrumentos musicales, estos objetos poseen un espectro armónico muy similar al de una campana convencional, como veremos más adelante.

Figura 3 / Foto de Llorenç Barber junto a su campanario portátil. Fotografía cortesía del artista.

Durante años, Barber desarrollará diversas técnicas para lograr distintos tipos de color y ataque, especialmente mediante la combinación de baquetas. A ello unirá el empleo de los labios, la

13. Para profundizar sobre los conciertos de ciudad de Llorenç Barber, véase: López Cano (1997); Gil Noé (2021) y García Sánchez (2013).

lengua y la cavidad bucal para fortalecer y proyectar algunos parciales de las campanas. El procedimiento es muy similar al empleado en instrumentos como el arpa de boca o el *dan moi* vietnamita. Al colocar los labios rozando el borde de la campana, sus vibraciones son transformadas en la cavidad bucal mediante un efecto similar al *wah-wah* de las sordinas para instrumentos de viento metal. Con esta técnica, se pueden amplificar enormemente algunos parciales, ya que toda la cavidad craneal ejerce como caja de resonancia. Paralelamente, aprenderá diferentes técnicas de canto difónico con diversos maestros, como Takehisa Kosugui (1938-2018), Charlie Morrow (n. 1942) y Tran Quang Hai (n. 1944). A partir de estos aprendizajes, Barber desarrollará un estilo propio que se aproxima al canto *sygyt* mongol, especialmente por la posición de la lengua en el velo del paladar para explorar los diferentes armónicos del sonido fundamental.

Finalmente, la fusión de la voz difónica con el sonido de la campana y la amplificación de sus respectivos parciales, le llevará a perfeccionar una técnica bautizada por él mismo como "linguofarincampanología". Consiste en una superposición gradual de capas sonoras: al mismo tiempo que hace sonar repetidamente una campana con baqueta blanda (para conseguir un efecto de continuo sonoro), con los labios y la cavidad bucal-craneal amplifica uno de sus parciales (efecto *wah-wah*). A continuación, suma su propia voz difónica, es decir, una nota tenida más la suma de sus armónicos. El objetivo final de esta técnica es desarrollar un discurso minimalista de naturaleza tímbrica, donde instrumento e intérprete parecen fusionarse en un tejido de armónicos.

Los planteamientos de Barber, siempre cercanos a las ideas de John Cage, bucean en el sonido de manera heterodoxa, intuitiva y empírica.[14] No parten del estudio científico del sonido para generar técnicas compositivas, como vimos en los procesos de análisis y simulación mimética del espectralismo francés, sino que suponen una exploración directa del sonido y su proyección en el tiempo. Su huida de la concepción de la obra musical como abstracción formal también se ve reflejada en sus partituras para voz y campanas, que funcionan más como un guion o estímulo visual que como una codificación de los eventos sonoros (véase, a modo de ejemplo, la Figura 4). Sin embargo, a pesar de que el espectralismo minimalista[15] de Barber se distancia sensiblemente de los planteamientos técnicos y estéticos desarrollados por el espectralismo ortodoxo, comparte su esencia, pues el timbre (y su proyección en el tiempo) es el eje principal de la construcción sonora. Sus músicas nacen, crecen y se ramifican únicamente a partir de la naturaleza del sonido. Con la finalidad de mostrar y ejemplificar este aspecto, veremos un fragmento de su obra para voz y campanas *Manjar* (1994), composición en homenaje al músico mejicano Conlon Nancarrow (1912-1997).

14. Para profundizar sobre esta cuestión, véase: Pardo Salgado (2019).

15. Cabe aclarar que el término "espectralismo minimalista" carece de precedentes en los estudios musicológicos, por lo que no se trata de una categoría previamente establecida y consensuada, sino que se propone como una noción provisional y abierta a debate en el contexto reflexivo de este estudio.

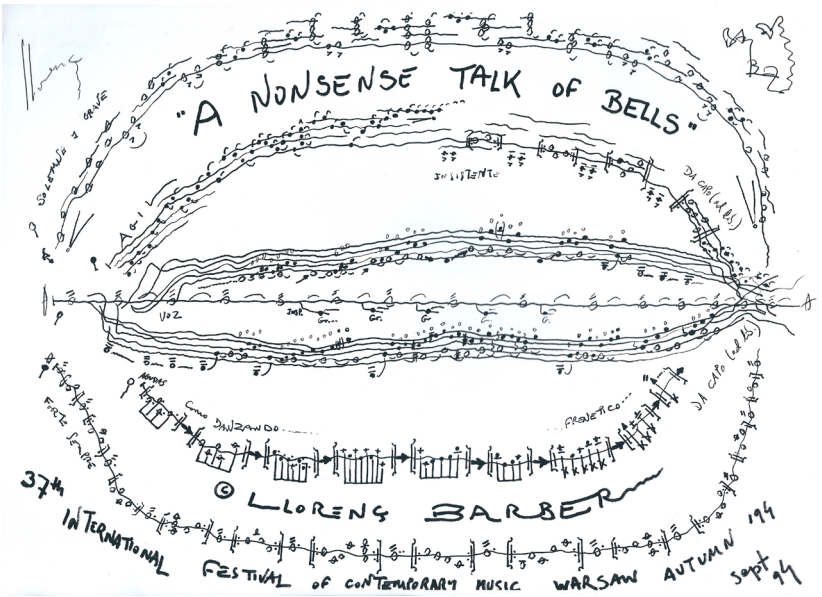

Figura 4 / Partitura de *A Nonsense Talk of Bells* (1994) para voz y campanas. Cortesía del autor.

