

Fabrice Lengronne

Cuatro guitarras para una infinidad microintervalica

El cuarteto de guitarras microintervalicas¹ nace de una investigación que involucra la teoría y la práctica, la entonación y la luthería, así como el planteo de la interpretación y de la factibilidad, por medios no artificiales, de una intervalica diferente y prácticamente sin límite. Un proceso de dos años llevó a la creación material del cuarteto, con la elaboración conceptual y técnica, la posterior realización de los instrumentos y la generación de las primeras obras de su repertorio.

Más de un siglo de experimentación en luthería microintervalica preceden nuestro emprendimiento creativo, y más si incluimos las búsquedas y realizaciones de los siglos XVI y XVII, o la historia musical de tantas culturas que han practicado o practican en la actualidad entonaciones diferentes y variadas en todos los continentes. Nuestro propósito no era repetir lo ya hecho, sino abrir un camino que llegará a salir del laboratorio experimental hacia la sala de concierto. Este objetivo implicaba por un lado formar ejecutantes y elaborar repertorio, y por otro lado – previo al primero – desarrollar un instrumental teóricamente correcto y prácticamente eficaz. Nuestra elección instrumental se focalizó en la guitarra, instrumento de larga trayectoria tanto en la música occidental erudita y popular como en la cultura local del Uruguay.

Instrumento colectivo

Nuestra búsqueda no era establecer una escala de afinación diferente, sino un espacio sonoro, constituido de microintervalos, amplio e inspirador para el compositor. La dificultad técnica, ya perceptible en los intentos marginales de los siglos mencionados, se materializaba en la multiplicación de las teclas o de los trastes en instrumentos que al final terminan siendo muy difíciles de tocar, limitados en la capacidad virtuosa o la precisión de la entonación. En el caso de la guitarra, la multiplicación de los trastes para la producción microintervalica significa poco espacio para apretar las cuerdas y mucho tiempo para preparar esa pisada que suele terminar inestable.

La solución al desafío de combinar la alta densidad intervalica y la posible virtuosidad fue pensar un instrumento colectivo, concretamente compuesto de cuatro guitarras, con una repartición de las alturas necesarias entre los cuatro instrumentos, en forma específica. Cada guitarra tiene entonces su colección propia de alturas y el conjunto constituye el espacio sonoro teórico definido. Las guitarras tienen que tocar en conjunto para disponer del espacio en su totalidad. De esa manera, la cantidad de trastes por guitarra queda razonable para que los dedos no se entreveren y la virtuosidad no se traduzca en tendinitis. La colectividad instrumental, común en la música en general, se traduce aquí por un trabajo colaborativo más que por la suma de actitudes solistas. Si bien no se excluye el uso separado de componentes del cuarteto, éste no llega a su plenitud sin el aporte de los cuatro miembros. Se debe en particular a la repartición voluntariamente irregular de la colección de alturas entre las guitarras, por la cual ninguna genera un espacio sonoro regular por sí sola, sino que desarrolla una personalidad propia menos universal.

Otro planteo importante era llegar a una variedad de posibilidades de entonación, tomando en cuenta los límites económicos de la música: pensar en varios grupos de cuatro guitarras estaba fuera de alcance. La búsqueda de una solución tecnológica que permita abrir la variedad de entonaciones y además a una

¹ El proyecto, ideado por Osvaldo Budón, profesor de composición de la Escuela Universitaria de Música de Montevideo, Uruguay, y financiado por un proyecto I + D de CSIC, Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, sumó a Fabrice Lengronne, compositor y artista sonoro, y a Gonzalo Pérez, compositor y guitarrista, ambos docentes de la misma Escuela Universitaria de Música. La construcción de las guitarras, así como la resolución de problemas constructivos y técnicos, fue obra de Bruno Casciani, luthier y guitarrista en Montevideo.

expansión futura nos llevó a considerar la oferta tecnológica relativa a los trastes del mástil de la guitarra. Trastes individuales (por cuerda), trastes móviles dentro de la trastera o agregables a la misma, mástil desmontable, estudiamos las diferentes posibilidades, hasta retener una innovación de los años 70: el diapasón móvil. El diapasón es la parte superior del mástil, sobre la cual se incrustan los trastes. Tradicionalmente solidario del mástil, permite el correcto posicionamiento de los trastes para la entonación deseada. La tecnología propuesta en 1979² engancha el diapasón sobre el mástil, desde el costado sin remover las cuerdas. Mecánicamente mediante unas ranuras laterales o magnéticamente mediante un imán en el mástil, el diapasón queda colocado firmemente en cuestión de segundos, permitiendo cambiar la entonación asignada al instrumento, incluso durante la ejecución de una pieza. Esa tecnología, ya en el dominio público cuando se inició el proyecto, fue adaptada con ranuras longitudinales en el mástil, dónde entran tornillos fijos del diapasón, deslizándose hasta la posición de uso de los trastes. De esa manera, el diapasón es intercambiable sin que ningún elemento interfiera con su superficie usable. Se descartó la versión magnética por posibles interferencias con micrófonos, en caso de grabar o amplificar los instrumentos. A raíz de esa tecnología y de nuestro presupuesto, realizamos dos grupos de cuatro diapasones para representar dos corrientes de afinación.

