

CUADERNOS DE ANÁLISIS Y DEBATE SOBRE MÚSICAS LATINOAMERICANAS CONTEMPORÁNEAS

Publicación temática anual

Año VII – Número 7

Buenos Aires, 2024

Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega”

Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega” de la Facultad de Artes y
Ciencias Musicales de la Universidad Católica Argentina

Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo

ISSN 2618-4583

Revista indexada en:



Instituciones coeditantes de la revista



Secretaría de Cultura
Presidencia de la Nación



**INSTITUTO NACIONAL
DE MUSICOLOGÍA**
CARLOS VEGA



Instituto de Investigación Musicológica
"CARLOS VEGA"



UCA



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**ARTES
Y DISEÑO**

**Cuadernos de Análisis y Debate sobre Músicas Latinoamericanas
Contemporáneas**

Publicación temática anual

Año 7 – Número 7

Buenos Aires, 2024

Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega”

Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega” - Facultad de Artes y
Ciencias Musicales de la Universidad Católica Argentina

Facultad de Artes y Diseño - Universidad Nacional de Cuyo

Cuadernos de Análisis y Debate sobre Músicas Latinoamericanas Contemporáneas es una publicación temática anual coeditada por las siguientes instituciones:

Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega”

México 564 (1097) Buenos Aires Argentina.

Tel: (54 11) 4361 6520

e mail: info@inmcv.gob.ar

<https://inmcv.cultura.gob.ar>

Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega”

Facultad de Artes y Ciencias Musicales – Universidad Católica Argentina

Av. Alicia Moreau de Justo 1500

<http://www.iimcv.org/>

Carreras Musicales de la Facultad de Artes y Diseño

Universidad Nacional de Cuyo

Ciudad Universitaria s/n, Mendoza, Argentina

Tel: 261-413500 (int) 2388 - 2389

Email: musica@fad.uncu.edu.ar

<http://www.fad.uncu.edu.ar>

ISSN 2618-4583

*Cuadernos de Análisis y Debate sobre Músicas Latinoamericanas
Contemporáneas*

Publicación temática anual

Director

Dr. Juan Ortiz de Zarate (Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega –
Universidad Católica Argentina)

Comité Científico

Mgr. Mesías Manguashca (*Freiburg Musikhochschule*)

Mgr. Hernán Vázquez (Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega” –
Universidad Nacional de Rosario – Asociación Argentina de Musicología)

Federico Mongeau (Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Buenos
Aires) *In memoriam*.

Dr. Julio Estrada (Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM - *International
Musicological Society* - Academia de Ciencias de New York - Academia
Mexicana de Ciencias)

Dr. Roberto Kolb Neuhaus (Facultad de Música – UNAM)

Dr. Pablo Freiberg (Universidad Nacional de las Artes)

SUMARIO

Aproximación tipomorfológica a la obra <i>Tientos del Véspero</i> de Alfredo del Mónaco	6-29
Daniel Alberto Álvarez Acero	
Serialismo, intertextualidad, criptología y algunas líneas de fuga: <i>herético furor</i> (1998, revisada en 2001), de Jorge Horst	30-57
Pablo Jaureguiberry	
Algunos aspectos 'minimalistas' en la obra de María Cecilia Villanueva	58-80
Luciana Orellana Lanús	
Sucesiones numéricas procedentes del triángulo aritmético, aplicadas a la composición musical asistida.	81-114
Garzón Charry Andrés Alfonso	
Colaboradores/as del presente número	115-116

Aproximación tipomorfológica a la obra *Tientos del Véspero* de Alfredo del Mónaco

Typomorphological approach to the work *Tientos del Vespero* by Alfredo del Mónaco

Daniel Alberto Álvarez Acero

Universidad el Bosque – Colombia

danielyens@hotmail.com

ORCID: 0009-0001-3717-6152

Recibido: 4 - septiembre – 2024

Aprobado: 22 - octubre – 2024

DOI: <https://doi.org/10.46553/mlc.7.2024.pp6-29>



Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Resumen

Con la aparición de la música concreta se desarrolló un método de análisis de la percepción de las estructuras sonoras denominado *Tipomorfología*, el cual consiste en proveer diversos criterios para la clasificación de diferentes parámetros del sonido por su *forma* y *tipo*. Dicha metodología tuvo importantes repercusiones en algunos compositores y teóricos que ampliaron su perspectiva; tal es el caso de Lasse Thoren quien a través de la *sonología aural* reformula y expande algunos conceptos de la tipomorfología schaefferiana para ofrecer un enfoque analítico de la música *tal como es oída*, cuya perspectiva se centra en diversas formas de escucha y de comprensión aplicadas a cualquier tipo de estilo musical. Este enfoque motiva a realizar el análisis tipomorfológico de la obra *Tientos del véspero* del compositor venezolano Alfredo del Mónaco, quien fuera pionero de la música contemporánea de su país, y en cuyo trabajo se puede vislumbrar algunos criterios tipomorfológicos. En ese sentido, el

presente artículo introducirá algunas de las nociones básicas de la tipomorfología a través del trabajo de Thoresen, presentará una semblanza del compositor venezolano referido y expondrá el análisis tipomorfológico de una de sus obras más importantes para guitarra sola.

Palabras clave: Tipomorfología, Alfredo del Mónaco, sonología aural, guitarra.

Abstract

With the appearance of concrete music, a method for analyzing the perception of sound structures called Typomorphology was developed. This consists of providing various criteria for the classification of different sound parameters by their form and type. This methodology had important repercussions on some composers and theorists who broadened their perspective; such is the case of Lasse Thoren who, through *aural sonology*, reformulated and expanded some concepts of Schaefferian typomorphology to offer an analytical approach of *music-as-heard*, whose perspective focuses on various forms of listening and understanding applied to any type of musical style. This approach motivates the typomorphological analysis of the work *Tientos del véspero* by the Venezuelan composer Alfredo del Mónaco, who was a pioneer of contemporary music in his country, and in whose work some typomorphological criteria can be glimpsed. In this sense, this article will introduce some of the basic notions of typomorphology through Thoresen's work, will present a profile of the Venezuelan composer referred to and will present the typomorphological analysis of one of his most important works for solo guitar.

Key words: Typomorphology, Alfredo del Mónaco, aural sonology, guitar.

Introducción a la tipomorfología

El concepto de música concreta fue acuñado por el compositor francés Pierre Schaeffer, y es a partir del año 1966, cuando se publica el *Tratado de objetos musicales* que ocurrió toda una revolución no solo desde el componer la música sino en el escuchar el sonido desde una dimensión integral, que va desde el análisis de la percepción (concepción fenomenológica) hasta la capacidad de abstraer los valores musicales de un sonido cotidiano (se habla entonces

de la *escucha reducida*, el *objeto sonoro* y el tránsito al *objeto musical*)¹. Tal como lo comenta François Delalande (citado en Eiriz, 2012) “en el comienzo de la música concreta Schaeffer se encontró con colecciones de ruidos grabados, con los cuales quería hacer música y confrontado a un problema de clasificación y de descripción, entonces buscó palabras que le permitieran analizar todos los sonidos”. Surge entonces la necesidad de establecer categorías para la organización de todo el material sonoro.

El concepto *Tipomorfología*, ha sido explicado por Chion (1983: 113) de la siguiente manera:

*la phase initiale du programme de la recherche musicale, qui regroupe, como complémentaires, les deux opérations de la typologie et de la morphologie: celles-ci constituent en effet une étape d'exploration, d'inventaire et de description du sonore [...] la typo-morphologie est-elle un inventaire descriptif préalable au musical.*²

Este enfoque ha sido ampliamente tratado por Schaeffer en textos de enorme relevancia como el *Traité des objets Musicaux*, y el *Solfège de l'objet sonore*, sin embargo, otros autores han expandido y reformulado el sentido de la tipomorfología como Dennis Smalley con su teoría sobre la *Espectromorfología*, o Lasse Thoresen con el concepto dual de *Aural sonology /Emergent musical forms*. En resumen, todos los autores referidos (y otros no mencionados) establecieron categorías para identificar y describir al sonido no solo desde sus valores musicales, sino desde sus estructuras.

Es justamente el compositor noruego Lasse Thoresen quien ha reformulado de una forma novedosa el trabajo de Schaeffer. Con el apoyo de la Norwegian Academy of Music, desarrolló el proyecto denominado *Aural sonology* cuyo objetivo es desarrollar un método

¹ El *objeto sonoro* es uno de los mayores hallazgos de Schaeffer. Para comprenderlo en detalle se requiere de una fundamentación fenomenológica. En términos prácticos, es un fenómeno sonoro que se revela por acción de una escucha enfocada en la apreciación del sonido por sus cualidades intrínsecas, y no por sus causas y su sentido (*escucha reducida*). Cuando a dicho objeto sonoro se le resignifica desde una valoración musical, entonces se lo reconoce como *objeto musical*.

² Traducción: “la fase inicial del programa de investigación musical², que reagrupa como complementarias, las dos operaciones de la tipología y la morfología: estas constituyen en efecto, una etapa de exploración, de inventario y de descripción sonora [...] la tipomorfología es un inventario descriptivo previo a lo musical” (Chion, 1983).

de análisis centrado en los aspectos estructurales del sonido aplicado a cualquier tipo de música. Terminológicamente, el concepto *sonología* es definido como “la ciencia de las cualidades conceptuales del sonido” y pretende eliminar la brecha entre los objetos sonoros y sus organizaciones musicales (Thoresen, 2015). Adicionalmente ha propuesto herramientas de notación para varias categorías de la tipomorfología schaefferiana.

Para efectos del análisis presentado en este artículo, se usarán algunos de los criterios tipomorfológicos tomados del trabajo de Thoresen, sin embargo, hay que mencionar que dichas categorías son solo una pequeña muestra del basto trabajo de Schaeffer³. Una ilustración resumida de dicho programa de investigación sonora se puede apreciar en el “cuadro de recapitulación del solfeo de los objetos musicales” (imagen 1), cuya matriz presenta un repertorio extenso de tópicos de análisis para la descripción y calificación de las estructuras sonoras de acuerdo con varias dimensiones del sonido. Esta estructura de coordenadas debe ser entendida dentro de cinco fases de clasificación conocidas como *tipología, morfología, análisis, síntesis y tipomorfología*.

Hay que aclarar que, aunque en un sentido estricto la tipomorfología es un estado que integra todas las fases previas, se ha vuelto muy común hablar de ella para referirse a cualquier clasificación de alguna de las cinco fases mencionadas⁴.

³ La información está tomada de su artículo Spectromorphological analysis of sound objects: an adaptation of Pierre Schaeffer’s Typomorphology. Sin embargo, para consultar en profundidad su proyecto, puede ser consultada su web <https://www.auralsonology.com/> y su libro Emergent Musical Forms Aural Explorations.

⁴ De hecho, en textos como el de Thoresen, se habla de una adaptación de la tipomorfología schaefferiana a aspectos específicos de la tipología y morfología.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Criterios de percepción musical	Cualificación (2-3) Evaluación (4-9) de los	TIPOS	CLASES	GÉNEROS	ALTURA	ESPECIES (sitio y calibre de las dimensiones del campo musical)				
		Referencia tipomorfológica	Morfología musical	Caracterología musical	SITIO TESITURA	INTENSIDAD		DURACIÓN de las variaciones de energía		
						CALIBRE SEPARACIÓN	SITIO PESO	CALIBRE RELIEVE	IMPACTO	MÓDULO
1	MASA	TÓNICO Tipo N COMPLEJO X VARIABLE Y CUALQUIERA W,K,T	1. SONIDO PURO. 2. TÓNICO. 3. GRUPO TÓNICO. 4. ESTRIBADO. 5. GRUPO NODAL. 6. NUDO. 7. FRANGA	TEXTURAS Características de masa	REGISTROS supergrave 1 muy grave 0 grave 1 mezzo grave 2 diapason 3 mezzo agudo 4 agudo 5 muy agudo 6 superagudo 7	↓ ARMÓNICO INTERMEDIO ↑ SOLISTAS COPULADOR	PESO DE UNA MASA HOMOGÉNEA 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	PERFIL de la textura de masa		(umbral de reconocimiento de las masas para los sonidos breves)
2	DINÁMICA	homogéneo H nulo: iterativo Z débil: trama N,X,T formado: nota N,X,N",X" impulso: N",X" cíclico: Zk reiterado: E acumulado: A	Asimorfosis: CHOQUES ∇ RESONAN cresc. < decrec. > delta <> hueco >v mordente A. Anamorfosis: plano ∟	ATAQUES (timbre dinámica) 1. abrupto ∇ 2. sordo 3. blanco 4. plano 5. ruidoso 6. apoyo 7. nulo	COLOR		PESO DE UNA MASA PERFILADA en función de su módulo 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	MÓDULO DEL PERFIL. débil medio fuerte	lento mod vivo 1 2 3 4 5 6 7 8 9	SONIDOS BREVES SONIDOS MEDIOS SONIDOS LARGOS
3	TIMBRE ARMÓNICO	bien: TIMBRE GLOBAL bien: masas de timbre de los secundarios M1 m1 M2 m2 M3 m3	(ligado a las masas) NULO 1-7 TÓNICO 2 COMPLEJO 6 CONTINUO 3-4 ESTRIBADO 4-5	CARACTER DEL CUERPO SONORO hueco-lleno redondo-puntag. metálico-mate } etc.	COLOR estricho amplio OSCURO 1 2 CLARO 3 4	AMPLITUD estricho amplio OSCURO 1 2 CLARO 3 4	RIQUEZA timbre pobre timbre rico	(densidad?) (volumen?) 1 2 3 4	variación: de amplitud, de color, de riqueza núms 1 a 9	(umbral de reconocimiento de los timbres para los sonidos breves)
4	PERFIL MELODICO	Recorrido Perfil Aním. Fluctuac. N, X, Y, X", Y" Ritmo: T, I G, M K Modulac. G, P	(Notas Y únicamente) podatus √ torculus √ clivis √ porrectus ∇	Carácter del perfil, pizz. melódico, arrastre, etc.	sitio del perfil ver masa	separación melod. débil medio fuerte	Ligadura del perfil melódico al perfil dinámico	lento mod vivo 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Parcial ver col.3 o total	comienzo cuerpo caída
5	PERFIL DE MASA	Evolución tipológica: Fluctuación N/X o X/N Evolución Y/W o W/Y Modulación G/W o W/G	(Espesor únicamente) dilatado < delta <> adelgazado > cónico ∩	Evolución característ. en masa en timbre armónico	o amplitud y timbre tónico	separación de interv. o de espesor débil medio fuerte	Ligadura del perfil de masa al perfil dinámico	lento mod vivo 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Parcial ver col.3 o total	comienzo cuerpo caída
6	GRANO	Puro o mixto de resonancia tratamiento iteración	Tem. rugoso mate grande Homig. mate neto Limpido liso fino	armónico compacto-armónico compacto-discontinuo discontinuo-armónico	APRECIADO EN MASA O TIMBRE color del grano	espesor del grano	Peso relativo GRAND-MASA LIGADOS Textura dinámica del grano	debil media fuerte	variación de grano amplitud/velocidad núms 1 a 9	apretado ajustado suelto 1 2 3 4 5 6 7 8 9
7	MARCHA	Puro o mixto mecánico vivo natural	orden fluct desord. 1 2 3 4 5 6 7 8 9	regular vibrato cíclico progresivo irregular caída rígida, amortiguada incidente		separación en altura de la marcha débil media fuerte	Peso relativo marcha/dinámica Relieve dinámico de la marcha	debil media fuerte	variación de marcha amplitud/velocidad núms 1 a 9	apretado ajustado suelto 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Imagen 1. Cuadro-recapitulación del solfeo de los objetos musicales. Pierre Schaeffer⁵.

Explicación de las categorías reformuladas por Thoresen

Dentro del análisis de *Tientos del véspero*, se asumirán algunos criterios de las cinco fases schaefferianas, pero reformulados por Thoresen. Dichos criterios son:

- Espectro sonoro (equivalente en el cuadro a la coordenada masa/tipo).
- Articulación de la energía (coordenada dinámica/tipo).
- Duración (coordenada dinámica/módulo).
- Pulso (coordenada marcha/clase).

⁵ Imagen re-elaborada y editada para este artículo, copiada del Tratado de los objetos musicales de Pierre Schaeffer.

- Ataques y finales (coordinada dinámica/género).

Espectro sonoro / articulación de la energía

Dos conceptos fundamentales para entender la estructura de un sonido son por una parte, el espectro del sonido (*sound spectrum*), entendido como la manera en que se constituye su *masa*, y la articulación de la energía (*energy articulation*) asumida como el desarrollo o el transcurrir a través del tiempo de dicha masa de acuerdo con diferentes modos de articulación (Thoresen, 2007). La siguiente matriz ejemplifica una representación mínima de la tipomorfología schaefferiana en estos dos componentes (ver imagen 2).

Como se puede apreciar, el eje Y correspondiente a *sound spectrum* incluye los ítems *pitch*, *complex* y *variable*, mientras que el eje X correspondiente a *energy articulation* agrupa las categorías *Impulse*, *Sustain*, *iterated*, *vacillating* y *accumulated*.

El término *pitch* hace referencia al denominado sonido tónico, aquel que puede ser fácilmente reconocible en su altura fundamental. El término *complex* alude al llamado sonido complejo y a diferencia del anterior, en el sonido en cuestión no sería posible identificar una altura con claridad.

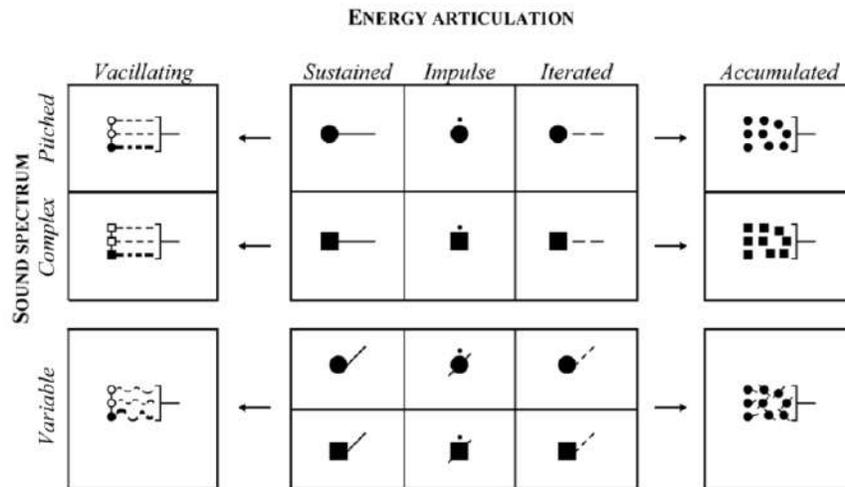


Imagen 2. Representación tipológica mínima. Lasse Thoresen⁶

Impulse tiene que ver con un sonido de duración muy corta. *Sustain* es aquel que una vez iniciado se percibe su continuidad mantenida por un tiempo conveniente⁷. *Iterated* es un sonido *impulse* repetido en el tiempo (como un trémolo instrumental) para dar una sensación de continuidad. La categoría *accumulated* es un estado de complejidad del sonido iterado; se refiere a aquellas iteraciones que se conglomeran para dar una textura algo caótica. *Vacillating* por su parte es la manera en que un sonido sostenido puede llegar a variar o a irregularizar su continuidad.

Thoresen sostiene que esta base tipomorfológica mínima puede ser expandida debido a que existen varios sonidos cuyas características no encajan del todo en la matriz anterior. En ese sentido, se plantea una clasificación ampliada con nuevas categorías (ver imagen 3).

Hay dos cosas importantes que complementan el *sound spectrum*: aparece la categoría *dystonic* que corresponde a sonidos que se ubican en un estado intermedio entre el *pitch* y el *complex*, es decir, aquellos a los cuales es posible identificarles ciertas frecuencias, pero no en su totalidad (ej: sonido de un gong). Adicionalmente, el espectro sonoro es dividido en dos grandes conceptos: *stable* y *variable*. El primero de ellos se refiere a que sin importar el tipo de masa, el sonido siempre permanece en ese estado, mientras que en *variable* la masa modula de un estado a otro, o su conformación es mixta.

⁶ Imagen tomada del artículo *Spectromorphological analysis of sound objects: an adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology*.

⁷ Dentro de una consideración schafferiana, un *objeto conveniente*, es aquel que puede ser más apto para ser entendido como un *objeto musical* (Chion, 1983). Si bien se establecen unos criterios objetivos para definirlo, la conveniencia recae en la propia intención personal de asumir cualquier sonido como musical. Trasladado dicho concepto al tiempo, se comprende lo conveniente cuando la persona logra establecer un lapso en el cual pueda percibir con claridad las tres fases básicas del sonido, inicio, mantenimiento y final.

	Fluctuating		Stratified		Sustained			Impulse	Iterated	Composite		Accumulated	
STABLE													
Pitched													
Dystonic													
Complex (unpitched)													
VARIABLE													
Pitched													
Dystonic													
Complex (unpitched)													

Imagen 3. Representación tipológica expandida⁸.

Por parte de *energy articulation*, son agregadas dos categorías: *stratified*, que en esencia se refiere a un sonido sostenido con jerarquías internas (ej: un acorde) y *composite*, que corresponde a sonidos iterados con ornamentaciones también breves que lo complementan como unidad.

Otras categorías⁹

Thoresen reformula otras clasificaciones ligadas a las categorías de duración, de pulso, de inicio y de final.

Las categorías de duración son criterios sobre la velocidad de desarrollo de un sonido. Aparecen tipificados el *Gesture time*, definido como aquella duración en la que se escucha claramente en el tiempo un ataque junto con su desarrollo y su decaimiento. *Ambient time*, correspondiente a una duración muy larga y lenta en la que la percepción de su inicio y final se escapa de la comprensión habitual (por ejemplo, el sonido del mar, del viento, etc). *Flutter*

⁸ Imagen tomada del artículo *Spectromorphological analysis of sound objects: an adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology*.

⁹ En su artículo, Thoresen expone varias categorías, entre ellas las correspondientes a los denominados casos especiales (en la teoría schaefferiana, son aquellos sonidos con exceso de originalidad). Otros criterios abordados son el ancho espectral, perfil dinámico, la fluctuación y la granularidad, sin embargo, para efectos de este análisis, ninguno de estos casos será considerado.

time es un sonido que transcurre con extremada rapidez, y *Ripple time* es una categoría intermedia entre el *gesture* y el *flutter*.

Las categorías de pulso son entendidas como la regularidad o irregularidad en el cambio de algún aspecto del sonido. *Regular pulse* es la tendencia periódica de un cambio. Se puede ver en ella proporciones, multiplicidades o patrones de repetición. Por oposición, en *irregular pulse* se plantean cambios impredecibles. Un estado intermedio es *oblique pulse*, que evidencia cambios de “irregularidades predecibles” (por ejemplo, un sonido que tenga cambios simultáneos regulares en diferentes aspectos, pero que en su conjunto se perciban como irregulares, o, cambios en proporciones “polirrítmicas” del estilo 4:3, 5:7, etc).

Las categorías de inicio y final se definen como clases de inicios y de terminaciones de un sonido: *Brusque onset* es un ataque fuerte, cuyo espectro se percibe como diferente al espectro de su sostenimiento. *Sharp onset* también es un ataque fuerte, pero el espectro de su ataque se percibe como similar o igual al de su desarrollo. *Marked onset* es considerado como un ataque típico de un instrumento de viento o de cuerda, sin una acentuación notoria. *Without onset* se refiere a un ataque imperceptible¹⁰.

Las categorías de final son similares a las de inicio: *Abrupt ending* es un final fuerte, notorio y con espectro diferente al sonido previamente expuesto. *Sharp ending* también posee un final fuerte y notorio pero su espectro es similar o igual al cuerpo del sonido que finaliza. *Mark ending* corresponde a cualquier final de un sonido interrumpido sin violencia. *Soft ending* es el típico final *diminuendo*. *Resonating ending* corresponde a un final de extinción de resonancia.

A continuación se presenta un cuadro de resumen de las categorías que serán utilizadas para el análisis tipomorfológico de la obra *Tientos del Véspero* del compositor Alfredo del Mónaco:

¹⁰ Thoresen también menciona las categorías de ataque *swelled*, *flat* y *gradual*, pero estas no son explicadas en este artículo dado que en el análisis que se expondrá, no son utilizadas.

Sound spectrum ¹¹	Energy Articulation	Duration (time)	Pulse	Onset	Ending
<i>Pitch</i>	<i>Impulse</i>	<i>Gesture</i>	<i>Regular</i>	<i>Brusque</i>	<i>Abrupt</i>
<i>Dystonic</i>	<i>Sustain</i>	<i>Ambient</i>	<i>Irregular</i>	<i>Sharp</i>	<i>Sharp</i>
<i>Complex</i>	<i>Iterated</i>	<i>Flutter</i>	<i>Oblique</i>	<i>Mark</i>	<i>Mark</i>
	<i>Composite</i>	<i>Ripple</i>		<i>Without</i>	<i>Soft</i>
	<i>Stratified</i>				<i>Resonating</i>
	<i>Accumulated</i>				
	<i>Vacillating</i>				

Tabla 1. Categorías de análisis tipomorfológico

Semblanza del compositor

Alfredo del Mónaco (1938-2015) fue un compositor venezolano, pionero de la música contemporánea de su país. Obtuvo su título de doctorado en Artes Musicales de la Universidad de Columbia en 1974, y trabajó durante algunos años en el prestigioso instituto de música electrónica *Columbia-Princeton Electronic Music Center*¹². Fue co-fundador de la sección venezolana de la Sociedad Internacional de Música Contemporánea (S.I.M.C) y entre las múltiples distinciones a lo largo de su trayectoria, recibió en el año 2002 el premio Tomás Luis de Victoria.

Su producción puede ser clasificada en tres periodos artísticos: el primero entre los años 1962 al 1968 caracterizado por obras instrumentales con rasgos neoclásicos, y obras electrónicas experimentales¹³. El segundo entre el 1970 al 1978 cuya producción electrónica es mucho mayor que la del periodo anterior y sus obras acústicas revelan intereses por el desarrollo del timbre. Finalmente, el tercer periodo, a partir del año 1978, en donde del Mónaco decide alejarse de la realización electrónica, volcando todo su esfuerzo en el desarrollo de la sonoridad instrumental partiendo de consideraciones electroacústicas, sumado también a un interés por lo lírico y cantáble.

¹¹ Las tres categorías en modalidades *stable* o *variable*.

¹² En esta época tuvo contacto directo con compositores como Penderecki, Lutoslawsky, Pierre Schaeffer, Mario Davidovsky, Vladimir Ussachevsky, Milton Babbitt, entre otros.

¹³ De aquí surge la obra *Estudio electrónico I*, primera obra electrónica en la historia de la música venezolana.

Su obra para guitarra

La obra para guitarra de Alfredo del Mónaco no es muy extensa, pero sí ejemplifica con claridad sus intereses por la búsqueda de la sonoridad a través criterios electroacústicos. Todas las obras para este instrumento datan de su tercer periodo:

- *Tientos de la noche imaginada* (1991) para guitarra y orquesta.
- *Tientos del véspero* (1991) para guitarra solista.
- *Visiones del caminante* (1995) para dos guitarras.
- *Aforismos* (1998) para flauta y guitarra.

La obra *Tientos del Véspero* (1991), fue escrita por encargo del guitarrista Rubén Riera, y surge como una síntesis para guitarra solista de la obra *Tientos de la noche imaginada* (1991) para guitarra y orquesta; de hecho, la versión solista es casi igual a la parte de guitarra de la obra orquestal, con unas leves diferencias de estructura y digitación; en otras palabras, es una *quasi* extracción de la parte de guitarra, llevada a una dimensión solista. En ellas dos, se percibe con claridad el lenguaje sincrético del desarrollo tímbrico y lírico, propio del tercer periodo del compositor.