Campanas y espectralismo

Antes de analizar la obra de Barber, conviene aclarar algunos aspectos relacionados con las características espectrales de las campanas. El sonido emitido por una campana es un conglomerado muy complejo de frecuencias. A diferencia de otros instrumentos con afinación determinada, la campana presenta un espectro inarmónico, pues las frecuencias de los parciales no son múltiplos enteros respecto de la frecuencia fundamental. Como explican Terhardt y Seewann (1984), "la relación entre las frecuencias parciales no sigue un patrón simple y natural, y depende de la forma y la sección transversal de la campana".[16] A pesar de ello, los primeros cinco parciales presentan una configuración muy característica. Cada una de estas frecuencias vibra en una zona concreta de la campana (véase Figura 5):

- Prima o fundamental: su vibración se localiza encima del labio de la campana.

- Tercera mayor: se sitúa sobre la fundamental. Auditivamente es un parcial muy llamativo, pues presenta mayor intensidad y duración que otros parciales. En este sentido, es una frecuencia muy relevante en la sonoridad característica de la campana.

- Quinta justa: se localiza encima de la tercera, en la cintura de la campana.

- Nominal: es una octava de la fundamental. Se encuentra justo por encima de la quinta.

16. Traducción propia. Texto original: "the relationship between the partial frequencies does not follow a simple, natural pattern, and depends on the shape and cross section of the bell".

• *Hum*: su frecuencia es aproximadamente una octava por debajo de la fundamental. Es, por tanto, un subarmónico. Este parcial vibra en el hombro de la campana.

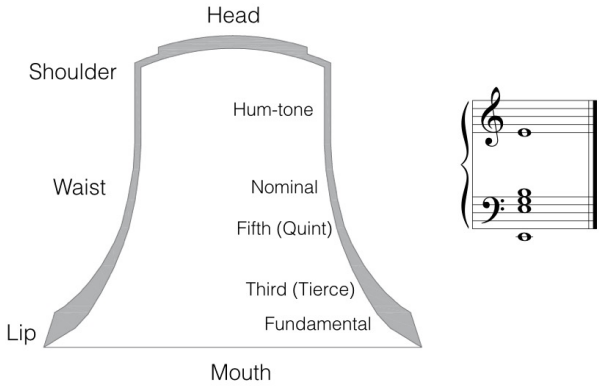

Figura 5 / Cinco primeros parciales de la campana y su localización. Fuente: elaboración propia.

Estos cinco parciales básicos, junto con multitud de parciales más, definen el timbre de cada campana. Como señala Lehr (1986, 2000), "el timbre de la campana dependerá de las amplitudes parciales relativas, los intervalos parciales dentro de los grupos y la posición de los grupos parciales entre sí".[17] Sin embargo, aunque existen campanas con un tono preciso (como en el caso de los carillones o las campanas tubulares), una de las características que define el espectro de estos instrumentos es su "afinación imperfecta". Se podría decir que las campanas no tienen una estructura de parciales armónicos "naturales". Esto se debe a que es extremadamente difícil afinar cada uno de ellos. Dado que cada parcial vibra en un anillo específico dentro de la campana, la única forma de afinarlos es lijar la zona correspondiente. Además, muchos otros factores influyen en este proceso, como el diámetro de la campana, la porosidad y elasticidad del material, el desgaste de la superficie de la campana, etc. Spiess *et al.* (2008, 1) aclaran: "Los fundidores de campanas diseñan la forma de las campanas basándose en la experiencia y una sencilla fórmula, que asegura que algunas de las frecuencias de vibración resultantes formen un acorde menor. La proporción ideal de frecuencias propias es 1:2:2.4:3:4:5: ... Sin embargo, las campanas reales nunca encajan perfectamente en esta forma y necesitan ser afinadas".[18] En este sentido, Hibbert (2008) señala,

> En la llamada afinación de armónicos verdaderos, el *hum*, la prima y la nominal se afinan en octavas perfectas. Para lograr esto, se requerían cambios detallados en la forma de la campana y la capacidad de afinar los parciales quitando el metal del interior y, a veces, del exterior de la campana. [...] Los campaneros modernos pueden, mediante el diseño de la forma de la campana y la afinación

17. Traducción propia. Texto original: "the bell's timbre will depend on relative partial amplitudes, the partial intervals within groups, and the position of partial groups with respect to one another".

18. Traducción propia. Texto original: "Bell founders design the shape of bells based on experience and simple formula, which ensures that some of the resulting vibration frequencies form a minor accord. The ideal ratio of eigenfrequencies is 1:2:2.4:3:4:5: ... However, real bells never perfectly fit into this shape and need to be tuned".

> posterior, controlar las frecuencias relativas de los cinco parciales más bajos (Hibbert 2008, 49).[19]

Por lo tanto, el fundidor de la campana tendrá como primer objetivo la realización de los cinco primeros parciales. Para ello, el diseño de la forma de la campana es fundamental. Sin embargo, también debe tenerse en cuenta que el proceso de fundición y moldeado es considerablemente impreciso, por lo que es muy difícil controlar las frecuencias de los parciales durante su formación. El procedimiento habitual es dejar metal adicional para retirarlo más tarde. En otras palabras, es más efectivo hacer la campana más gruesa de lo necesario e intentar afinar la campana durante una segunda fase. Como explica Lehr (1965),

> Uno podría definir la afinación de campanas como cambiar el perfil de una campana al adelgazar su pared para que los cinco parciales más graves alcancen proporciones armónicas. Puede parecer mucho más sencillo corregir el espesor de la pared de la campana antes de la fundición, pero esto no es posible. Durante la formación y el vertido hay tantos factores incalculables como la contracción del molde, que es prácticamente imposible dar a la campana exactamente la forma que prescribe la teoría (25).[20]

