

EL ESPACIO SONORO TOTAL DE «LIMITED APPROXIMATIONS», DE GEORG FRIEDRICH HASS.

IVÁN GONZÁLEZ ESCUDER



El espacio sonoro total de *limited approximations*, de Georg Friedrich Haas.

Iván González Escuder

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	EL MATERIAL ARMÓNICO.....	3
2.1.	LA APROXIMACIÓN AL ACORDE DE ARMÓNICOS IDEAL CON EL SISTEMA DE 1/12 DE TONO.....	5
2.2.	EL <i>ACORDE-WYSCHNEGRADSKY</i>	8
2.3.	CLUSTERS.	10
2.4.	LAS QUINTAS. EL PROCEDIMIENTO DE DESDOBLAMIENTO DEL SONIDO.....	11
3.	<i>REIBUNG UND VERSCHMELZUNG</i>: FRICCIÓN Y FUSIÓN.	12
4.	CONCLUSIONES.	15
	BIBLIOGRAFÍA.....	17

Foto de portada: *limited approximations*. Donaueschingen Musiktage 2010.

<https://www.soundexpanse.com/donaueschinger-musiktage-2010-23%E2%80%944sounding-worlds/>



El espacio sonoro total de *limited approximations* de Georg Friedrich Haas.

Iván González Escuder

1. INTRODUCCIÓN.

Con la composición del Concierto para seis pianos y orquesta *limited approximations* (2010) la música de Georg Friedrich Haas alcanzó la plenitud de su lenguaje armónico. Desde el punto de vista de la microtonalidad supuso su obra más radical escrita hasta ese momento y sólo igualada posteriormente con la composición de su ópera *Thomas* (2013), ópera en la que también participan un gran número de instrumentos de entonación fija susceptibles de *scordatura*, como dos clavicémbalos, una cítara, un arpa, una mandolina y dos guitarras. Por primera vez, el uso del temperamento de 1/12 de tono le permitió a Haas algo que hasta el momento no había podido alcanzar: la disponibilidad de 72 posibles sonidos fundamentales para sus acordes de armónicos. El propio compositor lo explicaba así en las notas al programa de mano del concierto:

Por razones de realizabilidad, en obras anteriores me había tenido que ceñir a unos pocos sonidos fundamentales: *in vain* se las arregla sólo con los 12 sonidos fundamentales de la escala temperada tradicional; *Natures mortes* utiliza 6 acordes de armónicos distintos, 4 de los cuales sobre sonidos del sistema temperado tradicional. Gracias a la ayuda de los pianos, en *limited approximations* se halla a disposición el total del espacio sonoro. (Haas, 2010)

limited Approximations fue estrenada en 2010 por la *SWR Sinfonieorchester Baden-Baden und Freiburg* bajo la dirección de Sylvain Cambreling en el marco de los *Donaueschinger Musiktage*, donde ganó el *Premio de Orquesta*. En el concierto también se pudo escuchar otra obra para seis pianos afinados en 1/12 de tono, aunque en este caso sin orquesta: *Arc-en-ciel Op. 37*, de Ivan Wyschnegradsky, lo que suponía la primera interpretación en Alemania de esta composición de 1956. De hecho, fue Haas en el



festival *Steirischer Herbst* de Graz en 1988 el encargado de dirigir el estreno absoluto de *Arc-en-ciel*, obra que el propio Wyschnegradsky no pudo escuchar nunca en vida. Años después, en 1993, Haas publicaba un artículo titulado *Arc-en-ciel, Op.37 – la aproximación cautelosa de Ivan Wyschnegradsky al intervalo de 1/12 de tono* en la revista *Mikrotöne* de München.

Es curioso comprobar que el primer título que Haas pensó para la pieza fue el de *Concerto Grosso*, como así figuraba en el folleto promocional del festival previo al programa de mano. No obstante, pronto cambió este título por el de *limited approximations*, seguramente para evitar alusiones a la tradición que puedan generar falsas expectativas en el oyente, como la espera a la aparición de *ritornelli*. En cierto modo, la historia de la concepción de *limited approximations* recuerda a la de la transcripción que Arnold Schönberg hizo del *Concerto grosso, Op.6 Nr.7*, de Georg Friedrich Händel: el *Concierto para Cuarteto de Cuerdas y Orquesta, en si b*. Y es como si las palabras de Schönberg en una carta a Pau Casals de 1932 sobre su relación con la música de Händel pudieran transferirse a la relación entre Haas y Wyschnegradsky. Escribe Schönberg: «Pues me he esforzado en combatir la carencia principal en el estilo de Händel» (Schönberg, 1958). Y aunque el aprecio de Haas por Wyschnegradsky parece mayor que el de Schönberg por Händel, en los escritos de Haas se vislumbra la queja a ciertas «deficiencias compositivas» (Haas, 1993) en las *Cuatro piezas, Op.5*, de Wyschnegradsky, así como la limitada utilización que hace el compositor ruso del sistema de 1/12 de tono en *Arc-en-ciel, Op.37*: «Es como si Wyschnegradsky estuviera recorriendo sistemáticamente los “ambos tipos de desequilibrio en proporción de 12” mencionados en la cita anterior, más que situarse en el nivel superior de equilibrio que se encuentra en el sistema de 1/12 de tono» (Haas, 1993).