Visiones del Caminante (1995), fue escrita cinco años después y recapitula los mismos recursos técnicos, tímbricos y gestuales de las obras anteriores (repite literalmente algunos de ellos). Escrita en seis movimientos, amplía todos esos recursos al ser escrita para dos guitarras, formato que le permite no sólo un mayor desarrollo del timbre, sino también interacción y dialogo entre dichos elementos. Un factor distintivo al de las otras obras es la interpretación fuera del escenario, y la puesta de luces dentro de un discurso, cuya decisión de ejecución la toma el intérprete; para el sexto movimiento, el compositor consigna las siguientes instrucciones (del Mónaco, 1995: 13):

Se inicia la pieza VI ejecutando el tema (A) en la forma indicada.

Una vez concluido y sin interrupción, los ejecutantes se levantan y se alejan lentamente, o separadamente hacia ambos lados del escenario, mientras las luces se apagan gradualmente. La guitarra (1) continuará ejecutando el tema (A), y la guitarra (2) escogerá el orden para ejecutar los temas (B) y

(C). Puede también ejecutar el tema (A), en cuyo caso la guitarra (1) procederá como ya se ha indicado para la guitarra (2)¹⁴”.

En la siguiente hoja de la partitura, el compositor indica: “Ya alejados del centro del escenario se escuchará, en la oscuridad el tema (D) ejecutado por ambas guitarras”¹⁵. Estas indicaciones son quizás, elementos atípicos en sus obras para guitarra, sin embargo, no van en contra de su lenguaje ni su exploración sonora.

Finalmente, la obra *Aforismo* (1998), para flauta bajo y guitarra es una composición escrita por encargo del dueto conformado por Rubén Riera (guitarra) y Luis Julio Toro (flauta). La obra menciona algunos de los recursos empleados en las obras anteriores, pero está muchísimo más presente el elemento lírico y cantáble.

Otro de los rasgos comunes a las cuatro obras, es el uso de cucharas de metal y diapasones para que el ejecutante, según indicaciones específicas, articule de modos de ataque y logre expandir la tímbrica en la guitarra.

Se elige abordar el análisis de *Tientos del véspero* porque a consideración de quien elabora este artículo, la obra integra todos los elementos de carácter tipomorfológico presentes en las demás obras para guitarra.

Análisis tipomorfológico de *tientos del véspero* para guitarra

El propósito de este análisis es extraer algunos fragmentos de la obra que, a juicio de quien escribe este artículo, presentan un interés tipomorfológico, por ende, las consideraciones analíticas ligadas a la macro-estructura de la obra, desarrollo melódico ligado a lo lírico y el análisis de manejo de las alturas no serán tenidas en cuenta¹⁶. Para una mejor comprensión

¹⁴ Tomado de la partitura *Visiones del caminante*, hoja nº13, movimiento VI, <https://colegiocompositores-la.org/1995/12/31/visiones-del-caminante-1995/>

¹⁵ Tomado de la partitura *Visiones del caminante*, hoja nº14, movimiento VI, <https://colegiocompositores-la.org/1995/12/31/visiones-del-caminante-1995/>

¹⁶ Para una mejor comprensión del análisis se recomienda por una parte consultar el glosario de efectos en la partitura, y por otra, revisar material audiovisual de la interpretación de la obra.

del análisis, se presentan las primeras cuatro páginas de la obra con las numeraciones de los nueve fragmentos seleccionados (imágenes 4 y 5) ¹⁷.

Algunas abreviaciones serán empleadas para evitar la repetición terminológica literal:

Energy articulación: EA.

Sound spectrum: SS.

Adicionalmente , salvo excepciones, todos los fragmentos analizados serán considerados dentro de la categoría *gesture time*: según su definición, *gesture time* corresponde a todos aquellos sonidos con una percepción clara de un inicio, desarrollo y final; esta definición coincide con los nueve fragmentos seleccionados, por esta razón no se mencionará este aspecto, a menos que haya una excepción.

Fragmento 1:

El acorde de inicio de la obra corresponde a uno de los gestos más comunes de la guitarra: el arpeggio ascendente. En principio, dicho componente no tendría una relación con algún sonido de proveniencia electroacústica, sin embargo, su producción sonora si puede ser analizada tipomorfológicamente. En cuanto a su EA, se define como *stratified*, debido a su prolongación clara y perceptible a través del tiempo, y la configuración de acorde hace que

¹⁷ Se toman las imágenes del portal <https://colegiocompositores-la.org/1991/12/31/tientos-del-vespero-1991/>

TIENTOS DEL VESPERO
(Balada)
1991

a Rubén Riera

Alfredo del Monaco

© Alfredo del Monaco 1992

Imagen 4. Hojas #1 y 2 de la obra *Tientos del véspero*

Imagen 5. Hojas #3 y #4 de la obra *Tientos del véspero*

se pueda jerarquizar de acuerdo a criterios interválicos; su SS corresponde a un *pitch/stable* ya que su estructura de alturas es perceptible y no varía en el tiempo.

No hay un pulso definido pues su masa no cambia. Su inicio se tipifica como *mark onset* pues el gesto de arpegio en *fff* es notorio pero con un componente sonoro ligado al desarrollo del sonido, mientras que su final es *mark ending* pues es evidente que el acorde es detenido por la aparición del siguiente gesto.

Fragmento 2:

Este sonido es similar al fragmento 1, aunque el componente agregado antes del acorde puede cambiar el análisis de toda la estructura vista en conjunto. En este caso se trata de un efecto seco, producido al tocar rápidamente las cuerdas ubicadas en la zona detrás del inicio del diapasón (del Mónaco la indica como “hueso de clavijero”) con la uña del dedo índice, a manera de arpegio muy veloz. Al considerar tanto dicho componente sonoro como el acorde subsiguiente como un todo se puede analizar de dos maneras posibles:

Opción 1	Opción 2
EA: Stratified	EA: impulse
SS: Pitch/stable	SS: dystonic/stable
Duration: Gesture time	Duration: Flutter time
Pulse: no posee	Pulse: no posee
Onset: Brusque	Onset: sharp
Ending: mark	Ending: Abrupt

Tabla 2. Dos opciones analíticas del fragmento 2.

En la opción 1 se considera el sonido rápido del hueso del clavijero como el inicio del acorde que le sigue. En ese sentido las características de EA, SS, Duración, pulso y final, son iguales a las del fragmento 1. Solamente varía en su ataque pues dicho componente además de ser fuerte, es totalmente diferente a la del acorde, lo cual lo hace más notoria.

En la opción 2, el sonido rápido del hueso del clavijero se asume como el sonido central, con un final abrupto (que corresponde al acorde). En ese sentido, muchas de sus categorías cambian: la EA y la duración, debido a su brevedad ahora se tipifican como *impulse* y *flutter time*. En la masa del sonido, más allá de su registro agudo, no se perciben con claridad las alturas que la componen, por ende se clasifica como *dystonic*. En cuanto a su ataque, dada la dinámica que se necesita para realizar esta acción, se le considera como *sharp onset*, y como se mencionó anteriormente, su final es *abrupt ending* debido a que el componente sonoro es totalmente diferente al sonido que lo precede.

Quizás el aspecto más debatible frente a estas categorizaciones es la del pulso. Aunque en este caso es claro un solo cambio (el del sonido del hueso al sonido del acorde), no es posible establecer una regularidad de cambios o una imprevisibilidad de los mismos; es decir, no hay suficiente información sonora para poder establecer patrones o repeticiones propios de la regularidad, ni tampoco para establecer comportamientos de cambio irregulares. Llegado el caso se podría pensar que dada la figuración de redonda, se denotaría un comportamiento que tiende a la regularidad por estabilidad de la duración de su masa, pero en principio, el argumento sobre la insuficiencia de información en el cambio es lo que mejor se evidencia.

Fragmento 3:

Esta seguidilla rápida de armónicos resalta ante todo por su contorno y su timbre. Su EA es *iterated* dado que es un gesto formado por la secuencia veloz de armónicos de duración muy corta. Su SS se puede enmarcar como *pitch* dado que desde la misma escritura se establecen alturas definida para cada armónico. El pulso claramente es *regular* si se asumen los cambios como los momentos de ascendencia y descendencia que definen el contorno dentro del gesto (puntos visagra). Tanto el ataque como el final corresponden a la categoría *mark* ya que no tienen ninguna consideración especial en dichos momentos.

Fragmento 4:

De modo similar al fragmento 2, este gesto puede ser visto de tres formas: Como glissando de uña siendo cuerpo del sonido y el armónico su final (opción 1), como glissando siendo el

inicio y el armónico el cuerpo del sonido (opción 2), o como tanto glissando como armónico como un todo (opción 3).

Opción 1	Opción 2	Opción 3
EA: Sustain	EA: Sustain	EA: vacillating
SS: Complex/variable	SS: Pitch/stable	SS: Dystonic/variable
Duration: flutter time	Duration: Gesture time	Duration: Gesture time
Pulse: no posee	Pulse: no posee	Pulse: no posee
Onset: without	Onset: Brusque	Onset: without
Ending: Abrupt	Ending: Resonating	Ending: Resonating

Tabla 3. Tres opciones analíticas del fragmento 4.

En la opción 1, lo más llamativo es que el arrastre de la uña tiene un SS catalogado como *complex*, sin embargo, si es posible percibir una variabilidad en el contorno por acción del glissando (una suerte de ascendencia); debido a que el glissando se ejecuta con rapidez su inicio no es percibido, mientras que su final (el armónico) contrasta radicalmente con su SS.

La opción 2 conceptualmente posee la estructura retrógrada de la opción 1. Es indudable que el armónico visto como cuerpo del sonido posee un mantenimiento y final claro, además de ser un sonido tónico y estable. El único factor impredecible en este caso es su inicio, que como bien se dijo, corresponde al gliss de uña, definido como una ataque *brusque* puesto que su SS no corresponde al del sonido armónico.

La opción 3 es quizás la menos obvia de las dos anteriores. Al considerar los dos componentes como un solo sonido, la transición entre un sonido complejo a un sonido tónico lo convierten en un sonido *dystonic/variable*, y debido a su irregularidad en su continuidad, se encasilla dentro de la categoría *vacillating*. Otra apreciación importante es que se considera el ataque de la opción 1 con el final de la opción 2.

Fragmento 5:

En este caso, se ejemplifica una disminución rítmica progresiva. Claramente su EA es *iterated* debido a su figuración y articulaciones, y su SS corresponde a *pitch/stable*. Lo mas

distintivo en este fragmento es su pulso, pues hay dos hechos remarcables que lo sitúan dentro del *regular pulse*: el primero es que se percibe un cambio claro en la disminución rítmica claro marcado por la pulsación misma de cada tiempo de negra. El segundo tiene que ver con el patrón de disminución, pues se pasa de dos corcheas a cuatro semicorcheas, y luego a seisillo de semicorcheas, es decir, se evidencia la tendencia de disminuir en números pares 2,4,6. Ambas consideraciones permiten imaginar una hipotética continuidad dada por la lógica en los comportamientos descritos¹⁸. En cuanto a su ataque, se considera *Mark onset* debido a la articulación portato en su primera figura, y su final es *mark ending* debido a que se interrumpe deliberadamente sin una notoriedad expresa.

Fragmento 6:

Sin duda, es uno de los fragmentos con mayor riqueza estructural dentro de toda la obra. Aunque la longitud de esta selección es considerable y posee varios componentes, dada la direccionalidad gestual (fraseo) se asumirá como un todo. En ese sentido, tanto el inicio como su mantenimiento y final son en sí mismo componentes que poseen una estructura de mayor complejidad que los anteriores casos (ver imagen 6).

Analizando su EA, el sonido tiende a ser *iterated* debido a la constante de repeticiones efectuadas por el trémolo sobre la tapa de la guitarra y posteriormente por el rasgueo hasta el final del gesto. Sobre su SS, se puede clasificar como *dystonic/variable* porque hay una conjunción de elementos *pitch* y *complex* que, o se superponen (en pleno sostenimiento del sonido se combinan los golpes en la caja de la guitarra con los golpes sobre las últimas tres cuerdas), o transitan de un estado al otro (en su integridad, el inicio es *pitch*, el sostenimiento *complex* y el final *dystonic*).

¹⁸ Hay sonidos que de acuerdo con la regularidad de cambio en su estructura interna pudieran ser hipotéticamente continuados para expandir su propio desarrollo. En este caso es lógico deducir que el gesto del fragmento 5 puede seguir cambiando de figuración en cada pulso de negra. A su vez, pudiéramos inferir que la subdivisión por pares se haría mucho más constante y se prolongaría a 8, 10 y 12 fusas respectivamente.



Imagen 6. Segmentación del fragmento 6.

En cuanto a su pulso, se le evalúa como *irregular* dado que no se percibe un comportamiento estable en los cambios:



Imagen 7. Momentos de cambio para la categoría *pulse* en el fragmento 6.

El inicio de este gesto puede ser considerado como *Sharp onset* puesto que contrasta gestualmente con lo subsiguiente. Este inicio tiene la particularidad que es en sí mismo un componente estructural que posee su propia EA, SS, velocidad y ataque y final:

EA	SS	Tiempo	Pulse	Ataque	Final
Sustain	Pitch	Gesture time/ripple time	Regular	Mark onset	Sharp ending

Tabla 4. Resumen analítico del inicio del fragmento 6.

Lo más llamativo en este caso es el tiempo. Dentro de su propia estructura, *gesture time* es la descripción idónea porque claramente se percibe la trayectoria del glissando, sin embargo, dicha duración se reduce en relación con su inclusión en el gesto completo, por ende, puede ser catalogada como *ripple time*.

Fragmento 7:

Al igual que el fragmento anterior, este componente posee una gran complejidad estructural. Desde una descripción general, este gesto de longitud considerable, se desarrolla bajo una intención melódica que gradualmente se va transformando en un rol de entera percusión. Esta circunstancia permite inferir que posee un *SS variable* al transitar del *pitch* al *dystonic* y finalmente al *complex*. En relación con su EA, es posible que se esté en presencia de un *composite*, pues hay varios momentos que funcionan como elementos ornamentados de otros que se desarrollan iteradamente.

The image displays a musical score for Fragment 7, divided into three distinct sections. The top section, labeled 'PITCH', features a tempo of ♩ = 60-70, marked 'scherzando' and 'pizz.', with a red box highlighting the initial melodic line. The middle section, labeled 'DYSTONIC', includes a '3' measure and a 'tambora' section, with a yellow box highlighting the rhythmic and percussive elements. The bottom section, labeled 'COMPLEX', has a tempo of ♩ = 90, marked 'scherzando' and 'pizz.', with a blue box highlighting the final, more intricate melodic passage. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings.

Imagen 8. Cambios graduales en la masa del fragmento 7.

Con relación a su pulso, se puede deducir una irregularidad en los cambios. Tal como se observa en la imagen xx, los cambios de timbre están determinados por los modos de ejecución (se indica con las flechas dichos cambios). En todo el fragmento se transita del sonido natural, pasando por la técnica de “tocar detrás de la nota pisada”, el efecto de entrecruce de cuerdas y la tambora, hasta llegar a la percusión sobre la tapa. Dichos cambios no se presentan dentro de una proporción sino que son cambiados en momentos quizás, “un tanto más arbitrarios”. En cuanto a sus inicio y final, en ambos casos el comportamiento es el mismo: *mark onset* y *mark ending*.

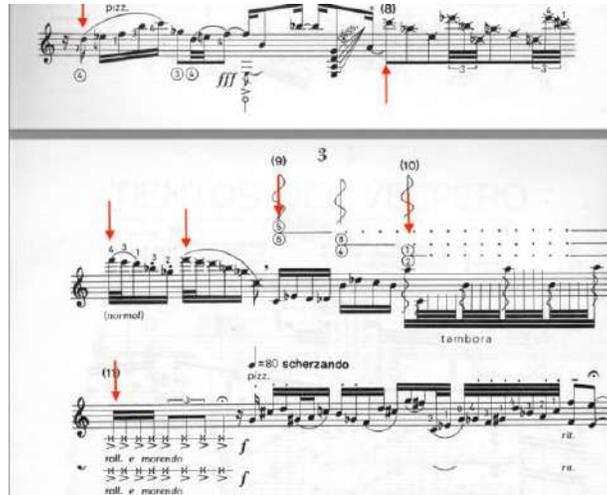


Imagen 9. Momentos de cambio para la categoría *pulse* del fragmento 7.

Fragmento 8:

En este gesto, se pide tocar un rasgueo continuo mientras se posa un diapasón sobre las cuerdas. El sonido resultante posee una EA *iterated* justamente por la manera como se comporta un rasgueo, y *dystonic stable* debido al sonido metálico logrado con el diapasón. Su pulso es *oblique* debido a que los cambios en el registro de dicho gesto se marcan no solamente en los tiempos de negra, sino en el tresillo de proporción 3:2. Tanto su inicio como su final son *mark*.

Fragmento 9:

La ejecución de este fragmento es similar al anterior pues se necesita nuevamente el diapasón. En este caso un rasgueo continuo es ejecutado mientras de manera *quiasí* improvisada, se cambia su registro al deslizar diapasón por todo el brazo de la guitarra (se sugiere un contorno desde la partitura). En ese sentido, la única diferencia estructural con relación al fragmento 8 es el pulso, pues el cambio en el registro queda supeditado a la interpretación (desde luego, según la manera como quien interprete esta parte, puede considerarse dentro de cualquiera de las tres categorías).

Reflexiones finales

El análisis tipomorfológico ofrece un vasto repertorio de categorías para comprender el sonido desde múltiples dimensiones, sin embargo, su aplicación revela que aunque todas ellas presentan una objetividad teórica, el enfoque o la atención puesta en algún elemento en relación con otro puede variar y cambiar por completo su comprensión. Ante sonidos de composición básica, estable, y vistos de manera aislada, sus dimensiones estructurales son comprensibles sin incurrir en malas interpretaciones, pero en la medida en que ellos se articulen con otros, su función hará que las opciones de interpretación analítica aumenten y surjan versiones ambivalentes. En definitiva, un sonido puede ser considerado al mismo tiempo como una estructura *per se*, o como parte de una estructura superior¹⁹.

Otra consideración tiene que ver con el cómo ha sido utilizada la tipomorfología en general. El planteamiento schaefferiano persigue la idea de proveer categorías teóricas para la comprensión de la percepción de las estructuras sonoras que se revelan por medio del *objeto sonoro*, a través de la *escucha reducida*. Sin embargo fue el mismo Schaeffer quien consideró que el paso siguiente a toda su investigación debería ser la realización de un estudio sobre las “organizaciones musicales” haciendo referencia a la necesidad de pensar sobre las “combinaciones que dan sentido a la unión de los objetos”. Es aquí donde se empiezan a proponer algunos interrogantes sobre cuál es la dirección a abordar después de la realización del tratado. Se pregunta Schaeffer (1988): “¿cuál es la situación experimental de las obras actuales? ¿cuál puede ser el nuevo objeto de investigación? El balance de las cuatro escuchas ¿también se aplica a las organizaciones musicales?”.

Quizas, una de las bases que Schaeffer cimentó dentro de esa nueva perspectiva fue la segunda etapa del solfeo catalogada en dos fases: *análisis* y *síntesis*, pues una vez hallado el objeto sonoro, viene su correspondiente evaluación dentro del campo perceptivo y su determinación dentro de un ámbito musical determinado²⁰. Por esta razón se plantea una hipótesis para el lector en cuanto a que el proyecto de Lasse Thoresen materializa ese con

¹⁹ Schaeffer habla de la pareja objeto/estructura. En dicha relación surgen jerarquías o niveles de observación en un objeto. A continuación, se expone una explicación técnica dada por Eiriz (2016) que puede ilustrar esta idea: “en otras palabras, cuando nos centramos en un determinado nivel de análisis, hay por lo menos, como trasfondo, otros dos niveles. Uno sub-ordenado y otro supra-ordenado”.

²⁰ Recordar que la primera etapa estructurada en dos fases son Tipología y Morfología.

las organizaciones musicales debido a su enfoque holístico frente al estudio de las estructuras y construcción de las formas.

Finalmente, los fragmentos elegidos en *Tientos del véspero* claramente ofrecen maneras de experimentar el análisis tipomorfológico, sin embargo, cabe la pregunta: ¿puede ser la tipomorfología un método para la composición musical? No existe hasta el momento una certeza de que del Mónaco haya aplicado de manera consciente la tipomorfología en sus obras, pero es indiscutible que sus intenciones de plasmar las sonoridades de la música electrónica en esta pieza, hacen que se piense en esta hipótesis. Si bien la tipomorfología en la mayoría de los casos tiene una aplicación analítica, dichos criterios pudieran llegar a ser considerados como parte de un diseño compositivo. Dennis Smalley (2007:1) desde la espectromorfología tiene una opinión particular sobre este tema, que puede ser trasladada a cualquier tipomorfología existente:

Although spectromorphology is not a compositional theory, it can influence compositional methods since once the composer becomes conscious of concepts and words to diagnose and describe, then compositional thinking can be influenced. [...] In the confusing, wide-open sound-world, composers need criteria for selecting sound materials and understanding structural relationship.²¹

Las opiniones de Delalande o Smalley permiten inferir que todo el trabajo de *categoría y definición* expuesto en alguna tipomorfología particular moldea el pensamiento creativo desde un plan previo a lo compositivo (ideas preconcebidas de forma y estructura de un sonido). Este es quizás el estado en el que se sitúa el trabajo de del Mónaco.

Respecto al repertorio contemporáneo para guitarra, no es usual escuchar obras en donde se acerque al intérprete a las sonoridades de la música electroacústica en un formato enteramente instrumental. Como se dijo en este escrito, la obra para guitarra de Alfredo del Mónaco, aunque no es extensa, sí es muy significativa en términos de los desarrollos de una

²¹ Traducción: “aunque ésta no es una teoría de la composición, puede influir en los métodos de composición, ya que una vez el compositor se vuelve consciente de los conceptos y las palabras para diagnosticar y describir, entonces el pensamiento compositivo puede verse influenciado. [...] en el confuso y abierto mundo sonoro los compositores necesitan criterios para seleccionar materiales sonoros y comprender las relaciones estructurales”(Smalley, 1997: 1).

sonoridad electroacústica, no muy escuchada dentro de la tradición guitarrística. Si bien el desarrollo del repertorio para guitarra es relativamente reciente, es justamente aquella tradición la que se ha forjado desde líneas estéticas ligadas a nacionalismos, músicas clásico-románticas, y dentro de una contemporaneidad mayoritariamente vinculada a las obras de Leo Brouwer, y otros compositores con estilos si bien modernos, no muy arriesgados en la experimentación sonora en el instrumento. En ese sentido el aporte de del Mónaco es de especial relevancia.

Bibliografía

- EIRIZ, Claudio. *En busca de lo audible*. Buenos Aires: UGERMAN EDITOR. 2016. ISBN 978-987-9468-52-4.
- EIRIZ, Claudio. *Una guía comentada acerca de la Tipología y Morfología de Pierre Schaeffer*. En Creación y producción en Diseño y Comunicación, cuaderno 39. 2012.
- SMALLEY, Denis. Spectromorphy: Explaining Sound-Shapes. En: Organised Sound 2(2): 107-126. 1997.
- SCHAEFFER, Pierre. *Tratado de los Objetos Musicales*. Madrid: Alianza Música. 1988. ISBN: 84-206-8540-2.
- THORESEN, Lasse. Emergent Musical Forms Aural Explorations. Ontario: University of Western Ontario. 2015. ISSN: 0703-3052.
- THORESEN, Lasse. Spectromorphological analysis of sound objects: an adaptation on Pierre Schaeffer's Typomorphology. 2007. En: Organised sound 12(2): 129-141.

Webs de consulta

Colegio de compositores latinoamericanos de música de arte:

<https://colegiocompositores-la.org/alfredo-del-Mónaco/> última visita 30/08/2024.

Alfredo del Mónaco (Premio Nacional de Cultura , mención Música 1999). Canal: Registro Nacional Voz de los creadores

<https://www.youtube.com/watch?v=uXx3vxBjSjQ>

Aural Sonology Emergent Musical Forms

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

Serialismo, intertextualidad, criptología y algunas líneas de fuga: *herético furor* (1998, revisada en 2001), de Jorge Horst

Serialism, Intertextuality, Cryptology and some Lines of Flight:

Jorge Horst's *herético furor* (1998, revised in 2001)

Pablo Jaureguiberry

Universidad Nacional de Rosario (UNR)

eljaurito@hotmail.com

ORCID: 0009-0001-4691-7522

Recibido: 14 - octubre – 2024

Aprobado: 2 - diciembre – 2024

DOI: <https://doi.org/10.46553/mlc.7.2024.pp30-57>



Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Resumen

herético furor (1998, revisada en 2001), para flauta contralto, clarinete bajo, violín, violonchelo y piano, es una de las composiciones más estudiadas, renombradas e interpretadas de Jorge Horst (Rosario, 1963). Así, el homenaje a Filippo/Giordano Bruno, connotado desde el título, a la par del concomitante establecimiento de las notas Fa, Sib y Sol como ejes de escritura, la repetición en distintas instancias, las ambigüedades morfológicas, la preeminencia de diversas modalidades de producción sonora y un tándem entre ciertas filiaciones nonianas y la presencia de la serie paninterválica frecuentemente asociada a *Il canto sospeso* (1955-56) resultan algunos de los rasgos ya establecidos para *herético furor*. No obstante, dado que el material paninterválico desempeña varias funciones preponderantes, mientras su devenir en y relación con múltiples contenidos implica ulteriores complejidades, nos disponemos a indagar en el rizoma que conforman algunas de las cualidades seriales, intertextuales y

críticas de la composición. O sea, interpretar *herético furor* desde sus atributos seriales habilita líneas de fuga que nos llevan a proponer la noción de *intertextualidad implícita* y, así, también a ampliar ciertas incumbencias de la criptografía musical, principalmente la representación y el homenaje, para llegar al terreno de lo criptológico como ideario y modalidad de escritura.

Palabras clave: música contemporánea argentina, análisis musical, serie paninterválica, criptografía, ensamble pierrot, Luigi Nono.

Abstract

herético furor (1998, revised in 2001), for alto flute, bass clarinet, violin, cello and piano, is one of the most studied, renowned and performed compositions by Jorge Horst (Rosario, 1963). Hence, the homage to Filippo/Giordano Bruno, connoted form the title, along with the concomitant establishment of F, Bb and G as writing axes, the different instances of repetition, the morphological ambiguities, the preeminence of diverse types of sound production, and a tandem between certain Nonian reminiscences and the presence of the all-interval row frequently associated with *Il canto sospeso* (1955-56) are some of the features established for *herético furor*. Nonetheless, given the all-interval row fulfills several purposes, while its becoming in and relationship with multiple contents implies further intricacies, we delve in the rhizome that makes up some of the serial, intertextual and cryptic traits of the composition. In other words, shed light on *herético furor* from its serial attributes enables lines of flight that leads us to propose the notion of *implicit intertextuality* and, thus, to also expand the competence of musical cryptography, mainly representations and homage, to reach the sphere of cryptology as standpoint and modus operandi.

Keywords: Argentine contemporary music, musical analysis, all-interval row, cryptography, Pierrot ensemble, Luigi Nono.

Algunos umbrales

herético furor (1998, revisada en 2001) es una de las composiciones más estudiadas y renombradas dentro de la producción horstiana. Incluso, dada su amplia circulación y favorable recepción, podemos aseverar que este trabajo camerístico,

estrenado por el Quinteto del Centro de Estudios Avanzados en Música Contemporánea (CEAMC) en el Teatro Colón de la Ciudad (Autónoma) de Buenos Aires el 19 de mayo del 2001, se erige como la creación sonora paradigmática del rosarino¹. Así, desde el primer apéndice de Miranda y Tello (2011), donde se mencionan compositores/as latinoamericanos/as nacidos a partir de “los años finales [...] de la década del cincuenta” para relacionarlos con un único trabajo, “que en su catálogo tiene una significación particular” (p. 243), a Horst le corresponde *herético furor*. Asimismo, con el complemento de algunos registros sonoros (inéditos) en diferentes marcos, cuestión no tan frecuente para repertorio de este tipo, la composición forma parte del CD (*micro*)música, publicado en 2009 por Acc Ediciones, con Federico Gariglio como director del Quinteto Sonorama².