Por lo tanto, los fundidores de campanas necesitan reajustar los cinco parciales más bajos para obtener una campana afinada. Pero, ¿qué sucede con los parciales superiores? El caso es que no es fácil escuchar estas frecuencias porque su duración es más corta que el *hum* y otros parciales graves. Sin embargo, esto no significa que estos parciales no sean relevantes para el conjunto del sonido de la campana. Obviamente, existen diversas relaciones entre sus frecuencias y los primeros cinco parciales, pero como sentencia Lehr (1965, 25), "desafortunadamente, determinar dicho espectro durante la fundición normal de la campana es casi imposible".[21] Afinar una campana ha sido históricamente un aspecto importante por dos razones: para sonar afinada con respecto a otras campanas y para lograr un instrumento con una relación armoniosa entre sus propias frecuencias. Finalmente, en el proceso de creación de una campana, tradicionalmente los fabricantes han centrado sus esfuerzos en lograr un instrumento con un sonido completo y rico en armónicos, en lugar de asegurarse de que cada parcial esté afinado con precisión.

Por otro lado, la duración y la intensidad de cada parcial también son determinantes. Una característica fundamental del sonido de la campana es que el tiempo de decaimiento o amortiguación de los parciales es, a grandes rasgos, inversamente proporcional a su frecuencia. De este modo, podemos encontrar, por ejemplo, que la intensidad de la nominal en el ataque es mayor que la del resto de parciales básicos, pero, sin embargo, tras el impacto

19. Traducción propia. Texto original: "In so-called true-harmonic tuning, the hum, prime and nominal are tuned in perfect octaves. To achieve this required both detailed changes in the shape of the bell, and the ability to tune the partials by removal of metal from the inside and sometimes the outside of the bell. [...] Modern bellfounders are able, through design of the shape of the bell and subsequent tuning, to control the relative frequencies of the lowest five partials".

20. Traducción propia. Texto original: "One could define bell tuning as changing a bell's profile by thinning its wall so that the lowest five overtones attain harmonic proportions. It might seem much simpler to correct the bell-wall thickness beforehand in casting, but this is not possible. During forming and pouring there are so many incalculable factors such as mold shrinkage, that it is practically impossible to give the bell exactly the shape that theory prescribes".

21. Traducción propia. Texto original: "Unfortunately, determining such a spectrum during normal bell founding is nearly impossible".

decae bruscamente. El *hum*, en cambio, tiene una intensidad baja, pero es el parcial con mayor duración. A su vez, la intensidad de la prima es mayor que la del *hum*, pero de menor duración, y así sucesivamente. Todo ello confiere al sonido de la campana una envolvente acústica muy dinámica y rica en matices.

Tal vez estas características justifican el atractivo que la campana ha ejercido sobre muchos músicos en su labor compositiva. Así, por ejemplo, Tristan Murail, en su obra *Gondwana* (1980) emplea una envolvente de "tipo campana". En la orquestación de la primera sección de la pieza, Murail imita la disminución característica de las frecuencias altas, mientras que las frecuencias bajas, que inicialmente tienen un ataque más suave, se prolongan en el tiempo (Rose 1996). Otro ejemplo interesante encontramos en la creación de Phill Niblock *Bells & Timps* (2013). A partir del sonido de distintas campanas de iglesia grabadas en Gante (Bélgica), Niblock desarrolla una textura mediante un proceso de estiramiento del tiempo y modificación de algunos parciales. La desnaturalización del sonido original da como resultado un tejido sonoro con apariencia de música electrónica, donde tan solo algunos ataques dejan constancia, como huellas lejanas, de la naturaleza de los sonidos originales.

Algo similar hallamos en la célebre *Mortous Plango Vivos Voco* (1980) de Jonathan Harvey (1929-2012). Se trata de una pieza electroacústica de aproximadamente nueve minutos de duración construida a partir de dos fuentes sonoras: la voz del hijo del compositor y la campana de la Catedral de Winchester (Inglaterra). Como explica el propio Harvey (1981), la obra está estructurada en ocho secciones a partir del análisis del espectro armónico del sonido de la campana. Para ello, el compositor empleó un programa de procesamiento digital desarrollado en el IRCAM, muy novedoso en aquellos años, que permitía analizar y sintetizar los parciales mediante el algoritmo *Fast Fourier Transform* (FFT).[22] El espectro de frecuencias mostraba una compleja masa de parciales (Figura 6):

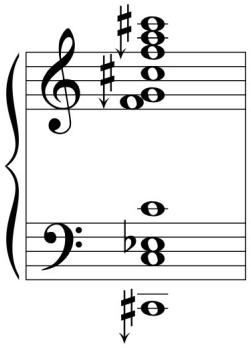

Figura 6 / Parciales del espectro de frecuencias de la campana de la Catedral de Winchester. Fuente: elaboración propia.

Como puede apreciarse, el sonido de la campana de Winchester presenta los parciales básicos: la fundamental (Do_3), la tercera (Mib_3), la quinta (aunque una octava más aguda: Sol_4), la nominal (Do_4) y el *hum* (Do_2, subido ligeramente). Lo más llamativo del espectro formado por los primeros ocho parciales es la presencia de la nota Fa (Fa_4 y Fa_5), que supone un intervalo de cuarta respecto de Do. Harvey emplea los ocho primeros parciales desde una perspectiva

22. Para profundizar sobre el análisis de esta obra, véase: Lynn Dirks (2007) y Clarke (2006).

estructural, pues cada uno de ellos determina una de las ocho secciones de la obra.[23] Al mismo tiempo, estos ocho primeros parciales, reordenados, componen una especie de serie o motivo generador, que puede escucharse desde el principio de la obra (Figura 7).

Figura 7 / Serie empleada por J. Harvey en *Mortous Plango Vivos Voco*. Fuente: elaboración propia.