Sea como fuere, Haas cambió el título de su Concierto para seis pianos –en intervalos de 1/12 de tono– y orquesta para el programa de mano, quedando para el futuro como *limited approximations*. Al observar la plantilla orquestal sorprende la presencia de un solo oboe, un solo fagot, una sola trompeta, así como la ausencia de una tuba y la falta de instrumentos de percusión. La razón de estas carencias es debida a una cuestión de índole práctica y no tanto musical, pues el enorme espacio que ocupaban los seis pianos sobre el escenario de la *Mozart Saal* del *Donauhallen* de Donaueschingen obligaba a tener que renunciar a alguno de los instrumentos habituales de la orquesta. En una





comunicación personal, el autor me confesó que «por supuesto me habría encantado tener más oboes, fagotes, etc.!» pero los seis pianos tomaban mucho espacio. Sin embargo, la ausencia de instrumentos de percusión se ve subsanada por el empleo de los pianos, con sus transitorios y con sus envolventes de sonido percusivos de afilado ataque y rápido *decay*, y capaces de clusters muy densos gracias a la afinación en 1/12 de tono. A este respecto, Haas será capaz de conseguir objetos sonoros nunca antes escuchados y de impactante resultado.

2. EL MATERIAL ARMÓNICO.

El material en el sistema armónico de Haas se halla fuertemente polarizado, basado fundamentalmente en dos estructuras totalmente antitéticas, el Acorde-armónico (*Obertonakkord*) y el Acorde-Wyschnegradsky (*Wyschnegradsky-Akkord*), a los que se le suman otros dos polos secundarios como son los *clusters* y las quintas huecas (cf. Fig.1). Los dos elementos del eje principal del sistema, *Obertonakkord*/*Wyschnegradsky-Akkord*, poseen morfologías altamente contrastantes: la afinación microtonal del *Obertonakkord*, inspirada en la propia naturaleza del sonido, contrasta con la morfología del *Wyschnegradsky-Akkord*, el cual se construye mediante la combinatoria con intervalos extraídos de la escala temperada tradicional. Además, esta combinatoria del acorde Wyschnegradsky crea espacios no-octavantes en los que la séptima mayor sustituye la función tradicional de la octava, mientras que la octavación es un fenómeno característico de la serie de armónicos. Junto a estas dos estructuras principales, encontramos también las dos estructuras que forman el polo secundario, el cluster y el intervalo de quinta. Éstas comparten ciertas características con los otros dos acordes, constituyendo una especie de «estructuras intermedias». La quinta, por ejemplo, aparece de manera explícita en la serie de armónicos con la proporción simple 3/2, pero se encuentra además implícitamente en las cuartas, uno de los dos intervalos que componen el *Acorde-Wyschnegradsky*, y aunque en dicho acorde nunca hallamos las cuartas invertidas en forma de quinta, su sonoridad se deja entrever. El cluster, por su parte, también es parte integrante de la serie armónica a partir del parcial 16, donde los intervalos se estrechan por debajo del semitono, y compone asimismo implícitamente el *Acorde-Wyschnegradsky*, el cual en su máxima extensión alcanza los 12 sonidos de la





escala temperada –aunque estos 12 sonidos no se hallen comprimidos en una octava sino extendidos mediante el intervalo de séptima mayor.



Figura 1. Polarización del sistema armónico de G. F. Haas.

En *limited approximations*, con el sistema de 72 sonidos por octava, estas cuatro estructuras básicas del lenguaje armónico de Haas adquieren nuevos matices: los Acordes-armónicos verán ajustada su afinación al intervalo de 1/12 de tono, los clusters constituirán nuevas formaciones disponiendo sus sonidos en estructura interválica creciente a modo de matrioska, mientras se producen procesos de desdoblamiento del sonido (*Klangspaltungen*) y transiciones en las que las notas se desplazan en un movimiento de quasi-glissando, etc. En definitiva, procedimientos y estructuras ya conocidas en obras anteriores de Haas que alcanzan aquí una nueva dimensión.