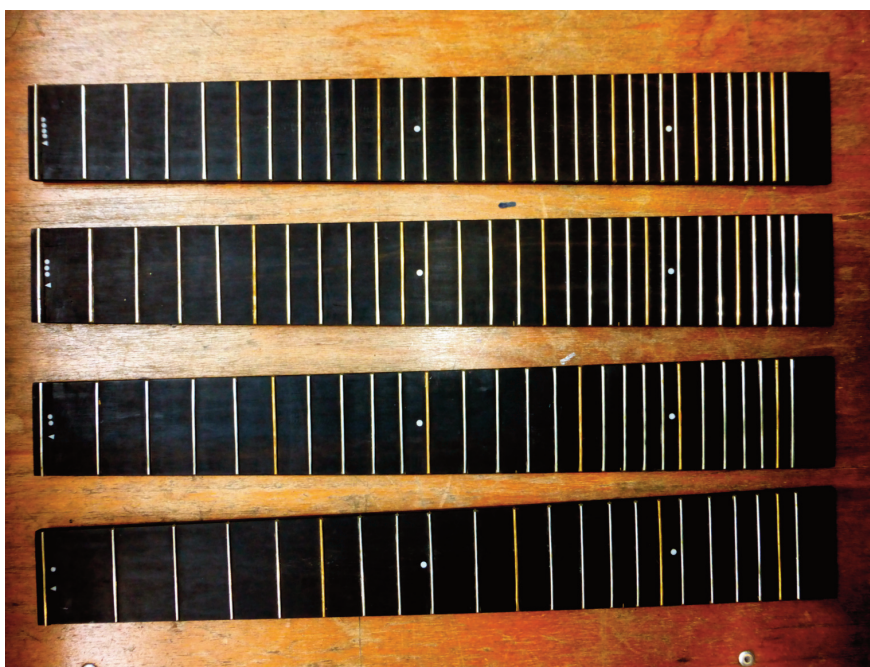


Fig. 1: diapasones móviles (foto F. L.).

Espacios sonoros

Dos grandes líneas de investigación y teorización se desarrollan en relación a la microinterválica desde hace un siglo y medio: una línea busca obtener intervalos cada vez más pequeños para ampliar las posibilidades expresivas melódicas y armónicas (Busoni, Carrillo, Hába, Wyschnegradsky, etc.), a partir de divisiones equidistantes más finas de la octava, el tono o el semitono, acercándose de esa manera al continuo sonoro; la otra línea, siguiendo las críticas de Helmholtz, Ellis, Bosanquet y otros al temperamento igual, generalizado a partir de la segunda mitad del s. XVIII, exploran espacios escalares contruidos a partir de la serie armónica, o selecciones de espacios regulares finos para simular intervalos armónicos (Partch, Tenney, Johnston, Sims, etc.). El objetivo del cuarteto no era tomar posición para una u otra línea, sino aportar herramientas de realización microinterválica, razón por la cual se decidió construir un grupo de diapasones para cada línea teórica.

Para la línea de divisiones equidistantes, se eligió el doceavo de tono, repartido de forma irregular entre las cuatro trasteras de manera a favorecer la facilidad de uso de los trastes, la no repetición de trastes

² Thomas Stone, US Patent # 4132143, 2.i.1979.

entre diapasones, la colaboración entre las guitarras y el desarrollo de una personalidad sonora propia a cada guitarra. Siempre se pensó en trastes que abarquen las seis cuerdas de la guitarra para no complicar la relación topográfica del intérprete al instrumento. Una guitarra sola tendrá entonces una colección de intervalos irregulares, no representativa de ninguna división en particular³. Para cualquier división regular se requerirán las cuatro guitarras. Esa elección satisface a la vez la búsqueda de una división muy fina y la coexistencia de varios sistemas comunmente usados: tonos, semitonos, tercios de tono, cuartos de tono, sextos de tono y doceavos de tono. Una infinidad de selecciones irregulares puede generarse también.

En cuanto a las divisiones armónicas, elegir una u otra propuesta escalar tal como elaboradas por sus autores hubiera eliminado el resto de las propuestas. La solución fue volver a la base misma: seleccionar fragmentos de la serie armónica que generen una gran variedad de intervalos y de posibilidades. Los cuatro fragmentos elegidos caben todos en un intervalo de $3/2$ (quinta) y representan respectivamente los armónicos 16 a 24, 20 a 30, 22 a 33 y 24 a 36. Cada fragmento se repite un poco más de dos veces en el espacio disponible para los trastes en la guitarra. De esa manera, el intervalo $2/1$ (octava) no existe en esa división construida sobre el intervalo de quinta.