La grabación fue realizada en ocho pistas y pensada para ser reproducida en un sistema octogonal que rodea al público. Como explica el propio compositor: "Los parciales de las campanas se distribuyen estáticamente en el espacio produciendo la impresión sónica de estar dentro de la campana, mientras que la voz del niño tiene la tendencia de actuar como un espíritu que se mueve libremente por toda la sala de conciertos"[24] (Harvey 1990, 14). A lo largo de la obra, Harvey intercala las muestras de voz y de campanas, al tiempo que modifica el material tímbrico mediante diversos procedimientos, como la transformación e intercambio de envolventes, la descomposición de los parciales, la modulación del espectro mediante *glissandi* o pausas, o la ecualización vocálica. De este modo, transmuta el sonido de manera progresiva con el fin de diluir la relación dialéctica establecida entre el sonido de la voz y el sonido de la campana. Finalmente, como si se tratase de un proceso de "*morphing* sonoro", el compositor consigue difuminar los límites entre voz y campana para alcanzar una suerte de unidad sonora, aspecto que para Harvey tiene un trasfondo espiritual. El propio autor declara:

> Mis objetivos estéticos persiguen el escribir una música que trate de exponer lo que deseo expresar de la forma más clara posible, lo que está en relación con [mis] aspiraciones espirituales [...]. Para lograrlo, estoy interesado desde un punto de vista técnico en la disolución de la música y del sonido, lo que quiere decir construir una música "menos sólida", más preocupada por la búsqueda del color y del timbre, por medio de sonido de amplias duraciones en los que sumergirse en su sonoridad. Esta disolución del sonido es la manifestación de una nueva estética que refleja la complejidad de un mundo fragmentario (Besada 2009, 74).

De estas palabras se deduce una férrea voluntad por explorar la intimidad acústica del sonido. Ayudado por la tecnología, el objetivo de Harvey es disolver este último para bucear en su identidad. Otro aspecto interesante que se deja entrever es, nuevamente, la concepción del tiempo. Muy influido por el pensamiento budista, Harvey reflexiona acerca de la idea de circularidad, en oposición a la noción de música como narración lineal. El mismo Harvey subraya: "El espectralismo, como la armonía, está en esencia fuera del mundo del tiempo

23. Bruno Brossis ofrece un análisis más profundo de las ocho secciones en varias publicaciones. Véase, por ejemplo: Bossis (2004).

24. Traducción propia. Texto original: "The bells's partials are statically distributed in space producing the sonic impression of being inside the bell, whereas the boy's voice has the tendency to act as a free moving spirit throughout the concert hall".

lineal"[25] (Harvey 2001, 12). De este modo, mediante la expansión del tiempo en dilatadas duraciones, su música permite al oyente adentrarse en una sonoridad en constante transformación.

Análisis de *Manjar*

Aunque los procedimientos compositivos estudiados en la obra de Harvey se apartan notablemente de las estrategias creativas de Barber, es posible encontrar diversos puntos de encuentro. La técnica de la *linguofarincampanología* empleada por Barber para sus conciertos de voz y campanas es, ante todo, un mecanismo para adentrarse en las entrañas del sonido. Desde su enfoque intuitivo y empírico, las situaciones de escucha propuestas por Barber son una invitación para sumergirse en el sonido. Como en el caso de *Mortous Plango Vivos Voco* de Harvey, el material de ambos focos sonoros (voz y campana) sufre un constante proceso de transformación, que alcanza, por momentos, la ilusión de unidad. Barber describe del siguiente modo la dualidad establecida entre voz y campana:

> El pensamiento zen ha encontrado una imagen precisa para describir el vacío: "dos espejos uno frente al otro". Dos espejos reflejándose, y algo, el "éter", envolviéndolos y manteniéndolos juntos: todo está en todo [...]. De manera similar mi música nace, existe. Dos cavidades, dos vacíos (metal/carne) cara a cara. Interactuando. Involucrados en una vibración común (Barber 1986, 7).[26]

Con el fin de ejemplificar el empleo de la *linguofarincampanología* en la obra de Barber, veremos un fragmento de *Manjar* (1994), pieza creada en homenaje a Colon Nancarrow.[27] La obra surge como regalo al compositor mejicano, quien en 1988 había dedicado a Barber las siguientes palabras: "*your music is like a good meal, it makes you eager for more*" ("tu música es como un manjar, te da ganas de más"). Se trata de una improvisación dirigida estructurada en seis secciones, más o menos diferenciadas. En cada una de ellas, Barber explora diversos materiales sonoros. En la primera parte, el sonido de las campanas aparece gradualmente desde el silencio, hasta alcanzar un rico juego de polirritmias con baquetas blandas. La sección segunda, que es la que analizaremos, se basa en el sonido de una única campana y en la incorporación de la voz. Como contraste, en la tercera parte crece la densidad mediante el empleo de efectos de *clusters* en un proceso de constante acumulación sonora. La siguiente sección, enormemente calmada, está construida sobre largas resonancias de campanas tocadas por pares. Finalmente, la quinta y última sección combina diversos procedimientos utilizados a lo largo de la obra, como empleo de fuertes contrastes dinámicos, juegos de complejas polirritmias o el uso de *clusters*. En algunas interpretaciones en vivo, Barber incorpora una séptima sección con campanas colgadas que pueden balancearse a modo de péndulo.

---

25. Traducción propia. Texto original: "Spectralism, like harmony, is in essence outside the world of linear time".

26. Traducción propia. Texto original: "Zen thought has found a precise image to describe the voidness: "two mirrors facing each other". Two mirrors reflecting themselves, and something, the 'ether', involving them and keeping them together: everything is in everything [...]. In a similar way my music is born, exists. Two cavities, two vacuums (metal/flesh) face to face. Interacting. Involved in a common vibration".