2.1. La aproximación al acorde de armónicos ideal con el sistema de 1/12 de tono.

Como bien comenta Haas en las notas al programa del concierto, la afinación con el sistema de 1/12 de tono permite una aproximación bastante exacta a la serie de armónicos (cf. Fig.2):

La afinación por 1/12 de tono de los pianos ofrece verdaderamente una buena aproximación a los intervalos de la serie de armónicos, a pesar de desviarse claramente de ella. En una situación ideal los instrumentos de la orquesta toman la afinación de los pianos únicamente por el sonido fundamental y sus octavas. El resto de intervalos (en especial las novenas mayores, las terceras mayores y las séptimas menores) son corregidos de oído en el sentido de una entonación natural, con lo cual el sistema de 1/12 de tono de los pianos sirve únicamente para disponer de puntos de referencia (Haas, 2010).

Por tanto, en una situación ideal, la entonación microtonal de algunos armónicos debe realizarse de oído mediante una «escucha inmersiva» (*Hineinhören*) dentro del propio sonido, al igual que en otras obras anteriores del compositor. No obstante, en la partitura de *limited approximations* se incluye como novedad una «ayuda a la entonación» proporcionada por los pianos al resto de instrumentos durante los ensayos. Se trata de unas notas escritas en las partes de los pianos en un tamaño de fuente menor al resto y señalizadas mediante la acotación «*Intonationshilfe*», una ayuda a la entonación durante los ensayos pero que de ningún modo debe sonar en concierto.

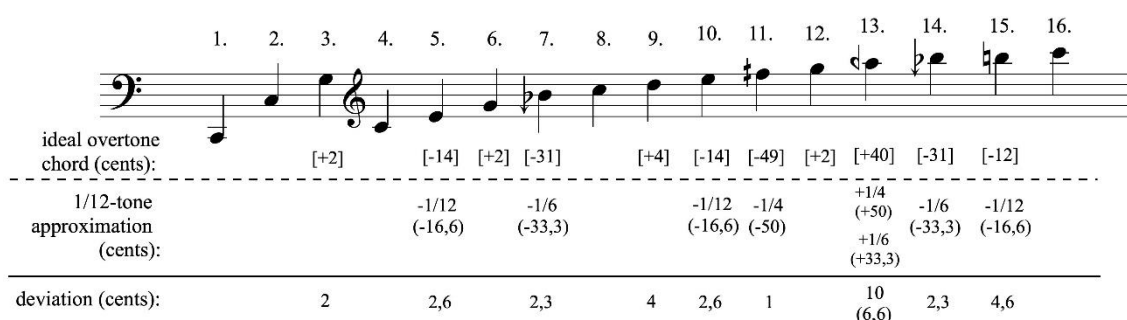


Figura 2. Aproximación con 1/12 de tono al acorde de armónicos ideal.



Como se puede comprobar en la Figura 2, de los primeros 16 parciales de la serie armónica, únicamente el armónico 13 ofrece una aproximación más alejada (6,6 cents de desviación en el mejor de los casos) con el sistema de $1/12$ de tono y, por este motivo, dicho parcial será evitado sistemáticamente en *limited approximations*. Intervalos muy característicos de la serie armónica como la tercera natural y la séptima menor natural ofrecen desviaciones mínimas por debajo de los 3 cents; el armónico 11 queda ajustado a tan solo un cent mediante el $\frac{1}{4}$ de tono; y únicamente los intervalos en los que entra en juego la quinta (el armónico 3, con 2 cents de desviación) se alejan por encima de los 4 cents del modelo ideal, como el armónico 9 y el 15. Pero la división de la octava en 72 partes iguales no solo tiene implicaciones en la afinación de los armónicos superiores, sino también en la del sonido fundamental. Como se mencionó anteriormente, por primera vez en su obra, Haas dispone en *limited approximations* de casi la totalidad del espacio sonoro y, de este modo, la posibilidad de construir acordes sobre cualquier fundamental dentro del sistema de $1/12$ de tono (cf. Fig.3). Por poner un ejemplo, en el desarrollo de acordes de armónicos que tiene lugar entre los compases 167 y 323, en el que dichos acordes aparecen en rápida sucesión y en muchas ocasiones incluso superpuestos, los encontramos sobre las fundamentales de re (c.196), do + $\frac{1}{4}$ (c.199), fa# + $\frac{1}{6}$ (c.200), sib - $\frac{1}{6}$ (c.203), fa# - $\frac{1}{6}$ (c.208), do + $1/12$ (c.210 y 213), mib (c.215), la (c.222), do# (c.235), fa# + $\frac{1}{6}$ (c.250), mi (c.254), re (c.259), si - $\frac{1}{4}$ (c.278), fa + $1/12$ (c.303), mib (c.307), si + $1/12$ (c.311), mib (c.314), fa + $1/12$ (c.315) y a partir de aquí con cambios y superposiciones cada compás, en forma de stretto, hasta el c. 323.