Con relación a los abordajes preexistentes y sus diversos grados de resonancias, divergencias o singularidades, destacamos que tanto Molina (2005) como fragmentos de Gaviola (2002) y de Diez, Di Sanzo, Giambastiani y Giuliani [2002] despliegan valiosas reflexiones junto con minuciosos análisis en múltiples direcciones, aunque profundamente imbuidos de propia interpretación horstiana³. De este modo, el homenaje a Filippo/Giordano Bruno, connotado desde el título, a la par del concomitante establecimiento de las notas Fa, Sib y Sol como ejes de escritura, la repetición en distintas instancias, las ambigüedades morfológicas y de funciones formales, la preeminencia de múltiples variables tímbricas y de modalidades de producción sonora (relacionadas en Diez, Di Sanzo, Giambastiani y Giuliani [2002] con la música concreta instrumental lachenmanniana), el peso de las intenciones ideológico-políticas y varios de sus potenciales sentidos, y un relativo tándem entre ciertas filiaciones nonianas y la presencia de la serie paninterválica frecuentemente asociada a *Il canto sospeso* (1955-56) resultan algunos de los rasgos ya establecidos para *herético furor*. En paralelo, por fuera de las citas directas de la palabra del compositor rosarino, los altos niveles de influencia de la propia interpretación autoral recaen en el uso de determinadas herramientas teórico-prácticas privilegiadas (como la criptografía, la polarización, los núcleos y satélites, lo caleidoscópico, lo hidrológico-pirológico, la

¹ Para más datos sobre la agrupación instrumental, los cuales funcionan, precisamente, como contexto de una de las profundizaciones en *herético furor*, remitimos a Gaviola (2002, p. 32-33).

² Esta misma versión, aunque unida visualmente a la reproducción de una pintura y con distinta información paratextual, es decir, con fecha y lugar de grabación, pero sin la adscripción al mencionado CD, puede encontrarse en <https://www.youtube.com/watch?v=xICBJzALdKY>.

³ Algunas problemáticas asociadas al estatuto de los discursos autorales pueden rastrearse desde Fessel (2017).

mínima variación, el *hoquetus* y la *Klangfarbenmelodie*, entre otras) a modo de claves interpretativas⁴.

Desde otra perspectiva, enfocándose en las interconexiones entre la recepción productiva noniana por parte de Horst, algunas de sus dimensiones ideológico-políticas y la persistencia de la mencionada serie como material compositivo, Jaureguiberry (2022) presenta un recorte en cierto sentido panorámico y amplio desde lo temporal, donde las indagaciones sobre *herético furor* son relativamente limitadas y quedan subsumidas a lo holístico. No obstante, allí se plantean algunos de los ejes y problemáticas que tomamos como base para este trabajo. Entonces, dado que en *herético furor* el material paninterválico desempeña varias funciones preponderantes, mientras su devenir en y relación con múltiples contenidos sonoros implica ulteriores complejidades, lo cual, en definitiva, supone tensiones y potenciales ambivalencias apenas esbozadas, ahora nos disponemos a indagar en el rizoma que conforman algunas de las cualidades seriales, intertextuales y crípticas de la composición. O sea, interpretar *herético furor* desde sus atributos seriales habilita algunas líneas de fuga que nos llevan a proponer la noción de *intertextualidad implícita* y, así, también a ampliar ciertas incumbencias de la criptografía musical, principalmente la representación y el

⁴ Si bien aquí no nos ocuparemos del discurso horstiano, en parte por sostener una postura que enfatiza la necesidad de lecturas crítico-deconstructivas, para aclarar este punto creemos suficiente incorporar el fragmento del complejo polifónico, paratáctico e intertextual Horst (2007) que puede interpretarse como “nota de programa definitiva” del quinteto:

herético furor es un homenaje al filósofo napolitano, Giordano Bruno, nacido en Nola, 1548 y muerto en la hoguera por hereje en Roma, en 1600. El pensamiento de Bruno ha sido un estímulo permanente, debido fundamentalmente a sus rasgos marginales, laterales, iconoclastas, transgresores, libertarios. La pieza es un persistente y zigzagueante ‘caminar/viajar’ hacia un estado de disolución, como metáfora de una vida dedicada al pensamiento y al cuestionamiento y que, por esa razón, termina con la muerte en el fuego, crepitando y exhalando estertóreamente. Así, la pieza es un transitar de un polo a otro, a través de un *continuum*: uno-todo; unidad-multiplicidad; homogeneidad-heterogeneidad; simple-complejo; continuo-discontinuo, inmutable-variable; eterno-temporal, centrífugo-centrípeto; pulsado-no pulsado; microfónica-macrofonía; hidrológico-pirrológico.

Los procedimientos generales usados en toda la pieza, de manera más o menos intensa son: criptografía, polarización, núcleos y satélites, elaboración caleidoscópica, mínima variación, repetición, matrices y *talea/color*, *hoquetus* y *Klangfarbenmelodie*, y por último técnicas idiomáticas instrumentales convencionales y no convencionales.

Esta música, intenta acercarse también, entre otras cosas, a los principios generales de mónada, procesos de disolución, difusión y dispersión, dialéctica, alternancia, contraste, configuraciones formales que oscilan entre la noción de isla y plataforma. Un *ars combinatoria* que fluye de principio a fin, a través de un obstinado *continuum*, con cierta teleología, direccionalidad que fatídicamente terminará con la muerte; acá, esa muerte, representa la de Bruno y a la de tantos otros genocidios con los que siempre se pretendió destruir las ideas, lo diferente (Horst, 2007, pp. 49-50).

Aprovechando la digresión, hacemos notar que no hay referencias a procedimientos intertextuales ni seriales, aunque esto último podría matizarse mediante la incorporación de lo matricial.

homenaje, para llegar al terreno de lo criptológico como ideario y modalidad de escritura⁵.

A su vez, por este camino procuramos atenuar algunas deudas con la unicidad de *herético furor* como objeto estético, aunque, según se puede inferir, nuestro abordaje se mantiene parcialmente fragmentario. Es decir, si bien nos concentramos en determinadas variables mientras obviamos otras, nuestra deconstrucción también se orienta a estipular ciertos sentidos e interrelaciones morfológicas de peso, lo cual nos devuelve a varios de los tópicos ya señalados. Entonces, a modo de sinécdoque, involucramos una reflexión sobre *herético furor* que aquí se vuelve recursivamente significativa:

Obra de una profundidad conceptual sorprendente. A ella sólo puedo aproximarme, siempre de manera parcial, por medio de una escritura musical de enorme dificultad; pero tal dificultad es una frontera, en realidad, un límite que opone constante resistencia. [...] esta profundidad conceptual es tan cerrada como lo es su propia escritura y realización técnica (¿un espacio que se resiste a ser abierto?, ¿un Giordano Bruno que no confiesa sus herejías, sus actos de conocimiento?). La idea acaba siendo tan críptica como la manifestación; ninguna permite el acceso a la otra, ninguna posee jerarquía o privilegio sobre la otra, se abren y se leen en simultaneidad, o ambas permanecen cerradas (Gariglio 2010, p. 30).

Por su parte, como nuestra postura requiere un diálogo, al menos transversal, con las articulaciones internas de una composición que ronda los diez minutos de duración y cuyas ambigüedades no son susceptibles de ser adscriptas a ninguna tipología tradicional, recuperamos dos apartados de Molina (2005) que, ya desde sus rotulaciones, “el problema de la forma” (p. 204) y “anexo: una propuesta de articulación formal” (p. 208), denotan las magnitudes del asunto. Así, a modo de parcial resolución, desde el primero destacamos que,

admitida la existencia de partes, la homogeneidad de comportamiento exigida a cada una, como criterio de unidad, estabilidad y diferenciación, [...] se ve erosionada por interpolaciones que producen en algunos casos detenciones del devenir y en otros la irrupción de material aparentemente foráneo, de diversas magnitudes y características (p. 205).

⁵ Las acepciones de lo rizomático y las líneas de fuga responden a los recorridos de Deleuze y Guattari (2015) y Guattari (2013). Por su parte, la *intertextualidad implícita* surge, como antónimo/antípoda del rótulo de la segunda conferencia que dio lugar a Kostka, de Castro y Everett (2021), para cubrir un espacio donde las relaciones con lo preexistente resultan tenues, errantes y jaquean ciertas asiduidades, por ponerlo de alguna manera. Finalmente, la idea del imaginario criptológico, a saber, una agencia creativa de múltiples capas que involucran y tensionan diversos materiales y sentidos velados, se configura mediante un trayecto que parte de Sams (2001) y Daverio (2002) para llegar a Rosenheim (2019), mientras también se nutre del devenir sobre lo horstiano plasmado en Jaureguiberry (2021).

No obstante, la “propuesta de articulación formal” parte de conjeturar que, si se toma como eje la preponderancia de los sonidos asociados a la representación de Bruno, “la pieza, consecuentemente, podría dividirse en cuatro partes” (p. 208), cada una de las cuales, a su vez, es segmentada en un nivel adicional, las dos primeras con resultantes binarias y las dos últimas, tripartitas⁶. De este modo, si bien no nos ocuparemos de generar un nuevo diseño, y por ende responderemos parcialmente a lo ya determinado, creemos que *herético furor* responde mejor, tanto desde lo aural como desde lo estructural, a una concatenación de microsecciones con diversos grados de interrelaciones y, entonces, que las incumbencias de lo serial, incluso en sus fusiones, yuxtaposiciones o divergencias con otras estrategias creativas, pueden erigirse como variable exegética en sentido fuerte.

Por otro lado, aquí pretendemos enfatizar el lugar de *herético furor* como hito historiográfico dentro de la producción horstiana, ya que es la primera creación sonora en la cual Horst recurre a un material que mantendrá su vigencia hasta la actualidad, tanto por sus distintos niveles de recurrencia como por los tratamientos correspondientes y varios de los sentidos que se habilitan⁷. Asimismo, para dar pie a lo analítico, resulta congruente agregar que el orgánico de *herético furor* –flauta contralto, clarinete bajo, violín, violonchelo y piano– también puede concebirse parcialmente como ofrenda, ya que implica una versión con vientos graves de lo que se suele conocer como “ensamble pierrot” a partir del opus 21 (1912) de Arnold Schönberg. Entonces, mediante una remisión intradisciplinar de temporalidad relativamente cercana, que abarca variadas músicas de concierto del siglo XX, la instrumentación del quinteto pasa a formar parte del horizonte de expectativas al momento de ampliar potenciales contextualizaciones para algunas de las estrategias adoptadas por Horst⁸.

⁶ Este seccionamiento, que además se ve enriquecido por observaciones descriptivo-explicativas, concuerda, en líneas generales, con el esquema formal plasmado en Gaviola (2002, pp. 35-36). Es decir, tanto la división en cuatro macrosecciones como los respectivos límites coinciden. Asimismo, son convergentes las articulaciones internas de las partes extremas. Sin embargo, para las dos secciones centrales no hay coordinación ni en las cantidades de unidades ni en algunos de los puntos tomados como límites.

⁷ Para un caso que supone analogías y homologías significativas, sugerimos Jaureguiberry (2023).

⁸ Algunas complejidades asociadas a los múltiples sentidos conceptuales del serialismo, incluso en sus relativos solapamientos con la dodecafonía, es decir, ciertas tensiones entre lo estético, lo histórico y lo técnico han sido sopesadas, principalmente, desde las propuestas de Grant (2001), Griffiths (2001) y Iddon (2013 y 2023).

Los tratamientos en sí

Según se observa en la figura 1, el contenido inicial del piano puede entenderse como una estratificación binaria del material paninterválico, junto con la reiteración/recurrencia y permutación de algunos de sus componentes. De este modo, las notas de registro medio, que corresponden a la mano derecha, Sol₃, Lab₃ y Fa#₃, son las tres primeras de la serie, mientras que las del estrato grave recorren ordenadamente el resto de la serie a partir de su cuarto ordinal (O₁₀=RO₄). Sin embargo, dada la reaparición del Sol₃ entre los compases 3-6 (y 7), más la reposición del Fa#₃ en el quinto, la primera unidad microformal, que se articula en la séptima mayor del compás 6, implica lógicas que esquivan ciertos paradigmas seriales. A su vez, en función de que los vientos y las cuerdas involucran duplicaciones y/o adyacencias microtonales de los sonidos medios del piano hasta la imbricación del Do₃ del violonchelo en compás 6, tendemos a aislar las breves duraciones graves como accesorias, mientras, en el extremo contrario, podemos concebir que toda la primera microsección de la composición está en cierta forma supeditada a la serie⁹.

Figura 1: compases 1-9 de *herético furor*

⁹ Todas las imágenes de *herético furor* que incorporamos corren por nuestra cuenta, aunque aquí nos basamos en la partitura digital cedida por Horst, la cual coincide con lo anexado en Molina (2005, pp. 218-243).

Por otra parte, desde la preeminencia de un sonido y sus concomitancias, más las interacciones microtonales, que son otra de las características compositivas, nos encontramos también desde el comienzo con la aplicación de una herramienta teórica horstiana denominada “núcleos y satélites”, la cual aquí, desde sus componentes receptivos, es exponencialmente conectable con *A Carlo Scarpa, architetto, ai suoi infiniti possibili* (1984). O sea, la relación con la composición de Nono se establece en función del tipo de trabajo criptográfico, donde las notas correspondientes a las iniciales de los nombres y apellidos de los homenajeados son enfatizadas de diversas maneras, principalmente sus reiteraciones/recurrencias, y se profundiza por el acompañamiento de estos grados con sus adyacencias tanto cromáticas como microtonales. No obstante, el peso que por momentos adquieren las notas “satelitales” en *herético furor*, y su consecuente función en la propuesta horstiana en general, donde detectamos el sostenimiento de una tensión entre distintos niveles de primacía, nos propone una brecha creativa que sobrepasa las correspondencias particulares y se entrelaza con una aplicabilidad más orientada a replantear el lugar de los sonidos supuestamente no esenciales. En paralelo, para volver a conectar con el material paninterválico, es pertinente notar que los tres primeros sonidos de la serie, en todas sus formas, implican relaciones cromáticas homologables con la noción de “núcleos y satélites”; hecho que es explotado en la composición para configurar variados contenidos y, a su vez, para sustentar ciertos niveles de ambivalencia.

Retomando la senda analítica, desde la figura 2 vemos cómo, luego del contraste impuesto por el campo armónico fijo (Do_3 , Sol_3 y Reb_4), que sugiere un potencial cambio de forma serial ($O_3=RO_9$), en el compás 11 comienza la tercera microsección de la composición con un nuevo devenir de $O_{10}=RO_4$, aunque justo allí, en la parte grave del piano, encontramos el eco de los dos sonidos que cerraron la primera plasmación. Asimismo, en este fragmento la divergencia entre los contenidos pianísticos y su origen serial se amplifica, ya que el orden de aparición implica mayor alcance a las permutaciones, la distancia entre algunos grados adyacentes en la serie se encuentra más mediada y aumenta la cantidad de ataques sincrónicos con componentes no consecutivos. En estos sentidos, resulta notable el compás 14, donde la díada $Mi_1-Fa\#_3$ supone la conjunción del séptimo ordinal y del tercero; este último, a su vez, recién introducido allí. Por otra parte, desde este compás también notamos cómo el movimiento de los vientos y las cuerdas amplía su independencia, ya que allí el violín y la flauta contralto no coinciden con el sonido del registro medio del piano ni lo bordean

microtonalmente; cuestión que, además, se reitera en el compás 16. No obstante, la articulación morfológica en coincidencia con el final de la serie (compás 17), ahora más evidente, y la homóloga estratificación binaria del material, junto con la relativa adhesión del resto de los contenidos, nos permiten notar cómo se sustenta la lógica constructiva mientras su devenir va marcando una tendencia a la mutación.

Figura 2: compases 10-17 de *herético furor*

Luego de estos tres segmentos iniciales, desde la figura 3 encontramos otro procedimiento característico, el cual, dada su recurrencia en diversas composiciones hasta la actualidad, ha sido destacado como variable de peso para la estética horstiana. Así, la repetición en seis oportunidades de los compases 18-19, donde la parte de piano involucra exclusivamente el Sol₂ y, por ende, introduce otra anomalía en el sistema establecido, da lugar a una instancia de relativo detenimiento y ambigüedad que se condice con una nueva exposición del material en un formato considerablemente diverso. Es decir, entre los compases 20-21 los once sonidos restantes de la serie implicarían I₁₀=RI₄, mientras que el Fa_{#3} ya no es parte del contenido pianístico –se encuentra en las partes de clarinete bajo y violonchelo–, y el Mib ahora pasa al registro medio ascendiendo dos octavas. Además, con relación a este último cambio, podemos ver cómo la posición del Mib es definitoria para decantarse por la inversión¹⁰. Para cerrar, aclaramos que esta plasmación comprimida también tensiona la lógica de

¹⁰ El material panintervalico posee la singularidad de que cuando sus diez elementos centrales se agrupan de a pares consecutivos la inversión coincide totalmente con el original. A su vez, la insistencia sobre esta nota se debe a que en la partitura incorporada a Molina (2005) no hay modificación de claves en el compás 21. Así, recurrimos a Horst y, mediante sus consideraciones, realizamos las adaptaciones pertinentes. Para otro caso semejante, ver nota 12.

configurar una microsección completa, dado que aquí se produce una relativa continuidad hasta el final del compás 30, al cual se llega mediante otra presentación serial bastante similar a las del comienzo y la introducción de un contenido contrastante que, sin embargo, al configurarse por la superposición/alternancia de Sib₅, La₅ y Si₆, sugiere I₁=RI₇¹¹.

18 $\frac{3}{8}$ x7 $\frac{5}{8}$

ppp < p mf

ppp < p mf

s.t. ---> d.p. p.o.

pizz. l.v. arco

$\frac{3}{8}$ [Teclado] x7 $\frac{5}{8}$

[Encordado]

La m. s. debe producir el 2º armónico (la 8va sup.) del Sol entre corchetes.

mf ff

Figura 3: compases 18-21 de *herético furor*

Como ejemplo que podría concluir el primer segmento morfológico de nivel intermedio, en la figura 4 observamos una presentación que en cierta forma sintetiza las divergencias detectadas en los casos anteriores. De este modo, la posible quinta microsección comienza con la repetición en cinco oportunidades del Lab₃ y sus adyacencias microtonales, lo cual determina la primera exposición que no comienza desde el ordinal inicial. Además, en la parte de piano encontramos la estratificación binaria predominante, pero ahora con la ausencia justamente del Lab₃, que corresponde de forma tácita a su registro medio, y con los nueve componentes graves ordenados

¹¹ Por cuestiones de espacio, sumadas a un criterio de saturación *ad hoc*, no ahondamos en los contenidos recién descriptos.

mediante tres bloques ternarios. Asimismo, dado que $O_{10}=RO_4$ se completa con el ataque intermedio del compás 35, mientras el último elemento de la sección es el Lab_3 del compás siguiente (flauta contralto), aquí volvemos a notar una tensión entre la función estructuradora del material paninterválico y la enfatización de ciertos grados. Con relación a esto, si bien destaca la simetría supeditada a la secuencia $Lab_3-Fa\#_3-Sol_3-Fa\#_3-Lab_3$ con sus diversas formas de emisión y los cuartos de tono correspondientes, también podemos ver cómo una consideración cabal supone el establecimiento de una sucesión donde la única gran modificación al ordenamiento serial, más allá de las recurrencias, está dada por la presentación del primer componente en el eje del recorrido, es decir, entre el sexto y el séptimo lugar. En definitiva, luego de las varias cavilaciones analíticas se puede proponer que este segmento, y casi toda esta primera subsección de la composición en general, implica diversos niveles de confluencia entre la saturación de una franja registral media con notables componentes inarmónicos, lo cual conduce a una cierta forma paradójica de minimismo, y su corrosión mediante una variedad de ataques graves, generalmente muy breves, asociada al devenir lo paninterválico.

The image displays a musical score for measures 31-36 of the piece 'herético furor'. The score is organized into three systems, each with a treble and bass clef staff. The first system (measures 31-36) features a 4/8 time signature, a key signature of one flat, and dynamic markings such as *mp*, *ppp*, *mf*, *f*, *p*, and *f*. It includes performance instructions like 'non', 'slap', and 'f'. The second system (measures 37-42) shows a change in dynamics to *p sempre*, *ff*, and *f*, with performance directions 's.t.', 'd.p.', 'p.o.', and 'arco'. The third system (measures 43-48) continues with dynamics like *ff* and *f*, and includes a 'Ped.' marking. The score is annotated with measure numbers 'ca 138' and 'ca 156' and contains various musical notations including slurs, accents, and articulation marks.

Figura 4: compases 31-36 de *herético furor*

En lo entendible como segunda subsección de la primera parte, que llegaría hasta el compás 84, contenidos directamente asociables a la serie sólo se desarrollan tres veces, aunque sus particularidades y contextos cambiantes implican nuevas relaciones de considerable alcance. Así, más allá de la ambigüedad morfológica imperante, proponemos una segmentación tripartita que posibilita una exposición más clara para nuestro análisis y, además, se corresponde parcialmente con el devenir del material paninterválico. Es decir, la primera microsección, compases 37-60, contiene dos presentaciones completas de la serie y la segunda microsección, compases 61-67, involucra la tercera; mientras que, en el último fragmento, donde destaca “una anticipación de la modulación sonido-ruido” con la cual concluye la composición (Molina 2005, p. 210), no hay vestigios de lo paninterválico.

Entonces, desde la figura 5 podemos notar cómo la primera microsección impone un marco donde la distancia entre los contenidos pianísticos y el resto de los elementos supone una polaridad casi insalvable. Asimismo, esta tensión es la que

sostiene cierta continuidad dentro de una “repetición pulsada [...] que irá alternando fases de variedad y uniformidad” (p. 210). O sea, el cambio que se observa entre los compases 41-42 en los vientos y las cuerdas no se condice con la sustentación de la parte pianística, ni si quiera desde lo rítmico, lo cual tiende a enfatizar una notable propulsión. Por otra parte, ahora volvemos a observar cómo el material del piano invita a la dialéctica entre una disposición ampliada de un “núcleo” y sus “satélites”, y los primeros tres sonidos de una serie paninterválica –aquí, a partir de Fa–.

The image shows a musical score for measures 37-45 of the piece 'herético furor'. It consists of three systems of staves. The top system has a treble clef and a 2/8 time signature, with notes marked with 'k' and 't' above them. The middle system has a bass clef and contains various performance instructions such as 'arco', 's.p.', 'd.p.', 'con slancio', and 'p.p.'. The bottom system is a grand staff with both treble and bass clefs, featuring a 'locos' marking and a '5sa' fingering. Dynamics like 'ff' and 'mf' are indicated throughout the score.

Figura 5: compases 37-45 de *herético furor*

En este marco, desde la contigüidad que se observa en la figura 6, podemos notar cómo, luego de un último ataque del bloque Fa₂-Mi₅-Fa₆ –que allí culmina su reducción paulatina al ocupar una duración correspondiente a siete corcheas– y una escueta separación, los contenidos pianísticos vuelven a remitir directamente al material paninterválico. Es decir, a partir del ataque del compás 47 –que por su registro e interválica se conecta retrospectivamente con los elementos que cierran la tercera microsección en compases 29-30, los cuales fueron destacados más arriba– vemos una disposición serial que finaliza con la díada Mi₅-Fa₆ del compás 49. En relación con esta concreción (O₁=RO₇), además de la retrospectiva interpolación/anticipación, destacan la insistencia sobre el registro agudo y un ordenamiento casi axiomático, cuya única salvedad es la ausencia de la nota Sol, lo cual está evidentemente asociado con su incansable aparición en el resto de las partes.

No obstante, esta cuestión del lugar que ocupa el Sol en la serie anticipa un factor sensible en la llamativa plasmación que analizaremos a continuación. Por otra parte, aquí nos encontramos con la primera transposición del material paninterválico a otro de los ejes criptográficos de *herético furor*, lo cual supone una cierta paradoja ya

que, presumiblemente por cuestiones de corrección notacional, su primer componente se plasma como La# y no como Sib. Así, más allá de la aparente nimiedad, esta decisión amplía su sentido a partir de que la enarmonía también habilita un componente esteganográfico latente, el cual suele ser explotado por Horst en distintos trabajos y se ha entroncado como variable de peso al momento de considerar su predilección por lo velado desde diversas instancias.

The image shows a musical score for measures 46-49 of the piece 'herético furor'. It consists of three systems of staves. The first system (measures 46-48) features a treble clef staff with a continuous eighth-note pattern and a bass clef staff with a similar pattern. The final measure of this system (measure 48) includes dynamic markings *f*, *ff*, and *f* in the treble staff, and *ff*, *f*, and *ff* in the bass staff, along with articulation marks 't', 'k', and 'slap'. The second system (measures 49-50) continues the eighth-note patterns. The final measure (measure 50) has dynamic markings *f* and *ff* in the treble staff, and *f* and *ff* in the bass staff, with articulation marks 'p.o. ---> s.p.' and 'con slancio s.pr: > p.o.'. The third system (measures 51-52) shows a more melodic line in the treble clef staff with triplets and quintuplets, and a bass clef staff with a similar melodic line. Dynamic markings *mf*, *mp*, and *mf* are present, along with a 'Ped.' marking at the end.

Figura 6: compases 46-49 de *herético furor*

Sin solución de continuidad, como se nota por la fragmentaria repetición del último compás del ejemplo anterior, en la figura 7 nos encontramos con un tratamiento extremo del material paninterválico que, al comenzar con el Sib₅ del compás 49 y finalizar recién con el Fa₃ del compás 60, implica variados niveles de ambivalencia e incertidumbre. En primer lugar, podemos notar que la díada La₄-Si₄ implica un descenso de dos octavas para cada una de sus notas, lo cual prefigura una tendencia registral que se ve parcialmente interrumpida por el par siguiente, dado que los componentes cuarto y quinto mantienen los emplazamientos de la disposición anterior. A su vez, como ya señalamos más arriba, estos agrupamientos parciales dan lugar a una duplicidad entre formas distintas, cuestión que pareciera resolverse con la incorporación del piano al

dispositivo general mediante la repetición de Sol₃ entre los compases 51-53, ya que esta nota se corresponde con el sexto ordinal de I₁=RI₇.

Sin embargo, la continuación nos vuelve a encontrar con bloques tenidos de tres sonidos que, más allá de involucrar grados aún no presentados en la serie en curso, se interpretan como modificaciones de los pilares anteriormente indicados entre los compases 39-47, es decir, como una interpolación recursivamente incierta sobre el eje Fa. De este modo, llegamos a la última (semi)corchea del compás 58, donde el cierre del fragmento morfológico que comenzó en el compás 37 posibilita la decantación de ciertas ambigüedades. Así, desde una reminiscencia textural a los compases 49-50, donde comenzó este devenir, la anticipación del Re₅ mediante el Do#₄ y la continuación con la díada Fa#₃-Re#₄ apuntan a O₁=RO₇ –recordemos que, más allá de sus relativas ausencias en la parte pianística, el Sol se encuentra omnipresente durante todo transcurso—. Por otra parte, resta el trocado de los últimos dos componentes, donde el Mi₂ antecede al Fa₃, cuestión que, acorde a la heterodoxia del caso, implica la primera modificación de una plasmación serial no supeditada a ni relacionada con ninguna otra variable estructurante ya utilizada. En este sentido, para cerrar, más allá de la confirmación del notable descenso registral y una predilección por lo cromático que se evidencia en función de la continuación, vale destacar que el nuevo ordenamiento podría sugerir conexiones tangenciales con el hexacordo final de I₂=RI₈, a saber: Re, Sol, Re#, Fa#, Mi y Fa.

Figura 7: compases 49 (últimos ataques del piano)-53 y 58-60 de *herético furor*

Dada la yuxtaposición con el segmento anterior, desde la figura 8 podemos observar cómo el retorno de la serie en su forma primaria para la composición, es decir,

Luego de terminado este recorrido, que tanto Gaviola (2002) como Molina (2005) identifican limítrofe para la primera gran articulación, el tratamiento del material paninterválico pierde notablemente su preeminencia mientras los contenidos asociables a él se vuelven más distantes, acotados y ambiguos, aunque por sus emplazamientos y las relaciones que habilitan siguen sustentando funciones significativas. De este modo, según se observa en la figura 9, los sorprendentes dos primeros compases de la segunda parte –que se encuentran yuxtapuestos a un extenso fragmento contrastante, principalmente por su escueto campo armónico (no cromático) y su registración fija (La₁, Sol₂ y Sib₃)– pueden concebirse a partir de las permutaciones que comienzan en Sib. Sin embargo, como veremos a continuación, la disposición del total cromático con ciertas duplicaciones que caracteriza los compases 85-86 escapa, en un sentido estricto, al ordenamiento del material en cuestión, hecho que nos remite a la posibilidad de concebir ciertos tratamientos seriales de momento indetectables.