27. La versión que se analiza a continuación corresponde a la grabación contenida en el disco: Barber, Llorenç. 1994. *Linguopharincampanology*. Hyades Arts – hyCD-19. Disco compacto. La obra *Manjar* también puede escucharse y visualizarse a través del siguiente enlace, que corresponde a una interpretación en vivo realizada el 28 de abril de 1996 en el Espace Kiron de París: https://www.youtube.com/watch?v=Nqe1OWtWe3M.

En la segunda sección de *Manjar* Barber emplea, de manera muy clara y didáctica, la técnica de la *linguofarincampanología*. Para ello, reduce el material sonoro al mínimo, ya que solo emplea una campana de las dieciséis que componen el campanario. Con el fin de crear un continuo sonoro, golpea la campana con una baqueta blanda de manera repetida, a modo de pulsación. Aunque, como ya se señaló, estas piezas metálicas no están concebidas como campana o instrumento musical, su espectro de frecuencias se aproxima sorprendentemente al de una campana convencional. Como se muestra en la Figura 8, posee los cinco parciales característicos, aunque con algunas peculiaridades:

Parcial	Note name	Frequency	Tempered tuning	Difference
Hum tone	F3	179	175	+4
Fundamental or *prime*	G4	390	392	-2
Minor third or *tierce*	B flat4	457	466	-9
Fourth	C5	523	523	0
Fifth or *quint*	D5	585	587	-2
Nominal	G5	798	784	+14
Upper fifth	D6	1185	1175	+10
Upper octave	G#6*	1635	1661	-26

Figura 8 / Tabla de frecuencias de los parciales de la campana empleada por Barber en la segunda sección de *Manjar* (1994). Fuente: elaboración propia.

Excepto el parcial *hum*, que no es una octava inferior de la fundamental, sino un Fa, el resto de los parciales básicos se mantienen en frecuencias muy cercanas a las de la afinación temperada. Como puede observarse, están ligeramente subidas o bajadas, aunque las diferencias son apenas relevantes. Tan solo en la nominal encontramos una diferencia significativa (aproximadamente +14 Hz). A partir del séptimo parcial, las diferencias son cada vez más notables. Especialmente llamativo es el Sol_6, que casi podríamos considerar como Sol cuarto de tono.

Por otra parte, al estudiar el espectrograma (Figura 9), llama la atención la poca intensidad de la fundamental. Tal vez se deba a que en la constitución de estas campanas no hay labio (zona de mayor grosor cerca del borde). Por otra parte, la tercera menor (Sib_4) es un parcial muy significativo, pues su intensidad le otorga una importante presencia en el conjunto de la sonoridad del instrumento. Al igual que sucedía en la campana de Winchester, también resulta llamativo el intervalo de cuarta, en este caso formado entre la fundamental y Do_5. Sin embargo, esta frecuencia muestra una intensidad muy baja, por lo que apenas se aprecia auditivamente.

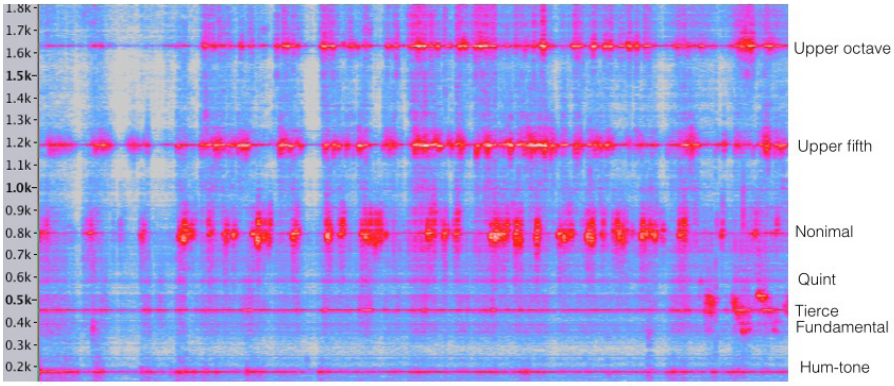

Figura 9 / Espectrograma de la campana con refuerzo en el parcial 6 (nominal).
Fuente: elaboración propia con Sonic Visualiser.

La sección comienza con el sonido continuo de la campana, que aparece poco a poco desde el silencio. Mediante la técnica de los labios y la cavidad bucal ya explicada, Barber fortalece el parcial 6 (nominal: Sol_5). La amplificación y modificación de esta frecuencia puede percibirse claramente, tanto en la audición por su efecto *wah-wah*, como por su forma de ataque visible en el espectrograma (Figura 9). Poco a poco se incorporan sonidos ajenos a la campana, como gárgaras y jadeos. Con ello, Barber introduce un grado extremo de "inarmonicidad". En este punto inicial, campana y voz están en clara oposición dialéctica. Sin embargo, estos extraños murmullos, poco a poco quedan afinados en torno a la nota Sib_4, a modo de floreo o arabesco, que recuerdan a un canto primitivo.

Después de este breve episodio, que dura aproximadamente un minuto, la voz entona claramente un Fa_3 en forma de nota tenida. Gradualmente, mediante las técnicas de canto difónico ya comentadas, se escuchan algunos armónicos de Fa. La voz gana en potencia y sube progresivamente hasta $Fa\#_3$. Sobre esta altura, que choca radicalmente con el espectro de la campana, Barber despliega una gran gama de armónicos. Mediante el canto *sygyt*, donde emplea la lengua para recorrer el velo del paladar, hace sonar con destacada intensidad los parciales del 8 al 15, aproximadamente, en escalas ascendentes y descendentes (Figura 10).