Grundtöne: C (+1/12) Es Es

T.213 T.215

Klaviers

C $\sharp$ (2., 3.) +1/12 +1/12

Es (7., 10.) -1/12 -1/12

Prozess (Klaviers): Intervallverkleinerung

(13. Oberton systematisch vermieden)

Figura 3. Esquema de los acordes de armónicos sobre las fundamentales de do (+ ½ de tono) y mib en los compases 213-219 de *limited approximations*.

Tal vez le haya llamado la atención al lector el hecho de que a lo largo del presente escrito el término «espectro» ha sido evitado continuamente, siendo reemplazado por el de «Acorde-armónico» o «Acorde de armónicos», en una traducción literal del término



alemán «Obertonakkord». Esto es debido a que, contrariamente a la concepción adoptada por los primeros especialistas franceses, para Haas «un acorde formado por los parciales de la serie de armónicos no es una transcripción de un detallado análisis de un sonido instrumental, sino una abstracción, casi una ficción, que sin embargo posee una cualidad propia y autónoma» (Haas 1996). También el empleo que se hace en *limited approximations* de estos acordes, donde en algunos momentos recuerda a un tratamiento más tradicional de la armonía, dista mucho de los cánones del espectralismo. Para Haas se trata de una estructura ideal, la cual representa el polo principal del sistema armónico y a la que se contrapone una estructura de división imperfecta y no-octavante, el *Acorde-Wyschnegradsky*.

2.2. El Acorde-Wyschnegradsky.

Una idea importante dentro de la obra teórica de Ivan Wyschnegradsky (1893-1979) es el concepto de los «Espacios no-octavantes». El propio Wyschnegradsky concibió una tipología completa de estos espacios, ordenados según su «*Régime*», es decir, el intervalo que toma la función tradicional de la octava. De este modo, en el *Régime 11* el espacio no-octavante creado sería de séptima mayor, en el *Régime 13*, de novena menor, etc. Adicionalmente, este *Régime* era dividido en estructuras binarias, ternarias, etc., que a su vez se clasificaban en particiones perfectas, en las que el espacio no-octavante se divide en intervalos iguales, y particiones imperfectas, compuestas de intervalos desiguales. En la Fig.4 se muestran dos particiones binarias de un espacio no-octavante de *Régime 11* (es decir, donde la séptima mayor sustituye a la octava). La partición de la izquierda es imperfecta, dado que la séptima mayor es dividida en dos intervalos desiguales, la cuarta justa y la cuarta aumentada; la partición de la derecha, en cambio, es perfecta dividiendo el intervalo de séptima en dos intervalos exactamente iguales, la cuarta justa elevada $\frac{1}{4}$ de tono (la proporción armónica 11:8).

Wyschnegradsky-Akkord

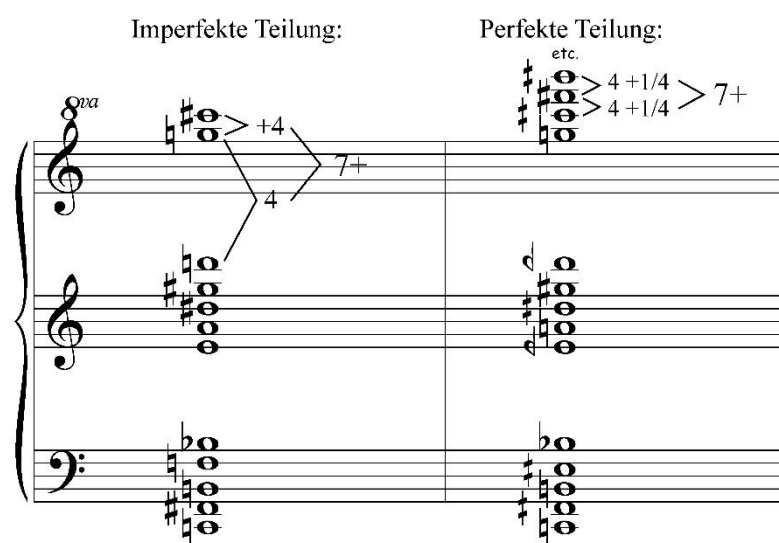


Figura 4. Comparación de una partición binaria imperfecta y una partición binaria perfecta de un espacio no-octavante en *Régime 11*.

La idea de partición perfecta e imperfecta también es llevada al aspecto rítmico en *limited approximations*, en los complejos cánones rítmicos que aparecen a partir del compás 142. En la Figura 5 se muestra la superposición de una partición perfecta y una imperfecta, pero esta vez en el plano rítmico:

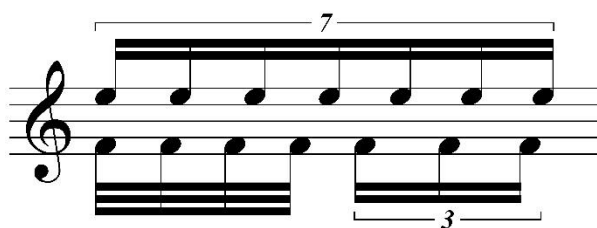


Figura 5. Superposición de una partición perfecta y una imperfecta.