Figura 9: compases 85-91 de *herético furor*

Entonces, la disposición fragmentaria en dos compases, o sea, siete grados cromáticos consecutivos para el primero y los cinco restantes para el segundo, nos habilita a concebir un cambio de forma serial dadas las propiedades de simetría características de este material. Es decir, el orden de aparición del compás 86 remite a

$I_7=RI_1$, mientras que el del compás 85 se acerca más a $O_1=RO_7$, sin embargo, la configuración de un bloque con cuatro grados cromáticos consecutivos (Re, Re#, Mi y Fa) también apunta a las permutaciones que se dan en los primeros cuatro ordinales. En este sentido, el comienzo con la díada Sib₁-La₂ sugiere $I_1=RI_7$, mientras que su continuación con el Do₇ nos aleja del material, pero la inmediata aparición del Si₅ completa la peculiar permutación de los ordinales de $O_1=RO_7$ (1-3-4-2); la cual, a su vez, configura el denominado “motivo Bach”. Asimismo, que el compás 85 se complete con la secuencia Sol#-Do# y Sol tiende a confirmar el parcial reordenamiento de los primeros siete elementos de $O_1=RO_7$.

En paralelo, la incorporación de este criptograma adicional induce a extender las conexiones de *herético furor* hasta abarcar una notable constelación de obras, dada la resignificación de un procedimiento que ha sido registrado, aproximadamente, desde la mitad del siglo XVIII¹³. De este modo, aquí se vuelven más pertinentes los contactos con el cuarteto de cuerdas opus 28 (1936-38) de Anton Webern y, además, con las teleologías construidas por Nono en sus escritos tempranos sobre la técnica serial; donde se destaca/estudia la importancia del denominado “motivo Bach” como elemento preexistente y determinante para la configuración de ciertos materiales en las *Variationen für Orchester* opus 31 (1926-28) de Schönberg¹⁴.

También dentro de la segunda parte, pero ahora mucho más cerca de su final, los contenidos de los compases 85-86 son retrabajados en una extensión más considerable que ahora configura una microsección, y así, aunque sus nuevas formas nos alejan todavía más de las lecturas presentadas, las marcadas similitudes exhortan una consideración paralela. En primer lugar, según se puede notar mediante la figura 10, vale destacar la coincidencia en las indicaciones metronómicas, ambas de 120 pulsaciones de corchea por minuto, lo cual amplifica la correlación, como ya hemos señalado, dado un contexto en donde los cambios de contenidos suelen evidenciar su asociación mediante temporalidades específicas. A su vez, las similitudes texturales y registrales terminan de garantizar una unicidad donde, por primera vez, lo serial involucra transversalmente el orgánico completo. Es decir, más allá de las heterogéneas y renovadas duplicaciones, aquí la parte de piano contiene casi todos los componentes

¹³ Para un escueto recorrido que llega a involucrar trabajos correspondientes a la segunda mitad del siglo XX puede consultarse Boyd (2001).

¹⁴ Véase Nono (2018, pp. 127-152).

mientras el Solb₄ que finaliza el *glissando* del violín sigue manteniéndose como característico.

The image shows a musical score for measures 105-113 of the piece 'herético furor'. It consists of three systems of staves. The first system (measures 105-108) features a violin part with dynamics ranging from *ff* to *f* and a piano part with dynamics from *f* to *ff*. The second system (measures 109-112) includes a violin part with dynamics from *ff* to *ppp*, a piano part with dynamics from *f* to *p*, and a double bass part with dynamics from *mp* to *p*. The third system (measures 113-116) continues the violin and piano parts with dynamics from *ff* to *f*. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings. Time signatures change from 2/8 to 3/16, then back to 2/8, 3/16, and finally 3/4. A tempo marking of $\text{♩} = 120$ is present at the beginning, and $\text{♩} = 50$ appears later. A section marked 'x5' indicates a five-measure repeat.

Figura 10: compases 105-113 de *herético furor*

Por otra parte, la diversa reorganización/repetición/recurrencia de los contenidos correspondientes a cada uno de los compases primitivos enfatiza la disociación ya destacada para el ejemplo anterior, sugiriendo renovadas posibilidades hermenéuticas. En esta línea, la paradójica compresión y disminución que se observa cotejando el compás 105 con el 85 nos permite subrayar la diferencia capital en relación con el material paninterválico, la desaparición del primer ordinal. De este modo, si bien el Sib cierra el segmento anterior (últimos sonidos del compás 104), lo cual nos retrotrae a la compleja relación entre materiales y morfología ya destacada, la ausencia de este grado también en los compases 107-108 puede leerse como un indicio de la tendencia a la desintegración.

En paralelo, que estos dos compases se presenten casi como reescrituras, postergando la relativa compleción del material al compás 109, también acentúa la relación que existe entre distintos tipos de aglomeraciones cromáticas y conjuntos formados por elementos ordinalmente consecutivos en las formas de esta serie. Entonces, más allá de que se concibe al compás 106 como complemento del anterior, y, por ende, al 109 de la misma forma con relación al par 107-108, la repetición en cuatro

oportunidades del compás 110 y su modificación en el siguiente reconfiguran el contenido en cuestión para dar pie al cierre de la segunda sección mediante un segmento morfológicamente ambiguo que coordina sonidos del violín producidos por “atacar la zona entre el puente y el cordal” y, en el violonchelo, “un largo *glissando*, cuyas etapas resultan comprensivas de los tres polos” (Molina 2005, pp. 211-212), ya que se parte del Fa_4 en el compás 110 y se llega hasta un Sib_4 en los compases 117-119.

Para finalizar con los contenidos más directamente asociables a la serie paninterválica, nos ubicamos en una de las últimas microsecciones de la composición. De este modo, según se hace notable en la figura 11, si bien una disposición completa, con ciertas modificaciones, corresponde exclusivamente al compás 168, todo este fragmento puede concebirse a partir de un peculiar tratamiento del material. Es decir, dadas las fragmentaciones, permutaciones y diversas repeticiones ya destacadas, los contenidos del compás 167 implican los cinco primeros grados de $I_8=RI_2$ partiendo del eje críptico Fa , sobre el cual todavía no se había desarrollado el material, y, así, se refuerza una lectura paralela para el resto del segmento. Asimismo, estas particularidades, junto con la coincidencia entre ciertas superposiciones de ordinales consecutivos y conjuntos de grados cromáticos contiguos, instan a considerar varios bloques posteriores, de la última parte de nivel medio de la composición, como parcialmente coincidentes con el dispositivo serial, aunque allí sus rasgos suponen contextualmente otro carácter.

Figura 11: compases 167-170 de *herético furor*

Retomando el caso de la figura 11, comenzamos por destacar la indicación metronómica, que, si bien se mantiene desde el último cambio del segmento anterior, equivale a 126 corcheas por minuto, lo cual termina de confirmar la asociación que se da entre las disposiciones de la serie según los distintos ejes criptográficos y sus temporalidades propias. Por otra parte, como ya esbozamos, el inicio mediante un bloque compuesto por los grados Mi-Fa-Fa#, donde Fa se encuentra remarcado desde su densidad polifónica al aparecer una vez en la octava uno y dos veces en la cuatro, y una continuación que, más allá de replicaciones, incorpora el Re# una semicorchea con punto antes de que se establezca el Sol, nuevamente un *glissando* desde Fa₄ en el violín, implican una configuración que apunta a $I_8=RI_2$. No obstante, las cinco repeticiones de este compás nos retrotraen a la recursiva ambigüedad que se deriva de asilar contenidos asociables a lo serial en instancias formales limítrofes. Asimismo, el complejo dispositivo heterofónico que cierra esta breve microsección, por un lado, confirma la latente ontología paninterválica, mientras que, por el otro, tensiona ciertos supuestos sobre la preservación de la identidad serial.

De este modo, el compás 168 también comienza con la disposición ordenada de los tres primeros componentes, aunque ahora el Solb está desfasado una semicorchea de tresillo, lo cual insta a reiniciar una secuencia que a continuación, en correlación con el intrincado tratamiento polirrítmico, modifica el ordenamiento de los cuatro componentes siguientes, para cerrar con un posicionamiento de los últimos cinco componentes que restituye la lógica de $I_8=RI_2$. Además, en el compás 169 podemos ver cómo el Sib₃, penúltimo ordinal de la serie, es atacado en las cinco semicorcheas del quintillo inicial para coincidir en la última con el Si₄, lo cual da lugar a concebir este cierre como un eco y, por lo tanto, como una cadencia en miniatura. Con relación al reordenamiento de los grados intermedios, que se disponen como Sol-Lab, Re y Mib, cuando la serie implica Mib, Sol, Re y Lab entre el cuarto y séptimo ordinal, podemos destacar, para comenzar, los pares cromáticos consecutivos, plasmados como dos novenas menores y, además, una permutación específica, que, por su forma y cantidad de componentes, puede entenderse en función de una retrogradación desplazada de la que dio lugar al denominado “motivo Bach”.

Como último ejemplo musical, nos aventuramos a una lectura de determinados bloques que conforman la sección predominantemente homofónica con la cual finaliza la composición. Así, según se observa en la figura 12, que por cuestiones de claridad y pertinencia no incorpora los últimos seis compases de *herético furor*, muchos conglomerados implican armónicamente, desde una mirada reduccionista, grados consecutivos; los cuales, a su vez, pueden leerse en función de los tres ejes principales. Es decir, entendemos que el tratamiento armónico de esta sección final vuelve a responder parcialmente a la intención de hacer confluir las técnicas que destacamos y, así, mientras más grados distintos hay en cada bloque, más nos acercamos a las formas de las series ya desarrolladas. Asimismo, se puede destacar cierta correlación entre mayores cantidades de duración y las tendencias a la configuración del material paninterválico.

correspondiente a 35 corcheas, destaca la nueva ambivalencia supeditada a que los grados Fa y Sol, los dos “núcleos” que forman parte del conjunto, se encuentran remarcados, aunque el Fa aparece en una octava adicional y cuenta con un timbre más heterogéneo. Para cerrar, podemos ver cómo los bloques siguientes, compases 182 y 183, profundizan la tendencia a la desintegración, ya que involucran sólo dos grados distintos cada uno, mientras continúan habilitando una mirada semejante y, por lo tanto, muy sesgadamente asociable a lo serial.

Algunas conjeturas

En definitiva, este amplio recorrido nos permite constatar que el material paninterválico cumple diversos roles preeminentes en *herético furor*, más allá de su heterogénea y reincidente presencia, al estar constantemente asociado a variados tratamientos criptológicos. Es decir, el hecho de que los contenidos identificables con la serie siempre se conecten con transposiciones que parten de Fa, Sol y Sib y, a su vez, frecuentemente con el dispositivo de “núcleos y satélites”, aporta un marco de integración en el cual las latentes reminiscencias adquieren un rol recursivo. De este modo, no solo la utilización aglutinada de materiales y técnicas resonantes se erige como característica, sino también un proceder en el cual lo que puede considerarse como evocativo pasa a forma parte integral del devenir sonoro. Entonces, aquí develamos una reverberación todavía más profunda, ya que la labor compositiva de Horst en esta línea supone posturas estéticas según las cuales lo preexistente no se dispone de manera superficial, sino que se erige en fundamento de configuraciones particulares, cuyos rasgos y sentidos se disputan mediante complejas tensiones holísticas. Es decir, estamos frente a tratamientos concebibles como implícitamente intertextuales, los cuales esquivan dicotomías sobre posibilidades de identificación para privilegiar modalidades cuyos significados se van estableciendo desde las mutaciones, metamorfosis y fusiones de diversas variables.

Por otra parte, en relación con los procedimientos seriales propiamente dichos, hemos podido mostrar parciales direccionalidades y/o tendencias de alcance suficiente como para dar cuenta de múltiples grados de formalización dentro de una composición caracterizable por su ambigüedad morfológica. Así, destacamos las ambivalencias supeditas a ciertas propiedades de simetría de lo paninterválico, las asociaciones entre distintas temporalidades y transposiciones, y las diversas correlaciones entre

modificaciones texturales, segmentaciones formales y el devenir hacia la disgregación. En paralelo, los alejamientos de disposiciones que (mal) podríamos llamar didácticas o estereotipadas sustentan continuidades en las cuales pareciera impertinente separar tajantemente las distintas relecturas de lo serial. Asimismo, la extensión y profundidad con la cual el material es tratado puede leerse como una crítica inmanente por duplicado, ya que por estos caminos nos enfrentamos, en primera instancia, con la relativización de algunos rasgos específicos que constituyen su ontología y, luego, con el socavamiento de varias premisas seriales, entre las que destacamos el presupuesto de ciertas equivalencias *a priori*. En última instancia, a pesar de haber obviado muchas características fundamentales de *herético furor*, podemos afirmar que buena parte de sus búsquedas/problemáticas se encuentra ligada a las potenciales incumbencias de lo serial y lo criptológico mediante la manipulación sonora de un material que, a partir de aquí, se irá volviendo cada vez más un tópico de la copropiedad y, por ende, un portador tanto de filiaciones afectivas como de polémicas frente a la pervivencia del peso de la originalidad y la autoría en los procesos creativos¹⁵.

Bibliografía

- Barthes, Roland. 1994 [1967]. “La muerte del autor”. En *El susurro del lenguaje. Más allá de la palabra y de la escritura*, traducido por C. Fernández Medrano, pp. 65-72. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Boyd, Malcom. 2001. “B-A-C-H”. En *Grove Music Online*, editado por Deane Root et al. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.01688>.
- Daverio, John. 2002. *Crossing Paths. Schubert, Schumann, and Brahms*. New York: Oxford University Press.
- Deleuze, Gilles y Félix Guattari. 2015 [1980]. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*, traducido por José Vázquez Pérez. Valencia: Pre-Textos.
- Diez, Santiago, Sebastián Di Sanzo, Luciano Giambastiani y Matías Giuliani. [2002]. “Jorge Horst. Lírica de seducción del sonido. La repetición como elemento de valor discursivo”. Monografía de cátedra, Universidad Católica Argentina. Archivo personal de Jorge Horst.

¹⁵ Las referencias aquí se vuelven virtualmente inabarcables, aunque, por cuestiones de familia léxica, nos resulta oportuno incorporar el temprano diálogo Barthes (1994 [1967])-Foucault (2010 [1969]).

- Fessel, Pablo. 2017. “La propia interpretación en los escritos de Gerardo Gandini”. *El oído pensante* 5, 2, pp. 57-75.
- Foucault, Michel. 2010 [1969]. *¿Qué es un autor?*, traducido por Silvio Mattoni. Córdoba y Buenos Aires: Ediciones literales y El cuenco de plata.
- Gariglio, Federico. 2010. *Punto contra punto. Point counter point*. Buenos Aires: Dunken.
- Gaviola, Natalia. 2002. “Aspekte der Neuen Musik in Argentinien nach 1950”. Tesina, Staatliche Hochschule für Musik, Freiburg im Breisgau. Archivo personal de Jorge Horst.
- Grant, Morag J. 2001 [1987]. *Serial music, serial aesthetics. Compositional theory in post-war Europe*. Cambridge: Cambridge University press.
- Griffiths, Paul. 2001. “Serialism”. En *Grove Music Online*, editado por Deane Root et al. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.25459>.
- Guattari, Félix. 2013 [2011]. *Líneas de Fuga. Por otro mundo de posibles*, traducido por Pablo Ariel Iles. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus.
- Horst, Jorge. 2007. “Acracia y composición musical”. En *Nuevas poéticas en la música contemporánea argentina. Escritos de compositores*, editado por Pablo Fessel, pp. 41-50. Buenos Aires: Biblioteca Nacional. Traducido al alemán como Horst, Jorge. 2013. “Übertreten der eigenen Grenzen. Anarchie und Komposition”. *MusikTexte* 136, pp. 11-14.
- Iddon, Martin. 2013. *New Music at Darmstadt. Nono, Stockhausen, Cage, and Boulez*. New York: Cambridge University Press.
- . (Ed.) 2023. *The Cambridge Companion to Serialism*. New York: Cambridge University Press.
- Jaureguiberry, Pablo. 2021. “Entre ideología, política y criptografía: una aproximación a la presencia del Che en la música de Jorge Horst”. En *XIV Jornadas Estudios e Investigaciones “Interdisciplinariedad y abordajes teórico-metodológicos en la historia de las artes”*, compilado por Ricardo González y Alejandra Niño Amieva. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto de Teoría e Historia del Arte “Julio E. Payró”.

- . 2022. “Jorge Horst y lo ideológico-político: un acercamiento a su recepción de la poética de Luigi Nono, con foco en la serie paninterválica”. *Revista Argentina de Musicología* 23, 1, pp. 153-179.
- . 2023. “*barro sublevado* (2003) de Jorge Horst: ¿un tango culto recursivamente transatlántico?”. *Revista Neuma* 16, 2, pp. 112-129.
- Kostka, Violetta, Paulo F. de Castro y William A. Everett. (Eds.) 2021. *Intertextuality in Music. Dialogic Composition*. Oxon y New York: Routledge.
- Miranda, Ricardo y Aurelio Tello. 2011. *La música en Latinoamérica*. México D. F.: Secretaría de Relaciones Internacionales. Dirección General del Acervo Histórico Diplomático.
- Molina, Jorge Edgard. 2005. “música e ideología. ‘herético furor’ de Jorge Horst”. En *Estética del fin de siglo 2: summarium* 4, pp. 190-244. Santa Fe: el autor. En pp. 216-243 hay una reproducción de la partitura digital, con dos páginas iniciales de paratexto.
- Nono, Luigi. 2018. *Nostalgia for the Future. Luigi Nono’s Selected Writings and Interviews*, editado por Angela Ida De Benedictis y Veniero Rizzardi, traducido por John O’Donnell. California: University of California Press.
- Rosenheim, Shawn. 2019 [1997]. *The Cryptographic Imagination. Secret Writing from Edgar Poe to the Internet*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Sams, Eric. 2001. “Cryptography, musical”. En *Grove Music Online*, editado por Deane Root et al. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.06915>.

Algunos aspectos 'minimalistas' en la obra de María Cecilia Villanueva

Some minimalist aspects in the work of María Cecilia Villanueva

Luciana Orellana Lanús

Facultad de Artes y Diseño, UNCUYO / CONICET

lucianaorellanalanus@gmail.com

ORCID: 0009-0000-8612-9486

Recibido: 4 - septiembre – 2024

Aprobado: 28 - octubre – 2024

DOI: <https://doi.org/10.46553/mlc.7.2024.pp58-80>



Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo evidenciar los rasgos del 'minimalismo' latinoamericano, tal como lo postulan Coriún Aharonián y Graciela Paraskevaídís, en la obra de María Cecilia Villanueva. Para ello, inicialmente, se señalan ciertos cuestionamientos surgidos en torno a la búsqueda de una identidad latinoamericana en un grupo de compositores desde 1970. Posteriormente, en vías de arrojar luz sobre esta categoría conceptual, se presenta una síntesis acerca de los rasgos musicales del 'minimalismo' latinoamericano. Con base en estos datos se realiza el análisis de la obra *Birlibirloque* (1988) de Villanueva a través de la teoría de los micromodos y la metodología sintáctico-temática de Francisco Kröpfl. Finalmente, se destaca que esta publicación contribuye a la producción de contenido sobre una generación posterior a la del Centro

Latinoamericano de Altos Estudios Musicales (CLAEM) y aborda aspectos que, según se argumenta, se manifiestan en la música culta latinoamericana.

Palabras clave: Villanueva-Minimismo latinoamericano-Identidad

Abstract

This paper aims to highlight the characteristics of Latin American ‘minimismo,’ as proposed by Coriún Aharonián and Graciela Paraskevaídis, in the work of María Cecilia Villanueva. To achieve this, it first addresses certain questions that have arisen around the search for a Latin American identity among a group of composers since 1970. Subsequently, to shed light on this conceptual category, it provides a synthesis of the musical traits of Latin American ‘minimismo.’ Based on this information, the analysis focuses on Villanueva's work *Birlibirloque* (1988) through the theory of micromodes and Francisco Kröpfl's syntactic-thematic methodology. Finally, it is highlighted that this publication contributes to the production of content about a generation that follows the Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales (CLAEM) and addresses aspects that, it is argued, are manifested in Latin American art music.

Keywords: Villanueva- Latin American minimalism- Identity

Introducción

Para este artículo pretendemos evidenciar rasgos del ‘minimismo’ latinoamericano, postulado teórico de Coriún Aharonián (1940-2017) y Graciela Paraskevaídis (1940-2017), en la obra de María Cecilia Villanueva (1964). De manera de comprobar estos, en un primer momento presentamos ciertos cuestionamientos que surgen de la búsqueda de una identidad latinoamericana que aglutina a un colectivo de compositores desde 1970. En una segunda instancia, y para ofrecer una alternativa divergente a las obras de los autores que proponen estas teorizaciones, realizamos un análisis de la obra *Birlibirloque* (1988) de María Cecilia Villanueva con la teoría de los micromodos y la metodología de análisis sintáctico- temática de Francisco Kröpfl. Además de que estos métodos son familiares para quien escribe el texto, entendemos

que también funcionan como una herramienta analítica que pone en valor las producciones locales. Asimismo, esto constituye un aporte al análisis de compositores que pueden ubicarse en una generación posterior a la del Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales (CLAEM). Por último, de manera incipiente, damos cuenta de determinados aspectos que consideramos se manifiestan de una generación a otra y forman parte del quehacer latinoamericano.

‘Minimismo’ e identidad

En vías de constatar en la música de Villanueva rasgos que comprueben una presencia ‘minimista’ en sus obras, en principio es necesario reflexionar sobre la pregunta sobre identidad a la que han estado sometidos los compositores que hipotetizan estos postulados. En este sentido, comprendemos que la identidad es entendida como un proceso dinámico y complejo, imbricado y atravesado por aspectos culturales, históricos e interacciones sociales. Autores como Stuart Hall (1993) y Alejandro Grimson (2011), enfatizan que la identidad no es estática ni unívoca, sino que se forma a través de múltiples identificaciones y negociaciones discursivas. Esta noción de identidad se constituye a través de la interacción con discursos y prácticas sociales, y no como una forma fija, sino como un proceso de adhesión temporal a posiciones subjetivas. La visión dinámica se complementa con la idea de que las identidades culturales latinoamericanas también se enfrentan a la influencia de modelos culturales hegemónicos, lo cual genera tensiones y resistencias en la postulación de una posible identidad.

Por tanto, partimos de la hipótesis de que los compositores han intentado responder a los cuestionamientos sobre la identidad y con ello, expresar una sonoridad latinoamericana, situándose como propios de estas narrativas y evitando ser percibidos, en este caso, como europeos o norteamericanos. Por estos motivos, nos cuestionamos cómo estos compositores han utilizado la música como un medio para resistir a las hegemonías culturales y construir una identidad musical distintiva. En particular en una generación¹ de productores, como los compositores becarios del Centro

¹ Abordamos la noción de generación desde la postura teórica de Pierre Bourdieu (1988), quien además de incorporar la noción de ‘campo’ plantea la solución al estudio sociológico de lo generacional, contemplando para su definición que existan las mismas condiciones sociales, económicas y culturales, y no solamente la franja etaria: “No podemos hablar de generación más que en la medida en que se

Latinoamericano de Estudios Musicales: Aharonián, Paraskevaídis, Mariano Etkin (1943-2016), Joaquín Orellana Mejía (1937) y otros que no fueron becarios como Cergio Prudencio (1955), estas postulaciones se evidencian en la adopción de contramodelos estéticos que buscan representar y, en cierto modo, defender la diversidad cultural de Latinoamérica.

Desde esta postura, la música no solo da cuenta de las identidades culturales, sino que también participa activamente en su formación y resistencia, funcionando como un espacio de pugna discursiva y de expresión de la cultura latinoamericana. Este enfoque dinámico y crítico en pos de la construcción de una noción de identidad en la música, subraya su papel como medio para la autodefinición y la afirmación en contextos dinámicos. Por lo tanto, en este recorrido, se construye una narratividad que funciona como elemento clave respecto a las posibles respuestas identitarias. Es decir, las obras musicales manifiestan narrativas que ayudan a definir y fortalecer identidades individuales y colectivas.

En el caso de Aharonián, menciona que algunas de estas respuestas tienden a homogeneizar la identidad latinoamericana, ignorando la existencia de múltiples culturas con identidades propias. Asimismo, el compositor también expresa su pensamiento acerca de la cultura, posicionándose en la época de la colonia como punto de partida para argumentar que en Latinoamérica se adoptan los modelos culturales impuestos, reconociendo únicamente La cultura europea u otros apéndices de ella, como la cultura norteamericana. Desde este punto de vista, la crítica que realiza es que esta representaría la única y como consecuencia: “la cultura de otro pueblo es no-cultura, o cultura inferior, o cultura más pobre” (Aharonián, 2012: 76). Vale la pena aclarar que, cuando se refiere a este paradigma de cultura heredada, coloca a la música como un ‘arma’ que pueden utilizar los principales centros de poder para impedir la independencia y la construcción de una identidad cultural propia.

A su vez, Etkin, quien manifiesta su constante preocupación por la noción de una identidad en sus escritos, propone que esta ausencia de una identidad propia en la música latinoamericana se debe principalmente a la falta de comunicación con

comparta, además de una contemporaneidad cronológica, una misma situación en el espacio social -que comporta unas mismas condiciones materiales y sociales de producción de individuos-.” (Martín Criado, 2009: 3)

determinados receptores potenciales. Etkin explica que la principal causa de esta ausencia es la “reproducción en un país subdesarrollado de las corrientes estéticas de países desarrollados” (Etkin como se citó en Paraskevaídis, 2013: 69). Por estos motivos, resulta esencial revisar el rol que asumen los discursos musicales en los procesos de construcción de identidades.

En la misma línea, el compositor argentino argumenta en sus escritos de 1980 que componer en Latinoamérica es una actividad de resistencia cultural y de construcción de una identidad. Explica que esta resistencia requiere contramodelos de producción artística, siempre y cuando se opte por transformar la dirección de los procesos de mimesis característicos en la cultura musical heredada. La música culta en Latinoamérica debe, “como una representación sonora de la diversidad de las culturas musicales, sonar diferentemente que en Europa —ella debe ser mestiza” (Mello, 2014: 84). Este precepto, en cierto modo, establece una expectativa sobre lo que debe ser e hipotetiza la producción de músicas que logren separarse del modelo europeo y deban, casi como una obligación ética, generar una música disidente.

Sobre estos supuestos se presenta el ‘*minimismo*’ latinoamericano que se posiciona como una respuesta teórica a una noción de la identidad musical en América Latina, dentro del contexto de la música culta contemporánea. Este concepto, explorado sobre todo en las postulaciones de Aharonián y Paraskevaídis, surge como un supuesto que imparte ciertas características estéticas y evidencia, en cierto modo, el pensamiento atravesado por un contexto político-cultural en las obras de compositores latinoamericanos desde la década de 1970 hasta fines de 1980. Es decir, Aharonián junto a Paraskevaídis proponen al ‘*minimismo*’ no sólo como una estrategia metodológica musical, sino también como una posible respuesta ideológica y estética a las hegemonías culturales y musicales de Europa y de Estados Unidos.

Esta categoría, asimismo, se distingue por su austeridad, la utilización de procesos reiterativos no mecánicos, y un interés en las cualidades tímbricas y texturales del sonido. En contraste con el minimalismo estadounidense, el ‘*minimismo*’ latinoamericano enfatiza una inquietud por mantener una escucha alerta y activa, evitando la pasividad asociada a determinados rasgos observados en las producciones de Steve Reich (1936), Philipp Glass (1937) y Terry Riley (1935). Esta perspectiva crítica y reflexiva sobre la música no sólo busca afirmar una identidad musical latinoamericana

distintiva, sino también confrontar y reinterpretar los paradigmas estéticos adquiridos desde los centros hegemónicos.