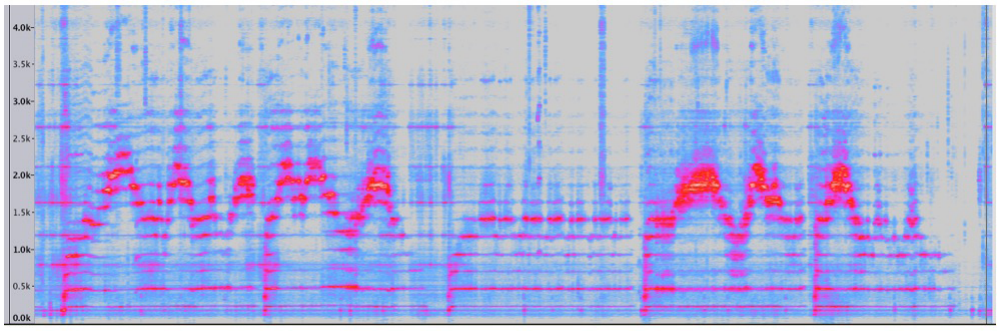

Figura 10 / Espectrograma con el despliegue de armónicos mediante canto *sygyt*.
Fuente: elaboración propia con Sonic Visualiser.

Seguidamente, la voz tenida continúa su lenta progresión ascendente por semitonos, pasando por Sol_3, $Sol\#_3$ y La_3, hasta llegar finalmente a Sib_3. El movimiento de la voz tenida se realiza mediante un dilatado *glissando*, que, lógicamente, transforma los armónicos superiores en cada punto (Figura 11). De este modo, las relaciones que se generan entre los múltiples parciales crean una textura sonora en constante transformación. Las disonancias y consonancias que se producen entre los parciales armónicos e inarmónicos provocan juegos de tensión y distensión, así como pequeños batidos o batimentos cuando algunas frecuencias se aproximan. Todo ello crea diversos e inesperados efectos acústicos y psicoacústicos.

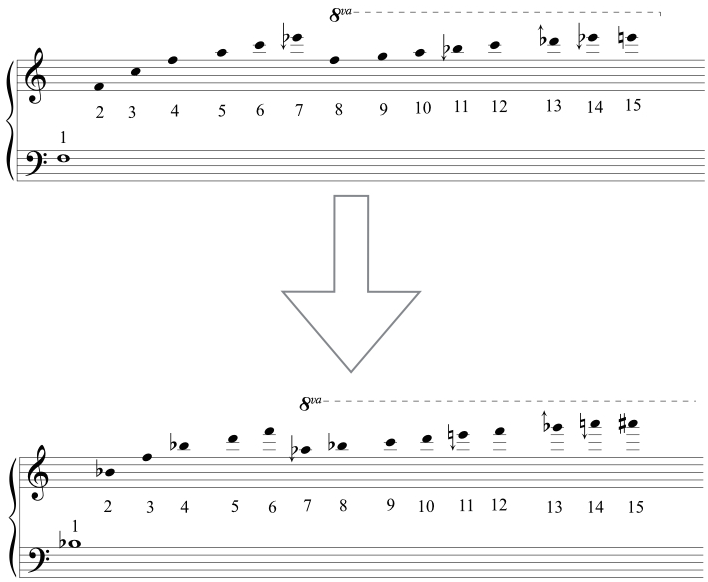

Figura 11 / Espectros armónicos de Fa_3 y Sib_3. Fuente: elaboración propia.

Una vez que la voz llega a Sib_3, Barber realiza una serie de floreos de semitono por debajo y por encima (La_3-Sib_3-Si_3). Finalmente, se asienta en Sib_3, cuyo primer parcial coincide con el tercer parcial de la campana (Sib_4). Por otra parte, su tercer parcial es Fa_5, frecuencia que se sitúa dos octavas por encima del *hum* del instrumento. De este modo, en este punto Barber alcanza una cierta estabilidad o reposo. El sonido se apaga gradualmente y con ello concluye esta sección.

Como puede observarse, esta parte de la obra *Manjar* presenta un planteamiento extremadamente minimalista. El compositor decide aquí reducir los recursos sonoros al mínimo. Sobre el sonido continuo de una única campana, Barber proyecta en el tiempo un tejido sonoro en constante metamorfosis. Con la cavidad bucal amplifica uno de los parciales de la campana, con su característico efecto *wah-wah*. Sobre esta textura sonora, relativamente estable, la voz, en forma de notas tenidas, realiza un lento recorrido desde Fa (que coincide con el *hum* de la campana) hasta Sib (tercera menor respecto de la fundamental). A lo largo de esta progresión, se suman los armónicos de la voz en forma de escalas ascendentes y descendentes. El despliegue y proyección en el tiempo de estos cuatro planos sonoros conforma la técnica de la *linguofarincampanología*.

Los recursos empleados en esta obra son claramente rudimentarios y artesanales. En contraste con la opulencia tecnológica característica de otras tendencias espectrales, en la poética de Barber se aprecia una tendencia hacia la reducción extrema de medios. Sus obras sonoras, que podrían casi emparentarse con el *Arte Povera*, muestran una atracción hacia el empleo de materiales humildes y cotidianos: en este caso, una campana (que en realidad es la tapa de una bombona de gas) y la voz del propio compositor. En este mismo sentido, en la última sección de la obra hallamos otro interesante ejemplo. Si en la obra de Harvey la modulación del espectro se realizaba mediante *glissandi* generados digitalmente, Barber recurre a un procedimiento totalmente rudimentario. Aquí, el músico abandona su campanario portátil para golpear unas campanas colgadas en largas cuerdas, que el compositor denomina "campanas volantes". El sonido de las campanas se produce mientras se balancean, de modo que el efecto *doppler* provoca la ilusión de *glissando* en lentas oscilaciones. En el espectrograma puede observarse el resultado (Figura 12):