De todo el repertorio de particiones de espacios no-octavantes ideado por Wyschnegradsky, Haas ha venido utilizando desde sus primeras obras sólo una de ellas, la partición binaria imperfecta del espacio no-octavante de *Régime 11* que aparece a la izquierda en la Figura 4 y al que llamaremos, en sintonía con los escritos teóricos sobre Haas de Lisa Farthofer, el «Acorde-Wyschnegradsky». El arranque de *limited approximations* (cf. Fig.6) constituye un ejemplo paradigmático de desarrollo del Acorde-

Wyschnegradsky, en el que partiendo de ocho sonidos en el c. 1 se alcanzan los doce sonidos de la escala temperada tradicional en el c. 15. El proceso se realiza mediante un encadenamiento de acordes consistente en un deslizamiento cromático descendente realizado en dos fases, alternando la disposición de cuarta más tritono por la de tritono más cuarta y enlazando con notas comunes. A este movimiento cromático descendente de los acordes se le contrapone un movimiento de las voces en glissando ascendente apoyado por la introducción de nuevos sonidos desde el bajo.

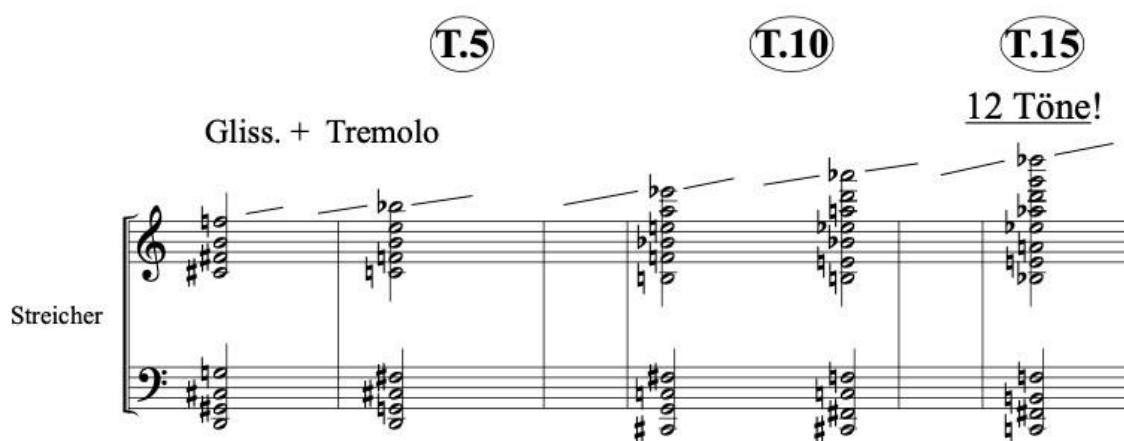


Figura 6. Esquema armónico del inicio de *limited approximations*, en el que el Acorde-Wyschnegradsky alcanza su extensión máxima de doce sonidos en el compás 15.

2.3. Clusters.

Con el $\frac{1}{12}$ de tono se pueden formar clusters de una gran densidad, pues se trata de un intervalo cercano al umbral diferencial de percepción de la altura de sonido. En las notas al programa de mano del concierto, Haas escribe que «el intervalo de $\frac{1}{12}$ de tono es tan pequeño, que no se escucha como intervalo, sino como un sombreado de un único tono. La banda de frecuencias de un unísono en una orquesta romántica es más grande» (Haas, 2010). Y en este sentido, también los armónicos, al ser contemplados en un análisis de sonido, presentan este «sombreado» de frecuencias aledañas a la frecuencia principal de mayor intensidad:

Cada parcial no aparece como una altura de sonido aislada y puntiforme, sino como punto medio y de mayor intensidad de un continuum de sonido. Es decir, que la probabilidad de que el segundo parcial de un la a 440 Hz tenga la frecuencia de 880 Hz es ciertamente



muy alta, pero también aparecen frecuencias como 879.5 Hz, 880.5 Hz, 881 Hz..., en efecto con cada vez menos intensidad según se alejan de la ‘altura de sonido ideal’ (Haas, 1997).