Por lo tanto, el análisis del 'minimismo' latinoamericano revela su importancia como una herramienta para la articulación y afirmación de identidades culturales dentro del panorama musical global. Aharonián y Paraskevaídis, al cuestionar y diferenciar el 'minimismo' latinoamericano del minimalismo *newyorkino* (expresión acuñada por Prudencio), subrayan la necesidad de reconocer y valorar las especificidades estéticas y contextuales de la producción local. Esta propuesta manifiesta un enfoque distintivo y, como hemos mencionado, arraigado en una postura ideológica que rechaza los paradigmas europeos y anglosajones. Fundamentado en rasgos como la no discursividad y la austeridad, el 'minimismo' se define en ciertos aspectos musicales incorporando la repetición no mecánica de los elementos musicales, evitando tanto la estructura lineal europea (asociada al desarrollo) como la repetición hipnótica del minimalismo estadounidense. De algún modo, busca maximizar la expresión musical con los recursos mínimos, vinculándose estrechamente con tradiciones advertidas en las culturas antiguas de América del Sur.

Por otro lado, el concepto de austeridad, tal como lo presentan Oscar Bazán (1936-2005) y Paraskevaídis (esta última adopta el término que propone el compositor), implica una economía de materiales sonoros y una expresión emocional que contrasta con la percepción de una automatización advertida en ciertas producciones minimalistas. De igual forma, el 'minimismo' también se relaciona con la temporalidad no lineal, donde la música se experimenta más como un ciclo que como una narrativa lineal progresiva, en consonancia con las concepciones precolombinas del tiempo circular y del ritual. En efecto, en varios de los escritos y entrevistas, se destaca por sobre el resto de los rasgos, que el compositor latinoamericano posee, al momento de componer, una concepción del tiempo distinta que la de otros productores (de otros países no latinoamericanos).

Sumado a estas características, la reducción de medios expresivos y la integración del silencio como parte estructural de la materia sonora son características distintivas. Esto no solo plantea una estrategia desde la experiencia auditiva, sino que también refleja una postura crítica hacia el arte desde un posicionamiento estricto y radical, y un compromiso con la exploración sonora experimental no discursiva. El silencio como parte de la estructura, en la época donde estos productores coexistían con

el silenciamiento de la dictadura, se muestra como una herramienta estructural que interpela al auditor en tanto signo expresivo.

Mínima biográfica de María Cecilia Villanueva

María Cecilia Villanueva, es una compositora y pianista argentina que nace en la ciudad de La Plata en 1964. Estudia piano con Leticia Corral y Elizabeth Westerkamp. Como solista interpreta numerosas piezas y en diferentes provincias del país. Estudia, asimismo, en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de la Plata. Su gran referente para la época fue el compositor Mariano Etkin con el que escribe numerosos artículos sobre músicas contemporáneas.

Su música ha sido ejecutada por las principales orquestas de las radios alemanas, entre ellas: WDR, HR y BR; y la Orquesta Sinfónica Nacional de Argentina. También por reconocidos ensambles de música contemporánea, entre ellos: *Ensemble Modern*, *Musikfabrik*, *Ensemble Aventure*, *KNM Berlín*, *Ensemble Resonanz*, *Ensemble SurPlus*, *Thürmchen Ensemble*, *Freiburger Schlagzeugensemble* y *Auryn Quartett*.

Antes de abordar el análisis de la obra seleccionada para este escrito, nos detendremos en una hipótesis formulada en torno a las composiciones de Villanueva. La hipótesis consiste en afirmar que existe una herencia de las técnicas de los compositores becarios del CLAEM en compositores de generaciones posteriores. Para Villanueva, el Centro fue de gran importancia para la conformación de una serie de compositores con la que luego se capacitaría: “nosotros somos los que estudiamos con una generación que pasó por el Di tella” (Villanueva en entrevista con la autora, 2023)

Surge entonces la necesidad de indagar si algunos de los procedimientos que advertimos en torno al ‘minimismo’ se encuentran en obras de su producción temprana. Sumada a esta conjetura, Aharonián propone en el artículo² “Aproximación a una estimación de tendencias compositivas en Latinoamérica” ([1977] 2012), determinadas obras en donde residen dos piezas de esta autora. Como puesta en valor y para corroborar la incorporación de *Birlibirloque* (1988) al corpus de obras que analiza el

² Aharonián lo escribe para demostrar que existe una falencia metodológica para analizar músicas producidas por compositores latinoamericanos y para otorgar una mirada específica sobre ciertos aspectos, que asume, forman parte de las búsquedas de una sonoridad local. El recorte temporal de Aharonián abarca obras desde 1970 hasta 1994 (aproximadamente).

compositor, nos proponemos indagar sobre estos aspectos de manera tal de poder identificar rasgos del 'minimalismo' latinoamericano en una generación de compositores posterior a la del CLAEM, y esbozar una posible repercusión de la estética de Etkin en la producción de Villanueva.

Para finalizar este apartado, destacamos que, en la entrada de la *Enciclopedia Routledge del modernismo*, Etkin define, desde su perspectiva, la música de su colega:

La música de Villanueva es un testimonio de su independencia estética. Se distingue de sus colegas por la originalidad de sus enfoques técnicos y su interpretación de ideas muy personales. La densidad expresiva de la música de Villanueva se desarrolla en torno a una compleja elaboración de materiales, que, en algunos casos, conviven con elementos de extrema simplicidad. (Etkin, 2016 Tr. propia).

Birlibirloque (1988)

Birlibirloque es el punto bisagra en la carrera de composición de Villanueva. Esta pieza y *Erosiones* (obra que sufrió una ampliación y revisión en el 2007) pertenecen a los dos últimos años de la carrera de composición en La Plata de la autora:

Podría decir que, desde el comienzo de mis estudios de composición en el ámbito universitario, la confrontación con las características más físicas y concretas del sonido ha sido un factor decisivo en la manera de imaginar la música. Es así como el timbre, el registro y la intensidad fueron- y son- mucho más importantes que la altura. Asimismo, el énfasis en la textura y la forma fue un eje central desde la época de mis estudios. Todas estas características, junto con el uso de pocos materiales, expuestos a procedimientos de mínima variación, enfocando la cuestión de la identidad de los objetos sonoros utilizados, siguen siendo importantes en mi música hasta el día de hoy. (Villanueva, 2007: 205)

La obra está escrita para dos violines, viola, violonchelo, contrabajo, flauta, clarinete, trompeta, trombón y un piano. Comienza introduciendo un campo rítmico uniforme en la viola que en principio se plantea como una "línea monorrítmica y monotímica" (Corrado, 1999: 96), en el que se va presentando una secuencia de alturas que comentaremos más adelante. Según avanza la pieza observamos que, desde las alturas con las que inicia esta secuencia, la compositora plantea una maleabilidad del registro hacia el grave y hacia el agudo (ver imagen 1). Esto permite inferir, habiendo observado el comienzo del piano en *Caminos de Cornisa* (1985) de Etkin (imagen 2), que existe un inminente vínculo con su maestro y colega. Además, el ámbito en el que

se presenta no supera la octava. Generalmente, a lo largo de la pieza utiliza un ámbito estrecho de sexta a una octava aumentada (como máximo).



repetición mecánica de los elementos rítmico-melódicos, sino que introduce un desvío de la simetría⁵ esperada. A continuación, colocamos los primeros 10 compases a modo de ejemplo de lo que estamos comentando:



Imagen 3: análisis de micromodos en el repertorio de alturas hasta el c. 10

Con las alturas llevadas a las mínimas distancias y a través de esta imagen, observamos una intención por parte de la compositora de utilizar los intervalos como si constituyeran una sucesión de alturas que es mínimamente variable. Los intervalos destacados a través de los micromodos, entendemos funcionan como núcleos estructurales de la composición o como motivos⁶: la segunda mayor y la segunda menor (o semitono). Este motivo de alturas se mantiene estable hasta el compás 10 y luego se presentan los mismos intervalos, pero tal vez no de una manera sistemática. Además, estas sutiles modificaciones (se pueden observar en el ejemplo seleccionado) se van transformando de acuerdo a su red estructural ya que, por ejemplo, en el compás 78 (imagen 4), la secuencia de la viola comienza a alternar tonos y semitonos con una tercera menor.

⁵ Nos referimos a simetría entendiendo que, sin considerar el contorno melódico, los micromodos uno y dos parecen repetirse de manera sistemática. Sin embargo, esto se ve modificado a partir del compás 10.

⁶ Kröpfl explica que el intervalo posee distintas funciones en las músicas no tonales: “Una función es la motivica, que nos permite recordar motivos y temas. Otra es la función de enlace, que es cuando no percibimos un intervalo como una entidad porque opera como conexión entre unidades motivicas, es una transición entre elementos gestálticos. Finalmente está la función como red interválica, a veces la llamo ‘campo armónico’, y que subyace como factor de unidad de segmentos sintácticos.” (Kröpfl como se citó en Monjeau, 2021:72)



Imagen 4: María Cecilia Villanueva, *Birlibirloque*, manuscrito del autor. c. 77-82

Por otro lado, Villanueva coloca dos acentos de ejecución en las primeras dos alturas de la línea y esto debe repetirse de la misma manera (talón y punta). Asimismo, estas indicaciones generan un apoyo en cada altura destacando la periodicidad de los eventos sonoros, como así también el campo rítmico uniforme. Del mismo modo, solicita que esta sucesión se realice con la sordina, en una dinámica *pp* y sin vibrar. Estas indicaciones se vinculan con el aspecto tímbrico y proponen para el auditor un campo estático/lejano que va abriéndose en el espacio virtual de las alturas y que invita a contemplar la elasticidad de sus elementos en cuanto se presenta en el registro agudo, en el medio o en el grave.

Aunque esta presentación tan particular del material sonoro implique en primera instancia un determinado estatismo, este se diluye a medida que se van introduciendo otros materiales en el resto de los instrumentos. En el compás 17 el piano toca un -la- (con la indicación *lasciar vibrare*) en la mano derecha. El resultado en simultaneidad con la línea de la viola genera una disruptividad desde el punto de vista acentual. Este ataque sutil, de una corchea, comienza a despojar a la obra, como hemos mencionado, de cierto estatismo. Es así que podemos observar los eventos sonoros y sus apariciones, y coincidir con lo que indica Corrado: “En *Birlibirloque* una línea homorrítmica y monotímbrica implacable, de interválica restringida, atraviesa el discurso, puntuado o sostenido por el conjunto. En ocasiones, el gesto se hace más energético, percusivo y entrecortado (...)” (Corrado, 1999: 926)

Con respecto al aspecto tímbrico, así como lo explicábamos al comienzo, podemos deducir que existe un interés en generar modificaciones desde este punto de

vista. Por ejemplo, en el compás 26 el violín y el violonchelo en una dinámica *ppp* se entrelazan con la línea monorrítmica y acompañan con *sul tasto* y armónicos que invitan a considerar variantes desde el punto de vista tímbrico. En el compás 40 ingresa el contrabajo con las mismas indicaciones. A raíz de ello, podemos inferir que se aplica el concepto de la micro variación o ‘microprocesos’⁷, que no solamente se vincula con los sutiles permutaciones y cambios en las alturas, sino también con las variantes tímbricas.

Por otra parte, se produce un cambio significativo en la escucha cuando la flauta (imagen 5) introduce un complejo rítmico de duraciones proporcionales (lo mismo sucede con el clarinete, el piano, y el segundo violín); es el momento en que comienza a ocurrir una mayor cantidad de eventos. El violín I en el compás 73 incorpora un tremolando; la flauta toca con *frullato* y el clarinete con trino. La trompeta, en mismo compás, así como lo había hecho el trombón anteriormente, interpreta sus alturas con sordina. Nuevamente, advertimos cómo el timbre, ahora conjugado a un engrosamiento textural y a una complejidad rítmica, genera una nueva propuesta sonora y, por lo tanto, esto propone un desvío o discontinuidad en el discurso.



Imagen 5: María Cecilia Villanueva, *Birlibirloque*, manuscrito del autor c. 72 a 76

⁷ Aharonián entiende al ‘microproceso’ como las sutiles variantes utilizadas como recurso compositivo, en donde el uso de la repetición no mecánica (vinculada, además, con las culturas antiguas latinoamericanas) es primordial: “[...] esos microprocesos son a menudo la reiteración de células sonoras—es decir, una repetición no mecánica sino sutilmente enriquecida de elementos *ostinati* [...]” (Aharonián, 2012: 99)

Por otro lado, como la flauta presenta un motivo muy distinto a lo que veníamos examinando en la viola, analizaremos el contenido de sus alturas con los micromodos:

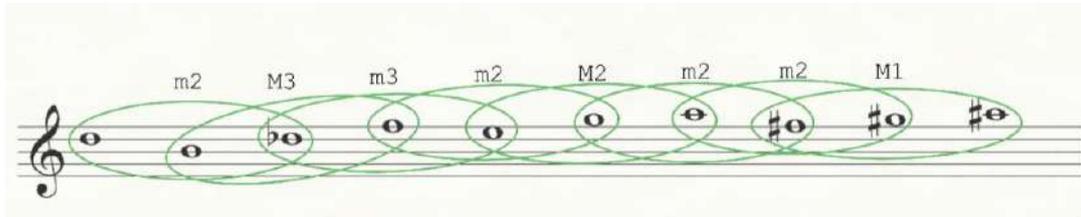


Imagen 6: micromodos aplicados en el repertorio de alturas de la flauta.

Como distinguimos, la última secuencia de intervalos (-la#-si#-do#) recuerda una escala por tonos enteros o escala hexáfona. Sin embargo, en este complejo melódico se evidencia casi el total cromático. Asimismo, considerando la incorporación de este perfil melódico, junto con un sutil cambio en la presentación de los eventos rítmicos (hemos mencionado las indicaciones proporcionales) y las variantes tímbricas, permiten inferir que existe un grado de ruptura de lo que se ha presentado como continuo. Agregando a lo anterior, los micromodos analizados en la flauta también pueden advertirse en la línea que realiza la viola (especialmente el micromodo mayor uno). Sin embargo, aun observando ciertas sistematizaciones en las alturas, como si fueran mínimos conjuntos motivicos que vuelven a presentarse en distintos timbres, la compositora no considera fundamental la elección y sistematicidad de este parámetro:

Un punto de partida fundamental en mi trabajo de composición es la elección de los instrumentos. El factor tímbrico, las posibilidades instrumentales y las potenciales combinaciones que generarán texturas específicas son definitorias, no así la selección de alturas, que tiene un papel subordinado al timbre y registro elegido. Ese diálogo con la materia sonora no se superpone a una delimitación previa de la forma: ésta surge de las cualidades del material elegido para cada obra. (Villanueva, 2007: 205)

Por tanto, comprendemos que existe una idea de generar continuidad introduciendo mínimas variaciones desde el punto de vista rítmico y tímbrico. En la cita, Villanueva manifiesta también una supuesta delimitación de la forma. En su narrativa musical, sin embargo, se ponen en evidencia otros aspectos como el principio de movilidad interna y no movilidad, la continuidad o discontinuidad, y la densidad textural.

Resulta complejo segmentar este gran *continuum* en segmentos a un nivel macro. A pesar de ello, podemos destacar que, en determinados momentos, por ejemplo,

en los compases 91 al 93 (imagen 7), se introducen ataques que generan una divergencia acentual. De alguna manera estos, como hemos mencionado, plantean una ruptura del estatismo.

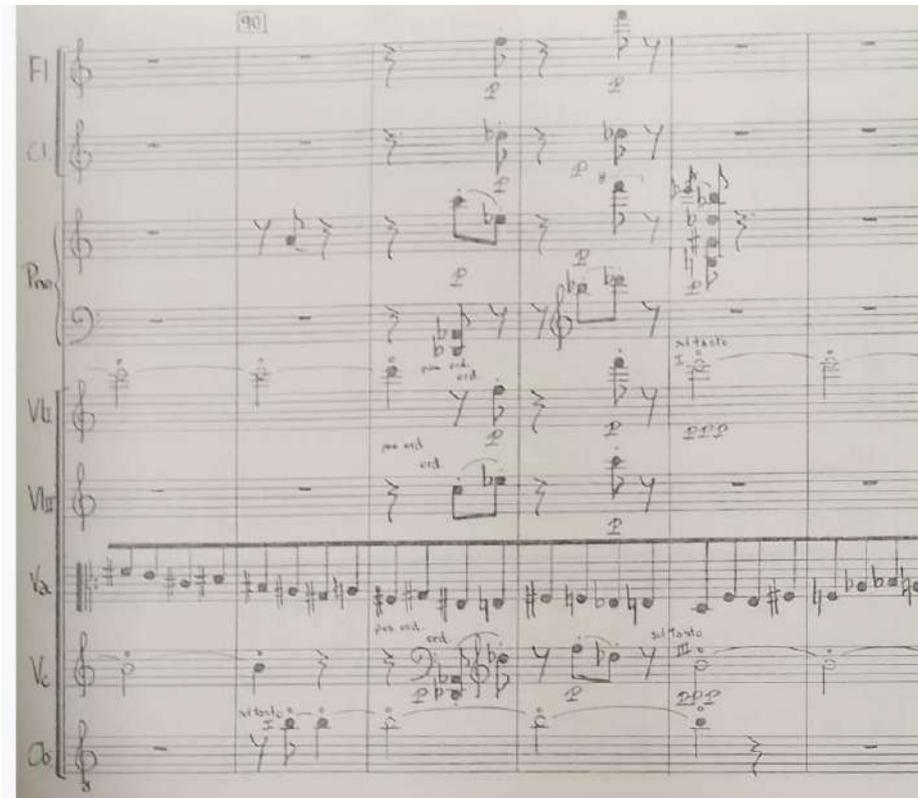


Imagen 7: María Cecilia Villanueva, *Birlibirloque*, manuscrito del autor

Revisemos este ejemplo. En la imagen podemos observar cómo el violonchelo y el piano están ingresando (en un ataque en simultáneo) en la segunda negra del compás escrito, en el tiempo débil del metro. Esto se repite en el compás siguiente con más instrumentos, reforzando la contradicción acentual entre el tiempo débil y el acento métrico. Además, existe un grado de periodicidad de estos acentos que se presentan en divergencia con el campo rítmico uniforme: el estímulo inicial o acento posicional (de la viola), el acento tónico en algunas alturas (como por ejemplo en el violonchelo), y el acento jerarquizado por los ataques en simultáneo en la flauta, el clarinete y el segundo violín. Esto produce un cambio de sonoridad en la obra que podemos relacionar con lo que Aharonián menciona como “eventualmente violento” o “placer por el detalle sonoro” (Aharonián, 2012: 100). Similares situaciones se dan en los compases 97-98, 119-120, 133, 172, 181-182 y 203.

Reparamos entonces en un discurso que a nivel macro o desde un análisis de la forma contorno⁸ puede estar vinculado no solamente con la densidad textural, sino también por las divergencias acentuales y los detalles rítmicos que precisamente aportan diversidad y discrepan con el estatismo que propone la viola desde el punto de vista rítmico. Preferimos la idea de contorno ya que el planteo formal de la pieza está dado sobre todo por la continuidad/discontinuidad (como hemos observado) y por cómo estos eventos aislados van introduciendo mínimas variaciones.

Con respecto a la densidad textural advertimos que predominan de 3 a 4 voces y cuando se introducen los elementos más bien rítmicos en ataques simultáneos, se introduce una nueva densidad textural que va desde 7 a 8 voces. Este planteo se repite hasta el final de la pieza. Sin embargo, en el compás 183 damos cuenta de la mayor cantidad de voces: 10. A partir de este punto la textura se mantiene a 6 voces hasta el compás 195, y ya hacia el 200, desciende a 4. En el 203 nuevamente ingresan ataques en simultáneo, y lo mismo sucede con el compás 213, lugar donde el contrabajo, al unísono, acompaña a la línea monorrítmica de la viola.

Por último, desde el punto de vista de las alturas, la obra comienza con un -sib- y finaliza con un -si natural. De este dato pareciera inferirse que no existe una polarización o jerarquización de ninguna altura que funcione como eje. Sin embargo, hasta el compás 145 y de una manera intermitente hasta el final, notamos que la altura-re- se releva entre los distintos instrumentos. Podría considerarse que esta nota sería una suerte de polarización dentro de la selección de alturas que realiza Villanueva. De la misma forma, existen otras alturas jerarquizadas, como el -sol- y el -mi-, pero en cuanto a la predominancia del -re-, observamos que es la que permanece durante toda la pieza. Sí, podemos deducir que existe una diversidad en la manera que la viola va presentando su línea por los distintos registros. Es decir, comienza en un registro más bien medio y luego se mueve desde el grave hacia el agudo y viceversa. También, notamos que los otros instrumentos introducen un registro más bien grave (hacia la mitad de la obra) y más agudo hacia el final lo que implica una masa tímbrica que pareciera ir modulando en su cualidad espectral. Por ende, podemos deducir que la forma de esta pieza está

⁸ Forma contorno es la traducción al español de un concepto que plantea Douglas Green para establecer una noción de forma para las variaciones. Aunque esta pieza no sea tratada como un tema con variaciones, nos resulta pertinente, dada la transformación que va sufriendo el material y los sutiles cambios. En este sentido, la segmentación a nivel global de la forma nos parece forzada para esta narrativa que transcurre como un *continuum* de eventos sonoros.

dada por la representación de la distribución de la energía sonora en el espectro. En palabras de la autora, esto queda consignado de la siguiente manera:

En *Birlibirloque* hay tres estratos independientes, superpuestos y diferenciados por sus características tímbricas, de registro y modos de articulación; uno de esos estratos – el más importante- está tocado por la viola, cuyo movimiento melódico perpetuo define la estructuración y duración total de la obra. No hay ninguna interrupción: cuando ese movimiento perpetuo se detiene la obra termina. (Villanueva, 2007: 206)

En la misma línea de estas apreciaciones, retomamos lo que Etkin menciona en torno al timbre, en sus postulaciones sobre las músicas latinoamericanas: “El ir a la materia sonora, al hecho acústico antes que ‘musical’, es expresión de lo latino, de un goce de momento en sí, de una postergación del tiempo lineal y del orden secuencial en tanto planificación para apropiarse del mundo material.” (Etkin, 1989: 54).

De algún modo, al vincular estas ideas con los postulados de Gerardo Gandini (1936-2013) sobre la composición en Argentina durante la década de 1980⁹, entendemos que este tipo de producciones se aborda la materia sonora de una manera particular. Sin embargo, esto no impide la manifestación de ciertos procedimientos que han sido más frecuentemente utilizados en músicas europeas o anglosajonas durante los siglos XIX y XX. Para abordar estas circunstancias de manera más útil, sería provechoso observar no solo los aspectos contenidos en el ‘minimismo’, sino también aquellos que podrían destacarse como rasgos auténticos del quehacer compositivo latinoamericano. Respecto de ello, Etkin, recordemos que, en los años 1980 postula:

A través de la materia sonora el compositor latinoamericano puede conectarse con la dimensión mítica del continente. Más aún esa materia pre musical es para alguno de nosotros como la tierra americana: bárbara, inhóspita, tenebrosa; estamos frente a ella con estupor y espanto. Por ello, su manejo es más lúdico que ornamental o decorativo. Como hecho relacionado, vemos que la especulación desprovista de todo contacto con lo perceptivo – tal como aparece en Europa y Estados Unidos- está casi ausente de la música latinoamericana. (Etkin, 1989: 55)

⁹ Están los que, habiendo pasado la vanguardia del ochenta y experimentado el “hastío de pasado inmediato”, han tomado conciencia de su ubicación en la historia. Son aquellos que creen que este es un momento de síntesis; que el compositor tiene a su disposición los materiales provistos por toda la historia de la música, que su historia es la suya personal, la de su generación y la de su país, pero además la del arte que practica; los que desconfían de la ingenuidad, los que consideran a la imaginación como el elemento fundamental de la creación; los que piensan que la música siempre habla de sí misma y que las músicas conversan entre ellas en el Museo Sonoro Imaginario [...] Nosotros creemos que este es el verdadero aporte original de la Argentina a la composición musical en este momento. (Gandini como se citó en Fessel, 2023: 40)

En otras palabras, Paraskevaídís y Aharonián relacionan estas nociones acerca de la materia, incluso al tratamiento de los materiales, con mecanismos más latinoamericanos. Por ejemplo, para Aharonián el compositor latinoamericano deja de considerar la producción musical como un texto con una narrativa propiamente europea (así como lo plantea Etkin en la cita anterior):

La macroestructura de las composiciones, en general, ha dejado de ser discursiva. El concepto de “tradicional” europeo burgués del discurso musical (cuya crisis en todo caso, comenzó en la propia Europa antes de finalizar el siglo XIX) es sustituido por una sucesión de bloques texturales y expresivos. La microestructura tiende a basarse en una elaboración de células reiterativas no mecánicas. Ya sea el concepto macroestructural ya el microestructural parecen ser consecuencia de la gravitación de las tradiciones no europeas que rodean al compositor. (Aharonián, 2012: 71)

Desde este punto de vista, observamos cómo la noción de identidad, junto con otros rasgos advertidos, reabre el panorama sobre la categoría postulada como ‘*minimismo*’. Aun así, y para dialogar sobre estos conceptos, nos interesa destacar cómo Villanueva distingue también una noción de tiempo latinoamericano distinta a la de los compositores de otros países. Inclusive sin posicionarse en un colectivo de compositores o sentirse interpelada por las discusiones que se fundaban sobre la identidad latinoamericana en la década del 1970¹⁰, Villanueva menciona:

Nuestra distinción radica en la peculiaridad de nuestro pensamiento, nuestra manera de vivir y nuestra percepción del mundo. Por consiguiente, la organización de los materiales difiere en función de estos aspectos. Aunque compartimos sistemas y materiales, nuestras realidades circundantes, experiencias auditivas y enfoques varían significativamente. La distancia se manifiesta en la manipulación de estos. Por ejemplo, la percepción del tiempo difiere notablemente de la concepción centro europea. Además, se observa una tendencia hacia la adopción de múltiples criterios de variación o micro variaciones en la transformación de los materiales, en contraposición al desarrollo típico del compositor europeo. Esto implica comprender la mínima variación hasta alcanzar un proceso de variación más amplio, manteniendo siempre la identidad del material a lo largo de la obra. (Villanueva en entrevista con la autora, 2023)

En estas expresiones podemos hipotetizar dos ideas. En primer lugar, que determinadas nociones en torno a la micro variación y a la noción de un tiempo distinta, se relacionan con los postulados teóricos de Aharonián y Paraskevaídís. En segundo

¹⁰ Hacemos la salvedad que generacionalmente Villanueva, en el recorte temporal estudiado para establecer nociones sobre el ‘*minimismo*’ latinoamericano, pertenece a una generación de compositores posteriores a la del CLAEM enmarcados en otro contexto socio-político y cultural de Argentina.

lugar, se evidencia, aunque no de un modo directo, ciertas premisas impartidas por Etkin en las afirmaciones de la compositora. Sin embargo, aclaramos que esta última hipótesis deberá ser demostrada en futuras investigaciones.

Por su parte, Gerardo Gandini, en concordancia con el pensamiento que caracteriza la noción de un tiempo distinto de acuerdo con el contexto o al medio circundante, como así también con una presunción del quehacer latinoamericano (o argentino), expresa:

(...) cuando se habla de un compositor y se dice de qué manera representa a su país, como en este caso, la Argentina, pienso que el compositor que tomaba el tranvía en Villa del Parque para ir al colegio todos los días, después tomaba el subterráneo, pasó las mil y una por ahí rebuscándose las para trabajar acá o allá... representa eso: eso es su país, lo que él vivió.” (Gandini como se citó en Fessel, 2023:25)

Aunque Gandini es un compositor que pareciera estar ajeno a esta trama de cuestionamientos sobre la identidad latinoamericana, pareciera afirmar en estas líneas que el contexto influye de maneras distintas en la producción de los compositores. Sin embargo, finaliza estas postulaciones mencionando “no se puede decir que se representa al país por tal o cual cosa, porque si vos supieras que lo hacés [sic] por tal o cual cosa, seguramente no lo harías” (*Ibidem*).