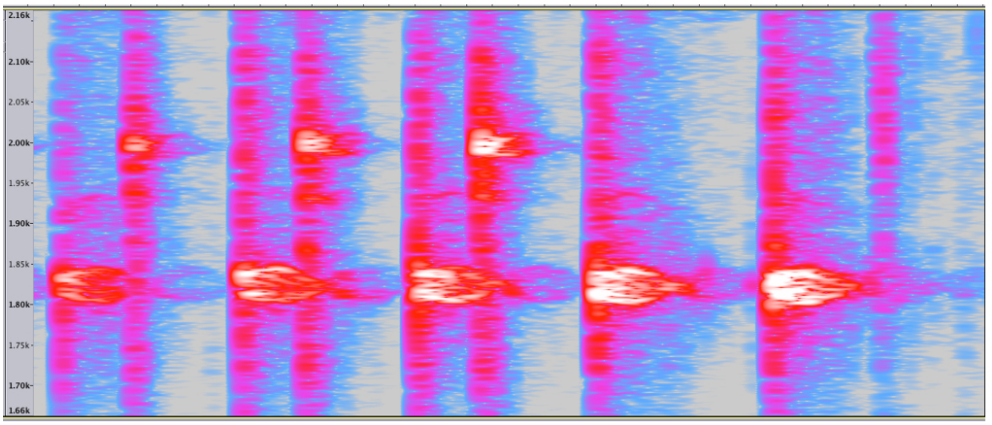

Figura 12 / Espectrograma con *glissandi* generados por efecto *doppler*. Fuente: elaboración propia con Sonic Visualiser.

Últimas reflexiones

Como muestra el análisis de este fragmento de la obra *Manjar*, el posicionamiento deliberadamente heterodoxo de Llorenç Barber lo aleja claramente de los procedimientos compositivos de carácter especulativo propios del espectralismo francés. Sin embargo, tanto su exploración empírica del sonido, como su proyección en espacios temporales dilatados, dotan a su obra de una naturaleza claramente espectral. Como vimos, el compositor no articula un discurso a partir de elementos melódicos, rítmicos o armónicos, sino únicamente a partir del sonido y de sus características espectrales. En este sentido, *Manjar* se muestra como una textura calidoscópica de armónicos en expansión.

A lo largo del presente texto, hemos revisado diversas propuestas sonoras de corte minimalista desarrolladas al margen de la escuela espectral francesa, que, sin embargo, comparten su interés por la dualidad sonido-tiempo. Precisamente un aspecto fundamental que caracteriza gran parte de las músicas minimalistas es su intención por dilatar el sonido en amplios marcos temporales con la finalidad de sumergir al oyente en un estado de escucha "ampliada". En algunos casos, como vimos, el objetivo de los creadores es propiciar un estado de trance o

meditación. En este sentido, es significativa la influencia de corrientes de pensamiento oriental, como el hinduismo o el budismo. De este modo, la preocupación acerca del sonido y el tiempo ha promovido el desarrollo de una concepción no narrativa o no direccional, en la que es posible diluir relaciones dialécticas (como la clásica oposición *tensión-distensión*). Se trata, por tanto, de desplegar un tiempo protagonizado únicamente por el sonido.

La obra para voz y campanas de Llorenç Barber, desde su reducción extrema de medios, se presenta como un claro exponente del minimalismo. La técnica de la *linguofarincampanología* permite, desde una perspectiva empirista, profundizar acerca de la disolución entre instrumento e intérprete, esto es: entre objeto y sujeto. De manera similar a como sucedía en la obra de Jonathan Harvey, este proceso de "*morphing* sonoro" se germina en las profundidades del propio sonido, así como en las infinitas posibilidades combinatorias que se establecen entre sus parciales armónicos e inarmónicos. El discurso musical de Barber, de naturaleza puramente tímbrica, ofrece la posibilidad de bucear en la materia sonora a través de un constante proceso de transformación. Finalmente, cabría plantear, una vez más, la pertinencia de describir y catalogar la obra de Barber como *espectral*, y si es posible concebir, en un sentido amplio, una *música espectral minimalista*.

Bibliografía

Anderson, Julian. 2000. "A Provisional History of Spectral Music". *Contemporary Music Review* 19 (2): 7-22.

Barber, Llorenç. 1982. "Notas sobre la post-modernidad española". En *14 compositores españoles de hoy*, editado por Emilio Casares. Oviedo: Ethos-Música.

_____. 1986. "A Pneumatic Music: The Linguofarincampanologia". *Ear Magazine of New Music* 10 (3): 7.

_____. 1994. *Linguopharincampanology*. Hyades Arts: hyCD-19.

Besada, José Luis. 2009. "El nombre de los ángeles. Entrevista a Jonathan Harvey". *Audio Clásica* (143): 70-75.

Bossis, Bruno. 2004. "*Mortuos Plango, Vivos Voco* de Jonathan Harvey ou le miroir de la spiritualité". *Musurgia: Analyse et pratique musicales* 11 (1-2): 119-44.

Drott, Eric. 2009. "Spectralism, Politics and the Post-Industrial Imagination". En *The Modernist Legacy: Essays on New Music*, editado por Björn Heile, 39-60. Burlington: Asghate.

Dufourt, Hugues. 1985. "Musique spectrale". *Conséquences* 7-8: 111-115.

Díaz Soto, David. 2008. "Minimalismo: a vueltas con el concepto de un(as) arte(s). Reflexiones en torno al ciclo ¿Los límites de la composición?". *Bajo Palabra. Revista de Filosofía* II Época (3): 109-124.