En *limited approximations* se emplean clusters con diferentes anchos de banda, desde el ámbito mínimo de estos «unísonos gordos» mencionados anteriormente hasta el enorme cluster del compás 389, con un ámbito de séptima y con una densidad de $1/12$ de tono. Entre la gran variedad de clusters que aparecen en la obra destaca un tipo de agregado formado a modo de matroiska, en el que sus intervalos se van contrayendo paulatinamente desde el grave hasta el agudo, en una serie sustractiva. En la Figura 7 puede observarse un esquema (transportado tres octavas bajas) del agregado aparecido en los pianos en el compás 38 de la partitura: partiendo de un intervalo de $1 \text{ tono} + \frac{1}{4}$ en el registro grave, cada nuevo intervalo se reduce en $1/12$ de tono, hasta llegar a $1 \text{ semitono} + \frac{1}{12}$ de tono en el último de ellos; la estructura creada es no-octavante.

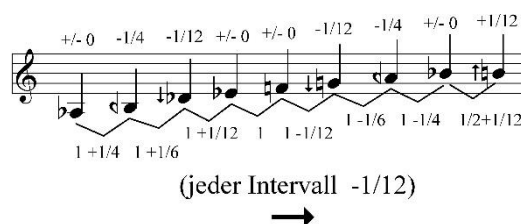


Figura 7. Agregado en forma de matroiska del compás 38 de *limited approximations*.

2.4. Las quintas. El procedimiento de desdoblamiento del sonido.

Un importante elemento armónico en *limited approximations* y, en general, en la obra de Haas es la quinta hueca. Una de las proporciones armónicas más simples como 3:2 se convierte en objeto de diversos procedimientos como los desdoblamientos de sonido (*Klangspaltungen*). Por desdoblamiento del sonido entendemos un tipo de efecto realizado sobre una entidad armónica en el que, mediante un movimiento paralelo muy pequeño a modo de desdoblamiento, se produce una densificación de los distintos sonidos que componen la entidad armónica, los cuales aparecen entonces «sombreados», utilizando el término del punto anterior. Dicho movimiento paralelo se suele realizar de manera continua mediante glissandos o de manera discreta con pequeños microintervalos. Por tanto, este carácter microtonal hace al desdoblamiento más efectivo con figuras



construidas dentro del temperamento tradicional de doce sonidos, como la quinta hueca –se ofrece un bonito ejemplo de desdoblamiento de quintas, aunque extendido en varias octavas, en el punto siguiente–. Y su efecto no es tanto el de una sucesión de alturas de sonido, sino de una sucesión de timbres y cambios dinámicos. También el Acorde-Wyschnegradsky, concebido dentro del temperamento de Werkmeister, es apto para este tipo de desdoblamientos. Al comienzo de *limited approximations*, el gran Acorde-Wyschnegradsky tratado anteriormente, en su desarrollo hasta alcanzar su máxima extensión, sufre continuos desdoblamientos efectuados por glissandos en las cuerdas. También a partir del compás 83 encontramos un desdoblamiento efectuado sobre un Acorde-Wyschnegradsky, a modo de secuencia ascendente por $\frac{1}{6}$ de tono, como se muestra en la Fig.8:



Figura 8. Esquema del desdoblamiento de Acorde-Wyschnegradsky.

3. REIBUNG UND VERSCHMELZUNG: FRICCIÓN Y FUSIÓN.

Al igual que otras obras de Haas, *limited approximations* se concibe formalmente como una sucesión de momentos de fricción y de fusión sonora: «*limited approximations* no cuenta ninguna historia. Como en todas mis composiciones tampoco hay ningún desarrollo formal ni ningún modelo formal tradicional. Se suceden momentos contrastantes –momentos de fusión y momentos de fricción» (Haas, 2010). Y en opinión de Haas es más bien esa fricción (*Reibung*), con sus batidos diferenciales y su aspereza, y no tanto la consonancia y su correspondencia con la serie armónica, la que más seduce al ser humano, convirtiéndose casi en una especie de necesidad expresiva:

Si se comparan distintas tradiciones musicales, uno encuentra repetidamente la predisposición a proporciones ‘falsas’, es decir, intervalos ligeramente desviados de las proporciones de la serie

armónica: las octavas microtonalmente aumentadas o disminuidas (por ejemplo, la octava aumentada del *slendro* en la música de gamelán) o unísonos ‘ligeramente desafinados’ (Haas 2001).

Un ejemplo de este tipo de octavas dilatadas a la manera del *slendro* indonesio lo encontramos a partir del compás 167 de la partitura (cf. Fig.9), en el que una superposición de quintas huecas repartidas en seis octavas se van «desafinando» agrandadas en $1/12$ de tono mediante la técnica del desdoblamiento de sonido mencionada anteriormente.

Figura 9. Esquema de los pianos en los compases 167-175 de *limited approximations*, con las quintas huecas dispuestas en seis octavas aumentadas en $1/12$ de tono.