Por otra parte, una cita del trabajo para la Diplomatura Superior en Música Contemporánea de Griselda Giannini (2021), nos lleva a reflexionar sobre ciertos rasgos que permanecen y retornan sobre la categoría mencionada. Indica Giannini en sus conclusiones:

(...) la obra de María Cecilia Villanueva resulta del hecho acústico en sí mismo, a través de la tensión que se produce por la utilización de la materia sonora, la ambigüedad textural, la mínima variación y el uso registral de los instrumentos elegidos. Su música es austera, directa y sin artificios. (Giannini, 2021)

Como observamos, estas afirmaciones realizadas en torno al análisis de la obra *Tulipanes Negros* (1990), consideran la presencia de rasgos que hemos rescatado en las hipótesis establecidas como propias de lo mínimo en oposición a lo maximalista del desarrollo europeo, y a las acciones mecánicas y repetitivas del minimalismo anglosajón. Sumado a esto, la compositora describe un acercamiento a las propuestas más latinoamericanas en sus maneras de apropiarse del material sonoro:

La música, en particular la que representa a los argentinos y a los latinoamericanos, se caracteriza por su capacidad de detenerse, de lo abrupto y el contraste. Es una música que sugiere que en cualquier momento algo puede cambiar o suceder, creando tensiones y momentos que se perciben como cortes bruscos en lugar de una continuidad. Este enfoque en la discontinuidad refleja las experiencias cotidianas marcadas por cambios constantes y contrastes, tanto en la naturaleza como en los paisajes urbanos y naturales. Estos contrastes son más explícitos en nuestra realidad que en la de otros contextos, y tratar de encontrar un equilibrio o traducir estos conceptos a nuestro entorno, es un desafío interesante. (Villanueva en entrevista con la autora, 2023)

Algunas consideraciones finales

La pieza analizada, con un título sugerente, transita desde la linealidad de sus eventos sonoros a la simultaneidad de ataques que, de forma conjunta con la micro variación, la selección de materiales y su reiteración, mantienen durante toda la pieza una gran continuidad que funciona como un elemento de quietud. La sorpresa está dada por la presentación de eventos que enriquecen la narrativa y establecen un diálogo con la línea monorrítmica presentada en la viola. La percepción de estos eventos se acrecienta cuando los registros se van ampliando o contrayendo, como así también en los sectores en donde los ataques resultan más cercanos en el tiempo. Las capas se configuran en una trama textural compleja que propone un *birlibirloque* (como por arte de magia) de sonidos que, como un *continuum* sonoro, desafían la atención y el paisaje imaginario del oyente. Si la intención de la compositora era la de crear una expectativa, esto se logra a través de una ecuación que podría funcionar para esta imagen: mínimos materiales y tratamiento tímbrico/registral. Es decir, mientras existan menos elementos, existe más impacto: la ecuación que define la comunicación efectiva de esta narrativa.

En *Birlibirloque*, primera obra que considera Villanueva dentro de su propia producción, se evidencia su particular enfoque en cuanto a la composición y a la manipulación del material. A través de este análisis, tanto de la estructura como de los procesos advertidos, deducimos que se revela una preferencia por la exploración de aspectos físicos y concretos del sonido, como el timbre, el registro y la intensidad, que predominan sobre la organización de las alturas.

La pieza presenta una trama de micro variaciones, en donde las alturas (micromodos menores y mayores) y la alternancia entre ellas, se ubican en un segundo

plano. Este proceso de alguna manera presenta una novedad en su técnica ya que trabaja con una noción de continuidad/discontinuidad, del timbre y de los registros como elementos estructurales.

La densidad textural y la forma en extrema dependencia configuran la obra junto con una cuidadosa atención a los detalles sonoros y a la interacción entre los distintos estratos instrumentales. La introducción gradual de nuevos materiales y la transformación de la densidad en la textura revelan una estrategia de desarrollo musical alejada de los modelos narrativos lineales en favor de una exploración abstracta y fragmentaria del sonido.

A través de la perspectiva compositiva de Villanueva, *Birlibirloque* sugiere una noción de tiempo y espacio musical distintiva, influenciada por la experiencia y la percepción que en apariencia se afirma como latinoamericana. Esta visión se alinea con las propuestas de Aharonián, Etkin y Paraskevaídís, quienes destacan la importancia del hecho acústico en sí mismo y la necesidad de explorar nuevas formas de expresión musical que reflejen la cultura en la que están inmersos.

Para finalizar, cuando Aharonián analiza los rasgos de la creación latinoamericana y la posible emancipación (en la década de 1970) de los modelos preestablecidos, reconoce:

Existe, en general, una gran potencialidad creativa e incluso particularidades culturales (tales como el hecho de que la duración promedio de obras es sensiblemente menor que la que se da en los compositores europeos, hecho que refleja un tiempo perceptivo común a los latinoamericanos diferenciado del de la metrópoli). Casi todos los compositores jóvenes mencionados comparten inquietudes de rompimiento de pautas de lenguaje con los más lúcidos de sus coetáneos europeos y norteamericanos. (Aharonián, 2012: 52)

Aun cuando el autor se refiere a un grupo de compositores que han nacido entre 1930 y 1940, vemos cómo las nociones de un tiempo psicológico distinto, procesos como la micro variación y algunos destellos del 'minimalismo', conjugados a una 'situacionalidad' dada por el contexto, se renuevan en las generaciones posteriores.

Bibliografía:

- Aharonián, Coriún. 1994. “Factores de identidad musical latinoamericana tras cinco siglos de conquista, dominación y Mestizaje”. *Latin American Music Review / Revista de Música Latinoamericana*, 15 (2): 189–225.
- _____. 2000. *Conversaciones sobre música, cultura e identidad*. Montevideo: Tacuabé.
- _____. 2002. *Introducción a la música*. Montevideo: Tacuabé.
- _____. 2012. *Hacer música en América Latina*. Montevideo: Tacuabé.
- Budón, Osvaldo. 2014. “Materialidad sonora y ‘desarrollo estático’ en Magma VII de Graciela Paraskevaídis”. En *Sonidos y Hombres libres. Música nueva de América Latina en los siglos XX y XXI*, coord. por Hanns-Werner Heister y Ulrike Mühlischlegel, pp. 43–51. Madrid: Iberoamericana Vervuert.
https://publications.iai.spk-berlin.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00000592/BIA_156_043_050.pdf
- Corrado, Omar. 1999. “Villanueva, María Cecilia” en *Diccionario de la Música Española e Hispanoamericana*. Casares Rodicio, E. et. al. (dir). España: Sociedad General de Autores y Editores. p. 926
- _____. 2014. “Coriún Aharonián: Desde el Sur” Entrevista realizada por Omar Corrado. *El oído pensante*, 2 (2): 130–144.
<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/oidopensante/article/view/7447/661>
- _____(coord.). 2014. *Estudios sobre la obra musical de Graciela Paraskevaídis*. Buenos Aires: Gourmet Musical.
- Etkin, Mariano. 1983. “‘Apariencia’ y ‘realidad’ en la música del siglo XX”. En *Nuevas propuestas sonoras*. Buenos Aires: Editorial Ricordi. pp. 75-81
- _____. 1989. “Los Espacios de la Música Contemporánea en América Latina”. *Revista Del ISM*, (1): 47–58.

- Etkin, Mariano; Cancián, Germán; Matropietro, Carlos y Villanueva, María Cecilia. 2005. “La repetición permanentemente variada. Las Seis melodías para un violín y teclado (piano) de John Cage”. *Revista Del ISM*, (8): 60–69. <https://doi.org/10.14409/ism.v1i8.535>
- Fessel, Pablo. 2007. *Nuevas poéticas en la música contemporánea argentina. Escritos de compositores*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.
- Gandini, Gerardo. 2023. *En el final de aquel verano interminable*, ed. por Pablo Fessel y Ezequiel Grimson. Buenos Aires: Gourmet Musical.
- Giannini, Griselda. 2021. “La poética musical de María Cecilia Villanueva. A partir de *Tulipanes negros* para clarinete y contrabajo”, Trabajo final de la Diplomatura Superior en Música Contemporánea. Buenos Aires: Conservatorio Superior de Música Manuel de Falla.
- García, María Inés. 2011. “Metodología de Análisis Sintáctico-Temática: Apuntes de la Cátedra de Análisis y Morfología Musical”. Mendoza: Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional de Cuyo.
- Green, Douglas. 1965. *Form in tonal music*. Estados Unidos: Holt, Reinehart y Winston, Inc.
- Grimson, Alejandro. 2011. *Los límites de la cultura. Críticas de las teorías de la identidad*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Hall, Stuart. 2003 [1996]. “Introducción: ¿quién necesita la identidad?”. En *Cuestiones de Identidad Cultural*, ed. por S. Hall y P. du Gay, pp. 13–39. Buenos Aires: Amorrortu.
- Martín Criado, Enrique. 2009. “Clases de edad / Generaciones”. En Román Reyes (Dir): *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. Terminología Científico-Social*, Tomo 1/2/3/4, Ed. Plaza y Valdés, Madrid-México.
- Mello, Chico. 2014. “Coriún Aharonián y mimesis a la constitución cultural latinoamericana”. *Sonidos y Hombres libres. Música nueva de América Latina en los siglos XX y XXI*. En *Sonidos y Hombres libres. Música nueva de América Latina en los siglos XX y XXI*, coord. por Hanns-Werner Heister y Ulrike Mühlshlegel, pp. 83–92. Madrid: Iberoamericana Vervuert.

Monjeau, Federico. 2009. Edición facsimilar de la revista *Lulú*. En colección *Cuadernos de Música*. Buenos Aires: Ediciones Biblioteca Nacional.

_____ 2021. *Viaje al centro de la música moderna. Conversaciones con Francisco Kröpfl*. Buenos Aires: Gourmet.

Paraskevaídis, Graciela. 1989 [1986]. “El minimismo latinoamericano a través de la obra Piano piano del compositor uruguayo Carlos da Silveira”. Revista *Pauta*, IV-VI (30): 74–83.

_____ 2013. “La presencia de los compositores argentinos en los Cursos Latinoamericanos de Música Contemporánea”. *Revista Argentina de Musicología*, (14): 53–76.

_____ 2014. “Las austeras de Oscar Bazán”. Versión electrónica disponible en: http://www.gp-magma.net/es_bio.html. [Fecha de último acceso: 20-8-2020].

_____ 2014. “Notas sueltas sobre la música culta reciente en América Latina”. Conferencia dictada en el marco del Festival “Sonido Presente”, organizado por el Instituto Superior de Música de la Universidad Nacional del Litoral.

Rodríguez, Edgardo. 2014/2015. “El CLAEM y la modernidad musical argentina”. *Revista Argentina de Musicología*, (15-16): 221–230.

_____ 2022. “Apuntes sobre Lo que nos va dejando de Mariano Etkin”. Publicación de las 10^o Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales: Trayectos, Reflexiones y Experiencias (JIDAP). ISBN: 978-950-34-2166-6

Villanueva, María Cecilia. 2007. “Comentario”. En *Nuevas poéticas en la música contemporánea argentina*, comp. por Pablo Fessel, pp. 205–216. Buenos Aires: Colección Libros de Música, Biblioteca Nacional.

Otras fuentes bibliográficas:

Partitura de *Birlibirloque* cedida por María Cecilia Villanueva.

Partitura de *Caminos de Cornisa* cedida por Edgardo Rodríguez.

Sucesiones numéricas procedentes del triángulo aritmético, aplicadas a la composición musical asistida

Numerical sequences derived from the arithmetic triangle,
applied to computer assisted composition

Garzón Charry Andrés Alfonso

Pontificia Universidad Católica Argentina

andresgarzoncharry@uca.edu.ar

ORCID: 0009-0005-7111-0682

Recibido: 3 - septiembre – 2024

Aprobado: 25 - octubre – 2024

DOI: <https://doi.org/10.46553/mlc.7.2024.pp81-114>



Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Resumen

Texto elaborado desde el campo multidisciplinar, en donde, a través de la identificación de algunas sucesiones numéricas propias del *Triángulo Aritmético* (o de Pascal), se llevan a cabo procesos creativos musicales asistidos por computadora, implementándolas como componente primario en la gestación de material musical que, posteriormente, sirvan a la composición musical.

Palabras Clave: Multidisciplinar, composición musical, asistencia por computadora, triángulo aritmético, sucesión numérica, géneros musicales, patrones rítmicos.

Abstract

Text developed from the multidisciplinary context, where computer-assisted musical creative processes are developed through the identification of some numerical sequences of the arithmetic triangle (Pascal's), implementing them as a primary component in the creation of musical material that, later, serves the musical composition.

Keywords: Multidisciplinary, musical composition, computer assistance, arithmetic triangle, numerical succession, musical genres, rhythmic structure.

Introducción

La idea de sistematizar parcial o totalmente ciertos procesos creativos mediante la invención de máquinas, no es solo un pensamiento perteneciente a la actividad académica actual. Sin embargo, la composición asistida por computadora, si es un área del conocimiento relativamente reciente, debiéndose, principalmente, al progreso tecnológico evidenciado en la invención de máquinas digitales que incorporan una vertiginosa capacidad de cálculo y almacenamiento virtual desarrollados en los últimos sesenta años¹.

Lo anterior, es producto de la sumatoria de esfuerzos realizados por académicos cientos de años antes que apareciera la primera computadora digital, entre ellos, *M. Mersenne* (s. XVI - XVII), cuyas investigaciones abordan métodos procedentes de la combinatoria, implementándolas en la composición de canciones; así mismo, *A. Kircher* (s. XVII), quien diseñó el *Arca Musarithmica*, una máquina que implementa algoritmos a través de técnicas aleatorias y de la combinatoria que simplifica los métodos empleados en la composición musical; también, en la obra de *W. Mozart*, se encuentran antecedentes como el famoso *Musikalisches Würfelspiel* (Juego de dados) que consiste en la composición de pequeñas piezas a través de técnicas aleatorias y mediante el lanzamiento de los dados; este mismo suceso se encuentra con el compositor austriaco *M. Stadler*, con su *Table pour composer des Minuets et Trios à la infinie*, entre otros. Hasta la incursión de las primeras computadoras digitales que expandieron las posibilidades creativas, dando lugar a las primeras investigaciones documentadas por *Caplin* y *Prinz*, así como por los

¹Brian Santiago Martínez Rodríguez. 2019. «Composición musical asistida métodos de clasificación difusa.» Valencia - España: Universidad Politécnica de Valencia, 11 de Abril.

reconocidos pioneros en la composición musical asistida, *M. Mathews, L. Hiller y L. Isaacson* (s. XX)².

El panorama expuesto anteriormente es un vestigio de lo fundamental que ha sido el desarrollo académico desde el punto de vista interdisciplinar en la construcción de conceptos y en la reinterpretación de los ya establecidos, esto, sin duda, concede herramientas que amplían la bibliografía académica y establece las bases para el desarrollo de futuras investigaciones.

Consecuentemente, en el presente texto, se abstraen elementos conceptuales provenientes de la música y de las matemáticas que, al interactuar entres si, suscitan ciertos postulados que son producto de la exploración multidisciplinar y que pretenden, junto con su aplicación a la composición musical, ser un aporte significativo a la literatura teórico musical universal.

Panorama del triángulo aritmético y aproximación a sus sucesiones numéricas

En la presente sección, se expondrán generalidades del *Triángulo Aritmético*³, sin que implique su profundización con razonamientos matemáticos complejos, por lo que el propósito es, develar algunas de sus sucesiones numéricas para que posteriormente sean implementadas en el proceso de creación musical, puesto que estas, permitirán obtener material musical asistido por computadora a través de su representación en determinadas alturas que, son la base para la composición, en principio, de una obra para piano solo.

El *Triángulo Aritmético*⁴, es en sí, una secuencia de números enteros que popularmente está dispuesta de manera triangular. Su estructura numérica se constituye partiendo del

Brian Santiago Martínez Rodríguez. 2019. «Composición musical asistida métodos de clasificación difusa.» Valencia - España: Universidad Politécnica de València, 11 de Abril.

³ Realmente, no está determinado su origen ni su autor, lo cierto es que ha sido desarrollado e implementado por diversas culturas a través de siglos, encontrándose evidencia de su aplicación en China, Persia y la India; mucho antes que B. Pascal. Sin embargo, la profundización realizada por el polímata francés, le bastó para ser el referente, al menos en occidente, a todo lo que al triángulo aritmético se refiere.

Reinaldo Núñez. s.f. «ACERCA DEL TRIÁNGULO DE PASCAL.» Universidad Sergio Arboleda. Mariano Hormigón Blázquez. 2015. «En torno al Triángulo Aritmético que algunos llaman de Pascal. La autoría I.» SUMA 48: 57-63.

Mariano Hormigón Blázquez. 2015. «En torno al Triángulo Aritmético que algunos llaman de Pascal. La autoría I.» SUMA 48: 57-63.

⁴ En Adelante, T.A.

entero uno [1] lo que origina su propiedad principal que dicta: <<todo elemento (que no sea un 1) es la suma de los dos elementos que están diagonalmente sobre el>>⁵. Por consiguiente, es posible hallar cualquiera de sus columnas progresiva y simétricamente respecto a su eje central.

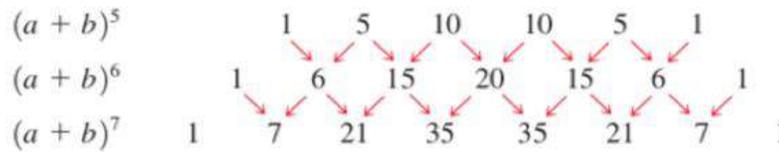


Figura 1. Proceso aritmético para hallar cualquier renglón del T.A.⁶.

Como resultado del anterior proceso denominado: *expansión de $(a + b)^n$* , los elementos del T.A. se expanden indefinidamente siguiendo este patrón aritmético, por lo que, la siguiente tabla, permite observar a manera ilustrativa, la delimitación de sus primeros doce elementos⁷.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66		
1	4	10	20	35	56	84	120	165	220			
1	5	15	35	70	126	210	330	495				
1	6	21	56	126	252	462	792					
1	7	28	84	210	462	924						
1	8	36	120	330	792							
1	9	45	165	495								
1	10	55	220									
1	11	66										
1	12											
1												

Tabla 1. Primeros doce elementos del T.A.

⁵ James Stewart, Lothar Redlin, y Saleem Watson. 2012. Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición. Brooks & Cole.

⁶ James Stewart, Lothar Redlin, y Saleem Watson. 2012. Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición. Brooks & Cole. El autor, también denomina a este proceso como: <<expansión de un binomio>>

⁷ James Stewart, Lothar Redlin, y Saleem Watson. 2012. Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición. Brooks & Cole.

Gracias a la estructura resultante en forma de triángulo, es posible determinar gráficamente y de manera directa algunas funciones matemáticas y/o secuencias numéricas como: *Los coeficientes binomiales, las potencias de dos, la sucesión de Fibonacci, los elementos del número π , conformación de fractales, los números naturales, los números primos, binomio de Newton*⁸, entre otras. Al ser interminable, fueron seleccionadas algunas de ellas, delimitando su expansión y el número de secuencias como punto de partida en la obtención de los datos que serán usados para consolidar el material musical empleado en el proceso creativo, siendo las siguientes: *Números Cuadrados, Números Hexagonales, Números Pentagonales, Números Triangulares, Números Tetraédricos y Números Combinatorios*⁹.

Acercamiento a las sucesiones numéricas del triángulo aritmético

Números Cuadrados

Se obtienen al tomar los elementos de la tercera diagonal del T.A. Como se muestra en la Figura 2, al sumar, en su orden, de a dos elementos, el entero resultante de esta sumatoria será uno de los componentes de la secuencia numérica¹⁰. Desde el punto de vista geométrico, se entiende como la cantidad de elementos necesarios para la elaboración de un cuadrado perfecto y desde la aritmética, se expresa como la multiplicación de un número entero por sí mismo n cantidad de veces, lo que se conoce como: potencias de dos: $2^2 = 4$; $3^2 = 9$... *Etc.*¹¹

⁸Jose R. Galo Sánchez. 2020. «Congruencias en el Triángulo de Pascal y el rectángulo de Newton.» *Épsilon - Revista de Educación Matemática* (106): 77-100.

Orlando Mesa Betancur. 2007. *Triángulo de Pascal en el planteamiento de una situación problema*. Editado por Lorenza Correa Restrepo. Medellín, Colombia.: Universidad de Medellín.

⁹Juan Antonio García Cruz, y Antonio Martínón. 1998. «Números poligonales.» Departamento de Análisis Matemático, Universidad de la Laguna, España, 3 de diciembre.

¹⁰ $1 + 3 = 4$; $3 + 6 = 9$; $6 + 10 = 16$; *Etc.*

¹¹Juan Antonio García Cruz, y Antonio Martínón. 1998. «Números poligonales.» Departamento de Análisis Matemático, Universidad de la Laguna, España, 3 de diciembre.

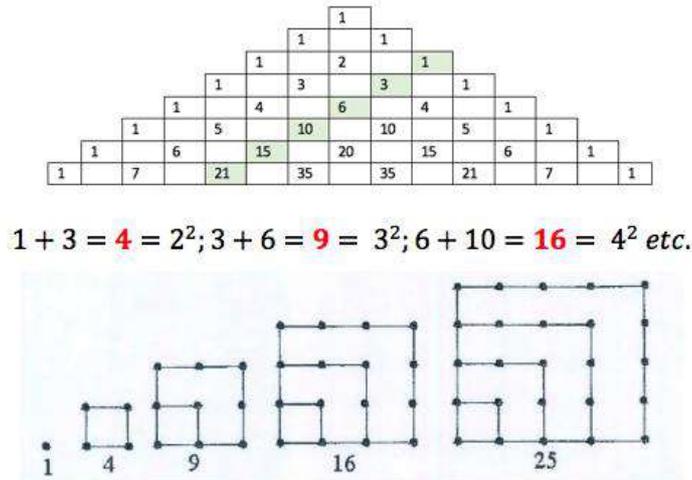


Figura 2. Números Cuadrados.

Números Hexagonales

Los números hexagonales se pueden extraer de manera directa de las posiciones impares que constituyen la tercera diagonal del T.A. Como se observa en la Figura 3, los números que pertenecen a esta categoría, son los que se hallan en los renglones: uno, tres, cinco, siete, etc, siendo estos, los elementos necesarios para la elaboración de estructuras geométricas hexagonales. En otras palabras, su resultado se obtiene de la sumatoria de los n primeros términos de la sucesión aritmética $[1, 5, 9, 13, 17 \dots \text{etc.}]$ ¹² Siendo $[4]$ la diferencia entre ellos.¹³

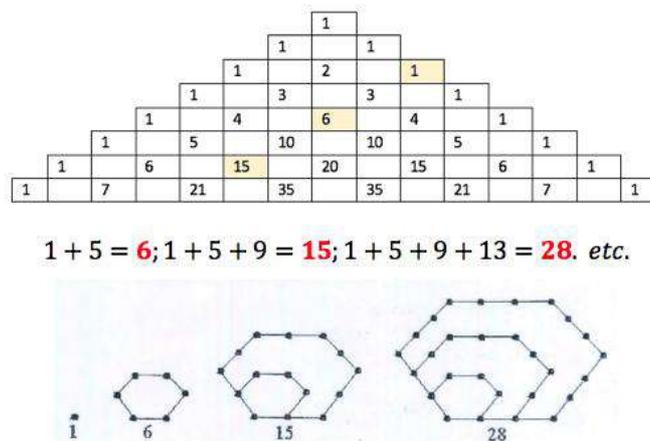
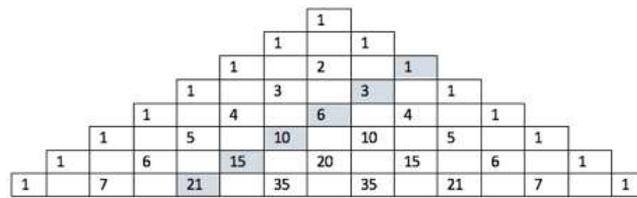


Figura 3. Números Hexagonales.

¹² $1; 5 + 1 = 6; 1 + 5 + 9 = 15; \text{etc.}$

¹³ Juan Antonio García Cruz, y Antonio Martínón. 1998. «Números poligonales.» Departamento de Análisis Matemático, Universidad de la Laguna, España, 3 de Diciembre.



$1 + 2 = 3$; $1 + 2 + 3 = 6$; $1 + 2 + 3 + 4 = 10$. etc.

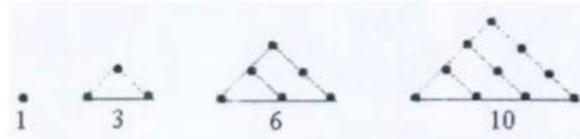


Figura 5. Números Triangulares.

+												
1												1
1	2											3
1	2	3										6
1	2	3	4									10
1	2	3	4	5								15
1	2	3	4	5	6							21
1	2	3	4	5	6	7						28
1	2	3	4	5	6	7	8					36
1	2	3	4	5	6	7	8	9				45
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		66
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	78

Figura 6. Proceso aritmético. Números Triangulares.

Números Tetraédricos

También son conocidos como números *piramidales*, o *triángulo-piramidales*, siendo fácilmente ubicables en la cuarta diagonal del T.A. Desde el punto de vista de la geometría, los números tetraédricos son entendidos como <<la representación geométrica de un número de puntos de una red piramidal de base triangular¹⁶>>, por tal razón, también es posible concluir sus términos sumando progresiva y acumulativamente los elementos pertenecientes a la tercera columna (números triangulares)¹⁷, tal y como se aprecia en la Figura 7.

¹⁶ Diana Milagros Parra Vargas. 2015. «Análisis Histórico-Epistemológico de la Iniciación de la Combinatoria Caso: Combinaciones.» Santiago de Cali: Universidad del Valle, Instituto de Educación y Pedagogía.

¹⁷ Diana Milagros Parra Vargas. 2015. «Análisis Histórico-Epistemológico de la Iniciación de la Combinatoria Caso: Combinaciones.» Santiago de Cali: Universidad del Valle, Instituto de Educación y Pedagogía.

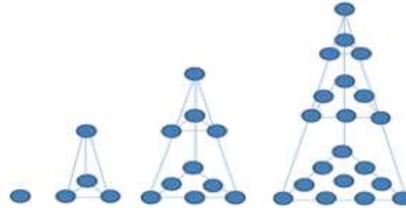
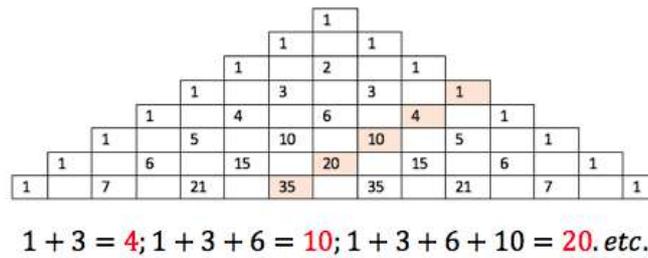


Figura 7. Números Tetraédricos.

Números Combinatorios

Es el resultado que se obtiene de encontrar las posibles combinaciones de m elementos en n grupos, respondiendo a los principios combinatorios y tomando algunas técnicas de conteo¹⁸. Para calcular los números combinatorios se implementa la siguiente formula elemental, en donde $m = 7$; $n = 2$, tal y como se observa a continuación:

$$\binom{m}{n} = \frac{m!}{n!(m-n)!}; \quad \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

$$\binom{7}{2} = \frac{7!}{2!(7-2)!} = 21$$

Figura 8 Fórmula elemental para el cálculo de los números combinatorios¹⁹.

En la estructura del T.A. es posible obtener el mismo resultado del anterior ejemplo, $m = 7$; $n = 2$, realizando un procedimiento mucho más sencillo y rápido, en el cual, se deduce después de contar, de manera descendente, las filas del triángulo iniciando desde el número cero [0], y posteriormente, desplazándose dos posiciones o renglones a través de sus columnas, así como se expone en la Figura 9.