En ambos casos, las cuerdas al aire se afinan, *a priori*, en forma estándar, y los trastes abarcan siempre las seis cuerdas. Referencias visuales en los diapasones incluyen un traste color cobre cada cinco trastes y símbolos que señalan la posición o la cercanía a los intervalos de quinta, octava y doceava, para ubicación topográfica. Queda siempre la posibilidad de *scordatura* o de preparación de las guitarras.

Notación

Un rápido estudio de la notación relativa a los microintervalos muestra una diversidad y una eclecticidad que no ayudan a la difusión del uso microintervalico y a veces complican la comprensión de los mismos. Se planteaban dos notaciones: una para los doceavos de tono y otra para los fragmentos armónicos, con, en lo posible, una misma lógica, o por lo menos un eje general común. También se planteaban dos tipos de notaciones: los guitarristas están relativamente acostumbrados al uso de la tablatura (en su versión moderna numérica), mientras los compositores piensan y escriben más fácilmente con un juego de alteraciones específicas. La notación propuesta para el cuarteto quedó entonces doble: cada guitarra es representada por un pentagrama tradicional, con notas, alteraciones y todas la indicaciones de toque, y por un hexagrama de tablatura. De esa manera la lectura queda ágil tanto para el compositor no guitarrista como para el intérprete.

Para los doceavos de tono, se evaluaron las notaciones ya existentes, que presentan en general inconvenientes en su lógica interna o en su uso compartido para muchos sistemas microintervalicos. La compatibilidad del doceavo de tono con sistemas más simples como semitonos, tercios, cuartos y sextos de tono incentivó a conservar las alteraciones estándares de semitono, las más usadas de cuartos de tono y partir de ahí para desarrollar las otras alteraciones necesarias. La notación propuesta y usada por Ivan Wyschnegradsky iba en esa dirección: alteraciones principales de cuartos de tono y derivadas de las mismas para los doceavos y sextos de tono adicionales. La lógica propuesta funciona muy bien en el sentido ascendente: a las alteraciones de becuadro, semisostenido (un cuarto de tono), sostenido y sostenido y medio (tres cuartos de tono), se suman una o dos barritas superiores que representan uno o dos doceavos ascendentes.

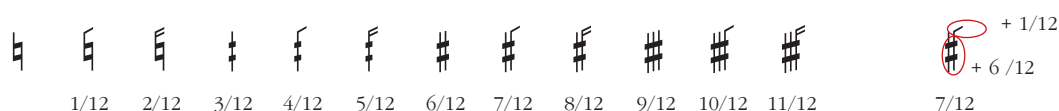


Fig. 2: lógica de la notación ascendente de Wyschnegradsky

Pero esa lógica se pierde en el sentido descendente: a las alteraciones de bemol y medio (tres cuartos), bemol y semibemol (cuarto de tono), se suman también barritas superiores que representan uno o dos doceavos ascendentes. A consecuencia, la lectura alterna entre sentidos descendente y ascendente: resulta confusa para una lectura rápida.

³ Ver las colecciones de notas de cada cuerda de cada diapason en la documentación del cuarteto.

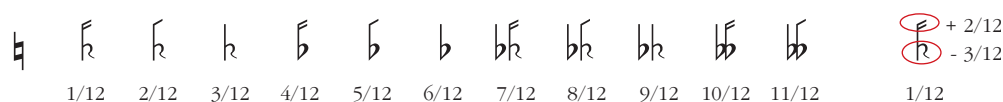


Fig. 3: lógica de la notación descendente de Wyschnegradsky

La solución que encontramos consistió en modificar la posición de las barritas representando a los doceavos de tono: las colocamos abajo de las alteraciones descendentes para seguir la lógica descendente global.

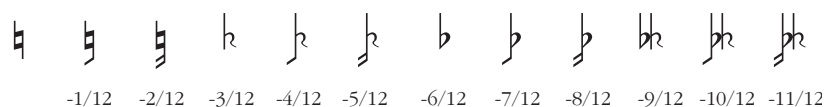


Fig. 4: notación de doceavo de tono

La misma lógica no se podía pensar para el cuarteto armónico: la cantidad de intervalos diferentes generados por los cuatro fragmentos de serie armónica no permite pensar en un set de alteraciones, debido a la irregularidad grande que aparece. Nos orientamos entonces hacia una notación simplificada, reducida al cuarto de tono y sus alteraciones, con la indicación, encima de la nota, de la desviación en cents de la nota real con respecto a la nota escrita. La irregularidad generada por los fragmentos de serie armónica no permite resumir a una serie limitada de desviaciones.