Conjuntamente al sistema de $1/12$ de tono, la fuerte polarización del material armónico utilizado por Haas, con las cuatro estructuras básicas detalladas en el punto anterior enfrentadas dialécticamente por pares, contribuye a esta búsqueda de fricciones en el discurso musical. Además, en la obra compositiva de Haas las distintas estructuras armónicas no aparecen tan solo consecutivamente, yuxtapuestas, sino también superpuestas sonando simultáneamente. En *limited approximations* encontramos superposiciones de Acordes-Wyschnegradsky con Acordes-armónicos (como ocurre en los últimos compases de la obra), así como Acordes-armónicos sobre distintos sonidos



fundamentales sonando simultáneamente, etc. También la superposición de sistemas de afinación diferentes implica un gran conflicto sonoro, cargado de dramatismo. Y estos momentos de fricción se conjugan con momentos de total consonancia, en un discurso dialéctico de tensiones y distensiones. Haas explica su concepción del discurso musical en su escrito *Fundamentos para una nueva Teoría de la Música* (2012) de la siguiente manera:

La música funciona siempre de modo que los espacios temporales se van configurando y todo lo que sucede, su sentido, su justificación, el porqué sucede, se relaciona con lo que ha sucedido anteriormente: si confirma o cancela, si continúa o interrumpe, si en un caso ideal es posible establecer relaciones reconocibles o tangibles sin ser redundante. (Haas 2012)

Esta manera de concebir el discurso y la forma musical otorga a la intuición un papel fundamental. Las distintas secciones se van sucediendo sin un estricto plan prefijado y es la propia sonoridad del momento y los procedimientos que se le aplican los que determinan el devenir del discurso musical. La libertad creativa casi alcanza así el grado de una improvisación y el compositor debe decidir en cada momento sobre las posibles continuaciones y consecuencias del material sonoro empleado, sus proporciones y su posición jerárquica. El resultado es una música que se va desarrollando consecuentemente, alcanzando de manera natural diversos puntos de tensión y de reposo, alternando procesos más dinámicos y direccionales con momentos más estáticos y reposados.



4. CONCLUSIONES.

A pesar de la complicada logística de su plantilla instrumental, con el uso de seis pianos y orquesta, *limited approximations*, es una obra que sin embargo se interpreta con cierta frecuencia, debido al gran impacto que ha dejado en la audiencia y la crítica desde su estreno en 2010. Aquí, Haas utiliza por primera vez el sistema de 1/12 de tono con instrumentos de entonación fija, encontrando en este espacio sonoro casi total la herramienta ideal para su lenguaje armónico. Este sistema le permite introducir en su armonía el empleo de fundamentales para sus *Obertonakkorde* fuera de la escala temperada tradicional de Werkmeister, posibilitando la aparición de este tipo de acordes sobre 72 fundamentales por octava diferentes. Esto da lugar a fricciones entre Acordes-armónicos como las mostradas en la Figura 3. También muchos de los intervalos de la serie armónica pueden ser aproximados con cierta exactitud mediante el intervalo de 1/12 de tono: con el 1/12 de tono se aproxima la tercera natural de forma muy cercana y la séptima mayor (armónico 15) algo más alejada, pero con menos de cinco cents de desviación; con el $\frac{1}{6}$ de tono, la séptima menor natural, a algo más de dos cents; el armónico 11 se ajusta casi rigurosamente con el $\frac{1}{4}$ de tono; etc

Pero no solo se trata de entonación de los armónicos naturales y de sus fundamentales. Un intervalo tan pequeño como el de 1/12 de tono, situado cerca del umbral diferencial de percepción de la altura, se muestra muy eficiente para la elaboración de procedimientos típicos en la música de Haas como los desdoblamientos de sonido. Una escala que divide la octava en 72 partes iguales, moviéndose con intervalos tan estrechos, se percibe más como un *quasi-glissando* que como un sistema discreto de alturas de sonido. También verticalmente, la posibilidad de crear objetos sonoros como *clusters* de gran densidad interna y con estrechas bandas de frecuencia abre un nuevo mundo tímbrico en la música actual. Y todo ello sin la necesidad de introducir técnicas instrumentales extendidas ni electrónica, pues *limited approximations* es una obra eminentemente armónica. El material armónico utilizado, altamente polarizado, hecho de cuatro elementos fuertemente contrastantes entre sí, se adecúa perfectamente al tipo de discurso producido, a esa sucesión de momentos de fricción y momentos de fusión. De este modo, la música de Haas se aleja enormemente del dogmatismo del espectralismo, otorgando un papel protagonista a la intuición y a la libertad creativa. Haas ha sabido encontrar un



El espacio sonoro total de *limited approximations*, de Georg Friedrich Haas.