¹⁸ Benjamín Sarmiento, y Felipe Fernández. 2014. «I Encuentro Colombiano de Educación Estocástica La Enseñanza y el Aprendizaje de la Probabilidad y la Estadística.» Combinatoria para la escuela. Universidad Pedagógica de Colombia.

¹⁹ Ona Ayetebe, Juan Patricio Ondo. 2020. «Curiosidad del número combinatorio (concepto de orden).» Pensamiento Matemático X (1).

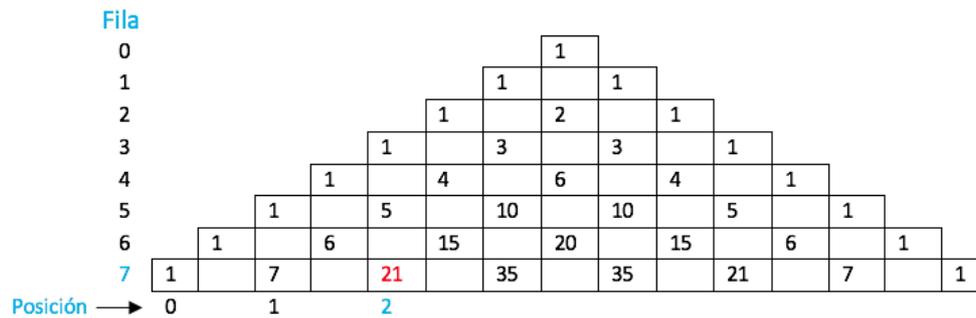


Figura 9. Posicionamiento de los números combinatorios en el Triángulo Aritmético.

Es así como, al realizar el mismo cálculo, pero con diferentes enteros, se obtuvieron los siguientes términos para ser implementados y asistidos a través de la computadora.

$$\binom{4}{2} = \frac{4!}{2!(4-2)!} = 6 \quad \binom{5}{2} = \frac{5!}{2!(5-2)!} = 10 \quad \binom{6}{2} = \frac{6!}{2!(6-2)!} = 15 \quad \binom{6}{3} = \frac{6!}{3!(6-3)!} = 20$$

$$\binom{7}{2} = \frac{7!}{2!(7-2)!} = 21 \quad \binom{7}{3} = \frac{7!}{3!(7-3)!} = 35 \quad \binom{8}{2} = \frac{8!}{2!(8-2)!} = 28 \quad \binom{8}{3} = \frac{8!}{3!(8-3)!} = 56$$

$$\binom{8}{4} = \frac{8!}{4!(8-4)!} = 70 \quad \binom{9}{2} = \frac{9!}{2!(9-2)!} = 36 \quad \binom{9}{3} = \frac{9!}{3!(9-3)!} = 84$$

El material musical será consecuencia de la aproximación realizada anteriormente; si bien, estas precisiones no son abordadas de manera exhaustiva, la información expuesta se considera adecuada para el cumplimiento del propósito creativo del presente artículo. La articulación entre disciplinas (matemáticas y música) comprende estructurar sus premisas, mediante un proceso de ‘traducción’ del lenguaje matemático al musical, haciendo uso de las herramientas tecnológicas disponibles.

Sobre los datos obtenidos de las sucesiones numéricas del triángulo aritmético

Como se ha observado, las sucesiones numéricas se expanden de manera indefinida, al igual que la estructura del T.A. por tal motivo, se han delimitado en un número finito de elementos, los cuales, serán los datos que recibirá el software que asistirá el material musical primario que, posteriormente, se implementará en el proceso de composición musical.

Para llevar a cabo este proceso, se toma como referencia el número de elementos que comprende el total cromático del sistema musical occidental (doce) como límite máximo, y el número de elementos con los cuales está constituida una escala diatónica tonal (siete, sin tener en cuenta la octava). De esta manera, serán seleccionados aleatoriamente los primeros elementos correspondientes a las primeras siete posiciones y/o hasta un máximo de doce de cada sucesión numérica del T.A. expuesta previamente.

Sucesión numérica	Elementos de la sucesión seleccionados	Número de elementos
Números cuadrados	[4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100].	[9]
Números hexagonales	[1, 6, 15, 28, 45, 66, 91].	[7]
Números pentagonales	[5, 12, 22, 35, 51, 70, 92].	[7]
Números triangulares	[1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78].	[12]
Números tetraédricos	[1, 4, 10, 20, 35, 56, 84].	[7]
Números combinatorios	[6, 10, 15, 20, 21, 35, 28, 56, 70, 36, 84]	[11]

Tabla 2. Sucesiones numéricas poligonales.

Exposición del proceso creativo musical fundamentado en los datos proporcionados

Los datos numéricos determinados anteriormente, serán sometidos a un segundo proceso que los distribuye en matrices ideadas especialmente para establecer posibles cadenas numéricas, las cuales, son posteriormente implementadas en alimentar el software *OpenMusic*²⁰, que asistirá las alturas que conlleven a la constitución de una colección de escalas, diversas en su distribución interválicas y en cantidad de elementos, siendo este, el material musical fundamental en el proceso de composición musical²¹.

²⁰ Software de acceso libre basado en Lisp <http://repmus.ircam.fr/openmusic/home>

²¹ Las herramientas implementadas que permitieron el desarrollo de esta investigación, software *Open Music*, librerías *WCursoOM 1-2*, y *wsLibroCetta*, fueron proporcionadas por el Dr. Pablo Cetta, en su cátedra de *Captura y Procesamiento de Audio*, en el marco del Doctorado en Música de la Pontificia Universidad Católica de Argentina. Apuntes del Seminario: Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020.

Sobre el diseño y elaboración de las matrices

Para la elaboración de las matrices, y la determinación de sus longitudes, se ha tomado como referencia la *Teoría de Conjuntos de Grados Cromáticos*, en donde cada sonido del total cromático es representado por un número entero *Universal Set*, que equivale a la misma altura, independientemente de la octava en la que se encuentre y de su semejante enarmónica²².

A cada sonido se le es asignado un número, iniciando desde el cero [0], es así que, el sonido *Do* le correspondería el número cero [0], *Do sostenido* el número uno [1] y así sucesivamente hasta la nota *Si* [11]. Es por lo anterior que, la matriz tendrá como máximo doce columnas en su longitud. En cuanto a sus filas, se ha delimitado a nueve, ya que, en algunas de las sucesiones del T.A. colinda con enteros de tres cifras. Finalmente, se asignan (de izquierda a derecha) en cada celda, un número entero, iniciando desde el número cero [0] hasta completar el total de celdas con las que dispone la matriz, tal y como se observa a continuación.

C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Figura 10. Estructuración de una matriz.

En la siguiente ilustración se observa que, se consolida una estructura de doce [12] columnas y nueve [9] filas en donde serán distribuidos los datos proporcionados por las sucesiones numéricas del T.A. Así mismo, cada columna tiene en su encabezado una de las alturas de las que se sirve el total cromático, las cuales, representa los números enteros que la componen, por ejemplo: los números [0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, y 96] son representados por la nota *Do* y sus equivalentes enarmónicos.

²² Pablo Cetta. 2004. Principios de Estructuración de la Altura Empleando Conjuntos de Grados Cromáticos. Altura-Timbre-Espacio. Cuaderno de Estudio N°5. IIMCV. Educa.

C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Figura 11. Distribución de filas y columnas de una matriz.

Distribución de los datos proporcionados por el triángulo aritmético

Posteriormente, se asignan los términos que fueron hallados y seleccionados procedentes de las sucesiones numéricas del T.A. La asignación se realiza tomando cada uno de los elementos en el orden estricto que presenta cada una de ellas, situándolos en su celda correspondiente, lo que ocasiona que cada matriz presente su propio ordenamiento distributivo y esto se traduce en, diversificación de organización de alturas.

De esta manera, al tomar, por ejemplo, una de las sucesiones (números cuadrados) que contiene los siguientes elementos: [0] [4] [9] [16] [25] [36] [49] [64] [81] [100], el primero de ellos será asignado a la celda [0]; el segundo a la celda [4]; el tercero a la celda [9]; y así de manera sucesiva, como denota en la siguiente ilustración.

Números cuadrados: [0] [4] [9] [16] [25] [36] [49] [64] [81] [100]

Números Cuadrados											
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Figura 12. Asignación de elementos a una matriz.

Habiendo realizado la asignación, se aprecia la posibilidad de que varios de los elementos coincidan en una misma columna, si se observa la anterior ilustración, la primera columna del sonido (C), es interceptada por los elementos [0] [36]; la segunda columna, sonido (C#), por los elementos [25] [49]; la quinta columna, sonido (E), por los elementos [4] [16] [64] [100]; y la decima, sonido (A), por los elementos [9] [81]; este fenómeno, se interpreta, agrupando los elementos en un solo conjunto, lo que comprende que, los

elementos que coinciden en una misma columna pertenecen a la altura que los representa, como se observa en la siguiente tabla.

Columna	Elementos	Altura
Uno	[0], [36]	C
Dos	[25], [49]	C#
Cinco	[4], [16] [64] [100]	E
Diez	[9], [81]	A

Tabla 3. Conjunto de elementos.

De esta manera, se consolidan las alturas fundamentales que representan a los conjuntos de elementos que constituyen cada una de las columnas provenientes de su matriz correspondiente. Para el caso analizado previamente, se han obtenido cuatro alturas *C* [0, 36]; *C#* [25, 49]; *E* [4, 16, 64, 100]; *A* [9, 81].

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

Figura 13. Consolidación de alturas.

El anterior proceso será llevado a cabo con las demás secesiones numéricas, dando origen a un abanico de matrices que, a su vez, permitirán la conformación de una colección de escalas, cada una con una organización específica en cuanto a su cantidad de elementos, diversificación interválicas y sonoridad. A continuación, se exponen las matrices y sonidos resultantes del proceso anterior.

Números cuadrados: [0] [4] [9] [16] [25] [36] [49] [64] [81] [100]

Números Cuadrados											
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Cuadrados											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

Figura 14. Matriz con números cuadrados.

Números Hexagonales: [0] [1] [6] [15] [28] [45] [66] [91]

Números Hexagonales												
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	

Hexagonales												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	

Figura 15. Matriz con números Hexagonales.

Números Pentagonales: [0] [5] [12] [22] [35] [51] [70] [92]

Números Pentagonales												
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	

Pentagonales												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	

Figura 16. Matriz con números Pentagonales.

Números Triangulares: [0] [1] [3] [6] [10] [15] [21] [28] [36] [45] [55] [66] [78]

Números Triangulares												
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	

Triangulares												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	

Figura 17. Matriz con números Triangulares.

Números Tetraédricos: [0] [1] [4] [10] [20] [35] [56] [84]

Números Tetraédricos											
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Tetraédricos											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

Figura 18. Matriz con números Tetraédricos.

Números Combinatorios: [0] [6] [10] [15] [20] [21] [35] [28] [56] [70] [36] [84]

Números Combinatorios											
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107

Combinatorios											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

Figura 19. Matriz con números Combinatorios.

Configuración del material musical a través de la organización de alturas por medio de la asistencia por computadora

Los datos obtenidos del proceso anterior, serán suministrados en el software *Open Music*, el cual, será el mediador entre el lenguaje matemático y el lenguaje musical. Este software recibirá los datos resultantes de cada matriz, de esta manera, y a través del uso de algunas de sus herramientas, se realizará el proceso de conversión.

El software interpreta los datos recopilados a través de procesos algorítmicos internos, que a manera ilustrativa, se describen brevemente a continuación. Tomando los elementos procedentes de la matriz *números cuadrados* [0, 1, 4, 9], se suministran al programa, quien los recibe y posteriormente, los suma por sesenta [60]²³. Consecutivamente, el resultado es multiplicado por cien [100] siendo esta su expresión en *cents*, por lo que son llamados *midi-cents*; de esta manera, el software permite observar los sonidos escritos

²³ En la norma MIDI, el número 60 representa el Do central.

convencionalmente a través, en este caso, de una escala de cuatro sonidos, siendo el material musical primario que a la postre, es posible usarlo aplicando técnicas de composición como: inversiones, retrogradaciones, transposiciones, entre otras²⁴.

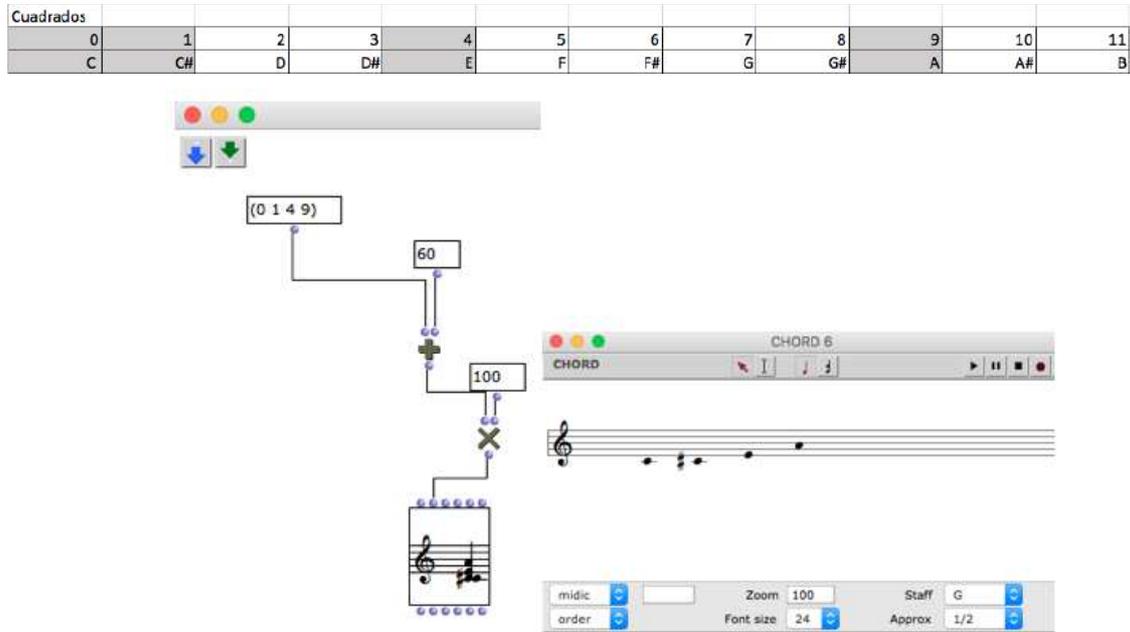


Figura 20. Organización de alturas asistidas por OM.

Cada escala resultante, adopta el nombre de la sucesión numérica de la cual fue concebida, es por ello que, la anterior, lleva por nombre *escala cuadrada*. Así mismo, las demás conformaciones de alturas reciben su nombre, como referencia de su origen en el T.A. siendo las siguientes: *escala hexagonal*, *escala pentagonal*, *escala triangular*, *escala tetraédrica* y *escala combinatoria*.

²⁴ Apuntes del Seminario: Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020.

Hexagonales											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

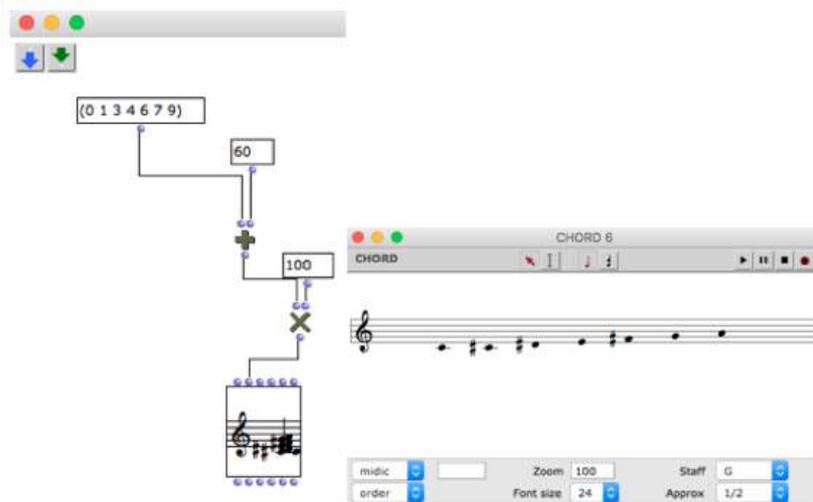


Figura 21. Sonidos asistidos por OM. Números Hexagonales.

Pentagonales											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

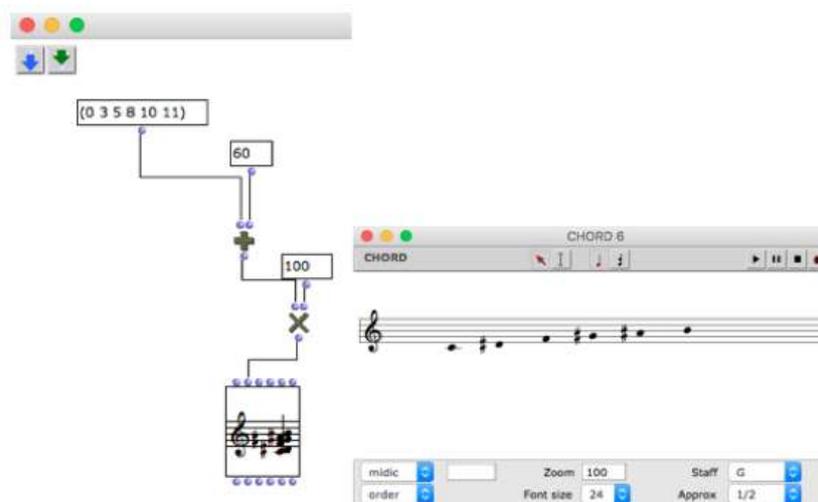


Figura 22. Sonidos asistidos por OM. Números Pentagonales.

Triangulares	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	

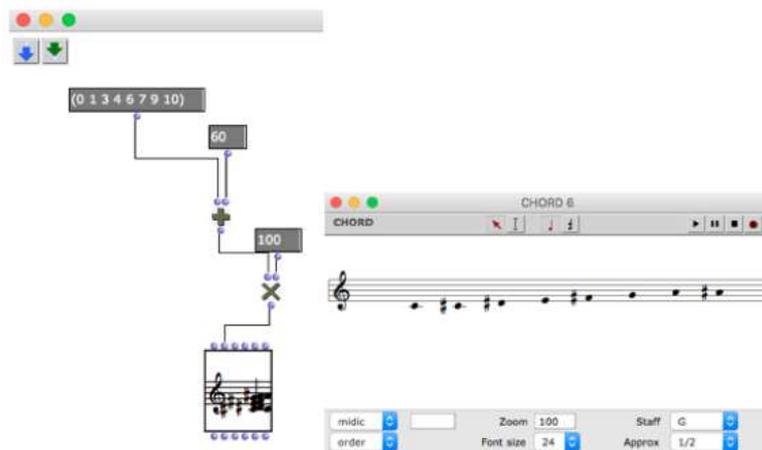


Figura 23. Sonidos asistidos por OM. Números Triangulares.

Tetraédricos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B	

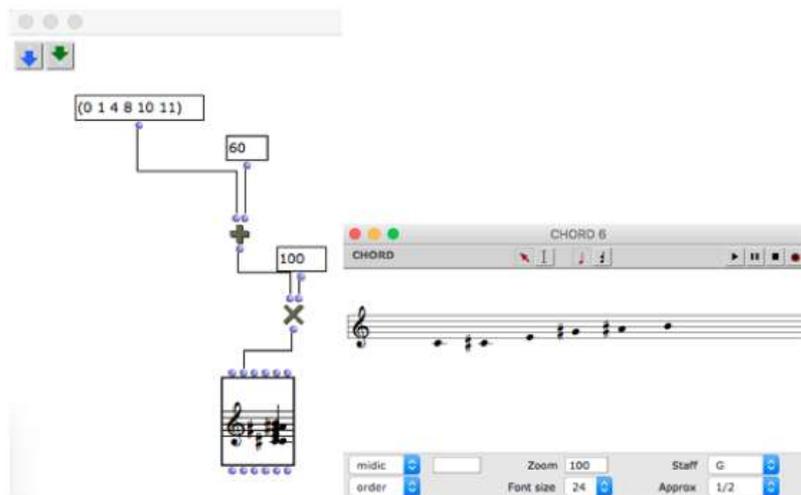


Figura 24. Sonidos asistidos por OM. Números Tetraédricos.

Combinatorics											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B

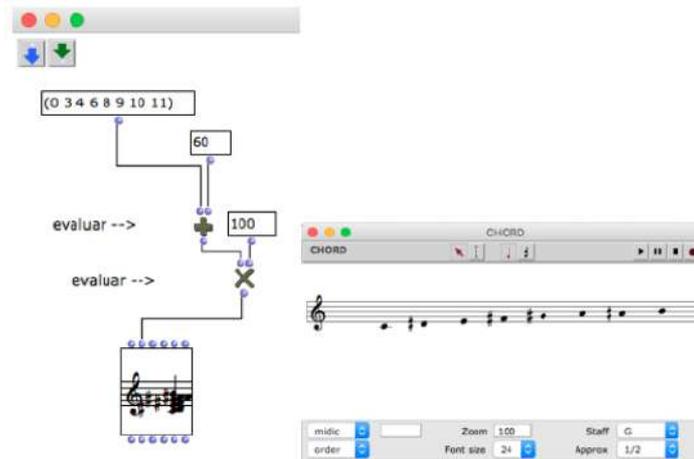


Figura 25. Sonidos asistidos por OM. Números Combinatorios.

De esta manera, se constituyen un total de seis escalas que, gracias a la intermediación del programa *s-info*, es posible consultar sus características individuales identificando el tipo de *PCS* al que pertenece, su *forma prima* y la distribución interna de sus intervalos. Consecuentemente, se ha realizado la siguiente tabla que permite apreciar a cada escala en su particularidad, registrando los resultados obtenidos gracias a la intervención del software²⁵.

Objeto <i>s-info</i>	Escala Asistida por Open Music - Escalas Poligonales.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">(0 1 4 9)</div>	<p><i>Escala Cuadrada</i></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">(0 1 3 4 6 7 9)</div>	<p><i>Escala Hexagonal</i></p>
	<p><i>Escala Pentagonal</i></p>

²⁵ Pablo Cetta, y Pablo Di Liscia. 2010. Elementos de Contrapunto Atonal. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Católica de Argentina.
Pablo Cetta. 2004. Principios de Estructuración de la Altura Empleando Conjuntos de Grados Cromáticos. Altura-Timbre-Espacio. Cuaderno de Estudio N°5. IIMCV. Educa.

<p>(0 3 5 8 10 11)</p> 	
<p>(0 1 4 8 10 11)</p> 	<p><i>Escala Tetraédrica</i></p> 
<p>(0 1 3 4)</p> 	<p><i>Escala Triangular</i>²⁶</p> 
<p>(0 3 4 6 8 9 10 11)</p> 	<p><i>Escala Combinatoria</i></p> 

Tabla 4. Colección de escalas asistidas por OM. Escalas Poligonales.

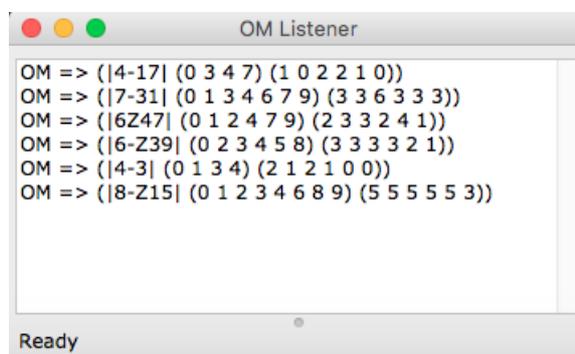


Figura 26. OM Listener. Estructuración interna de las Escalas Poligonales.

Se puede observar en el recuadro inferior *OM Listener* del anterior ejemplo, la información arrojada por el software, que indica, de izquierda a derecha: Tipo de *PCS*, *Forma Prima* y *Distribución interválica* de cada escala. Por consiguiente, si te toma el ejemplo de la primera fila, se deduce que: La *escala cuadrada*, de cuatro elementos, pertenece al PCS [4-17]; siendo su forma prima (0 3 4 7); con la siguiente distribución interválica: [1] segunda menor, [0] segundas menores, [2] terceras menores, [2] terceras

²⁶ La distribución de alturas resultantes de la *Escala Triangular*, coinciden con el *Segundo Modo de Transposiciones Limitadas* de Olivier Messiaen.

mayores, [1] cuarta justa, [0] cuartas aumentadas. Así mismo, se pueden apreciar, en el orden predispuesto, la información de cada una de las demás escalas, que pueden ser de utilidad para su posterior manipulación y aplicación al proceso creativo, por supuesto, las mismas pueden ser utilizadas implementando diferentes técnicas de composición como: transposiciones, inversiones, aumentaciones, etc. Y el uso de acordes estructurados desde cada sonido para ser utilizados como material armónico²⁷.

Exposición del material melódico y armónico asistido e implementado en el proceso creativo

Hasta el momento, se tiene como material musical un número de seis escalas asistidas de diferentes características, estas serán sometidas a diferentes procesos, principalmente en la reproducción de acordes en serie, los cuales, y según sus características audio perceptivas y estructuración interválica, serán utilizados a conveniencia y según los propósitos del compositor.

Si bien, parte del proceso creativo está apoyado en la asistencia por computadora, se pretende que esta intervención se limite a la elaboración del material musical y al desarrollo de algunas transiciones rítmicas puntuales; sin embargo, buena parte de la obra para piano está concebida mediante procesos compositivos tradicionales, directamente ejecutándolos a través de la exploración de diversas combinaciones sonoras en el piano, o tal vez, si se quiere, podría decirse, de manera ‘orgánica’.

Para su análisis, se han implementado convenciones de cada uno de los procesos que se llevaron a cabo en la composición de la obra para piano, siendo útil para identificar y señalar los compases que presenten inversiones (I), transposiciones (T) y clasificación de acordes (a, b, c, d). Así mismo, cada una de las escalas será identificada con la abreviación correspondiente a su nombre.

Nombre completo	Abreviación
Escala cuadrada	<i>Cua.</i>
Escala Hexagonal	<i>Hexa.</i>

²⁷ Apuntes del Seminario: Matemática Aplicada a la Música; Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020.

Escala Pentagonal	<i>Penta.</i>
Escala Triangula	<i>Tri.</i>
Escala Tetraédrica	<i>Tetra.</i>
Escala Combinatoria	<i>Com.</i>

Tabla 5. Abreviaciones Escalas Poligonales.

Convenciones	
Hexa_T2_d	Escala Hexagonal_Transposición 2_acorde d

Tabla 6. Ejemplo de convenciones para su análisis.

Descripción del material armónico asistido

Los acordes implementados en el proceso de composición son asistidos por el programa *Campos Armónicos*, este, permite obtener, según instrucciones preestablecidas, *n* cantidad de acordes estructurados con diversas combinaciones interválicas llamadas, *particiones*. Para ello, se realizó una pequeña modificación del programa original, incluyendo, la entrada de datos y su expresión en *midicents*. Por lo que, cabe recordar que, al introducir un número entero que se encuentre entre cero [0] y once [11], le será sumado sesenta [60], posterior a ello, su resultado es multiplicado por cien [100], lo que permite obtener su expresión en *midicents*. Por ejemplo: Si se introduce el número cuatro [4], el resultado que se obtendrá será el siguiente²⁸.

$$4 + 60 = 64;$$

$$64 * 100 = 6400$$

Los datos insertados permiten la estructuración de un acorde que consolida los sonidos de la escala, y posterior a ello, distribuye los sonidos según las particiones predeterminadas. En el siguiente caso, se le da la instrucción al programa de realizar cuatro particiones [2, 3, 2, 1] lo que implica que, los sonidos que conforman el acorde principal, tendrán el número de elementos que se le ha requerido, los cuales, serán observables en el recuadro (a), los demás recuadros (b, c, d) poseen versiones del acorde según la rotación de las particiones asignadas.

²⁸ Apuntes del Seminario: Matemática Aplicada a la Música; Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020.