Clarke, Michael. 2006. "Jonathan Harvey's *Mortuos Plango, Vivos Voco*". En *Analytical Methods of Electroacoustic Music*, editado por Mary Simoni, 111-143. Londres: Routledge.

Cline, David. 2016. *The Graph Music of Morton Feldman*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fernández de Larrinoa, Rafael. 2016. "Harvey – *Mortuos Plango, Vivos Voco*". https://bustena.wordpress.com/2016/06/13/harvey-mortuos-plango-vivos-voco-analisis/.

_____. 2022. "Gérard Grisey: *Vortex temporum I* (análisis)". https://bustena.wordpress.com/2022/05/16/vortex-temporum-i-analisis/.

García Fernández, Isaac Diego. 2018. "Arte y vida en disolución: aproximación a la obra de Llorenç Barber". *Barcelona Investigación Arte Creación* 6 (3): 296-321. https://doi.org/10.17583/brac.2018.2695.

García Sánchez, María Teresa. 2013. "Sonar ciudades: una lúdica de lo urbano". *AusArt: Journal for Research in Art* 1 (1): 155-60.

Gil Noé, José Vicente. 2011. "El grupo Actum (1973-1983). Pioneros de la música experimental en Valencia". *Archivo de arte valenciano* 98: 421-442.

_____. 2021. "La memoria convocada en los conciertos de ciudades de Llorenç Barber". *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas* 16 (1): 230-249. https://doi.org/10.11144/javeriana.mavae16-1.lmce.

Grisey, Gérard. 1986. "La musique: le devenir des sons". *Conséquences*: 7-8.

_____. 1987. "Tempus Ex Machina: A Composer's Reflections on Musical Time". *Contemporary Music Review* 2: 239-75.

Grisey, Gérard y Joshua Fineberg. 2000. "Did You Say Spectral?". *Contemporary Music Review* 19 (3): 1-3.

Harvey, Jonathan. 1981. "*Mortuos Plango, Vivos Voco*: A Realization at IRCAM". *Computer Music Journal* 5 (4): 22-24.

_____. 1990. "Mortuos Plango, Vivos Voco". En *Computer Music Currents* 5. Wego 2025-2. Disco compacto.

_____. 2001. "Spectralism". *Contemporary Music Review* 19 (3): 11-14.

Hibbert, William A. 2008. "The Quantification of Strike Pitch and Pitch Shifts in Church Bells". Tesis de Doctorado, The Open University, UK.

Johnson, Tom. 1989. *The Voice of New Music: New York City, 1972-1982*. Eindhoven: Het Apolluhuis.

Lai, Antonio. 2008. “La imagen del sonido y la escritura espectral”. *Escritura e imagen* 4: 125-146.

Lehr, André. 1965. “Contemporary Dutch Bell-Founding Art”. *Netherlands Acoustical Society* 7: 20-29.

_____. 1986. “Partial Groups in the Bell Sound”. *Journal of the Acoustical Society of America* 79: 2000-2011. http://dx.doi.org/10.1121/1.393208.

Lynn Dirks, Patricia. “An analysis of Jonathan Harvey’s *Mortuos Plango, Vivos Voco*”. *eContact!* 9 (2). Canadian Regions: The Prairies. Montreal: Canadian Electroacoustic Community (CEC).

López Cano, Rubén. 1997. *Música plurifocal: conciertos de ciudades de Llorenç Barber*. México: JGH.

Murail, Tristan. 1988. “Questions de cibles”. *Entretemps* 8: 147-174.

Nyman, Michael. 1974. *Experimental Music: Cage and Beyond*. Nueva York: Schirmer Books.

Ordóñez Eslava, Pedro. 2017. “Postespectralismo(s) musical(es) en la creación contemporánea española. (Su)pervivencias del último relato compositivo”. *Revista de Musicología* 40 (1): 195-220.

Pardo Salgado, Carmen. 2019. “The Influence of John Cage on Spanish Experimental Music”. *Contemporary Music Review* 38 (1-2): 44-75. https://doi.org/10.1080/07494467.2019.1578119.

Ramos Rodríguez, Diego. 2012. “*Partiels*, de G. Grisey. Percepción y estructura en la música espectral. Tratamiento específico de la escritura para cuerda”. *Espacio Sonoro* 27: 1-94.

Rose, François. 1996. “Introduction to the Pitch Organization of French Music”. *Perspectives of New Music* 34 (2): 6-39.

Spiess, Holger, Basmaji Lau, Peter Wriggers, Albrecht Schneider, Rolf Bader y Manfred Wiggenhagen. 2008. “Analysis of Bell Vibrations”. *Semanticscholar.org*: 1-5.

Terhardt, Ernst y Manfred Seewann. “Aural and Algorithmic Determination of the Strike Note of Historical Church Bells”. *Acustica* 54: 129-144.

Vázquez González, María de los Remedios. 2015. “La música de Llorenç Barber: el minimalismo de la premodernidad a la posmodernidad”. Tesis de Doctorado, Universidad de Oviedo.

Villar-Taboada, Carlos. 2001. “La temporalidad en la música espectral: Percepción y metamímesis sonora”. En *El tiempo en las músicas del siglo XX*, editado por Margarita Vega Rodríguez y Carlos Villar-Taboada, 159-159. Valladolid: SITEM-Glases.

Wannamaker, Robert. 2003. "North American Spectralism: The Music of James Tenney". En *Istanbul Spectral Music Conference*, editado por Robert Reigle y Paul Whitehead, 18-23. Estambul: Pan.

_____. 2008. "The Spectral Music of James Tenney". *Contemporary Music Review* 27 (1): 91-130.

Xenakis, Iannis. 1965. "La crise de la musique sérielle". *Gravesaner Blätter* 1: 1-4.

R