Iván González Escuder

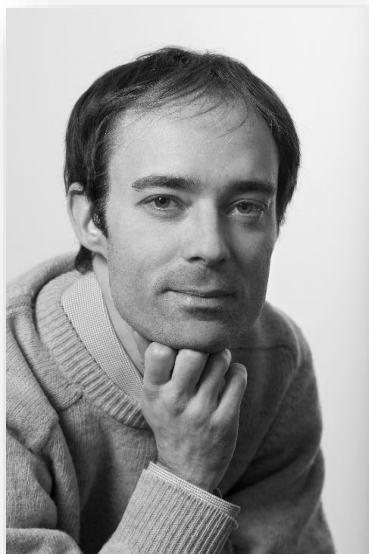
lenguaje totalmente personal y de gran expresividad, lleno de fricciones y conflictos, de resoluciones y consonancias casi perfectas, que se aleja de otras corrientes compositivas de nuestra época.



BIBLIOGRAFÍA

- BARTHELMES, Barbara (1995): *Raum und Klang. Das musikalische und theoretische Schaffen Ivan Wyschnegradskys*. Wolke Verlag (Hofheim am Taunus).
- FARTHOFFER, Lisa (2007): *Georg Friedrich Haas: 'Im Klang denken'*. PFAU Verlag (Saarbrücken).
- HAAS, Georg Friedrich (2004): *Anmerkungen zum Komponieren*, in: Musik und Metaphysik / hrsg. von Eckhard Trampen. Wolke Verlag (Hofheim am Taunus).
- _____ (1993): *Arc-en-ciel, Op.37. Ivan Wyschnegradskys behutsame Annäherung an das Zwölfteltoninterval*, in: Mikrotöne IV / hrsg. von Horst-Peter Hesse. Musikedition Mymphenburg (München).
- _____ (1997): *Die Abbildung akustischer Phänomene als Material der kompositorischen Gestaltung*, in: Ton 4/1996-1/1997 / hrsg. Clemens Gadenstätter. IGNM-Sektion Österreich (Graz).
- _____ (2001): *Fünf Thesen zur Mikrotonalität*, in: Positionen, Heft 48 / hrsg. von Gisela Nauck. Verlag Positionen (Mühlenbeck).
- _____ (2012): *Grundlagen für eine neue Musiktheorie: sechs Thesen*. in: Zeitschrift Dissonance (Basel).
- _____ (2007): *Mikrotonalität und Spektrale Musik seit 1980*, in: Orientierungen: Wege im Pluralismus der Gegenwartsmusik / hrsg. Jörn Peter Heikel, Schott (Mainz).
- _____ (2003): *Mikrotonalitäten*, in: Musik der anderen Tradition: mikrototale Tonwelten / hrsg. von Heinz-Klaus Metzger. Text und Kritik (München).
- SCHOENBERG, Arnold / hrsg. Erwin Stein (1958): *Briefe*. Verlag B. Schott's Söhne (Mainz).

IVÁN GONZÁLEZ ESCUDER



Iván González Escuder (Valencia, 1979) estudia composición con Ramón Ramos Villanueva en el *Conservatori Superior de Música* de su ciudad natal. Tras graduarse, y después de haber obtenido en 2008 el segundo premio en el concurso de composición vocal *Amics del Liceu* (Barcelona), se traslada a Stuttgart para realizar, entre los años 2009-2011, un Máster con el profesor Caspar Johannes Walter –recibiendo una beca de la *Alexander von Humboldt Foundation* para el curso académico

2010-2011. Durante estos años recibe el primer premio de composición (premio de la Philharmonie de Essen) del prestigioso *Deutscher Musikwettbewerb 2010*, del *Deutscher Musikrat* (Alemania). Tras estos años en Stuttgart, se muda a Basel (Suiza), donde estudia del 2012 al 2014 un segundo Máster en composición con el profesor Georg Friedrich Haas. Estudios que complementa con un *Ergänzungsstudium* en el estudio de electrónica de la misma ciudad, con el profesor Erik Oña. Es precisamente mientras cursa estos estudios en Suiza cuando obtiene también el primer premio en el concurso *Jóvenes Compositores Fundación Autor - CNDM* (Madrid) y aún poco después, el tercer premio en el concurso de composición para música de cámara *XVII Weimarer Frühjahrstage* (Weimar, Alemania). De regreso en Valencia en 2019, realiza en la actualidad su PhD en la Universitat Politècnica de dicha ciudad (UPV), el cual finalizará en 2025.

Sus obras han sido interpretadas por grupos e intérpretes como el *Phoenix Ensemble* (Basel), el *Ensemble Le Balcon* (París), el *Ensemble Nostri Temporis* (Kiev) o *Taller Sonoro* (Sevilla), etc.; y en festivales como *Unerhörte Musik* (Berlín), *Gaudeamus Music Week* (Amsterdam), *Musik Der Jahrhunderte* (Stuttgart) o el *Festival de Música Española* (Cádiz), entre otros. Desde 2020 *Delirium Edition* (Basel) se hace cargo de la edición de parte de su obra.

<https://www.ivangonzalezescuder.com/>