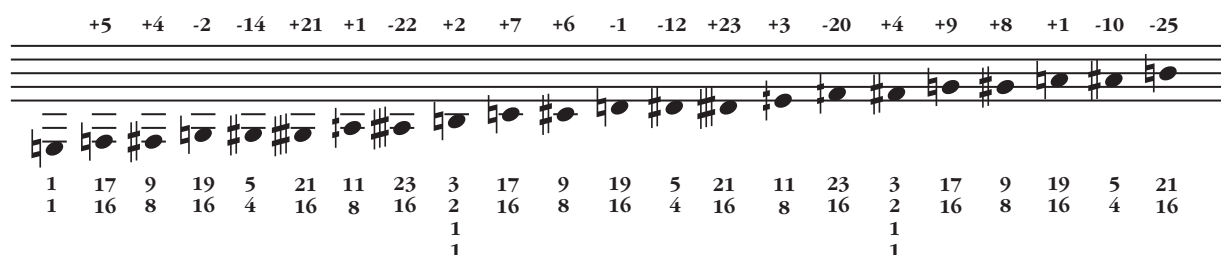


Fig. 5: notación armónica, guitarra 1.

Para la tablatura, se crearon claves específicas que identifican el diapasón en uso. Concretamente, derivando de la letra A (por armónico) y de la letra D (por doceavos), las claves indican el diapasón en uso et implican la numeración de trastes correspondientes al mismo.



Fig. 6: notación de tablatura, claves de diapasones armónico y en doceavos de tono

Creación de repertorio

Parte del proyecto inicial – y centro de la etapa actual del mismo, la creación de obras dedicadas a este cuarteto específico se inició tempranamente a partir de una exploración de las posibilidades del conjunto. Diferentes ejes de investigación compositiva se deslindaban, y aún no han estado desarrollados todos.

Un trabajo sobre el concepto de resolución, tomado prestado del campo digital, se centra en la exploración de contornos melódicos en base a sucesivas resoluciones aplicadas a partir del semitono, tercio, cuarto, sexto y doceavo de tono.

La exploración de la banda crítica es otro camino: la fusión perceptiva de alturas en unisonos, el bati-miento y la generación de aspereza o rugosidad se manifiestan en particular en el cuarteto armónico, con notas a distancias tan pequeñas como uno o dos cents; la exploración se extiende a las fricciones generadas en distancias aproximadas de octava, así como en los armónicos naturales y artificiales de las guitarras.

Las guitarras del cuarteto armónico habilitan la generación de intervalos surgidos de la propia serie armónica entre los armónicos 16 a 36, así como su transposición de 3/2 (quinta) y 9/4 (doceava, transpo-

sición que no se completa por llegar al límite de los trastes disponibles). En esta línea se borran o se vuelven difusas las fronteras entre timbre y armonía.

Otro desarrollo posible es la exploración de nuevas estructuras armónicas basadas en intervalos pequeños nacidos del espacio equidistante en doceavos, en la línea de los trabajos teóricos de Carrillo, Hába y Wyschnegradsky.

La técnica del hoquetus, la polifonía y la micropolifonía, el hipercromatismo tanto equidistante como armónico, la relación entre microintervalica y microtemporalidad, o la unión del cuarteto con otros instrumentos, con voz, con electroacústica o con transformación electrónica en vivo son otros ejes que permiten unir técnicas antiguas y modernidad conceptual en obras que favorecen la dimensión colaborativa del cuarteto.

Varias de las obras producidas desde el inicio del proyecto han ido en esas direcciones. Así se compusieron *Décimas* (Gonzalo Pérez), *Estudios de quintas* (Osvaldo Budón) y *Nuits IV Nuit d'irruption* (Fabrice Lengronne). También se sumaron trabajo de jóvenes compositores: *De tus redes* (con saxófono, de Gonzalo Varela) o *Aproximaciones* (para una sola guitarra del cuarteto, de Sebastián Nabón).

Queda abierta la realización de nuevos diapasones y la creación de nuevas obras para una exploración de la infinidad microintervalica.

The figure shows a musical score for four guitars (G. 1, G. 2, G. 3, G. 4) and percussion. The score is written in treble clef with a key signature of one flat. It features various dynamic markings (mf, f, ff, sul pont., ord., sul mezz.) and fret numbers (e.g., 20, 27, 26, 18, 16, 0, 4, 13, 2, 28, 21, 8, 17, 16, 9, 28, 23, 26, 27). The notation includes standard musical symbols like notes, rests, and slurs, as well as specific microintervalic techniques indicated by the 'sul pont.' and 'ord.' markings.

Fig. 7: ejemplo de partitura/tablatura para guitarra microintervalica.