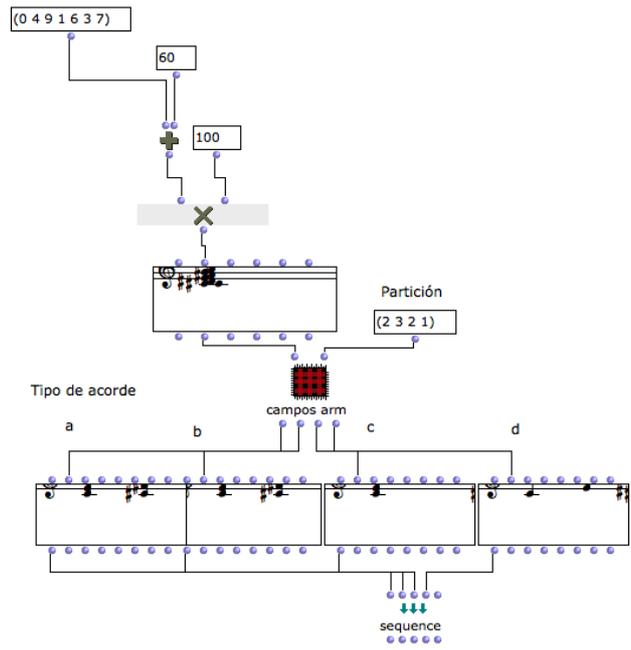


Figura 27. Asistencia de material armónico por OM.

<p>Distribución: a</p> <p>CHORD-SEQ 7 CHORD-SEQ</p> <p>Duration: 3000 ms</p> <p>midic [] Zoom 44 chord [] Font size 24</p>	<p>Distribución: b</p> <p>CHORD-SEQ 8 CHORD-SEQ</p> <p>Duration: 4000 ms</p> <p>midic [] Zoom 44 chord [] Font size 24</p>
<p>Distribución: c</p> <p>CHORD-SEQ 9 CHORD-SEQ</p> <p>Duration: 4000 ms</p> <p>midic [] Zoom 44 chord [] Font size 24</p>	<p>Distribución: d</p> <p>CHORD-SEQ 11 CHORD-SEQ</p> <p>Duration: 4000 ms</p> <p>midic [] Zoom 44 chord [] Font size 24</p>

Tabla 7. Particiones asistidas por OM.

Implementación del material melódico asistido

Para enriquecer la sonoridad, es posible automatizar técnicas de composición como la transposición de alturas. El software asiste este método al ingresar los datos numéricos al programa *s-transform*, que permite cambiar la altura y conservar la estructura interválica interna. Para ello, se debe ingresar el comando (T), junto con el número de transposición que se desea, en este caso [1], siendo este, el valor que será sumado para hacer efectiva

la transposición, de esta manera, si se ingresan los datos [0 4 2], el resultado transpuesto será [1 5 3]. Consecuentemente, el mismo método es implementado en la transposición de acordes²⁹.

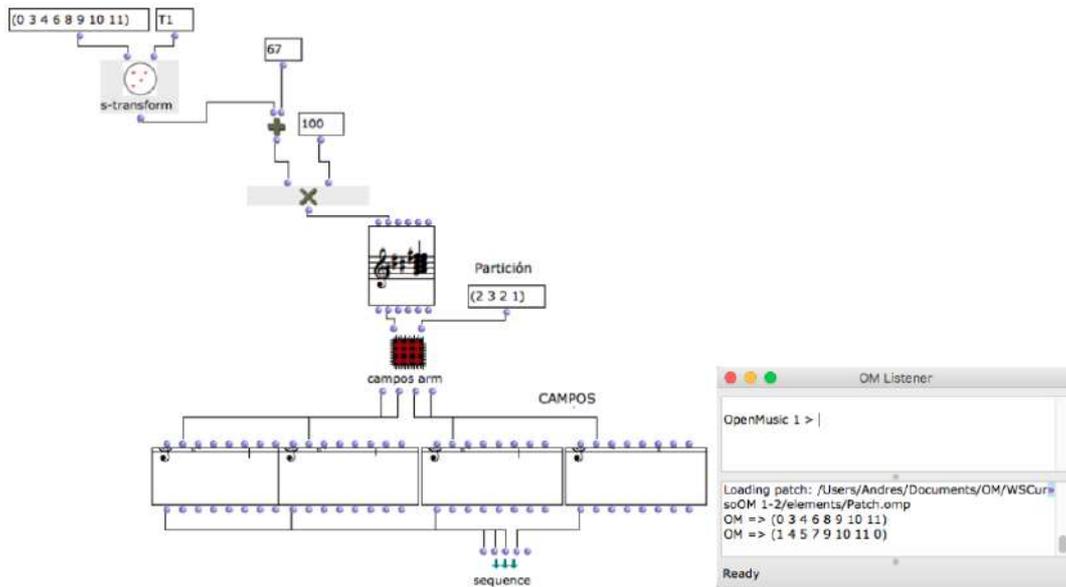


Figura 28. Transposición de alturas asistida por OM.

Escala cuadrada/Cua_T2
Escala Hexagonal/Hexa_T2

Tabla 8. Alturas resultantes - Transposición asistida por OM.

Como se ha expuesto anteriormente, el material asistido se limita a obtener escalas y acordes con sus transposiciones, de la misma manera, se asistirán algunos procesos en los

²⁹ Apuntes del Seminario: Matemática Aplicada a la Música; Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020.

patrones rítmicos en zonas puntuales de la obra para piano. Es así que, se pretende utilizar la ayuda del software para construir transiciones rítmicas progresivas que lleven el patrón rítmico de un determinado género musical a otro. Si bien, algunos compases están escritos con el ritmo propuesto por el software, es por importante mencionar que, esta intervención no sobre pasa los mismos, puesto que, en mayor medida, el ritmo fue pensado de manera ‘orgánica’, y estructurado según el criterio estético del compositor.

Las transiciones rítmicas se han de realizar con los patrones rítmicos de tres géneros musicales representativos de la región andina colombiana *Bambuco*, *Pasillo* y *Guabina*, en donde, los datos obtenidos del proceso de matematización³⁰ de sus células rítmicas elementales son incrustados en el programa *interpolrit*³¹ que generará un total de cinco variaciones rítmicas, las cuales, son, en teoría, la manera que ha encontrado el software para transformar periódicamente un ritmo *a* en un ritmo *b*.

[110110]	[101011]	[111110]

Figura 29. Proceso de matematización de tres patrones rítmicos.

Género musical	Lenguaje Binario	Lenguaje en Open Music
Pasillo	[1 1 0 1 1 0]	(1/8 1/8 -1/8 1/8 1/8 -1/8) ((3 4))
Guabina	[1 0 1 0 1 1]	(1/4 1/4 1/8 1/8) ((3 4))
Bambuco	[1 1 1 1 1 0]	(1/8 1/8 1/8 1/8 1/8 -1/8) ((6 8)) ((3 4)) ³²

Tabla 9.. Escritura del ritmo predeterminada en OM.

³⁰ Liern Carrión, Vicente. 2019. «Matematización de los ritmos y comparación entre ellos.» Taller de Música y Matemáticas. Manizales, Caldas, Colombia. 41.

³¹ Biblioteca externa de funciones de OpenMusic Ommatrix, proporcionada por el Dr. Pablo Cetta. Apuntes del Seminario: Composición Asistida y Procesamiento de Sonido y Música en Tiempo Real, dirigida por Dr. Pablo Cetta. Doctorado en Música. Universidad Católica de Argentina. 2020. <https://openmusic-project.github.io/libraries.html>

³² Escritura codificada del ritmo predeterminada en la interfaz de *OpenMusic*.

Los datos numéricos de cada uno de los patrones rítmicos son consignados individualmente en las entradas del programa, esto permite al software realizar n transiciones rítmicas que permiten la transformación progresiva de un género musical a otro. En este caso particular, se denotan efectuadas el total de cinco transiciones, partiendo del género musical de *Guabina* (a), al género musical de *Pasillo* (b).

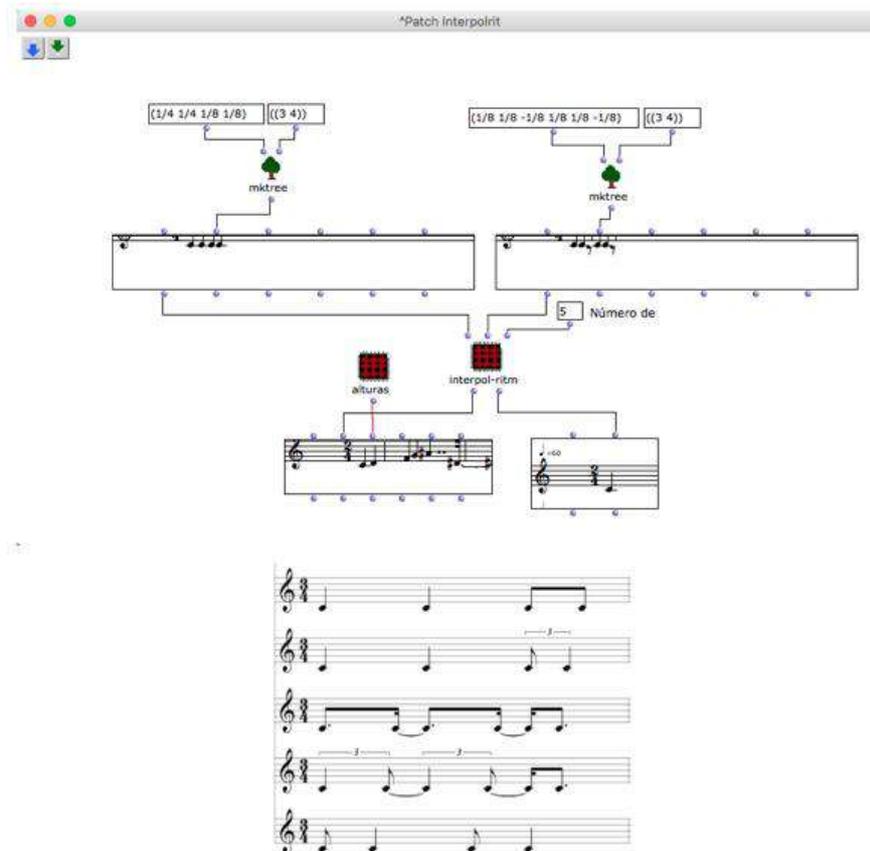


Figura 30. Proceso de interpolización rítmica. Guabina/Pasillo.

Los patrones rítmicos resultantes, son implementados, en primera instancia, como base rítmica de los compases 30 al 34 de la obra para piano, junto a la inclusión de el material melódico y armónico generado anteriormente.



Figura 31. Aplicación del ritmo asistido en la composición musical. Guabina/Pasillo.

De la misma manera, se implementaron transiciones rítmicas entre los demás géneros musicales, para facilitar o suavizar cambios de sección en el grueso de la forma musical de la obra para piano, las mismas se observan desde el compás 42 al 45 (*Pasillo - Bambuco*); y en el compás 82 al 89 (*Bambuco - Guabina*), siendo estos los únicos eventos en donde el ritmo fue generado a través de la intervención del software, los restantes, fueron concebidos explorando directamente con el instrumento.

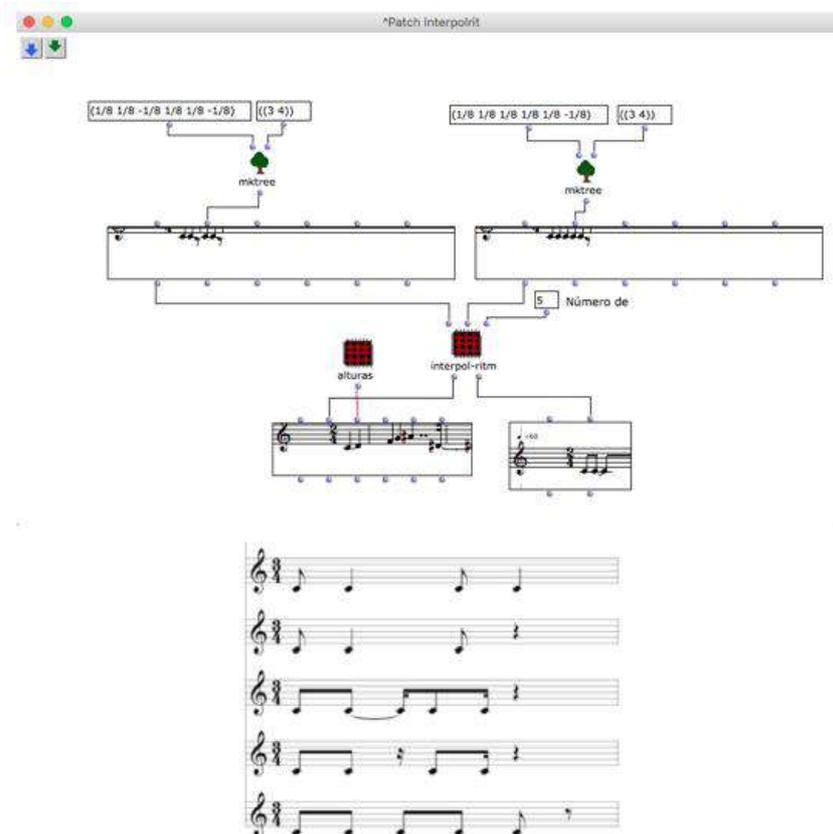


Figura 32. Proceso de interpolización rítmica. Pasillo/Bambuco.



Figura 33. Aplicación del ritmo asistido en la composición musical. Pasillo/Bambuco.

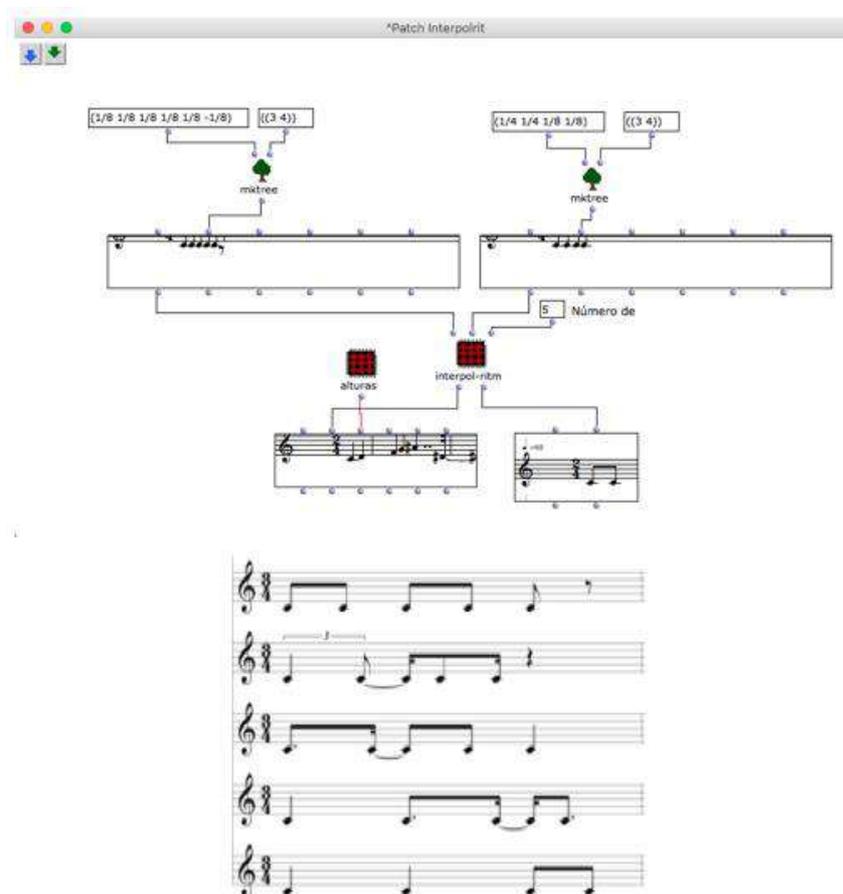


Figura 34. Proceso de interpolación rítmica. Bambuco/Guabina.

The image displays two systems of musical notation for a piece titled 'Bambuco' with a tempo marking of 'c. 170'. Each system consists of a grand staff with a treble and bass clef. The first system starts at measure 82 and includes a dynamic marking of 'f'. The second system starts at measure 84 and includes a dynamic marking of 'ff'. The notation features complex chordal textures and melodic lines, with various articulations and phrasing marks.

Figura 35. Aplicación del ritmo asistido en la composición musical. Bambuco/Guabina.

Exposición de la forma musical resultante

A grandes rasgos, se han consolidado seis escalas y un abanico de acordes que fueron proporcionados gracias a la mediación tecnológica, estos presentan, entre otras características, diverso número de elementos. Por lo tanto, este rasgo distintivo será crucial en la constitución del esquema de la forma musical, puesto que, las escalas que contienen mayor cantidad de elementos, poseen mayor densidad en la percepción auditiva de los acordes, siendo estos, implementados en los puntos de mayor aglomeración rítmica, propiciando mayor consistencia en los acordes y, en consecuencia, mayor claridad en los puntos de *tensión/distensión*, para determinar puntos de clímax y/o en la determinación de secciones.

En el siguiente bosquejo de la forma musical, se analizan las secciones de la obra resultante, se diseñaron convenciones que diferencian los posibles bloques formales que constituyen su estructura interna, siendo las siguientes: *dos secciones principales* (zona celeste y zona naranja) con una corta *introducción* (zona verde) y una *codetta* como sección conclusiva (zona amarilla); siendo esta descripción interpretada como: *forma binaria* (intro - A - A' - codetta).

De manera general, se observa en el gráfico que, en la *introducción* y en la *sección A*, las escalas procedentes del T.A. son presentadas o expuestas de manera elemental, posibilitando al oyente tener un primer acercamiento auditivo; en el transcurso de la misma, el material musical es enriquecido a través de la implementación de algunas transposiciones en compases que se especifican y también se implementan en la *sección A'* y en la *codetta*. Así mismo, se encuentran señalizados los lugares en donde intervienen las transiciones o áreas de interpolación (zona blanca).

Convenciones								
Introducción								
Sección A								
Sección A'								
Codetta								
Interpolit.								
Puente								

Compás								
1	Hexa	Cua	Hexa	Penta	Hexa	Cua	Hexa	Penta
9	Tetra					Tri		
17						Com		
25						Hexa_T2_a	Hexa_T2I_d	Hexa_T4_d
33	Hexa_T4I_a	Hexa_T3						Tri_T3_62
41	Tri_T3_62	Tri_T3_a_62	Tri_T3_c_62	Tri_T3_d_62	Tri_T3_b_62	Com_T0_62		
49								
57		Com_62 / Tri						
65						Com_67		
73						Com_a_67	Com_b_67	Com_c_67
81	Com_d_67	Com_d_67	Com_a_67	Com_c_67	Com_b_67	Tetra_T0_60		
89								
97								
105						Hexa_T0_62		
113		Tetra_T0_67						
121						Hexa_T0_62		
129		Penta_T0_62				Trian_T0_62		
137								
145		Hexa					Penta	Tetra
153	Tri					Com		
161								

Figura 36. Esquema de la forma musical y descripción elemental del material musical empleado.

Conclusiones

En el presente texto, se han tomado, aleatoriamente, algunas sucesiones numéricas que proceden del Triángulo Aritmético, las cuales, fueron implementadas como herramienta primordial en el fundamento y el origen de material musical asistido a través de la computadora y que es puesto al servicio de la composición musical.

Es por lo anterior que, al interpretar los datos proporcionados, se obtienen las siguientes conclusiones:

1. La distribución de los elementos que conforman las sucesiones numéricas del T.A. permite constituir escalas musicales que presentan estructuras interválicas propias, las cuales, se han efectuado utilizando técnicas de composición convencional.
2. El software *OpenMusic* se implementa de manera delimitada, direccionando las funciones que ofrece el software a la asistencia del material musical que complementa el proceso de creación musical y al análisis teórico de las escalas resultantes.
3. Las herramientas que proporciona otra disciplina, en este caso, las matemáticas, amplían las posibilidades que ofrece la composición musical, puesto que, se han conformado alturas que han sido ordenadas de acuerdo a los datos proporcionados por cada una de las sucesiones numéricas, que han sido implementadas en la creación, en principio de una pieza para piano solo llamada (T.A.P - T.A.C).

Anexos

La audición de la obra para piano, resultado de esta investigación, puede ser realizada en el siguiente enlace:

<https://on.soundcloud.com/82FmY5kuRRnPthYr8>

También puede ser solicitada su partitura en el siguiente correo electrónico:

andresgarzoncharry@uca.edu.ar

Bibliografía

- Castro Turriago, Jesús. 2016. «Exploring Three Colombian-Andean Folk Style (Danza, Pasillo, and Bambuco): An Analysis and Arrangement of Three Colombian Pieces for Flute and Piano.» Dissertations. 370. The University of Southern Mississippi. August.
- Cetta, Pablo. 2004. *Principios de Estructuración de la Altura Empleando Conjuntos de Grados Cromáticos. Altura-Timbre-Espacio*. Cuaderno de Estudio N°5. IIMCV. Educa.
- Galo Sánchez, Jose R. 2020. «Confruencias en el triángulo de Pascal y el rectángulo de Newton.» *Épsilon - Revista de Educación Matemática* (106): 77-100.
- García Cruz, Juan Antonio, y Antonio Martínón. 1998. «Números poligonales.» Departamento de Análisis Matemático, Universidad de la Laguna, España, 3 de Diciembre.
- Hormigón Blázquez, Mariano. 2005. «En torno al Triángulo Aritmético que algunos llaman de Pasca. La transcendencia (II).» *SUMA* (49): 55-62.
- Hormigón Blázquez, Mariano. 2015. «En torno al Triángulo Aritmético que algunos llaman de Pascal. La autoría I.» *SUMA* 48: 57-63.
- Hoyos, Jorge Hernán. 2014. «UNA APROXIMACIÓN A LA ESTRUCTURA RÍTMICA DEL PASILLO COLOMBIANO: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA GENERATIVA DE LA MÚSICA TONAL.» *Ricercare*.
- James Stewart, Lothar Redlin, y Saleem Watson. 2012. *Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición*. Brooks & Cole.
- Liern Carrión, Vicente. 2009. «Las matemáticas y la música popular.» *SUMA* 107-113.
- Liern Carrión, Vicente. 2019. «Matematización de los ritmos y comparación entre ellos.» Taller de Música y Matemáticas. Manizales, Caldas, Colombia. 41.
- Martínez Rodríguez, Brian Santiago. 2019. «Composición musical asistida métodos de clasificación difusa.» Valencia - España: Universidad Politécnica de València, 11 de Abril.
- Mesa Betancur, Orlando. 2007. *Triángulo de Pascal en el planteamiento de una situación problema*. Editado por Lorenza Correa Restrepo. Medellín, Colombia.: Universidad de Medellín.
Mississippi. August.

- Núñez, Reinaldo. s.f. «ACERCA DEL TRIÁNGULO DE PASCA.» Universidad Sergio Arboleda.
- Ona Ayetebe, Juan Patricio Ondo. 2020. «Curiosidad del número combinatorio (concepto de orden).» *Pensamiento Matemático X* (1).
- Pablo Cetta, y Pablo Di Liscia. 2010. *Elementos de Contrapunto Atonal*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Católica de Argentina.
- Parra Vargas, Diana Milagros. 2015. «Análisis Histótrico-Epistemológico de la Iniciación de la Combinatoria Caso: Combinaciones.» Santiago de Cali: Universidad del Valle, Instituto de Educación y Pedagogía.
- Sarmiento, Benjamín, y Felipe Fernandez. 2014. «I Encuentro Colombiano de Educación Estocástica La Enseñanza y el Aprendizaje de la Probabilidad y la Estadística.» *Combinatoria para la escuela*. Universidad Pedagógica de Colombia.
- Solache, Cristina Maria. s.f. «Sistema de Tabulación de Coeficientes Binomiales o Triángulo de Pascal: Un Modelo Numérico Rasga el Telar de los Tiempos.» *Divulgaciones Matemáticas* (Departamento de Matemáticas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Zulia) 6 (1): 61-68.

Colaboradores

Daniel Alberto Álvarez Acero – C.V.

Compositor, guitarrista clásico y docente nacido en Bogotá (Colombia). Doctor en Música de la Pontificia Universidad Católica (Argentina). Magíster en Música de la Universidad Simón Bolívar (Venezuela). Licenciado en Música de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia). Ha sido invitado a participar en la Red Andina de Video Cursos en Música por Computadora (Perú), Festival Internacional de Música y Nuevas Tecnologías Visiones sonoras (México), *Rencontres Internationales de Musique Electroacoustique* (Mónaco), y en el II Festival Internacional de la Guitarra Académica (Venezuela). Algunas de sus obras han sido estrenadas en Colombia, Ecuador, Venezuela, México, Argentina, Estados Unidos y Mónaco.

Pablo Ernesto Jaureguiberry – C.V.

Licenciado en Piano y Profesor en Piano por la Universidad Nacional de Rosario (UNR), y Doctor en Historia y Teoría de las Artes por la Universidad de Buenos Aires (UBA), grado que obtuvo mediante una beca interna doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Actualmente, se desempeña como Titular de Análisis Musical I y II en la UNR y como miembro del comité editorial de la Revista Argentina de Musicología. Por su parte, fue miembro de la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Musicología durante el bienio 2017-2019, ha integrado diversos equipos de investigación radicados en distintas universidades argentinas, y forma parte de redes e instituciones musicológicas transnacionales. Coeditó actas de reuniones científicas, ha presentado trabajos en varias jornadas de investigación con alcances globales, y suele contribuir con artículos y reseñas a publicaciones especializadas. Asimismo, su ponencia basada en la recepción productiva de *Liebeslied* (1954) por parte de Jorge Horst fue galardonada con el 2022 *Gerardo V. Huseby Memorial Award*, a cargo de Melanie Plesch y de la *International Musicological Society* (IMS).

Luciana Orellana Lanús – C.V.

Profesora de Grado Universitario en Teorías Musicales egresada de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo. Actualmente, se desempeña como

profesora titular en los espacios de Análisis de la Música del Siglo XX I y II dentro de las carreras musicales de la misma facultad. Ha presentado su tesis de la Maestría en Arte Latinoamericano, en la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo y es doctoranda en el Doctorado en Música, con especialización en Musicología, en la Universidad Católica Argentina. Actualmente, cuenta con una beca para la finalización del doctorado, otorgada por la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo y el Centro Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Andrés Alfonso Garzón Charry – C.V.

Magíster en Música (2015), Universidad Tecnológica de Pereira. **Especialista en Teoría de la Música** (2013), Universidad Tecnológica de Pereira. **Licenciado en Música**, Conservatorio del Tolima (2010). **Ponencias** ATEMPORÁNEA, IV Festival Internacional de Música Contemporánea del Conservatorio Astor Piazzolla (2023). **Publicaciones** Revista de Artes y Ciencias Musicales de la UCA “ARS MÚSICA. Pontificia Universidad Católica de Argentina; (2023). Cuadernos de Análisis y debate sobre Músicas Latinoamericanas Contemporáneas 5, Instituto de Musicología Carlos Vega. (2022). Obra para orquesta de cuerdas “Niebla sobre Chipre”; revista Música, Cultura y Pensamiento - Conservatorio del Tolima (2018); **Premios de Composición**, Primera mención en el Concurso Nacional de Composición para Piano a Cuatro 4 Manos “Roberto Caamaño” (2023). Tercer premio en el 3er Concurso Nacional de Composición para Cuartetos de Cuerda; Cuarteto Q-Arte, (2022). Primer premio en la modalidad “publicación”, Composición de Cinco Preludios para Piano; (2021). Segundo premio en el 3er Concurso Internacional de Composición “Música Jove”, Asociación Música Jove; Valencia – España (2016). **Conferencia** “Un Acercamiento al lenguaje Musical de Oliver Messiaen – Estudio del Ritmo y Modos de Transposición Limitada” Universidad de Caldas; Manizales, Colombia (2018). **Participante** “16th Brazilian Symposium on Computer Music”, Universidade de São Paulo; São Paulo, Brasil (2017). **Becas British Council Scholarship** para realizar estudios del idioma inglés con énfasis en música; Londres, Inglaterra (2019). Becado por el CELFI, “Taller sobre Aplicaciones Matemáticas y Computacionales Recientes a la Música”, Universidad de Buenos Aires; Buenos Aires, Argentina (2016).